

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA
CATALANA.
CARACTERITZACIÓ GEOBOTÀNICA, VALORACIÓ
AGROAMBIENTAL I ESTUDI DE LES RELACIONS
FITOSOCIOLOGIQUES ENTRE ELS PRATS
DALLADORS DE L'EUROPA OCCIDENTAL

Gabriel Mercadal i Corominas

Per citar o enllaçar aquest document:
Para citar o enlazar este documento:
Use this url to cite or link to this publication:
<http://hdl.handle.net/10803/669044>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>

Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons Reconeixement-
NoComercial-SenseObraDerivada

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-
NoDerivatives licence



Universitat de Girona

TESI DOCTORAL

**ELS PRATS DE DALL DE LA
TERRA BAIXA CATALANA**

**CARACTERITZACIÓ GEOBOTÀNICA,
VALORACIÓ AGROAMBIENTAL I ESTUDI DE
LES RELACIONS FITOSOCIOLÒGIQUES
ENTRE ELS PRATS DALLADORS DE
L'EUROPA OCCIDENTAL**

**VOLUM 3
VEGETACIÓ I GESTIÓ PRADENCA**

Gabriel Mercadal i Corominas

2019

Il·lustracions de la portada (de dalt a baix)

Orchis laxiflora. Estany d'en Pous, Sant Climent Sescebes (Alt Empordà), 8-V-2005.

Prats de can Pey. Cantallops (Alt Empordà), 2-V-2006.

L'autor en el "Dia de la dalla". Els Hostalets d'en Bas, la Vall d'en Bas (Garrotxa), 18-VII-2004.

Vaca de la raça "bruna dels Pirineus". Sant Joan les Fonts (Garrotxa), 2-IV-2011.

Tractor dallant. Estany de Sant Nazari, Sant Nazari (Rosselló), 8-IX-2015.



TESI DOCTORAL

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

**CARACTERITZACIÓ GEOBOTÀNICA, VALORACIÓ AGROAMBIENTAL I ESTUDI DE
LES RELACIONS FITOSOCIOLÒGIQUES ENTRE ELS PRATS DALLADORS DE
L'EUROPA OCCIDENTAL**

Volum 3 – VEGETACIÓ I GESTIÓ PRADENCA

Gabriel Mercadal i Corominas

2019

Programa de Doctorat en Medi Ambient

Dirigida i tutoritzada per
Dr. Lluís Vilar i Sais

El present volum de la tesi doctoral conté 7 annexos, 6 al final del document i 1 (Annex 2) en una carpeta a part.

Memòria presentada per optar al títol de Doctor per la Universitat de Girona



Universitat de Girona

El Dr. Lluís Vilar i Sais, del Departament de Ciències Ambientals i de l'Institut de Medi Ambient de la Universitat de Girona,

Certifica:

Que aquest treball titulat **“Els prats de dall de la terra baixa catalana. Caracterització geobotànica, valoració agroambiental i estudi de les relacions fitosociològiques entre els prats dalladors de l'Europa occidental”**, que presenta en Gabriel Mercadal i Corominas per a l'obtenció del títol de doctor, ha estat realitzat sota la meva direcció.

I perquè així consti i tingui els efectes oportuns, signo aquest document.

Dr. Lluís Vilar i Sais
Professors Titular de Botànica
Dept. de Ciències Ambientals
Institut de Medi Ambient
Universitat de Girona

Girona, a 30 de juliol de 2019

A en Cesc i en Lluís

SUMARI DE L'OBRA

VOLUM 1

AGRAÏMENTS	1
SUMARI DE L'OBRA	5
PUBLICACIONS DERIVADES DE LA PRESENT MEMÒRIA DOCTORAL	9
ÍNDEXS	11
ÍNDEX D'ABREVIATURES, SÍMBOLS I SIGLES	11
ÍNDEX DE FIGURES	12
ÍNDEX DE TAULES	17
ÍNDEX DE LES ÀREES FISOGRÀFIQUES ORDENADES PEL CODI	18
ÍNDEX DE LES ÀREES FISOGRÀFIQUES ORDENADES PEL TOPÒNIM	18
ÍNDEX DE LES UNITATS PRADENQUES ORDENADES PEL CODI	18
ÍNDEX DE LES UNITATS PRADENQUES ORDENADES PEL TOPÒNIM	20
RESUM	23
RESUMEN	32
SUMMARY	42
CAPTÍTOL 1.- INTRODUCCIÓ	51
1.- PLA DE L'OBRA I OBJECTIUS PRINCIPALS	51
2.- METODOLOGIA GENERAL DE L'OBRA	52
3.- CONCEPTE DE PRAT DE DALL	54
4.- NOMENCLATURA DEL TERME PRAT DE DALL	54
4.1.- NOMENCLATURA TRADICIONAL CATALANA	54
4.2.- NOMENCLATURA CIENTÍFICA DE L'ESCOLA SIGMATISTA	56
5.- ORIGEN I EVOLUCIÓ DELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA	56
5.1.- ELS ORÍGENS: EL NEOLÍTIC I L'EDAT DE FERRO.....	56
5.2.- L'EDAT MITJANA	57
5.3.- L'EDAT MODERNA	59
5.4.- EL SEGLE XIX	59
5.5.- EL SEGLE XX	60
5.6.- EL SEGLE XXI	61
CAPTÍTOL 2.- CARTOGRAFIA DE LES UNITATS PRADENQUES	63
1.- ÀREA D'ESTUDI	63
2.- ESTUDIS PREVIS	68
3.- METODOLOGIA I ESTRUCTURA	78
3.1.- ÀREES FISOGRÀFIQUES	78
3.2.- UNITATS PRADENQUES	78
4.- ÀREES FISOGRÀFIQUES I UNITATS PRADENQUES	83
4.1.- VALL DEL MOGENT	83
4.2.- MASSISSOS DEL MONTNEGRE I DEL CORREDOR	87
4.3.- MASSÍS DEL MONTSENY	92
4.4.- MASSÍS DE LES GUILLERIES	150
4.5.- CURS BAIX DE LA TORDERA	162



4.6.- PLANA DE LA SELVA	184
4.7.- PLANA DEL BAIX EMPORDÀ	224
4.8.- PLANA DE L'ALT EMPORDÀ	246
4.9.- TERRITORI OLOSITÀNIC	346
4.10.- SERRA DE L'ALBERA	388
4.11.- MASSÍS DE LES SALINES	450
4.12.- ALTA GARROTXA	478
4.13.- ALT VALLESPÍR	512
4.14.- PLANA DEL ROSSELLÓ	544
4.15.- MASSÍS DEL QUERAGUT-MILLARS	631
4.16.- CONFLENT	641
BIBLIOGRAFIA	659

VOLUM 2

SUMARI DE L'OBRA	1
ÍNDEXS	5
ÍNDEX D'ABREVIATURES, SÍMBOLS I SIGLES	5
ÍNDEX DE FIGURES	9
ÍNDEX DE TAULES	9
ÍNDEX DE GÈNERES I DE FAMÍLIES DEL CATÀLEG FLORÍSTIC	11
ÍNDEX DELS NOMS CATALANS DE LES PLANTES DEL CATÀLEG FLORÍSTIC	16
ÍNDEX DE CLAUS DICOTÒMIQUES	26
ÍNDEX D'IMATGES I DE DIBUIXOS DE PLANTES	26
CAPÍTOL 3.- FLORA	29
1.- ESTUDIS PREVIS	29
2.- METODOLOGIA I ESTRUCTURA	31
2.1.- DADES FLORÍSTIQUES	32
3.- CATÀLEG FLORÍSTIC.....	47
3.1.- TÀXONS INCLOSOS	47
3.2.- TÀXONS EXCLOSOS	849
3.3.- NOVES COMBINACIONS NOMENCLATURALS	849
4.- VALORACIÓ GENERAL DE LA FLORA	849
4.1.- RIQUESA FLORÍSTICA	849
4.2.- GRUPS TAXONÒMICS	850
4.3.- GRUPS COROLÒGICS	852
4.4.- GRUPS BIOLÒGICS	853
4.5.- FLORA SINGULAR	855
BIBLIOGRAFIA	865

VOLUM 3

SUMARI DE L'OBRA	1
ÍNDEXS	5
ÍNDEX D'ABREVIATURES, SÍMBOLS I SIGLES	5
ÍNDEX DE FIGURES	9
ÍNDEX DE TAULES	28
ÍNDEX DE LES UNITATS SINTAXONÒMIQUES	37
ÍNDEX DELS HÀBITATS DE L'ÀREA D'ESTUDI	45
ÍNDEX D'ANNEXOS DEL VOLUM 3	48
CAPÍTOL 4. VEGETACIÓ	49
1.- ESTUDIS PREVIS	49
1.1.- REGIÓ MEDITERRÀNIA OCCITANA	49
1.2.- CATALUNYA	50
2.- METODOLOGIA	51
2.1.- ÀREA MÍNIMA	51
2.2.- INTENSITAT DE MOSTREIG	53
2.3.- CRITERI SINTAXONÒMIC	53
2.4.- ELABORACIÓ DE LES DADES	55
2.5.- DESCRIPCIÓ DE LES COMUNITATS	57
2.5.1.- Descripció de les classes i dels ordres	58
2.5.2.- Descripció de les aliances i de la resta d'unitats de rang inferior	58
2.5.3.- Les taules d'inventaris	69
3.- LES COMUNITATS VEGETALS	71
3.1.- CLASS. MOLINIO-ARRHENATHERETEA	71
3.1.1.- Ord. <i>Deschampsietalia cespitosae</i>	75
3.1.1.1.- All. <i>Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae</i>	88
3.1.1.2.- All. <i>Oenanthion fistulosae</i>	144
3.1.2.- Ord. <i>Trifolio-Hordeetalia</i>	151
3.1.2.1.- All. <i>Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis</i>	165
3.1.2.2.- All. <i>Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi</i>	329
3.1.3.- Ord. <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	335
3.1.3.1.- All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>	352
3.1.3.2.- All. <i>Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis</i>	466
3.2.- CLASS. JUNCETEA MARITIMI	485
3.2.1.- ORD. <i>Juncetalia maritimi</i>	488
3.2.1.1.- All. <i>Juncion maritimi</i>	496
3.2.1.2.- All. <i>Plantaginion crassifoliae</i>	514
3.2.1.3.- All. <i>Trifolion maritimi</i>	567
3.3.- CONSPECTE SINTÀXONOMIC DE LES UNITATS ANALITZADES	640
CAPÍTOL 5. GESTIÓ PRADENCA	647
1.- INTRODUCCIÓ A LA GESTIÓ PRADENCA	647
2.- TÈCNiques DE GESTIÓ PRADENCA	648
2.1.- MANTENIMENT I MILLORA DE PRATS DE DALL EN ACTIU	649
2.1.1.- Conservació dels prats de dall en actiu	649
2.1.2.- Eliminació de grans helòfits rizomatosos, joncs, esbarzers i arbres	649
2.1.3.- Dall i redall	650



2.1.4.- Recol·lecció l'herba segada	651
2.1.5.- Pastura	652
2.1.6.- Descompactació de sòls	654
2.1.7.- Adob	656
2.1.8.- Reducció d'espècies nitròfiles i ruderals	659
2.1.9.- Irrigació	659
2.1.10.- Esmenes contra la salinitat	661
2.2.- RESTAURACIÓ D'ANTICS PRATS DE DALL	664
2.2.1.- Camp de cultiu	665
2.2.2.- Prat de dall abandonat	672
2.2.3.- Comunitat natural diferent del prat de dall	674
DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS GENERALS	683
BIBLIOGRAFIA	711
ANNEXOS DEL VOLUM 3	737

ÍNDEXS

ÍNDEX D'ABREVIATURES, SÍMBOLS I SIGLES

&	i	BEL	prats de l'antic estany de Bellcaire nord (Torre Forçosa) (Bellcaire d'Empordà)
○	en un mapa de distribució, dada bibliogràfica o localitat no estudiada, només mencionada	BLF	prats del Bell-lloc i del mas Faig (Cantallops)
●	en un mapa de distribució, dada pròpia o inèdita d'una altre autor	boreoalp.	boreoalpí
?	element dubtós	BOS	prats de can Bosch (Dosrius)
>	més gran que	BRE	prats de Breda (Breda)
×	híbrid	<i>BRE-FRA</i>	Bretanya (França)
Σ	sumatori	C	en un inventari, tàxon característic
°C	grau Celsius de temperatura	Ca	en un inventari, tàxon característic de l'aliança; en una taula edafològica, carbonats totals (%)
μS/cm	microsiemens per centímetre	ca.	"circa", al voltant de
A	respecte a una unitat pradenca, presència de prats actius	CAD	prats dels estanys de Canadal (la Jonquera)
AES	closes de l'antic estany Sirvent (Sant Pere Pescador)	CAN	prats de Canet de Rosselló (Canet de Rosselló)
AFC	anàlisi factorial de correspondència	<i>CAN-ESP</i>	Cantàbria (Espanya)
aggr.	agregat	CAR	prats de mas Carreras i de Santa Eugènia (Agullana)
AGU	prats d'Agullana (Agullana)	CAT	prat de can Teixidor de l'Arboç (Montseny)
Al. den.	altres denominacions	<i>CAS-ESP</i>	Castella (Espanya)
ALG	Algèria	caract.	característica, caracteritzada
all.	" <i>aliancia</i> ", aliança	caract. terr.	característica territorial
<i>all. nova</i>	" <i>aliancia nova</i> ", aliança nova	caract. pref.	característica preferent
<i>ALV-FRA</i>	Alvèrnia (França)	<i>catal.</i>	" <i>catalaunia</i> ", de Catalunya
AMP	prats d'Arbúcies (Arbúcies)	<i>CAT-ESP</i>	Catalunya del sud (Espanya)
<i>ANL-ESP</i>	Andalusia (Espanya)	<i>CAT-FRA</i>	Catalunya del Nord (França)
AOC	"Appellation d'Origine Contrôlée"	CBM	"CORINE biotopes manual"
AOP	"Appellation d'Origine Protégée"	Cc	en un inventari, tàxon característic de classe
A ^p	respecte a una unitat pradenca, presència de prats actius només per mitjà de la pastura	CDO	closes de la Vila oest (RN11) (Castelló d'Empúries)
aprox.	aproximadament	CE	conductivitat elèctrica (dS/m a 25 °C)
<i>ARA-ESP</i>	Aragó (Espanya)	cf.	" <i>confer</i> ", compareu o consulteu
ARÇ	prats de les Arçoles (Camprodon)	CFE	prats de cal Ferrer (Porqueres)
art.	article	CINF	Codi Internacional de Nomenclatura Fitosociològica
ass.	" <i>associatio</i> ", associació	class.	" <i>classis</i> ", classe
<i>ass. nova</i>	" <i>associatio nova</i> ", associació nova	CLO	closa d'Estanyol (Peralada)
<i>AST-ESP</i>	Astúries (Espanya)	CLS	prats de les Closes (Sant Climent Sescebes)
auct.	" <i>auctore</i> ", diversos autors	CMR	closes de Montmajor (Peralada)
BAC	prats de la vall del Bac (la Vall de Bianya)	CNO	prats del Cortal (Sant Cebrià de Rosselló)
BAG	prats de l'antic estany de Bages (Bages de Rosselló)	Co	en un inventari, tàxon característic de l'ordre
<i>BAL-ESP</i>	Illes Balears (Espanya)	COE	prats de Cànoes i de l'estany del Comte (Cànoes)
BAN	prat de l'antic estany Bancells (Maçanet de la Selva)		
BAR	closa del mas Barrera (Peralada)		
BAS	prats de Sant Esteve d'en Bas (la Vall d'en Bas)		
Bas.	basiònim		
BEA	prats del Bellver i de l'Agustí (Tagamanent)		
BEG	prats de Beget (Camprodon)		
BEL	Flandes o Valònia (Bèlgica)		



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

COL	closes del Comunal (Sant Hipòlit de la Salanca)	Dv	en un inventari, tàxon diferencial de la variant
COM	prats de l'antic estany de Montescot (Cornellà del Bèrcol i Montescot)	E	en una gràfica d'espectre, recobriment específic; en una taula edàfica, estiu
<i>comb. nova</i>	" <i>combinatio nova</i> ", combinació nova	EET	prats dels estanys dels Torlits (Sant Climent Sescebes)
cont.	continuació	EPL	prats dels Estanys (Sant Climent Sescebes)
COR	closes del Cortalet (Castelló d'Empúries)	ESE	prats dels Tres Ponts de l'antic estany de Sils (Sils)
COS	prats de Costoja (Costoja)	ESO	prats de l'antic estany de Sils (Sils)
CPCS	"Commission de Pédologie et Cartographie des Sols de France"	ESP	closes de l'antic estany de Sant Pere (Castelló d'Empúries i Sant Pere Pescador)
CPE	crats del coll de Pera (Montagut i Oix)		
CPP	prats del pla de Sant Esteve (Tordera)	<i>et al.</i> EUNIS	" <i>et alii</i> ", i altres "European Nature Information System"
CR	en una gràfica d'espectre, coeficient de recobriment	eur.	euroiberià
CRE	prats de les Creus (Maçanet de Cabrenys)	EUS	prats d'Eus (Eus)
<i>CRO</i>	Croàcia	<i>EUS-ESP</i>	Euskadi (Espanya)
CRR	prats de can Riboies i de cal Rei (Breda)	<i>EUS-FRA</i>	Euskadi (França)
Cs	contribució específica; en un inventari, tàxon característic de l'associació	<i>ex</i>	darrera un nom científic, indica que l'autor posterior a l'" <i>ex</i> " valida el nom proposat per l'autor de davant de l'" <i>ex</i> ".
Csa	en un inventari, tàxon característic de la subaliança	f. FAL	" <i>facies</i> ", fàcies prats de Falgars (Arles)
Csc	en un inventari, tàxon característic de la subclasse	FDM	prats de la Farga del Mig (Sant Llorenç de Cerdans)
CSU	prats de Sant Cebrià (Sant Cebrià de Rosselló)	FEN	closes de les Fonolledes (Far d'Empordà)
CTL	cortals de Sant Hilari (Sant Hilari Sacalm)	FER	prats del Ferrer (Albanyà)
CTV	closes del Ter Vell (Torroella de Montgrí)	FLA	prats del mas Flaquer (Cantallops)
cv.	cultivar	FOL	prats del pla de Folgueroles (Caldes de Malavella i Sant Andreu Salou)
CVE	closa de la Vila est (RNI1) (Castelló d'Empúries)	FON	prat de les closes Fondes (Pals)
CVI	cortal de la Vila (Sant Pere Pescador)	FPA	prats del mas Forcada i de les planes d'Arners d'Arnés (Cantallops)
D	en un inventari, tàxon diferencial; respecte a una unitat pradenca, prats desapareguts recentment	FRA	prats del Franc (Sant Feliu de Pallerols)
Da	en un inventari, tàxon diferencial de l'aliança	<i>FRA-FRA</i> <i>FRI-ITA</i>	França del nord (França) Friül (Itàlia)
DAL	prats de Vilarnadal (Masarac)	FTD	closes de font Dama (Salses)
DEL	prats de can Costoja de Delfià (Rabós)	FUL	prats de Fullà (Fullà)
dif.	tàxon diferencial	GAI	prats d'en Gai (Tordera)
DIU	prats del Diumal i de l'Om (la Vall de Bianya)	GAL	closes de la Gallinera (Castelló d'Empúries)
DNP	diagnòstic nutricional del prat	<i>GAL-ESP</i>	Galícia (Espanya)
Do	en un inventari, tàxon diferencial de l'ordre	GAR	prats de can Garrigueta (Tordera)
Ds	en un inventari, tàxon diferencial de l'associació	<i>GAS-FRA</i>	Gascunya (França)
Dsa	en un inventari, tàxon diferencial de la subaliança	GAT	closes del Garrigot (Salses)
Dss	en un inventari, tàxon diferencial de la subassociació	gen.	general
dS/m	decisiemens per metre	<i>GER</i>	Alemanya
		GOL	prat del pla de can Golba (Tordera)
		GPA	prat de can Gener del pla d'Anyells (Tordera)
		gr.	grup
		GRA	prats del Graners (Arbúcies)

ÍNDEXS

GRS	prats de can Gener (Riudellots de la Selva)	med.	Mediterrània
H	en una taula edàfica, hivern	med. W	Mediterrània oriental
ha	hectàrea	med. E	Mediterrània occidental
HIC	hàbitat d'interès comunitari	MEN	prats de la Menera (la Menera)
<i>hoc loco</i>	aquí, en aquest lloc	MHC	Manual dels hàbitats de Catalunya
HOS	rats d'Hostalests d'en Bas (la Vall d'en Bas)	MIG	closa de Mig de Dos Rius (Sant Pere Pescador)
Hu	humitat de camp (%)	MKD	Macedònia
I	en una data, gener; respecte a una unitat pradenca, prats inactius (abandonats)	MNE	Montenegro
iber.	"ibericus", península Ibèrica	MNHN	"Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris"
IC	índex de conservació	MO	matèria orgànica (%)
Id	índex de biodiversitat florística	MON	closes de Mornau (Castelló d'Empúries, Pau i Peralada)
le	índex d'extensió territorial als Països Catalans	MOR	prat del Morer (Arbúcies)
IEC	Institut d'Estudis Catalans	MP	macrofaneròfit
If	índex florístic dels Països Catalans	MRS	prats de Morellàs (Morellàs i les Illes)
II	febrer	MTB	prats de Montalban (Montalban del Castèl)
li	índex implantació als Països Catalans	MUG	prats de l'Hostal de la Muga (Albanyà)
III	març	n	en una taula, nombre de mostres analitzades
ILL	prats de les Illes (Morellàs i les Illes)	NAV-ESP	Navarra (Espanya)
<i>in</i>	a	NED	Països Baixos (Països Baixos)
INAO	"Institut national de l'origine et de la qualité"	nom equival.	nom equivalent
incl.	inclou	<i>nom. ambig.</i>	"nomen ambiguum", nom ambigu
introd.	introduït	<i>nom. correct.</i>	"nomen correctum", nom correcte
inv.	inventari / inventaris	<i>nom. illeg.</i>	"nomen illegitimum", nom il·legítim
<i>invers. propos.</i>	" <i>inversum propositum</i> ", proposta d'inversió	<i>nom. ined.</i>	"nomen ineditum", nom inèdit (no publicat efectivament, invàlid)
Is	índex específic de qualitat farratgera	<i>nom. inval.</i>	"nomen invalidum", nom invàlid
ISSS	"International Society of Soil Science" Societat Internacional de la Ciència del Sòl	<i>nom. nudum</i>	"nomen nudum", nom despul·lat, nom sense tipus
<i>ITA-ITA</i>	Itàlia central	<i>non</i>	no
IV	abril	<i>NOR</i>	Noruega
IX	setembre	nothosubsp.	notosubespècie
JOA	prats de Joanetes (la Vall d'en Bas)	nothovar.	notovarietat
km	kilòmetre/-s	NP	nanofaneròfit
<i>KOS</i>	Kosovo	Nre	nombre
<i>LEM-FRA</i>	Lle mosí (França)	OCDE	Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic
LIN	prats Llinars del Vallès (Llinars del Vallès)	OIX	prats d'Oix (Montagut i Oix)
LLA	prats del pla de Llagostera (Llagostera)	OLI	closes de l'Oliva (Far d'Empordà)
<i>LLE-FRA</i>	Llenguadoc (inclou comtat de Foix) (França)	OLS	Prats d'Olot (Olot)
LLO	prats de Llocalou (la Vall de Bianya)	ord.	"ordro", ordre
LLU	prats de Llupià (Llupià)	orig. form	"original form", forma original
m	metre/-s	P	en una taula edàfica, primavera per exemple
M	en una taula edàfica, mitjana anual	p. e.	"pro maxima parte", en bona part
MAS	closes dels Massots de Vilanova de la Muga (Peralada)	p. max. p.	"pro parte", parcialment
MCE	prats de Maçanet de Cabrenys (Maçanet de Cabrenys)	<i>p. p.</i>	closes de la Paborreria (Castelló d'Empúries)
MDP	prat de Mollet de Peralada (Mollet de Peralada)	PAB	prats d'Argelers (Argelers)
		PAG	pàgina
		pàg.	closes dels Fangassos (Terra Mala oest) (Palau-saverdera)
		PAL	prats de la platja d'Argelers (Argelers)
		PAP	prats del Baragà (Serrallonga)
		PBA	prats del Bellit (Tagamanent)
		PBE	



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

PCA	prats de mas Cabanes (Argelers)	RUO	closes de la Rovina oest (Castelló d'Empúries)
PCN	prats de can Carbonell nord (Fogars de Montclús)	S	en un inventari, columna sintètica
PCO	prats de la Corpella (Cantallops)	s.str.	" <i>sensu stricto</i> ", en sentit estricte
PCP	prats de can Paulí (Capmany)	s.l.	" <i>sensu lato</i> ", en sentit ampli
PCV	prats de can Carbonell sud (Fogars de Montclús)	s/n	sense número
PDM	prats de Molló (Prats de Molló i la Presta)	SAC	prats de Sant Martí Sacalm (Susqueda)
PEA	closes dels Gaus de la Salanqueta (Peralada)	SAL	prats de la Saleta del Mas (Sant Hilari Sacalm)
PEI	prat de la Peixera (Fontanilles)	SAO	prats de Saorra (Saorra)
PEN	cloa dels Estanyols del Penardell (els Estanyolets) (Pau)	SAR-ITA	Illa de Sardenya (Itàlia)
PER	prats de la font del Perdigó (la Vajol)	SCS	prats de Sant Climent Sescebes (Sant Climent Sescebes)
PEY	prats de vora el mas Pey (Cantallops)	SEB	prats de Sant Sebastià (Caldes de malavella)
pH	pH en aigua 1: 2,5	sect.	" <i>section</i> ", secció
phantom	fantasma, sintàxon que no ha existit mai.	SER	prats de Serrallonga (Serrallonga)
PHO	prats de les Planes d'Hostoles (les planes d'Hostoles)	SFM	prats de Santa Fe de Montseny (Fogars de Montclús)
PIC	prats de Pi de Conflent (Pi de Conflent)	SFP	prats de Sant Feliu de Pallerols (Sant Feliu de Pallerols)
PNA	prats de l'estany de Sant Nazari est (Sant Nazari de Rosselló)	Sint.	en un inventari, columna sintètica
PNAE	Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà	SIU	cloa de l'antic estany de Siurana (Siurana)
PNM	Parc Natural del Montseny	SLO	Eslovènia
POR	Portugal	SMÇ	prats de Sant Marçal (Montseny)
pp.	pàgines	SOB	cloa de Sobrestany (Bellcaire d'Empordà)
PPCC	Països Catalans	SOP	closes del mas Sopes (Sant Pere Pescador)
PRO-FRA	Provença (França)	SPB	prats de Sant Privat d'en Bas (la Vall d'en Bas)
prov.	provisional	spp.	diverses espècies
PRS	prats de les Preses (les Preses)	SRB	Sèrbia
PRT	prats de la Presta (Prats de Molló i la Presta)	ssp.	" <i>subspecies</i> ", subespècie
Pseud.	Pseudònim	Std	desviació estàndard
PSN	prats de l'estany Sant Nazari oest (Sant Nazari de Rosselló)	sub	" <i>sub</i> ", sota la denominació de
PTE	prats de Tesà (Tesà)	subass. nova	" <i>subassociatio nova</i> ", subassociació nova
PTO	prats del barranc de les Tórtoraes (Capmany)	subass.	" <i>subassociatio</i> ", subassociació
PVA-ESP	País Valencià (Espanya)	subclass.	" <i>subclassis</i> ", subclasse
PVC	prats de la plana de Cantallops (Cantallops)	subgen.	" <i>subgenus</i> ", subgènere
QMA	prats de la riera de mas Quintà (Sant Hilari Sacalm)	subsp.	" <i>subspecies</i> ", subespècie
QUE	prats del Quer Afumat (Capmany)	SVE	prats del pla d'Esclat (Caldes, Cassà de la Selva i Llagostera)
rec.	recomanació del CINF.	SWZ	Suïssa
Ref. bib.	referències bibliogràfiques	Syn.	sinònim
Rf	riquesa florística	syntax. syn.	" <i>syntax synonym</i> ", sinònim sintaxonòmic
RIM	prats de Riells de Montseny (Riells i Viabrea)	T	en un inventari, tàxon característic territorial; en una taula edàfica, tardor
RIU	prats de la Camparra (Riudarenes)	Talb	en un inventari, tàxon característic de la serra de l'Albera
RNI	Reserva Natural Integral del PNAE	Talg	en un inventari, tàxon característic d'Algèria
ROC	prats de Rocabrúna (Camprodon)	Tanl	en un inventari, tàxon característic d'Andalusia
ROD	prats de Ropidera (Rodès)	Tatl	en un inventari, tàxon característic del litoral atlàntic
ROS	plana del Rosselló		en un inventari, tàxon característic del litoral atlàntic
ROU	prat del Roures (Riells i Viabrea)		en un inventari, tàxon característic del litoral atlàntic
RUE	closes de la Rovina est (Castelló d'Empúries)		en un inventari, tàxon característic del litoral atlàntic

ÍNDEXS

Tcat	en un inventari, tàxon característic de Catalunya	V	maig
TDA	prats de Tatzó d'Amunt (Sant Andreu de Sureda)	var.	en un tàxon, variant
Te	classe texturals segons l'ISSS	var.	en un tàxon, varietat
TERMCAT	Centre de terminologia de Catalunya	Vb	valor botànic
Th	teròfitt	VBE	prats de la vila de Bellcaire (Bellcaire d'Empordà)
Tlle	en un inventari, tàxon característic del Lenguadoc	Vc	valor de comunitat
TOR	closes de les Torroelles (Palau-saverdera)	VDR	prats de Vilanova de Raò (Vilanova de Raò)
Tqm	en un inventari, tàxon característic del massís del Queragut-Millars	Ve	valor ecològic
trop.	tropical	VEN-ITA	Vèneto (Itàlia)
Tros	en un inventari, tàxon característic de la plana del Rosselló	Vf	valor florístic
TS	taula sintètica d'inventaris	VFE	prats de la Verneda i de Font Esteve (Cantallops)
Tsel	en un inventari, tàxon característic de la plana de la Selva	VI	juny
Ttor	en un inventari, tàxon característic del curs baix de la Tordera	VIA	prats de Viabrea (Riells i Viabrea)
TUI	la Prada de Tuïr (Tuïr)	VIÇ	prats de Vinçà (Vinçà)
TUR	prats del mas Ripoll (Tuïr oest)	VII	juliol
Tvar	en un inventari, tàxon característic de la Val d'Aran	VIII	agost
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona	VIL	prats de Viladrau (Viladrau)
ULCHC	unitats de llegenda de la cartografia dels hàbitats a Catalunya 1: 50.000	VIN	prats de la Vinya Reina (Cantallops)
UTM	"Universal Transversal Mercator", Projecció Universal Transversal de Mercator	VIT	prats de Vilartolí (Sant Climent Sescebes)
		VIU	closes de Vilaüt (Pau)
		VMC	closes de Vilamacolum (Vilamacolum)
		Vp	sigla de l'índex de valor farratger
		VRO	prats de Vila-roja (Costoja)
		X	octubre
		XI	novembre
		xlf	mitjana de l'índex florístic
		XII	desembre
		XIS	prat del Perxistor (Sant Feliu de Buixalleu)

ÍNDIX DE FIGURES

- Figura 1. Braun-Blanquet aixecant un inventari en un prat de dall de Médillac (Departament del Charante).** Foto: Pinto da Silva (Braun-Blanquet, 1967: 77). 49
- Figura 2. Primer llistat adscribible a un prat de dall de terra baixa a Catalunya.** Font: Conill (1915-1923: 187). 51
- Figura 3. Relació de les àrees mínimes emprades per diversos autors per estudiar prats de dall a la Mediterrània nord-occidental (ass.: *Agropyro-Trifolietum*, *Gaudinio-Arrhenatheretum* i *Geranio-Festucetum*).** D & S (1962), Donker & Stevelink (1962). 52
- Figura 4. Àrea i intensitat de mostreig segons la quadrícula UTM de 10 km de costat.** Per a cada quadrat donem una estimació de la intensitat de mostreig (quadrat blanc, 0 inv.; quadrat gris clar, 1-5 inv.; quadrat gris, 6-20 inv.; quadrat negre, 21-40 inv.; quadrat negre amb un punt blanc, > 40 inv.). Nota: en la figura també es tenen en compte els inventaris inèdits cedits per altres autors. En canvi, no es tenen en compte els inventaris bibliogràfics. 53
- Figura 5. AFC dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (2.673 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,2%. 74
- Figura 6. Primera AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de l'Europa occidental (437 inv.: 384 bib. i 53 propis).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,0%. Hi hem distingit tres classes. ISOËTO-NANOJUNCETEA (■): *Helosciadio-Ranunculetum*. JUNCETEA MARITIMI



(▲): *Caricetum divisae* (▲), *Loto preslii-Oenanthetum* (▲←) i *Oenantho-Lotetum glabri* (→▲). MOLINIO-ARRHENATHERETEA [all. *Molinio-Holoschoenion*, *Oenanthion fistulosae* i *Ranunculo-Oenanthion*] (●): *Acrocladio-Eleocharitetum palustris*, *Baldellio-Oenanthetum*, *Eleocharito-Oenanthetum*, *Gratiolo-Oenanthetum*, *Hydrocotylo-Caricetum*, *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Oenantho-Caricetum*, *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis*, *Ranunculo-Oenanthetum* i *Trifolio-Ranunculetum*; [all. *Oenanthion globulosae*] (★): *Glycerio-Eleocharitetum*, *Oenantho-Eleocharitetum* i *Baldellio-Eleocharitetum*. 81

Figura 7. Segona AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de l'Europa occidental (406 inv.: 353 bib. i 53 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,5%. Hi hem distingit tres classes. JUNCETEA MARITIMI (▲): *Loto-Oenanthetum* (LO) i *Oenantho-Lotetum* (OL). ISOËTO-NANOJUNCETEA (■): *Helosciadio-Ranunculetum*. MOLINIO-ARRHENATHERETEA [all. *Oenantho globulosae* (OGL)] (★): *Glycerio-Eleocharitetum*, *Oenantho-Eleocharitetum palustris* i *Baldellio-Eleocharitetum*; [all. *Molinio-Holoschoenion* (MHS), *Ranunculo-Oenanthion* (ROE) i *Oenanthion fistulosae* (OFS)] (●): *Acrocladio-Eleocharitetum*, *Hydrocotylo-Caricetum*, *Ranunculo-Oenanthetum*, *Trifolio-Ranunculetum*, *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Baldellio-Oenanthetum*, *Eleocharito-Oenanthetum*, *Gratiolo-Oenanthetum*, *Oenantho-Caricetum* i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis*. 82

Figura 8. Quarta AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* de l'Europa occidental (360 inv.: 317 bib. i 43 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,6%. Hi hem distingit dos ordres. DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE: *Oenanthion fistulosae* (●, OFS), *Ranunculo-Oenanthion* (●, ROE) i *Oenanthion globulosae* (▼, OGL); *Glycerio-Eleocharitetum*; ◆, *Oenantho globulosae-Eleocharitetum*; ▲, *Baldellio-Eleocharitetum*; HOLOSCHOENETALIA VULGARIS: *Molinio-Holoschoenion* (★, *Acrocladio-Eleocharitetum*). 85

Figura 9. AFC de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental (316 inv.: 274 bib. i 42 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. Hi hem distingit dues aliances. All. RANUNCULO-OENANTHION: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum* (HC, →■; incl.: *Junco-Oenanthetum* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012)) i "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault & Catteau, 2012), ■); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum* (TR, ★). All. OENANTHION FISTULOSAE: *Eleocharito-Oenanthetum* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum* (GO, ▽; incl.: inventaris de Frieleux et al. (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*, ▽←); *Oenantho-Caricetum* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○). 87

Figura 10. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental. 89

Figura 11. Comparació dels espectres de grups biològics, en percentatge específic, de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (ROF) i de l'*Oenanthion fistulosae* (OFS) de l'Europa occidental. 89

Figura 12. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental. 90

Figura 13. Comparació dels espectres de grups corològics en percentatge específic de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (ROF) i de l'*Oenanthion fistulosae* (OFS) de l'Europa occidental. 91

Figura 14. Distribució de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Vanden Berghen, 1965; Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault, 1984; Julve, 1989; Biondi et al., 2002; Magnan, 2002; Mercadal et al., 2008; Foucault & Catteau, 2012). 92

Figura 15. AFC de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental (127 inv.: 85 bib. i 42 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 10,3%. Hi hem distingit cinc associacions: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum divisae* (HC, →■; incl.: *Junco-Oenanthetum fistulosae* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012) i "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault & Catteau, 2012), ■); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum fistulosae* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii* (TR, ★). . 94

Figura 16. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum*. 97

Figura 17. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia (*Baldellio-Oenanthetum*). Estanyils del Penardell, Pau (Alt Empordà), 30-V-2015. 98

Figura 18. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i>	98
Figura 19. Distribució de l'associació <i>Baldellio Oenanthetum</i> a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○).....	99
Figura 20. Tipologia pradenca del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; AIG, aiguamoll (82 prats del nord-est de Catalunya).....	101
Figura 21. Tècniques pradenques observades al <i>Baldellio-Oenanthetum</i> (82 prats del nord-est de Catalunya).....	101
Figura 22. Esquematzació de la potencialitat i de la ubicació ecològica de les comunitats pròximes ecològicament al <i>Baldellio-Oenanthetum</i> en funció de la textura i del contingut d'humitat de camp mitjà anual (H). Font: modificat de Mercadal <i>et al.</i> (2008).....	104
Figura 23. AFC de l'associació <i>Baldellio-Oenanthetum</i> del nord-est de Catalunya (50 inv.: 42 propis 8 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,8%. Hi hem distingit tres subassociacions: subass. <i>juncetosum</i> (dades pròpies, ■; Franquesa (1995), →■), subass. <i>caricetosum</i> (dades pròpies, ●; Farràs & Velasco (1994), →●; Seguí (1994), ●←) i subass. <i>alopecretosum</i> (dades pròpies, ▲).....	115
Figura 24. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>juncetosum</i>	116
Figura 25. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel-landri fistulós amb baldèlia típic (<i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>juncetosum</i>). Estany d'en Martí, Sant Climent Sescebes (Alt Empordà), 9-VI-2017.....	117
Figura 26. Espectres de formes corològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>juncetosum</i>	118
Figura 27. Distribució del <i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> subass. <i>juncetosum</i> a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).....	118
Figura 28. Tipologia pradenca del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>juncetosum</i> (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; AIG, aiguamoll (47 prats de l'Albera i de les Salines).....	119
Figura 29. Tècniques pradenques observades al <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>juncetosum</i> (47 prats de l'Albera i de les Salines).....	120
Figura 30. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i>	126
Figura 31. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel-landri fistulós amb càrex cuprí variant de jonquet (<i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i> var. <i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>). Estany de Sant Vicenç d'Esclet, Cassà de la Selva (Gironès), 12-VI-2013.....	127
Figura 32. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i>	131
Figura 33. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel-landri fistulós amb càrex cuprí variant de jonquet marí (<i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i> var. <i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>). Closes de l'Ullal, Peralada (Alt Empordà), 30-V-2015.....	132
Figura 34. Distribució del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i> a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○).....	132
Figura 35. Tipologia pradenca del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i> (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; AIG, aiguamoll (27 prats del nord-est de Catalunya).....	134
Figura 36. Tècniques pradenques observades al <i>Baldellio-Oenanthetum</i> subass. <i>caricetosum</i> (27 prats del nord-est de Catalunya).....	134



- Figura 37.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum*. 137
- Figura 38.** Aspecte primaveral d'un herbassar de fel·landri fistulós amb alopecur de prat (*Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum*). Prats de la Jaça Llarga, Montalban (Fenolheda), 19-V-2017.. 138
- Figura 39.** Espectres de formes corològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum*. 139
- Figura 40.** Distribució del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●). 139
- Figura 41.** Tipologia pradenca del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat(8 prats del massís del Queragut-Millars). 140
- Figura 42.** Tècniques pradenques observades en els herbassars del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum* (8 prats del massís del Queragut-Millars). 141
- Figura 43.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental. 145
- Figura 44.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental. 145
- Figura 45.** Distribució de l'aliança *Oenanthion fistulosae* a l'Europa occidental. Elaboració pròpia a partir de les dades extretes de Foucault (1984, 1986a), Frieleux *et al.* (1988), Trivaudey (1989), Magnan (2002), Ministère d'Écologie (2005), Royer *et al.* (2006), INPN (2007), Catteau *et al.* (2009), Corriol *et al.* (2009), Foucault & Catteau (2012). 147
- Figura 46.** AFC de l'aliança *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental (194 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,8%. Hi hem distingit quatre associacions: *Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae* (GO, ▽; inclou els inventaris de Frieleux *et al.* (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*, ▽↔); *Oenantho-Caricetum vulpinae* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○). 148
- Figura 47.** Localització de les associacions estudiades de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae*. All. RANUNCULO-OENANTHION: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum divisae* (HC, ■; inclou: *Junco-Oenanthetum fistulosae* i Peuplements d'*Eleocharis palustris*); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum fistulosae* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii* (TR, ★). All. OENANTHION FISTULOSAE: *Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae* (GO, ▽; inclou els inventaris de Frieleux *et al.* (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*); *Oenantho-Caricetum vulpinae* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○). 149
- Figura 48.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa meridional (sectors occidental i central). 151
- Figura 49.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa meridional (sectors occidental i central). 152
- Figura 50.** Distribució de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Soroceanu, 1936; Molinier & Tallon, 1949a, 1968; Ilijanic, 1966; Foucault, 1984, 1986a; Raus, 1983; Hofstra, 1995; Fanelli & Menegoni (1997); Corriol *et al.*, 2009; Hardy, 2011; Foucault & Catteau, 2012; Silc *et al.*, 2014; Beudin *et al.*, 2016; EEA, 2017). 153
- Figura 51.** Primera AFC dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (1.910 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,4%. KC, *Knautia collinae-Cynosuretum cristati*. 161
- Figura 52.** Segona AFC dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (1.879 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,3%. 162
- Figura 53.** AFC de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa sud-occidental (677 inv.: 511 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. S'hi poden distingir

bé els inventaris de les aliances orientals (*Molinio-Hordeion* i *Ranunculion velutini*, *Trifolio resupinati*, □) a dalt, i els de l'aliances orientals (*Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinion*, ●) a baix.....164

Figura 54. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.166

Figura 55. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Oenantho-Gaudinion*.166

Figura 56. Distribució de les associacions de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* a l'Europa occidental. *Gaudinio-Arrhenatheretum* (■), *Gaudinio-Cynosuretum* (★), *Geranio-Festucetum* (●), *Ophioglosso-Oenanthetum* (✕). Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Soroceanu, 1936; Molinier & Tallon, 1949a, 1968; Ilijanic, 1966; Foucault, 1986a; Hofstra, 1995; Fanelli & Menegoni (1997); Corriol et al., 2009; Foucault & Catteau, 2012).167

Figura 57. AFC de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* de l'Europa occidental (397 inv.: 231 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,7%. Hi distingim 4 associacions: *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■), *Gaudinio-Cynosuretum* (GC, ★) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●).....171

Figura 58. AFC de les associacions *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●) (383 inv.: 217 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,6%.....172

Figura 59. AFC de les aliances *Brachypodio-Centaureion* (○), *Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinion* (●) de l'Europa occidental (1.744 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,6%.....174

Figura 60. AFC de les aliances *Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinion* de l'Europa occidental (563 inv.: 397 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%. En la gràfica s'hi poden distingir clarament ambdues aliances. All. *Alopecuro-Trifolion*: *Trifolio-Oenanthetum* (TO, △), *Carici-Lolietum perennis* (CP, ▽) i *Carici-Trisetetum* (CT, □). All. *Oenantho-Gaudinion*: *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■), *Gaudinio-Cynosuretum* (GC, ★) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●).....176

Figura 61. AFC de les associacions *Trifolio-Oenanthetum* (TO, △), *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●) (469 inv.: 303 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%.....177

Figura 62. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.183

Figura 63. Aspecte primaveral d'un prat de fromental i gaudínia típic (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*), Vestric e Candiac (a la vall del Vistre, Llenguadoc), a mitjan segle XX. Les plantes florides de color blanc són *Narcissus poeticus* i *N. tazetta*. Foto: Klika in Braun-Blanquet et al. (1952). 184

Figura 64. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.185

Figura 65. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* a la Mediterrània occidental. Llegenda: 1. Ieras (Braun, 1915); 2. Plana de la Crau (Molinier & Tallon, 1949a); 3. La Camarga (Molinier & Tallon, 1968); 4. Latas, Palavàs i Vilanova de Magalona (Flahault, 1899; Braun, 1915; Tomaselli, 1949; Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Hundt, 1961; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969); 5. La Veruna (Flahault, 1899; Jeanplong, 1969); 6. Uchau i Lo Cailar (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 7. Lunèl (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Soroceanu, 1936); 8-9. Vall de l'Amauçon (Soroceanu, 1936; Jeanplong, 1969); 10. Sant Llorenç de la Salanca i rodalia (dades pròpies); 11. Tuïr i rodalia (dades pròpies); 12. Sant Cebrià de Rosselló i rodalia (dades pròpies); 13. Curs baix de l'Aude (SMBVA, 2008); 14. Rodalia de Manguòu (Flahault, 1899); 15. Portiranhas (Flahault, 1899); 16. Castigno (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962) [localitat dubtosa, citada com a "Castigne"]; 17. Sant Martin de Londras (Flahault, 1899; Donker & Stevelink, 1962); 18. Lo Martinet (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962) [localitat dubtosa, citada com a "Martinet"]. Base cartogràfica: Google Maps (2017).185



Figura 66. AFC de les associacions *Gaudinio-Arrhenatheretum* (▲) i *Geranio-Festucetum* (●) (335 inv.: 168 bib. i 167 propis). S’hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,5%.....194

Figura 67. AFC de l’associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* (155 inv.: 144 bib. i 11 propis). S’hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 17,0%. Hi hem distingit quatre subassociacions: subass. *narcissetosum* (GAn, ▲ [△, inv. sint. “a” (Braun-Blanquet, 1952); →▲, inv. 8, taula I (Haag in Donker & Stevelink, 1962)]), subass. *lotetosum* (GAl, ● [●←, inv. 6, taula VI (Donker & Stevelink, 1962); →●, inv. 17, taula VI (Donker & Stevelink, 1962)]), subass. *lolietosum* (GAp, ■) i subass. *festucetosum* (GAf, ★). En la gràfica queda clar que el neotip que hem escollit per a l’associació (→▲) té una elevada afinitat amb la subass. *narcissetosum* (la típica) i el seu inventari sintètic original (△). En canvi, l’inventari escollit per Foucault (2016) (●←) per tipificar l’associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* i la subassociació *narcissetosum* és poc afí a l’inventari sintètic original (△), però és molt pròxim al tipus que hem escollit per la subass. *lotetosum* (→●). Per aquest motiu, considerem invàlida la tipificació de Foucault (2016) i en proposem una de nova.....197

Figura 68. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*......200

Figura 69. Aspecte a l’inici de la primavera d’un prat de fromental i gaudínia típica (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*), Sant Cebrià (Rosselló), 3-III-2016. Les plantes florides de color blanc corresponen al narcís de closa (*Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*).200

Figura 70. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*.201

Figura 71. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* a la Mediterrània occidental. Dades pròpies i bibliogràfiques (Flahault, 1899; Braun, 1915; Haag (1933) in Donker & Stevelink, 1962; Tomaselli, 1949; Hundt, 1961; Donker & Stevelink, 1962; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969). Base cartogràfica: Google Maps (2017).201

Figura 72. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* al Lenguadoc i a la Provença. Llegenda: 1. Uchau (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 2. Lo Cailar (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 3. Lo Martinet (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962); 4. Lunèl (Haag 1933, in Donker & Stevelink, 1962); 5. Càstias (Haag 1933, in Donker & Stevelink, 1962); 6. Maugiò (Flahault, 1899); 7. Latas (Flahault, 1899; Braun, 1915; Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Hundt, 1961; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969); 8. Vilanòva de Magalona (Flahault, 1899) i Palavàs (1949); 9. La Veruna (Jeanplong, 1969); 10. Sant Martin de Londras (Flahault, 1899; Donker & Stevelink, 1962); 11. Portiranhàs (Flahault, 1899); 12. Curs Baix de l’Aude (SMBVA, 2008); 13. Castigno (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962). Base cartogràfica: Google Maps (2017).202

Figura 73. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* dins l’àrea d’estudi. Prats cartografiats (●), prats observats recentment (○).....203

Figura 74. Tècniques pradenques observades en prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* (40 prats de la plana del Rosselló)......204

Figura 75. Aspecte primaveral d’un *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* var. *Silaum silaus* f. *Orchis laxiflora* a Cànoes (Rosselló), 15-V-2003.210

Figura 76. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum*.213

Figura 77. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum*.213

Figura 78. Comparació dels grups corològics en percentatge específic de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA): GAn, subass. *narcissetosum*; GAf, subass. *festucetosum*; GAl, subass. *lotetosum*; GAp, subass. *lolietosum*......214

Figura 79. Distribució aproximada del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum* al Lenguadoc. Llegenda: 1. Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962); 2. Lunèl (Soroceanu, 1936); 3. Sant Just (Soroceanu, 1936); 4. Doscares (Soroceanu, 1936); 5. Juvinhac, Font Caude (Soroceanu, 1936); 6. La Veruna, Tourtourtel (Soroceanu, 1936). Base cartogràfica: Google Maps (2017).....215

Figura 80. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i>	217
Figura 81. Aspecte primaveral d'un prat de gaudínia i lot de Presl (<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i> var. <i>Narcissus poeticus</i>), Lo Cailar (Llenguadoc), 24-IV-1959. En la fotografia es pot observar <i>Narcissus poeticus</i> , <i>Cirsium tuberosum</i> , <i>Taraxacum raii</i> [sub <i>T. ruborum</i>], <i>Aristolochia rotunda</i> , <i>Plantago lanceolata</i> i <i>Trifolium pratense</i> . Foto: Donker & Stevelink (1962).	218
Figura 82. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i>	219
Figura 83. Distribució del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i> al Llenguadoc. Dades bibliogràfiques: Donker & Stevelink (1962).	220
Figura 84. Distribució del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> a Lo Cailar (Llenguadoc) en els anys 1933 i 1959. La localització i la superfície de prats de dall en 26 anys va variar molt. Probablement, l'any 1933 no es van cartografiar els prats més humits i salabrosos. En canvi, el 1959, bona part dels prats més productius del 1933 ja havien estat transformats en conreus. Font: Donker & Stevelink (1962).	220
Figura 85. Variació del nivell freàtic en 4 prats del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i> . 1. var. <i>Narcissus poeticus</i> ; 2. var. <i>Narcissus tazetta</i> . Font: modificat de Donker & Stevelink (1962).	221
Figura 86. Rompuda d'un <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i> var. <i>Narcissus poeticus</i> a Lo Cailar (Provença), 24-IV-1959. En la imatge es pot apreciar com la part dreta del prat de dall ha estat llaurada. Foto: Donker & Stevelink (1962).	224
Figura 87. <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lotetosum</i> . Lo Cailar (Provença), primavera de 2013. Prat guanyador de l'edició de 2013 del "Concours Général Agricole des Prairies Fleuries". Parc Naturel Régional de Camargue, J. Blatiere (propietari). Foto: Christian Lintzer (Vauvert ⁺ , 2017).	224
Figura 88. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lolietosum</i>	225
Figura 89. Aspecte primaveral d'un prat de fromental amb margall anglès (<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lolietosum</i>), plana de La Crau (Provença). Foto: Agir pour La Crau (2017).	226
Figura 90. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lolietosum</i>	227
Figura 91. Comparació de la riquesa florística de les 4 subassociacions del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> : GAn, subass. <i>narcissetosum</i> ; GAp, subass. <i>lolietosum</i> ; GAf, subass. <i>festucetosum</i> ; GAl, subass. <i>lotetosum</i> . La línia discontinua indica la mitjana de les 4 subassociacions.	227
Figura 92. Distribució del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lolietosum</i> a la Mediterrània occidental (Camarga i plana de Crau). Dades bibliogràfiques (Molinier & Tallon, 1949a, 1950, 1968). Base cartogràfica: Google Maps (2017).	228
Figura 93. Mapa de vegetació de la plana de La Crau (Provença) a mitjan segle XX. Els prats del <i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>lolietosum</i> estan indicats en la llegenda del mapa com a "prairies à <i>Arrhenatheretum</i> " (puntejat fi). Font: Molinier & Tallon (1950).	228
Figura 94. Llistat de plantes que ha de contenir i que no pot contenir l'herba de La Crau per poder obtenir la denominació "Foin de Crau". Font: INOA (2013: 8).	229
Figura 95. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Geranio-Festucetum</i>	232
Figura 96. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb gerani de closa típic (<i>Geranio-Festucetum</i> subass. <i>typicum</i>). Estanyils del Penardell, Pau (Alt Empordà), 15-V-2002.....	233
Figura 97. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Geranio-Festucetum</i>	233
Figura 98. Distribució del <i>Geranio-Festucetum</i> a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○).	234



- Figura 99. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (356 prats del nord-est de Catalunya).....236
- Figura 100. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* (356 prats del nord-est de Catalunya).**.....237
- Figura 101. Etiqueta del plec de *Gaudinia fragilis* recol·lectat per Font i Quer i altres membres de la Societat Catalana de Botànica el 9 de maig de 1948 a Sils, la Selva (BC 108953).** En aquest plec apareix la primera denominació fitosociològica “*ass. Alopec. prat. et Lychn. fl.-cuc. (Arrhenatherion)*” coneguda d’un prat de l’associació *Geranio-Festucetum*. Font: Institut Botànic de Barcelona.....243
- Figura 102. Variació de diversos factors abiòtics al *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt) i subass. *gratioletosum* (GFg).** Línia contínua vertical, variació del factor; línia discontinua, mitjana; part superior del caixetí, percentil 75; part inferior del caixetí, percentil 25.251
- Figura 103. Variació de la textura al *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt) i subass. *gratioletosum* (GFg).** A dalt, fraccions simplificades; a baix, fraccions tradicionals. Llegenda: A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda.252
- Figura 104. AFC de l’associació *Geranio-Festucetum* (180 inv.: 156 propis i 24 de bib.).** S’hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,4%. Hi hem distingit quatre subassociacions: subass. *arrhenatheretosum* (GFa, ▲), subass. *caricetosum* (GFc, ★), subass. *typicum* (GFt, ●) i subass. *gratioletosum* (GFg, ■).253
- Figura 105. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*.**.....256
- Figura 106. Aspecte primaveral d’un prat de festuca amb gerani de closa típic (*Geranio-Festucetum* subass. *typicum*).** Antic estany de Sils, Sils (la Selva), 22-IV-2009.257
- Figura 107. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*.**.....257
- Figura 108. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* a l’àrea d’estudi.** Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○).258
- Figura 109. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* a la plana del Rosselló.** Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).260
- Figura 110. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* a la plana de l’Alt Empordà.** Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).260
- Figura 111. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* a la plana de la Selva i al curs baix de la Tordera.** Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2017).261
- Figura 112. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (129 prats del nord-est de Catalunya).262
- Figura 113. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* (129 prats del nord-est de Catalunya).**.....262
- Figura 114. AFC del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* (75 inv.: 65 propis i 10 bib.).** S’hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 14,5%. Hi hem distingit quatre variants geogràfiques: var. *Carex divisa* (GFtc, ▲), var. *Narcissus tazetta* (GFtn, ■), var. *Ranunculus acris* (GFtr, ★) i var. *Tragopogon porrifolius* (GFtt, ●).278
- Figura 115. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.**.....280
- Figura 116. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.**.....281

- Figura 117. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb fromental (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*).** Prats del mas Pons, Arbúcies (Selva), 19-V-2001 [*locus classicus* de la subassociació, el prat fou romput l'any 2003]. 281
- Figura 118. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [Codina, 1908; Zeller, 1959]. 282
- Figura 119. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment (96 prats del nord-est de Catalunya). 284
- Figura 120. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* als Pirineus orientals.** Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICC (2017). 284
- Figura 121. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (96 prats del nord-est de Catalunya).** 285
- Figura 122. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* al Corredor-Montegre, al Montseny i a les Guilleries.** Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [Codina, 1908; Montserrat, 1968; Zeller, 1959]. Base cartogràfica: ICC (2017). 288
- Figura 123. Aspecte d'un prat de festuca amb fromental típic (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* var. *Arrhenatherum elatius*).** Prats del Perdigó, La Vajol (Alt Empordà), 2-VI-2017. 296
- Figura 124. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb fromental variant d'herba molla (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* var. *Holcus lanatus*).** Prats de can Joia, Riells de Montseny (Selva), 9-V-2015. 297
- Figura 125. AFC del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (48 inv.: 41 propis i 7 bib.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 15,8%. Hi hem distingit dues variants: var. *Arrhenatherum elatius* (GFaa, ▲) i var. *Holcus lanatus* (GFah, ●). 299
- Figura 126. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.** 301
- Figura 127. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.** 301
- Figura 128. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb graciola típic (*Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* var. *Trifolium patens*).** Can Pey, Cantallops (Alt Empordà), 20-V-2006. 302
- Figura 129. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●) i dades bibliogràfiques (○) [J. Font García, com. pers; Bernils, 2003]. 303
- Figura 130. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prats de dall-pastura, PAS, pastura; AIG, aiguamoll (117 prats del nord-est de Catalunya). 304
- Figura 131. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* (117 prats del nord-est de Catalunya).** 305
- Figura 132. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* al massís Queragut-Millars.** Dades pròpies (●◀). Base cartogràfica: ICC (2017). 307
- Figura 133. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* a les Salines i a l'Albera.** Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [J. Font, com. pers; Bernils, 2003]. Base cartogràfica: ICC (2017). 316
- Figura 134. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb graciola variant d'*Alopecurus pratensis* (*Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* var. *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*).** Mas Batlle, prat de la Font, Rodès (Conflent), 19-V-2017. 317
- Figura 135. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.** 318



Figura 136. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb càrex distant (<i>Geranio-Festucetum subass. caricetosum</i>). Closes de Mornau, Peralada (Alt Empordà), 5-V-2016.....	319
Figura 137. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del <i>Geranio-Festucetum subass. caricetosum</i>.....	320
Figura 138. Distribució del <i>Geranio-Festucetum subass. caricetosum</i> a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).....	320
Figura 139. Tipologia pradenca del <i>Geranio-Festucetum subass. caricetosum</i> (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura, PDR, prat de dall recuperat recentment (17 prats de la plana empordanesa).....	322
Figura 140. Tècniques pradenques observades al <i>Geranio-Festucetum subass. caricetosum</i> (17 prats de la plana empordanesa).....	322
Figura 141. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança <i>Alopecuro-Trifolion</i>.....	329
Figura 142. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança <i>Alopecuro-Trifolion</i>.....	330
Figura 143. Distribució de les associacions de l'aliança <i>Alopecuro-Trifolion</i> a l'Europa occidental. <i>Carici divisae-Lolietum perennis</i> i <i>Plantagini majoris-Trifolietum resupinati</i> (■), <i>Carici divisae-Lolietum perennis</i> (▼) i <i>Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae</i> (▲). Elaboració pròpia a partir de dades bibliogràfiques (Beudin <i>et al.</i> (2016), Dupont (1954), Foucault (1984, 2008), Foucault & Catteau (2012), Hardy (2011).	331
Figura 144. AFC de l'aliança <i>Alopecuro-Trifolion</i> del litoral occitanobretó (163 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,9%. Hi distingim 3 associacions: <i>Carici divisae-Trisetetum flavescens</i> (□), <i>Carici divisae-Lolietum perennis</i> (▽) i <i>Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae</i> (△).	332
Figura 145. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> a l'Europa occidental.....	336
Figura 146. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> a l'Europa occidental.....	336
Figura 147 Distribució de l'ordre <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Nordhagen, 1940; Bolòs, 1956, 1958; Vigo, 1968a, 1984; Teles, 1970; Resmerità, 1978; Folch, 1983; Pérez-Pinto & Morey, 1981; Coldea, 1991; Rodwell <i>et al.</i>, 1992, 2007; Zuidhoff <i>et al.</i> (1995); Buffa <i>et al.</i>, 1997; Paal <i>et al.</i>, 2001; San Miguel, 2001; Kabucis <i>et al.</i>, 2003; Anca <i>et al.</i>, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev <i>et al.</i>, 2005; Pozo, 2005; Apostolova <i>et al.</i>, 2007; Maslovsky <i>et al.</i>, 2007; Stancic, 2008; Caballero <i>et al.</i>, 2009; Reiné <i>et al.</i>, 2009; Allegrezza & Biondi, 2011; Delbosc <i>et al.</i> 2015; Reymann <i>et al.</i> 2016; Zajak <i>et al.</i>, 2016a, 2016b; Velev, 2018).	338
Figura 148. AFC de l'ordre <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> de l'Europa occidental (2.071 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,6%.....	344
Figura 149. AFC de les aliances <i>Arrhenatherion elatioris</i> i <i>Salvio-Dactylidion</i> de l'Europa occidental (890 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,8%.....	350
Figura 150. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança <i>Arrhenatherion</i> de l'Europa occidental.....	353
Figura 151. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança <i>Arrhenatherion</i> de l'Europa occidental.....	354
Figura 152 Distribució de l'aliança <i>Arrhenatherion elatioris</i> a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Nordhagen, 1940; Bolòs, 1956, 1958; Vigo, 1968, 1984; Resmerità, 1978; Pérez-Pinto & Morey, 1981; Folch, 1986; Losvik, 1988; Coldea, 1991, Rodwell <i>et al.</i>, 1992, 2007; Buffa <i>et al.</i>, 1997; San Miguel, 2001; Paal <i>et al.</i>, 2001; Kabucis <i>et al.</i>, 2003; Anca <i>et al.</i>, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev <i>et al.</i>, 2005; Pozo, 2005; Apostolova <i>et al.</i>, 2007; Maslovsky <i>et al.</i>, 2007; Stancic, 2008; Caballero <i>et al.</i>, 2009; Reiné <i>et al.</i>, 2009; Veen <i>et al.</i>, 2009; Allegrezza & Biondi, 2011; Zajak <i>et al.</i>, 2016a, 2016b; Leuschner & Ellenberg, 2018; Velev, 2018).	356

- Figura 153. Distribució de les associacions de les aliances *Arrhenatherion elatioris* (ord. *Arrhenatheretalia*) i *Oenantho-Gaudinion* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*) als Països Catalans.** Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Bolòs, 1956, 1958, 2001; Vigo, 1968, 1984; Folch, 1986; Mercadal *et al.*, 2003a; Carreras *et al.*, 2006, Devis, 2006).....357
- Figura 154. Fragment de l'obra de Koch (1926: 124-125) on es valida per primera vegada l'aliança *Arrhenatherion elatioris* a partir de la referència indirecta (Scherrer, 1925)**.....359
- Figura 155. Primera AFC de l'*Arrhenatherion elatioris* (incl.: 3 ass. del *Brachypodio-Centaureion*) de l'Europa occidental (1.003 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,3%. Hi distingim 2 aliances: *Arrhenatherion elatioris* [● (GR, *Galio-Arrhenatheretum*)] i *Brachypodio-Centaureion* [□, AA (*Agrostio-Arrhenatheretum*) + AU (*Armerio-Arrhenatheretum*); ○, PG (*Pediculari-Galietum*)].368
- Figura 156. Segona AFC de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental (859 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,4%. Hi podem distingir dues subaliances: COLCHICO-ARRHENATHERENION [□] i AVENO-ARRHENATHERENION [▲, *Gentiano-Trisetetum*; ■, *Galio-Arrhenatheretum*; ●, resta d'associacions).369
- Figura 157. Tercera AFC de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental (789 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,5%. Hi podem distingir dues subaliances amb diverses associacions (o grups d'associacions). COLCHICO-ARRHENATHERENION: *Arrhenatheretum elatioris* [⊠, AR + AE]; *Centaureo-Arrhenatheretum* (△, CE); *Knautio-Arrhenatheretum* + *Salvio-Trifolietum* (∩, KM + ST); *Luzulo-Brometum* (○, LB); *Trifolio-Arrhenatheretum* (X, TA); *Triseteto-Centaureetum macroptili* (▽, TC). AVENO-ARRHENATHERENION: *Conopodio-Vicietum* (▼, CV); *Malvo-Arrhenatheretum* [□, MA]; *Odontito-Trifolietum* (●, OT); *Tragopogono-Lolietum* (▲, TL); *Rhinantho-Trisetetum* (■, RT).370
- Figura 158. AFC de l'aliança *Arrhenatherion* dels Pirineus, de la serralada Cantàbrica i de les Cevenas (450 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,3%. Hi podem distingir com l'associació *Malvo-Arrhenatheretum* [□, MA] queda separada de la resta d'associacions de l'aliança [●; →●, Bolòs (1957) i L. Pineda & E. Carrillo (com. pers., Taula 93); ●←, Turmel (1955)].371
- Figura 159. AFC de les associacions *Malvo-Arrhenatheretum* [□], *Rinantho-Trisetetum* [■] i *Tragopogono-Lolietum* [▲] dels Pirineus i de la serralada Cantàbrica (267 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,8%. En la gràfica es pot comprovar com els inventaris tradicionalment adscrits al *Malvo-Arrhenatheretum* del vessant nord dels Pirineus [→■, Bolòs (1957) i L. Pineda & E. Carrillo (com. pers., Taula 93); ■←, Turmel (1955)] s'agrupen amb els del *Rhinantho-Trisetetum* del vessant sud.372
- Figura 160. AFC de les associacions *Conopodio-Vicietum* [▼], *Odontito-Trifolietum* [●], *Tragopogono-Lolietum* [▲] i *Rhinantho-Trisetetum* [RT, ■] dels Pirineus i de la serralada Prelitoral (314 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,7%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades les quatre associacions en estudi. També es pot observar els dos inventaris de Tagamanent (*) que queden separats del *Conopodio-Vicietum*.374
- Figura 161. AFC de les associacions *Arrhenatheretum elatioris* [AR, ★], *Odontito-Trifolietum* [OT, ●], *Rinantho-Trisetetum* [RT, ■] i *Tragopogono-Lolietum* [TL, ▲] dels Pirineus i de les Cevenas (400 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,8%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades les quatre associacions en estudi.375
- Figura 162. Distribució del *Tragopogono-Lolietum* als Pirineus.** Dades pròpies (●) i dades bibliogràfiques (○, Montserrat, 1957; Gómez García, 1986; Carreras, 1993; Carrillo & Ninot, 1992; Carreras *et al.*, 1996; Ninot *et al.*, 1997; Soriano, 2001; Benito, 2006). Base cartogràfica: Google Maps (2017).387
- Figura 163. AFC dels inventaris adscrits tradicionalment a l'associació *Galio-Arrhenatheretum* de les serralades del llevant ibèric.** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,7%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades dues associacions: el *Galio-Arrhenatheretum* [▲, GRt: subass. *typicum*; GRa, ●: subass. *anthoxanthesum*] i el *Pediculari-Galietum* [□, PG].388
- Figura 164. Distribució del *Rhinantho-Trisetetum* als Pirineus.** Dades inèdites (●, Pineda & Carrillo, com. pers.) i dades bibliogràfiques (○, Benito, 2006; Berastegui, 2013; Bolòs, 1957; Carreras *et al.* (1993, 1996);

Carrillo & Ninot, 1992; Devis, 2006; Gómez García, 1986; Guardiola *et al.*, 2014; Ninot *et al.*, 1997; Oliver, 2004a; Soriano, 2001; Turmel, 1955; Vigo, 1984; Villegas, 1993; Viñas, 1993). Base cartogràfica: Google Maps (2017).392

Figura 165. AFC de l'associació *Rhynantho-Trisetetum* als Pirineus. S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 10,2%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades tres subassociacions: subass. *typicum* [RTt, ■], subass. *centaureetosum nigrae* [RTc, ▲] i la subass. *centaureetosum scabiosae* [RTs, ★].393

Figura 166. Aspecte estival d'un prat de fromental petit i centàurea negra (*Rhynantho-Trisetetum* subass. *centaureetosum nigrae*). Salardú (Val d'Aran), 16-VIII-2015. A la primavera i a l'estiu els prats de les vores de les riberes estan pigallats de malves de prat, centàurees negres (i formes híbridògenes), pillaxits i tot tipus de veces.394

Figura 167. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum*.402

Figura 168. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb lli de prat típic (*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*). Prats del Coll de Pera, Montagut i Oix (Garrotxa), 3-VI-2016.403

Figura 169. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum*.403

Figura 170. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats).404

Figura 171. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (190 prats del nord-est de Catalunya).406

Figura 172. Tècniques pradenques observades a l'*Odontito-Trifolietum* (190 prats del nord-est de Catalunya).407

Figura 173. AFC de l'associació *Odontito-Trifolietum* (79 inv.: 71 propis i 8 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 13,6%. Hi hem distingit tres subassociacions: subass. *geranietosum* (OTg, ★), subass. *trifolietosum* (OTt, ●) i subass. *rhynanthetosum* (OTr, ▲).414

Figura 174. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*.415

Figura 175. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols i lli de prat típic (*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*). Prats de les Arçoles, Beget, Camprodon (Ripollès), 29-VI-2016.416

Figura 176. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*.417

Figura 177. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats; *, UTM amb fragments d'associació).417

Figura 178. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (68 prats del nord-est de Catalunya).418

Figura 179. Tècniques pradenques observades a l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* (68 prats del nord-est de Catalunya).419

Figura 180. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum*.426

Figura 181. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb gerani de fulla retallada variant de bromus de cua de guilla (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Bromus hordeaceus*). Prats del Prat, Llocalou, Vall de Bianya (Garrotxa), 3-VI-2016.427

Figura 182. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum*.428

- Figura 183. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats).428
- Figura 184. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* (%).** PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; NPD, prat de nova creació (50 prats del nord-est de Catalunya).430
- Figura 185. Tècniques pradenques observades en els prats de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* (50 prats del nord-est de Catalunya).**.....431
- Figura 186. Aspecte primaveral d'un prat immadur de trèvols amb gerani de fulla retallada variant de bromus cua de guilla i fàcies de cap roig (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Bromus hordeaceus* f. *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*).** Prats de l'Aubert, Hostalets d'en Bas, Vall d'en Bas (Garrotxa), 24-IV-2018. En la fotografia es pot observar la gran dominància del cap roig (inflorescències grogues) que indica una fàcies inicial del prat.434
- Figura 187. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb gerani de fulla retallada variant de sàlvia de prat (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Salvia pratensis*).** Prats de la Clapera Vella, Hostalets d'en Bas, Vall d'en Bas (Garrotxa), 24-V-2004.....435
- Figura 188. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb gerani de fulla retallada variant de ranuncle acre (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Ranunculus acris*).** Prats de vora la vila de Costoja (Vallespir), 1-V-2004.435
- Figura 189. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum*.**.....441
- Figura 190. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb fonolla pilosa variant de julivert bord (*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* var. *Peucedanum oreoselinum*).** Prats de La Farga del Mig, Sant Llorenç de Cerdans (Vallespir), 10-VI-2016.442
- Figura 191. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum*.**.....443
- Figura 192. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●); fragments d'associació (*).443
- Figura 193. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* (%).** PD, prat de dall actiu; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura (72 prats del Conflent i el Vallespir).444
- Figura 194. Tècniques pradenques observades en els prats de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* (72 prats del Conflent i el Vallespir).**445
- Figura 195. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb fonolla pilosa variant d'userda (*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* var. *Medicago sativa*).** Prats de les Coves, Fullà de Baix, Fullà (Conflent), 19-V-2016.451
- Figura 196. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Conopodio-Vicietum*.**.....454
- Figura 197. Variació de la fisiognomia del prat de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*) al llarg de l'any.** Prats de Santa Fe del Montseny, Fogars de Montclús (Vallès Oriental): a, 9-I-2010; b, 15-II-2001; c, 4-V-2015; d, 1-VII-2010; e, 25-VII-2010; 15-VIII-2000.....454
- Figura 198. Aspecte estival d'un prat de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*).** Prats de Can Trompo, Santa Fe del Montseny, Fogars de Montclús (Vallès Oriental), 10-VII-2010.455
- Figura 199. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Conopodio-Vicietum*.**456
- Figura 200. Distribució del *Conopodio-Vicietum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●, inventaris segurs; *, inv. d'adscripció dubtosa).456
- Figura 201. Tipologia pradenca del *Conopodio-Vicietum* (%).** PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (25 prats del Montseny i de les Guilleries).458



- Figura 202.** Tècniques pradenques observades al *Conopodio-Vicium* (25 prats del Montseny i de les Guilleries).....458
- Figura 203.** Representació esquemàtica de diversos estadis successional dels sòls profunds de la vall de Santa Fe del Montseny (1.000 – 1.200 m). Font: reinterpretació de l'esquema original de Panareda (1980). Dibuix: J. Nuet i Badia.....461
- Figura 204.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa.....467
- Figura 205.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa.....467
- Figura 206.** Distribució de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i bibliogràfiques (Aedo, 1985; Alonso, 2002; Álvarez de la Campa, 2004; Ascaso, 1992; Báscones, 1982; Bellot, 1966; Bellu, 2011; Berastegui, 2013; Billy, 2000; Bolòs, 1967, 1983; Bolòs & Montserrat, 1983; Braun-Blanquet, 1967; Cantó, 2004; Carreras, 1993; Carreras *et al.*, 1993, 1996; Carrillo & Ninot, 1992; Castroviejo, 1972; Catalán, 1987; Cruz *et al.*, 1998; Díaz Fernández & González Prieto, 1994; Díaz González, 1975; Fernández Prieto, 1981; Foucault, 1986a; Fuente, 1985; García-Baquero, 2005; García-González, 1990; Gonçalves, 2000; Guardiola *et al.*, 2014; Herrera, 1995; Herrero, 1989; Llamas, 1984; Laigneau, 2009; Loidi, 1983; Loidi *et al.*, 1997; López, 1978; Mato, 1968; Mayor *et al.*, 1975; Medrano, 1994; Molero, 1976; Monteiro-Henriques, 2010; Navarro, 1974; Nègre, 1969; Neymann *et al.*, 2016; Onaidia, 1986; Ortiz, 1986; Pérez-Morales, 1988; Puente, 1988; Pulgar, 1999; Rodríguez-Rojo, 2003; Rodríguez-Rojo & Fernández-González, 2014; Rodríguez-Rojo & Sánchez Mata, 2004; Sánchez-Rodríguez, 2006; Ríos *et al.*, 2003; Romero, 1983; Romero Buján, 1993; Sardinero, 2004; Silva, 1990; Sorino, 2001; Teles, 1970; Tüxen & Oberdorfer, 1958; Villegas, 1993; Vigo, 1968b, 1996).....470
- Figura 207.** AFC de l'ordre *Arrhenatheretalia* a Catalunya. S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. Hi distingim dues aliances: *Arrhenatherion elatioris* (●, [★, *Gentiano-Trisetetum*]) i *Brachypodio-Centaureion* (□).477
- Figura 208.** AFC de les associacions *Campanulo-Cynosuretum* (● [→●, *Carici-Agrostidetum*]), *Cypero-Cynosuretum* (▲) i *Phleo-Cynosuretum* (□ [→□, inv. de Catalunya (Bolòs, 1967; Molero, 1976; Álvarez de la Campa, 2004)]) (120 inv. bibliogràfics). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 13,7%.....479
- Figura 209.** Distribució de les associacions *Phleo-Cynosuretum* (ratllat horitzontal), *Campanulo-Cynosuretum* (ratllat vertical) i *Cypero-Cynosuretum* (●) a la península Ibèrica. Elaboració pròpia a partir de dades bibliogràfiques (Folch, 1986; Franquesa, 1995; Nègre, 1969; Rodríguez-Rojo & Fernández-González, 2014).484
- Figura 210.** Distribució de la classe *Juncetea maritimi* a Europa i al nord d'Àfrica. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Bajjouk *et al.*, 2015; Bartolomé *et al.*, 2005; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Dubyna & Neuhäuslová, 2000; Elias *et al.*, 2012; Espinar, 2017; eVeg, 2017; Foucault & Catteau, 2012, MarBEF, 2017; Simonneau, 1952; Szafer *et al.*, 1966; Taleb & Fennane, 2019; Ubaldi, 2008). La línia discontinua, àrea potencial de la classe.486
- Figura 211.** AFC de l'ordre *Juncetalia maritimi* de la Mediterrània occidental (418 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,9%. Hi distingim tres aliances de l'ordre JUNCETALIA MARITIMI: *Juncion maritimi* (●); *Plantaginion crassifoliae* (■; ■←, inv. de Franquesa (1995)) i *Trifolion maritimi* (▲; →▲, *Festucetum arundinaceae*); i una altra de l'ordre AGROSTIETALIA CASTELLANAE (class. STIPO-AGROSTITETEA): *Agrostion castellanæ* (◇)..493
- Figura 212.** AFC de les aliances *Juncion maritimi*, *Trifolion maritimi* i *Agrostion castellanæ* de la Mediterrània occidental (176 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,4%. Hi distingim 6 associacions: *Festucetum arundinaceae* (FA, ▲), *Caricetum divisae* (LC), *Loto-Oenanthetum fistulosae* (LO, ▼), *Oenantho-Lotetum glabri* (OL, ■) i *Agropyreto-Trifolietum maritimi* (AT, ★), *Lino-Gaudinietum fragilis* (LG, ◇).494
- Figura 213.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental.497

- Figura 214.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental.....497
- Figura 215.** Distribució potencial de l'aliança *Juncion maritimi* al sud-oest d'Europa (incl.: all. *Glauco maritima*-*Juncion maritimi*, línia puntajada). Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Díaz González & Fernández-Prieto, 1994; Aseginolaza *et al.*, 1996; Biurrun, 1999; Elias *et al.*, 2012; Bajjouk *et al.*, 2015; Biondi *et al.* 2015; eVeg, 2017; SIVIM, 2018).498
- Figura 216.** AFC de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental (61 inv.: 41 bib. i 10 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 19,7%. Hi hem distingit tres associacions: *Caricetum divisae* (●; ●←, inv. sintètic de l'ass. de Br-Bl. *et al.*, 1952); *Oenantho-Lotetum glabri* (■) i *Loto-Oenanthetum fistulosae* (▼).....500
- Figura 217.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Oenantho-Lotetum glabri*.502
- Figura 218.** Aspecte primaveral d'un herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós (*Oenantho-Lotetum glabri*). Estany d'en Sant Nazari (Rosselló), 9-VI-2017.503
- Figura 219.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Oenantho-Lotetum glabri*.504
- Figura 220.** Aspecte superficial del sòl a l'*Oenantho-Lotetum glabri*. Estany de Sant Nazari (Rosselló), 9-VI-2018. Els sòls presenten un elevat grau d'hidromorfisme, fet que dificulta la mineralització i facilita l'acumulació de matèria orgànica.504
- Figura 221.** Distribució de l'associació *Oenantho-Lotetum glabri* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).505
- Figura 222.** Comparació dels espectres corològics en percentatge específic de les associacions *Loto preslii-Oenanthetum* (LO), *Oenantho-Lotetum glabri* (OL) i *Caricetum divisae* (LC) de la Mediterrània occidental.....512
- Figura 223.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.....515
- Figura 224.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.....515
- Figura 225.** Distribució de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* a la Mediterrània europea. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010; Salazar, 1996; Salazar *et al.*, 2000; Tomaselli *et al.*, 2011).516
- Figura 226.** Primera AFC de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (170 inv.: 161 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,5%. Hi hem distingit dues subaliances: LIMONIO VIRGATI-PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE [□, *Limonio -Plantaginetum* (→□, Inv. 1-6 de Bolòs, 1962); ☆, *Trifolio -Plantaginetum*] i PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE [▲, *Centaureo-Dorycnetum*; ●, *Orchido-Centaureetum* (→●, inv. 7-12 de Bolòs, 1962); ■, *Orchido-Festucetum*; ★, *Schoeno-Plantaginetum*].518
- Figura 227.** Segona AFC de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (161 inv.: 152 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,9%. Hi hem distingit 2 subaliances: LIMONIO VIRGATI-PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE [□, *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* (→□, Inv. 1-6 de Bolòs, 1962)] i PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE [▲, *Centaureo-Dorycnetum*; ●, *Orchido-Centaureetum* (→●, inv. 7-12 de Bolòs, 1962); ■, *Orchido-Festucetum*; ★, *Schoeno-Plantaginetum*].519
- Figura 228.** Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Plantaginienion* de la Mediterrània occidental.....524
- Figura 229.** Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Plantaginienion* de la Mediterrània occidental.....525



- Figura 230. Distribució de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* a la Mediterrània occidental.** Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Laurent, 1932; Zangheri, 1936; Tomaselli, 1947; Bolòs, 1962; Esteve & Varo 1975; Salazar, 1996; Curcó, 2001; Salazar *et al.*, 2002; Royo, 2006).526
- Figura 231. Primera AFC de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (67 inv.: 58 bib. i 9 propis).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,7%. Hi distingim 4 associacions: *Centaureo-Dorycnetum* (CD, ▲), *Orchido-Centaureetum* (OC, ●; inv. 7-12 de Bolòs 1962, →●), *Orchido-Festucetum* (OF, ■) i *Schoeno-Plantaginetum* (SP, ★).528
- Figura 232. Segona AFC de de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (48 inv.: 39 bib. i 9 propis).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 22,6%. Hi distingim 3 associacions: *Orchido-Centaureetum* (OC, ●; inv. 7-12 de Bolòs 1962, →●), *Orchido-Festucetum* (OF, ■) i *Schoeno-Plantaginetum* (SP, ★).529
- Figura 233. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.**532
- Figura 234. Aspecte primaveral d'un prat de plantatge crassifoli i jonquina negra (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*).** Closes del Garrigot, Garrius, Salses (Rosselló), 26-V-2016.532
- Figura 235. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.**533
- Figura 236. Distribució de l'associació *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●).533
- Figura 237. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Orchido-Festucetum arundinaceae*.**540
- Figura 238. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i orquis palustre (*Orchido-Festucetum arundinaceae*).** Closes del Garrigot, Garrius, Salses (Rosselló), 26-V-2016.540
- Figura 239. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Orchido-Festucetum arundinaceae*.**541
- Figura 240. Distribució de l'associació *Orchido-Festucetum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○): Conill (1933).541
- Figura 241. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.**546
- Figura 242. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.**547
- Figura 243. Comparació dels espectres biològics i dels corològics en percentatge específic (a dalt) i en percentatge ponderat (a baix) de les subaliances *Plantagenion crassifoliae* (PCR) i *Limonio-Plantagenion crassifoliae* (LPC).**548
- Figura 244. Distribució de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* a la Mediterrània occidental.** Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Biondi *et al.*, 2015; Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010, Tomaselli *et al.*, 2011).549
- Figura 245. AFC de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* dels Països Catalans (103 inv. bib.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%. Hi distingim 2 associacions: *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* (☆) i *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* (□; inv. 10-11 de Franquesa 1995, →□).550
- Figura 246. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*.**553
- Figura 247. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*.**553
- Figura 248. Distribució de l'associació *Limonio-Plantaginetum* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○): Gesti (2006).554

- Figura 249. AFC de l'associació *Limonio-Plantaginetum crassifoliae* dels Països Catalans (94 inv. bib.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,4%. Hi distingim 4 subassociacions: subass. *inuletoseum crithmoides* (LPi, ▽), subass. *parapholietosum filiformis* (LPP, □), subass. *helichrysetosum stoechadis* (LPh, ○) i subass. *caricetosum divisae* (LPC, △).560
- Figura 250. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae*.**562
- Figura 251. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae*.**563
- Figura 252. Distribució de l'associació *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae* al Cap de Creus (○).** Elaboració pròpia a partir de les dades bibliogràfiques de Franquesa (1995).564
- Figura 253. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Trifolio maritimi* de la Mediterrània occidental.**.....568
- Figura 254. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental.**569
- Figura 255. Distribució de l'aliança *Trifolion maritimi* a la Mediterrània occidental.** Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Braun-Blanquet, 1931; Delbosc *et al.* (2015); Franquesa, 1995; Molinier & Tallon, 1950, 1968; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Simonneau, 1952; Tallon, 1959).....570
- Figura 256. AFC de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental (187 inv.) (incl.: 1 ass. de l'all. *Agrostion castellanae*).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,9%. Hi distingim 2 grups que corresponen a 3 associacions. *Festucetum arundinaceae* (▲), per una banda, i *Agropyro-Trifolietum* (★) i *Lino-Gaudinietum* (◇) per l'altra.572
- Figura 257. AFC de les associacions *Agropyro-Trifolietum* (★) i *Lino-Gaudinietum fragilis* (◇) (177 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,7%.574
- Figura 258. Comparació dels espectres biològics i dels corològics en percentatge específic de les aliances *Trifolion maritimi* (TMA) i *Alopecurion utriculati* (AUT) [*Molinio-Hordeion* + *Trifolion resupinati*].**...577
- Figura 259. AFC de les aliances *Trifolion maritimi* (●) i *Alopecurion utriculati* (□) [*Molinio-Hordeion* Horvatic 1934 + *Trifolion resupinati* Micevski 1957] (253 inv.).** S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,3%.578
- Figura 260. Espectres dels grups biològics (a la dreta) i dels grups corològics (a l'esquerra) en percentatge específic de l'associació *Festucetum arundinaceae* d'Algèria.**.....579
- Figura 261. Comparació dels espectres biològics en percentatge específic (E) i en percentatge ponderat (CR) de les aliances *Plantaginion crassifoliae* (PCA), *Juncion maritimi* (JNM) i *Trifolion maritimi* (TMA) a la Mediterrània occidental.**579
- Figura 262. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.**582
- Figura 263. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol de prat amb agropir litoral típic (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *trifolium maritimum*).** Prats de la Vila, Canet de Rosselló (Rosselló), 12-V-2017.583
- Figura 264. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.**583
- Figura 265. Tipologia pradenca de l'*Agropyro-Trifolietum* (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (217 prats de la plana del Rosselló i de la de l'Empordà).584
- Figura 266. Tècniques pradenques observades a l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (217 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà).**584
- Figura 267. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* a l'àrea d'estudi.** Dades pròpies (●).588



- Figura 268. AFC de l'ass. *Agropyro-Trifolietum* de la Mediterrània occidental (187 inv.: 117 bib. i 70 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,7%. Hi distingim 3 subassociacions: subass. *typicum* [★], subass. *festucetosum* [●, dades pròpies; ●←, Dubuis & Simonneau (1968); →●, Voelckel (1977); ○, Molinier & Tallon (1968)] i subass. *brachypodietosum* [▲]. 591
- Figura 269. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum*. 598
- Figura 270. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* de la Mediterrània occidental. 599
- Figura 271. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *trifolium maritimum*). Prats de les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 28-IV-2017. 600
- Figura 272. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●). 601
- Figura 273. Concentració de clorurs (Cl⁻/g%) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* en dues profunditats del sòl (litoral del Lluenguadoc). Font: modificat d'Adriani (1934). 604
- Figura 274. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic fàcies de margall de closa (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Trifolium squamosum* f. *Hordeum secalinum*). Les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 31-V-2016. 605
- Figura 275. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic fàcies de peu salat (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Trifolium maritimum* f. *Tetragonolobus maritimus*). Les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 31-V-2016. 606
- Figura 276. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral variant de melilot sicilià (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Melilotus siculus*). Prats del gorg del Bou, Sant Nazari (Rosselló), 28-IV-2017. 606
- Figura 277. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*. 609
- Figura 278. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i trèvol marítim fàcies d'ordi de closa (*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* f. *Hordeum secalinum*). Closes de l'Ullal, Peralada (Alt Empordà), 31-V-2015. 610
- Figura 279. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*. 611
- Figura 280. Tipologia pradenca de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (137 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà). 612
- Figura 281. Tècniques pradenques observades a l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (137 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà). 612
- Figura 282. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●). 616
- Figura 283. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i trèvol marítim fàcies de bromus de closa (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* f. *Bromus commutatus*). Closes de l'antic estany de Montescot, Montescot (Rosselló), 25-IV-2003. 625
- Figura 284. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *brachypodietosum*. 627
- Figura 285. Aspecte d'un prat d'herba de closa amb fenàs al començament de la primavera (*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*). Closa de Mig de Dos Rius, Sant Pere Pescador (Alt Empordà), 16-IV-2015. 628

- Figura 286. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'Agropyro-Trifolietum maritimi subass. brachypodietosum.....** 632
- Figura 287. Tipologia pradenca de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (%).** PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment (76 prats de la plana de l'Empordà). 632
- Figura 288. Tècniques pradenques observades a l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (76 prats de la plana de l'Alt Empordà).....** 633
- Figura 289. Distribució de l'associació Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).....** 635
- Figura 290. Prat de dall de l'antic estany de Cànoes (Rosselló), primavera de 2002.** Els prats de l'antic estany de Cànoes s'han mantingut actius des de la seva creació al segle XIII. Avui dia són uns prats molt diversos on hi trobem tàxons molt rars. 648
- Figura 291. Rampinadora arrencladora. Prats de la Paborderia, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 3-V-2015.....** 651
- Figura 292. Prats pasturats en període de sega.** El bestiar no ha de pasturar els prats quan l'herba és molt alta, sinó l'ajau, la trepitja i l'embruta i no s'aprofita prou. Prats de Vila-Roja, Costoja (Vallespir), 10-VI-2016..... 652
- Figura 293. Prat totalment malmès en convertir-lo en una pastura permanent.** El bestiar no pot estar al prat durant els períodes plujosos. Prats de can Gener, Riudellots de la Selva (Selva), 11-IV-2015. 653
- Figura 294. Distribuïdor casolà de fems proposat per Duthil (1967).** Cal emprar qualsevol estri per escampar els fems de la pastura per tot el prat. 654
- Figura 295. Closa sobrepasturada.** Closes de l'Eugassada Senillosa, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 14-IV-2006. 655
- Figura 296. Descompactador de pues (2 corrons amb punxes metàl·liques).** Prats d'Hostalets d'en Bas, la Vall d'en Bas (Garrotxa), 1-IV-2009. 655
- Figura 297. Descompactador vertical A-AIRSOL.** Font: Agriculture de Conservartion.com (<http://agriculture-de-conservation.com>)..... 656
- Figura 298. Aplicació de fems de vaca als prats del pla de Folgueroles, Sant Andreu Salou (Gironès), 15-VIII-2001.** L'aplicació de fems durant l'estiu no és una pràctica massa apropiada, sol ser més beneficiós a finals d'hivern. 658
- Figura 299. Crema damunt d'un prat.** La crema de restes vegetals malmet la vegetació pràctica i permet l'entrada de plantes ruderals. Les closes Fondes, Pals (Baix Empordà), 14-IV-2009..... 659
- Figura 300. Reg a manta. Closes de Mornau, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 12-III-2002.** Reg tradicional molt estès, tant en sòls salins com en no salins. 660
- Figura 301. Reg per infiltració. Prats de can Riboies, Breda (Selva), 10-V-2002.** El reg tradicional emprat en àrees no salines. 661
- Figura 302. Reg per aspersió. Prats de Marqueixanes (Conflent), 19-V-2016.** El reg per aspersió és el mètode d'irrigació més efectiu, però artificialitza el prat. 662
- Figura 303. Salenca als prats de Sant Sebastià de Caldes de Malavella (Selva), 11-IV-2015.....** 663
- Figura 304. Arrabassament d'una soca de poll.** Prats de l'antic estany de Sils (Selva), 21-V-2009. 665
- Figura 305. Anivellament incorrecte (a dalt) i correcte (a baix) d'un prat inundable.** Font: modificat de Duthil (1967)..... 666
- Figura 306. Canal de desguàs acabat de netejar per tal de garantir el correcte moviment de l'aigua. Prats de l'antic estany de Sils (Selva), 6-I-2008.....** 667
- Figura 307. Sembradora de pradenques, Mas Terra Mala, Palau (Alt Empordà), 19-VIII-2018.** 673



Figura 308. Sembradora directa. El Cortalet, Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 17-X-2015.....674

Figura 309. Esquema general de les tècniques agrícoles que cal dur a terme per transformar diverses comunitats vegetals naturals de baix valor farratger en un prat de dall amb interès agrícola675

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Variació de la riquesa florística de l' <i>Agropyro-Trifolietum</i> subass. <i>festucetosum</i> en funció de l'àrea inventariada. Std., desviació estàndard.....	52
Taula 2. Codi de les nacions (o regions) i estats emprats en les taules guia que relacionen els sintàxons estudiats de cada ordre fitosociològic.	56
Taula 3. Ordre i abreviacions emprades en la sinonímia.	59
Taula 4. Relació de les unitats pradenques indicades en el catàleg florístic.	60
Taula 5. Sigles emprades en els gràfics de tipologia pradenca.	64
Taula 6. Categories farratgeres de conreus i de prats de dall.	65
Taula 7. Valors de transformació de l'índex abundància-dominància de l'escola fitosociològica sigmatista en percentatge de recobriment segons l'escala proposada per Braun-Blanquet (1964).	65
Taula 8. Categories del valor botànic (Vb).	66
Taula 9. Categories del valor florístic (Vf).	67
Taula 10. Categories del valor de comunitat (Vc).	67
Taula 11. Categories de l'índex de biodiversitat florística en prats i en pastures (Daget & Poissonet, 1971).	68
Taula 12. Categories d'implantació territorial als Països Catalans de prats i de pastures.	68
Taula 13. Classes d'extensió territorial als Països Catalans de prats i de pastures.	69
Taula 14. Sigles fitosociològiques emprades a les taules d'associació i a les sintètiques.	69
Taula 15. Classes de presències emprades en les taules sintètiques.	70
Taula 16. Relació dels sintàxons estudiats dominats per <i>Eleocharis palustris</i> s.l. (ord.: <i>Deschampsietalia cespitosea</i> , <i>Holoschoenetalia vulgaris</i> , <i>Isoetalia durieui</i> i <i>Juncetalia maritimi</i>) de l'Europa occidental.	77
Taula 17. Homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada en les AFC de les comunitats dominades per <i>Eleocharis palustris</i> s.l. (ord.: <i>Deschampsietalia cespitosea</i> , <i>Holoschoenetalia vulgaris</i> , <i>Isoetalia durieui</i> i <i>Juncetalia maritimi</i>).	84
Taula 18. Característiques edàfiques del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> : humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.....	102
Taula 19. Valor farratger (Vp) del <i>Baldellio-Oenanthetum</i> (BO): BOa, subass. <i>alopecuretosum</i> ; BOc, subass. <i>caricetosum</i> ; BOj, subass. <i>juncetosum</i> . Std., desviació estàndard.....	103
Taula 20. Característiques edàfiques de <i>Baldellio-Oenanthetum</i> : matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.	103
Taula 21. Taula sintètica de les associacions <i>Oenantho-Eleocharitetum</i> (OE), <i>Glycerio-Eleocharitetum</i> (GE), <i>Baldellio-Eleocharitetum</i> (BE), <i>Baldellio-Oenanthetum</i> (BO) i <i>Acrocladio-Eleocharitetum</i> (AE). N'hem exclòs les companyes de presència <ll. Assenyalen en gris les espècies característiques i les diferencials de les associacions.	107
Taula 22. Taula sintètica de diverses associacions de les aliances <i>Ranunculo-Oenanthion</i> i <i>Oenanthion fistulosae</i> : <i>Baldellio-Oenanthetum</i> (BO), <i>Ranunculo-Oenanthetum</i> (RO), <i>Hydrocotylo-Caricetum</i> (HC), <i>Hydrocotylo-Eleocharitetum</i> (HE), <i>Trifolio-Ranunculetum</i> (TR), <i>Eleocharito-Oenanthetum</i> (EO),	

***Oenantho-Caricetum* (OC), *Gratiolo-Oenanthetum* (GO), *Oenantho-Eleocharitetum* (OU).** N'hem exclòs les companyes de presència <II. Co, Tàxon característic de l'ordre; Da, tàxon diferencial de l'aliança; Tatl, tàxon característic de la regió litoral atlàntica. Assenyalem en gris les espècies característiques i les diferencials de les associacions. 109

Taula 23. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 37.29⁺ Herbassar de fel-landri fistulós del territori ruscínic i àrees adjacents. 114

Taula 24. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres. 115

Taula 25. Característiques edàfiques del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor. 120

Taula 26. Característiques edàfiques del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*: matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS, Societat Internacional de la Ciència del Sòl. 121

Taula 27. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres. 122

Taula 28. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Co, de l'ordre); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació); Talb, espècies característiques territorials de la serra de l'Albera.* 123

Taula 29. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Co, de l'ordre, Cc, de la classe); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació).* 128

Taula 30. Característiques edàfiques de *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor. 135

Taula 31. Característiques edàfiques de *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*: matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl. 135

Taula 32. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres. 136

Taula 33. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum pratensis* subass. *nova hoc loco*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Cc, de la classe); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació); Tqm, espècie característica territorial del massís del Queragut-Millars. 142

Taula 34. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres. 143

Taula 35. Relació dels sintàxons estudiats dels ordres *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*. 156

Taula 36. Taula sintètica de l'*OphioglossOenanthetum* (OO): subass. *typicum* (OOt) i subass. *oenanthesum pimpinelloidis* (OOp). C, espècies característiques, D, espècies diferencials [a, aliança; c, classe; sc, subclasse]. N'hem exclòs les companyes i les característiques de l'ordre i de les unitats superiors de presència <20%. 180

Taula 37. Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; n, nombre de mostres; Sg, sorra gruixuda, std, desviació estàndard. 187

Taula 38. Taula comparativa de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA): subass. *narcissetoum* (GAn), subass. *festucetosum* (GAf), subass. *lotetosum* (GAl), subass. *lolietosum* (GAp). C, espècie característica; D, espècie diferencial [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació]; S. inv, sintètic. N'hem exclòs les companyes de presència <20%. 189



- Taula 39.** Característiques florístiques, edàfiques i geogràfiques distintives entre el *Gaudinio-Arrhenatheretum* i el *Geranio-Festucetum*. D, tàxon diferencial..... 193
- Taula 40.** Taula sintètica comparativa de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (G): subass. *narcissetosum* (N), subass. *festucetosum* (F), subass. *lotetosum* (L), subass. *lolietosum* (P). C, espècie característica; D, espècie diferencial [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació]; S, inv. sintètic. N'hem exclòs les companyes de presència <20%. 195
- Taula 41.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.24⁺ Prats dalladors mesohigròfils, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa. Només es té en compte els prats catalans (Rosselló inclòs). 198
- Taula 42.** Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda, std, desviació estàndard..... 205
- Taula 43.** Inventaris del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* de la plana del Rosselló. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial (ros, plana del Rosselló) [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació]. 207
- Taula 44.** Principals característiques florístiques, ecològiques i corològiques de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum*: GAn, subass. *narcissetosum*; GAf, subass. *festucetosum*; GAl, subass. *lotetosum*; GAP, subass. *lolietosum*. 209
- Taula 45.** Valoració botànica del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres..... 211
- Taula 46.** Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*. Font: Donker & Stevelink (1962). 221
- Taula 47.** Taula sintètica de les variants del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* (GAl): var. *Narcissus poeticus* (GAlp) i var. *Narcissus tazetta* (GAlt). D, tàxon diferencial [a, aliança; s, associació; ss, subassociació; v, variant]. 223
- Taula 48.** Característiques edàfiques estacionals del *Geranio-Festucetum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard. 237
- Taula 49.** Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum*: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard. 238
- Taula 50.** Valor farratger (Vp) del *Geranio-Festucetum* (GF): GFa, subass. *arrhenatheretosum*; GFc, subass. *caricetosum*; GFt, subass. *typicum*; GFg, subass. *gratioletosum*. Std, desviació estàndard... 240
- Taula 51.** Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum*: matèria orgànica, carbonats totals i textura. 241
- Taula 52.** Taula comparativa de les subassociacions del *Geranio-Festucetum* (GF) per regions fisiogràfiques al nord-est de Catalunya: subass. *arrhenatheretosum* (GFa), subass. *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt), subass. *gratioletosum* (GFg). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre, a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%. 244
- Taula 53.** Taula comparativa de les subassociacions del *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), subass. *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt), subass. *gratioletosum* (GFg). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre, a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%. 249
- Taula 54.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.24⁺ Prats dalladors mesohigròfils, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa. 253
- Taula 55.** Valoració botànica del *Geranio-Festucetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std., desviació estàndard; n, nombre de mostres. 254

Taula 56. Característiques edàfiques estacionals del <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i>: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.	263
Taula 57. <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i> a Llagostera, Gironès (J. Girbal, com. pers.).	263
Taula 58. Característiques edàfiques primaverals del <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i>: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.	264
Taula 59. Característiques edàfiques primaverals del <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i>: matèria orgànica, carbonats i textura.	265
Taula 60. <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i> var. <i>Tragopogon porrifolius</i> a la plana de la Selva. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [sel, plana de la Selva].	266
Taula 61. <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i> var. <i>Ranunculus acris</i> al curs baix de la Tordera. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [tor, curs baix de la Tordera].	270
Taula 62. <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i> var. <i>Carex divisa</i> a la plana de l'Alt Empordà. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [emp, plana de l'Empordà].	272
Taula 63. <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i> var. <i>Narcissus tazetta</i> a la plana del Rosselló. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [ros, plana del Rosselló].	274
Taula 64. Valoració botànica del <i>Geranio-Festucetum subass. typicum</i>. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.	278
Taula 65. Característiques edàfiques estacionals del <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i>: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.	286
Taula 66. Característiques edàfiques primaverals del <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i>: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.	286
Taula 67. Característiques edàfiques primaverals del <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i>: matèria orgànica, carbonats i textura.	287
Taula 68. <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i> (O. Bolòs 1983) Mercadal <i>comb. nova hoc loco</i> var. <i>Arrhenatherum elatius</i> al nord-est de Catalunya. C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; o, ordre; a, aliança; s, associació].	289
Taula 69. <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i> (O. Bolòs 1983) Mercadal <i>comb. nova hoc loco</i> var. <i>Holcus lanatus</i> al nord-est de Catalunya. C, espècie característica; D, espècie diferencial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; v, variant].	291
Taula 70. Taula sintètica de les variants del <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i> (GFa): var. <i>Arrhenatherum elatius</i> (GFaa) i var. <i>Holcus lanatus</i> (GFah). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; o, ordre, a, aliança; s, associació; v, variant]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.	297
Taula 71. Valoració botànica del <i>Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum</i>. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.	299
Taula 72. Característiques edàfiques estacionals del <i>Geranio-Festucetum subass. gratioletosum</i>: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.	305



- Taula 73. Característiques edàfiques del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.** CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.306
- Taula 74. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* a la serra de l'Albera.** C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, característica territorial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [alb, serra de l'Albera].308
- Taula 75. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* al massís de les Salines.** C, espècie característica; D, espècie diferencial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació].....312
- Taula 76. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* var. *Alopecurus pratensis* al massís del Queragut-Millars.** C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació, v, variant] [que, massís Queragut-Millars].....314
- Taula 77. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.** Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....317
- Taula 78. Característiques edàfiques del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.** CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda; n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.323
- Taula 79. *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* subass. *nova hoc loco* a la plana de l'Empordà.** D, espècie diferencial [o, ordre; a, aliança, s, associació].....324
- Taula 80. Taula sintètica comparativa entre el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* (GFc) i l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (ATf).** N'hem exclòs les companyes de presència <20%. 327
- Taula 81. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.** Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....328
- Taula 82. Característiques florístiques, ecològiques i geogràfiques distintives entre el *Loto-Trifolion* i l'*Alopecuro-Trifolion*.** D, tàxon diferencial.....333
- Taula 83. Relació dels sintàxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa occidental.**339
- Taula 84. Relació dels sintàxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.**.....345
- Taula 85. Taula comparativa de diverses associacions de les subaliances *Colchico-Arrhenatherenion* i *Aveno-Arrhenatherenion* de l'Europa occidental.** D, espècies diferencials. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%. Indiquem en gris els tàxons diagnòstics de les associacions.....364
- Taula 86. Característiques florístiques i geogràfiques distintives entre el *Trifolio-Arrhenatheretum* i el *Conopodio-Vicietum*.**379
- Taula 87. Taula comparativa de les subassociacions del *Trifolio-Arrhenatheretum* (TA): subass. *holcetosum* (TAh) i subass. *dianthetosum* (TAd).** C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.380
- Taula 88. Taula comparativa entre el *Trifolio-Arrhenatheretum* (TA) i el *Conopodio-Vicietum* (CV).** C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre]. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.381
- Taula 89. Taula comparativa de les associacions *Knautio-Arrhenatheretum* (KM) i *Salvio-Trifolietum* (ST).** N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.383

Taula 90. Taula comparativa de les subassociacions del <i>Tragopogono-Lolietum</i> (TL): subass. <i>ophioglossetosum</i> (TLo) i subass. <i>typicum</i> (TLt). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%. ...	386
Taula 91. Taula comparativa de les subassociacions del <i>Galio-Arrhenatheretum bulbosi</i> (GR): subass. <i>anthoxanthetosum</i> (GRa) i subass. <i>typicum</i> (GRt). C, espècies característiques; D o dif., espècies diferencials [c, classe; a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.	389
Taula 92. Taula comparativa de les subassociacions del <i>Rhinantho-Trisetetum</i> (RT): subass. <i>typicum</i> (RTt), subass. <i>centaureetosum nigrae</i> (RTc) i subass. <i>centaureetosum scabiosae</i> (RTs). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre; a, aliança; sa, subaliança]. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.	397
Taula 93. <i>Rhinantho-Trisetetum</i> subass. <i>centaureetosum nigrae</i> subass. <i>nova hoc loco</i> de la Val d'Aran. C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre; a, aliança; sa, subaliança].	398
Taula 94. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (<i>Arrhenatheretum elatius</i>) dels estatges submontà i montà.	400
Taula 95. Característiques edàfiques estacionals de l'<i>Odontito-Trifolietum</i>: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.	408
Taula 96. Valor farratger (Vp) de l'<i>Odontito-Trifolietum</i> (OT): OTg, subass. <i>geranietosum</i>; OTr, subass. <i>rhinanthetosum</i>; OTt, subass. <i>trifolietosum</i>. Std, desviació estàndard.	408
Taula 97. Característiques edàfiques primaverals de l'<i>Odontito-Trifolietum</i>: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats. n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.	409
Taula 98. Classes texturals de l'<i>Odontito-Trifolietum</i>. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.	410
Taula 99. Taula comparativa de les subassociacions de l'<i>Odontito-Trifolietum</i> (OT) al nord-est de Catalunya: subass. <i>geranietosum</i> (OTg), subass. <i>trifolietosum</i> (OTt) i subass. <i>rhinanthetosum</i> (OTr). C, espècie característica [c, classe; o, ordre]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.	412
Taula 100. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (<i>Arrhenatheretum elatius</i>) dels estatges submontà i montà i de l'associació <i>Odontito-Trifolietum</i> (OT).	413
Taula 101. Valoració botànica de l'<i>Odontito-Trifolietum</i>. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.	414
Taula 102. <i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>trifolietosum</i> al nord-est de Catalunya. OTtb: <i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>trifolietosum</i> var. <i>Brachypodium phoenicoides</i>; OTtv; <i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>trifolietosum</i> var. <i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>; Sint., columna sintètica de la subassociació. Dss, espècie diferencial de la subassociació.	420
Taula 103. Valoració botànica de l'<i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>trifolietosum</i>. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.	425
Taula 104. Característiques edàfiques primaverals de l'<i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>geranietosum</i>: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats. n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.	432
Taula 105. Classes texturals de l'<i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>geranietosum</i>. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.	433
Taula 106. <i>Odontito-Trifolietum</i> subass. <i>geranietosum</i> subass. <i>nova hoc loco</i> al nord-est de Catalunya. S, columna sintètica.	436



Taula 107. Valoració botànica de l'Odontito-Trifolietum subass. geranietosum. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....	440
Taula 108. Característiques edàfiques primaverals de l'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats.	445
Taula 109. Classes texturals de l'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.....	446
Taula 110. Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum subass. nova hoc loco al Vallespir i al Conflent. Dv, espècie diferencial de variant; OTrm, var. <i>Medicago sativa</i> ; OTrp, var. <i>Peucedanum oreoselinum</i> ; S, columna sintètica.	447
Taula 111. Valoració botànica de l'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....	452
Taula 112. Característiques edàfiques primaverals del Conopodio-Vicietum: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats.	459
Taula 113. Conopodio-Vicietum ass. nova hoc loco al Montseny i a les Guilleries. C, espècie característica; D, espècie diferencial [C, classe; O, ordre, s, associació]; S, columna sintètica.	462
Taula 114. Fragments d'associació del Conopodio-Vicietum a Tagamanent. Ds, espècie diferencial de l'associació.....	464
Taula 115. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (Arrhenatheretum elatius) dels estatges submontà i montà i de l'associació Conopodio-Vicietum (CV).	465
Taula 116. Valoració botànica del Conopodio-Vicietum. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ ilf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....	465
Taula 117. Taula comparativa de diverses associacions de les aliances Brachypodio-Centaureion i Oenantho-Gaudinon de l'Europa sud-occidental. D, espècies diferencials. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%. Indiquem en gris els tàxons diagnòstics de les associacions.....	473
Taula 118. Taula comparativa de les associacions Cypero-Cynosuretum (CL), Campanulo-Cynosuretum (CC) i Phleo-Cynosuretum (PC). D, espècies diferencials [a, aliança]. N'hem exclòs les característiques de la classe i les companyes de presència <20%.	480
Taula 119. Taula comparativa de les subassociacions del Scorzoneo-Agrostidetum (SA): subass. typicum (SA_t) i subass. serapietosum (SA_s). N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.	482
Taula 120. Relació dels sintàxons estudiats de les classes Juncetea maritimi (11 ass.) i Stipo-Agrostietea (1 ass.).	490
Taula 121. Homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de l'AFC dels inventaris de la classe Juncetea maritimi.	495
Taula 122. Oenantho-Lotetum a la plana del Rosselló. Cc, espècie característica de la classe.	508
Taula 123. Oenantho-Lotetum a la plana de l'Alt Empordà.	509
Taula 124. Taula sintètica de les associacions Baldellio-Oenanthetum subass. caricetosum (BOc), Loto-Oenanthetum fistulosae (LO), Oenantho-Lotetum glabri (OL) i Caricetum divisae (LC). Da, Diferencial de l'aliança. N'hem exclòs les companyes de presència <II. Assenyallem en gris els tàxons preferents dels sintàxons.....	510

- Taula 125.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 15.521^{prov.} Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...* de sòls salabrosos humits. OL, *Oenantho-Lotetum*.513
- Taula 126.** Valoració botànica de l'*Oenantho-Lotetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels ΣIf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....513
- Taula 127.** Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* (PCA) de la Mediterrània occidental. Suball. *Plantaginienion crassifoliae* (PCR): *Orchido-centaureetum dracunculifoliae* (OC), *Orchido-Festucetum arundinaceae*, *Centaureo-Dorycnietum gracilis* (CD), *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* (SP). Suball. *Limonio-Plantaginienion crassifoliae* (LPC): *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae* (TP), *Limonio-Plantaginetum crassifoliae* (LP). Dsa, espècies diferencials de la subaliança; Tanl, espècies característiques territorials d'Andalusia. N'hem exclòs les companyes de presència <II. Assenyalem en gris els tàxons preferents de les associacions.520
- Taula 128.** *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* a la plana del Rosselló.....535
- Taula 129.** Indicadors d'interès de conservació del nou hàbitat 15.59^{prov.} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris...*), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.....537
- Taula 130.** Valoració botànica del *Schoeno-Plantaginetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels ΣIf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....538
- Taula 131.** *Orchido-Festucetum* a la plana del Rosselló. Ds, tàxons diferencials de l'associació.543
- Taula 132.** Indicadors d'interès de conservació del nou hàbitat 15.59^{prov.} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris...*), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits. PCR: valoració general pel conjunt d'associacions que constitueixen la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*; OF: valoració només tenint en compte les dades de l'*Orchido-Festucetum*.545
- Taula 133.** Valoració botànica de l'*Orchido-Festucetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels ΣIf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....545
- Taula 134.** *Limonio-Plantaginetum crassifoliae* als Països Catalans. Cc, espècies característiques de l'ordre. N'hem exclòs les companyes de presència <II.....556
- Taula 135.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 15.53 Prats dominats per plantes carnosos (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus...*), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits.....561
- Taula 136.** Taula sintètica de l'ass. *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. *nova hoc loco*. Cc, espècies característiques de la classe; Ds, espècie diferencial de l'associació. N'hem exclòs les companyes de presència <II.565
- Taula 137.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat codi 15.5310^{prov.} Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus.566
- Taula 138.** Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental (s'inclou el *Lino-Gaudinietum* (LG) de l'aliança *Agrostion castellanae*): *Festucetum arundinaceae* (FA), *Agropyro-Trifolietum maritimi* (AF). C, característica [a, aliança; c, classe]; Da, diferencial de l'aliança; Ds, diferencials de l'ass.; Ts, característiques territorials de l'ass. (alg, d'Algèria; cat, Catalunya; lle, Llenguadoc; ros, Rosselló). N'hem exclòs les companyes de presència <II.575
- Taula 139.** Característiques edàfiques estacionals de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (humitat, pH i CE). CE, conductivitat elèctrica; E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.585



- Taula 140.** Característiques edàfiques primaverals de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.....586
- Taula 141.** Característiques edàfiques primaverals de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (matèria orgànica, carbonats i textura). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.....587
- Taula 142.** Valor farratger (Vp) de l'*Agropyro-Trifolietum* (AT): ATb, subass. *brachypodietosum*; ATf, subass. *festucetosum*; ATt, subass. *typicum*. Std, desviació estàndard.....589
- Taula 143.** Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat codi 15.522^{prov.}. Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits.594
- Taula 144.** *Agropyro-Trifolietum maritimi* a la Mediterrània occidental. ATb, *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*; ATf, *Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*; ATt, *Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum*; Cs, característica de l'ass.; Ds, diferencial de l'ass.; Dss, diferencial de la subass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; lle, Lleugadoc; ros, Rosselló].595
- Taula 145.** Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum*. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....597
- Taula 146.** Característiques edàfiques de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* (pH, matèria orgànica, carbonats i textura) segons Servent & Simonneau (1964) in Voelckel (1977). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.....601
- Taula 147.** *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* al Rosselló. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial d'aliança; Do, diferencial d'ordre; Ds, diferencial de l'ass.; Dss, diferencial de la subass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; ros, Rosselló].603
- Taula 148.** Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum*. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.607
- Taula 149.** Característiques edàfiques primaverals de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica) a les planes de l'Alt Empordà i del Rosselló. n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.....614
- Taula 150.** Característiques edàfiques estacionals de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (humitat, pH i conductivitat elèctrica) a l'Empordà. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.....614
- Taula 151.** Característiques edàfiques primaverals de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (matèria orgànica, carbonats i textura) a les planes de l'Alt Empordà i del Rosselló.615
- Taula 152.** Característiques edàfiques de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (pH, matèria orgànica, carbonats i textura) a la plana del Rosselló (Voelckel, 1977). Std, desviació estàndard.....615
- Taula 153.** *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon) Mercadal comb. nova. hoc loco a la plana de l'Alt Empordà i a la del Rosselló. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial de l'aliança, Ds, diferencial de l'ass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; ros, Rosselló].621
- Taula 154.** Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....626
- Taula 155.** *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* subass. nova hoc loco a la plana de l'Alt Empordà. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial de l'aliança; Do, diferencial de l'ordre; Ds, diferencial de l'ass.629
- Taula 156.** Característiques edàfiques estacionals de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* (humitat, pH i conductivitat elèctrica) a la plana de l'Alt Empordà. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.633

Taula 157. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica) a la plana de l'Alt Empordà. n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.....634

Taula 158. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (matèria orgànica, carbonats i textura) a la plana de l'Alt Empordà. Std, desviació estàndard.....634

Taula 159. Valoració botànica de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels ΣIf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.....637

Taula 160. Taula sintètica comparativa entre el Brachypodietum phoenicoidis subass. agropyretosum (BPa), l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (ATb) i el Junco-Iridetum spuriae subass. agropyretosum (Jla). D, tàxon diferencial.638

Taula 161. Temporització de les tècniques agrícoles de manteniment de prats de dall. El números romans corresponen al mesos de l'any. K, potassi; N, nitrogen; P, fosfat.650

Taula 162. Principals fertilitzants inorgànics per a prats de dall......657

Taula 163. Pèrdues per percolació en percentatge de l'aigua aplicada a la parcel·la. Font: modificat de Pizarro (1985).....660

Taula 164. Fórmules de plantes farratgeres recomanades per a ser sembrades als prats de dall de la terra baixa catalana.668

Taula 165. Característiques biològiques i agronòmiques de les principals plantes pràctiques o farratgeres aconsellables per a la creació de prats de dall permanents de terra baixa......670

ÍNDEX DE LES UNITATS SINTAXONÒMIQUES

Indiquem el codi numèric del subcapítol 3, "Comunitats vegetals", del capítol 4, "Vegetació", on podeu trobar informació geobotànica sobre els sintàxons esmentats en la tesi. Distingim tres tipus de codis segons les dades que contenen:

- Codi numèric escrit en lletra rodona, "3.1.2", correspon a un subcapítol on el sintàxon només és mencionat en el text, ja sigui perquè es compara amb altres sintàxons o perquè hem emprat els seus inventaris en estudis estadístics o en taules sintètiques.
- Codi numèric escrit en negreta, "3.2.3.1", correspon a un apartat on el sintàxon és estudiat geobotànicament amb detall. Els sintàxons solen ser propis de l'àrea d'estudi o nous.
- Codi numèric escrit en negreta i acompanyat d'un asterisc, "3.1.3*", correspon a un apartat on el sintàxon és estudiat geobotànicament de manera breu en el subapartat de "variabilitat". Els sintàxons solen ser forans a l'àrea d'estudi o són sintàxons poc freqüents als prats de dall de la terra baixa catalana.

Nom científic	nom català	codis
<i>Achilleo ptarmicae-Brometum racemosi</i> Oberd. 1957		3.1.2
<i>Acrocladio-Eleocharitetum palustris</i> O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967		3.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em hoc loco</i>	prat de trèvol marítim i agropir litoral	3.2.1, 3.2.1.3.1
<i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em hoc loco</i> subass. <i>typicum</i>	prat de trèvol marítim i agropir litoral típic	3.2.1, 3.2.1.3.1, 3.2.1.3.1.1
<i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em hoc loco</i> subass. <i>festucetosum arundinaceae</i> (Molinier et Tallon) Mercadal <i>comb. nova. hoc loco</i>	prat d'herba de closa i trèvol marítim	3.2.1, 3.2.1.2.2, 3.2.1.3.1, 3.2.1.3.1.2
<i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em hoc loco</i> subass. <i>brachypodietosum phoenicoidis</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	prat d'herba de closa amb fenàs	3.1.2.1.1.2, 3.2.1, 3.2.1.3.1, 3.2.1.3.1.3



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Agropyro repentis-Juncetum gerardi</i> J. Duvigneaud 1967		3.1.2
<i>Agropyro-Rumicion</i> Nordh. 1940 <i>em. Tx.</i> 1950		3.1.2
<i>Agrostienea stoloniferae</i> de Foucault <i>in de Foucault et Catteau</i> 2012		3.1
<i>Agrostietalia castellanae</i> Rivas Goday <i>in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés</i> 1980		3.2.1
<i>Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi</i> Teles 1970		3.1.3, 3.1.3.1, 3.2.3.2
<i>Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati</i> Teles 1957		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Agrostio stolonerae-Caricetum vikinguensis</i> Géhu 1982		3.1.2
<i>Agrostion castellanae</i> Rivas Goday 1958 <i>corr.</i> Rivas Goday <i>et Rivas-Martínez</i>		3.1.1
<i>Agrostis stolonifera-Potentilla anserina</i> -Gesellschaft		3.1.2
<i>Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi</i> <i>all. nova hoc loco</i>	prats de trèvol marítim amb alopecur bulbós	3.1.2, 3.1.2.2
<i>Alopecuro utriculati-Ranunculetum marginati</i> Zeidler 1954		3.1.2
<i>Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei</i> Tx. 1937		3.1.2
<i>Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Armerio segoviensis-Arrhenatheretum bulbosi</i> Rodríguez-Rojo <i>et Sánchez Mata</i> 2006		3.1.3, 3.1.3.1, 3.2.3.2
<i>Arrhenatherenea elatioris</i> de Foucault <i>in de Foucault et Catteau</i> 2012		3.1
<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tx. 1931	pastures i prats de dall mesòfils d'Europa	3.1, 3.1.3
<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Braun 1915	prat de fromental típic	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Braun 1915 [península balcànica]		3.1.3, 3.1.3.1
<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Scherrer 1925 <i>nom. illeg.</i> (art 31)		3.1.3, 3.1.3.1
<i>Arrhenatherion elatioris</i> Koch 1926	prats de fromental centreeuropeus	3.1.2.1, 3.1.3, 3.2.3.1
<i>Aveno pubescentis-Arrhenatherenion elatioris</i> Rivas Goday <i>et Rivas-Martínez</i> 1963 <i>em. hoc loco</i>	pastures i prats de dall mesòfils de l'Europa sud-occidental	3.1.3.1*
<i>Baldellio ranunculoidis-Eleocharitetum palustris</i> Biondi <i>et Bagella</i> 2005		3.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal</i> 2018	herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia	3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal</i> 2018 subass. <i>juncetosum acutiflori</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal</i> 2018	herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia típic	3.1.1.1.1, 3.1.1.1.1.1
<i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar in Mercadal</i> 2018 subass. <i>caricetosum cuprinae</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar in Mercadal</i> 2018	herbassar de fel·landri fistulós amb càrex cuprí	3.1.1.1.1, 3.1.1.1.1.2 , 3.2.1.1.1
<i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti <i>et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal</i> 2018 subass. <i>alopecuretosum pratensis</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	herbassar de fel·landri fistulós amb alopecur de prat	3.1.1.1.1, 3.1.1.1.1.3
<i>Blysmetum rufi</i> Gillner 1960		3.1.2
<i>Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis</i> Br.-Bl. 1967 <i>em. Rodríguez-Rojo et al.</i> 2017 [incl.: <i>Cynosurion cristati auct. iber. non Tx.</i> 1947]	prats d'agrostis capil·lar amb dantònia	3.1.2.1, 3.1.3, 3.1.3.1, 3.2.3.2
<i>Bromo racemosi-Cynosuretum cristati</i> Horvatic (1930) 1958		3.1.2
<i>Calthion palustris</i> Tx. 1937		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati</i> Nègre 1969	pastura de trevolet i cua de gos	3.1.3, 3.2.3.2*

ÍNDEXS

<i>Caricetum divisae</i> Bl.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952		3.1.1
<i>Caricetum hirta-distichae</i> Didier et Royer in Royer et al. 2006		3.1.2
<i>Carici divisae-Lolietum perennis</i> de Foucault 2008		3.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.2
<i>Carici divisae-Trisetetum flavescens</i> Hardy 2011		3.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.2
<i>Carici flacca-Agrostietum albae</i> Béguin 1970		3.1.2
<i>Carico distantis-Festucetum arundinaceae</i> J. Duvigneaud 1967 nom. invers. propos.		3.1.2
<i>Caro verticillati-Cynosuretum cristati</i> Bellot et Casaseca Tx. in Tx. et Oberd. 1958		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Centaureo carniolicae-Arrehenatheretum elatioris</i> Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1995		3.1.3
<i>Centaureo dracunculifoliae-Dorycnietum gracilis</i> Esteve Chueca et Varo 1975		3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.A
<i>Centaureo fritschii-Arrhenatheretum elatioris</i> Trinajstić 2000		3.1.3, 3.1.3.1
<i>Cerastio dubii-Juncetum gerardi</i> J. Duvigneaud 1967		3.1.2
<i>Colchico autumnalis – Brometum racemosi</i> (J. Duvign. 1958) Sougnez in Sougnez et Limbourg 1963		3.1.2
<i>Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989.	pastures i prats de dall mesòfils de l'Europa central	3.1.3.1*
<i>Conopodio majoris-Vicietum incanae</i> ass. nova hoc loco	prat de garlanda cendrosa amb anyol	3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.1.2
<i>Cynosuro cristati- Caricetum hirtae</i> Micevski 1957		3.1.2
<i>Cypero longi-Cynosuretum cristati</i> ass. nova hoc loco	pastura de cua de gos amb serrana de fulla estreta	3.1.3, 3.2.3.2*
<i>Dactylo-Festucetum arundinaceae</i> Tx. 1950		3.1.2
<i>Deschampsietalia cespitosae</i> Horvatic 1958	herbassars higròfils de jonquet i descàmpsia cespitosa d'Europa	3.1.1
<i>Deschampsia cespitosae – Brometum racemosi</i> Oberd. 1957		3.1.2
<i>Deschampsia cespitosae-Oenanthetum peucedanifoliae</i> de Foucault 1986		3.1.2
<i>Deschampsia cespitosae-Caricetum distantis</i> Pedrotti 1978 nom. Illeg. (art.31)		3.1.2
<i>Dorycnio gracilis-Molinetum arundinaceae</i> (Br.-Bl. ex Zitti 1938) de Foucault et Géhu 1980		3.1.2.1.1
<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault 2008		3.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.2
<i>Festucetum arundinaceae</i> Simonneau 1952		3.2.1, 3.2.1.3*
<i>Festuco amplexae-Cynosuretum cristati</i> Rivas-Martínez ex Fuente 1986		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Festuco arundinacei-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962	herbassar de càrex hirsut amb festuca	3.1.2
<i>Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris</i> Allegrezza 2003		3.1.3
Fitocenon basale (<i>Cynosurion</i>) a <i>Lolium multiflorum</i> Poldini et Oriolo (1995)		3.1.3
<i>Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi</i> (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 subass. typicum Rivas Goday et Borja 1961	prat de fromental amb cua de rata típic	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi</i> (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002	prat de fromental amb cua de rata	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi</i> (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 subass. anthoxanthetosum odorati (O. Bolòs 1967) O. Bolòs in Ninot, Carreras, Carrillo et Vigo 2000	prat de cua de rata amb gaons	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco	prat de fromental i gaudínia	3.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.1.1



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i> subass.	prat de fromental i gaudínia típic	3.1.2, 3.1.2.1.1,
<i>narcissetosum</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i>		3.1.2.1.1.1, 3.1.2.1.1.2
<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i> subass.	prat de gespet i gaudínia	3.1.2, 3.1.2.1.1,
<i>festucetosum rubrae</i> (Soroceanu 1936) Mercadal comb. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.1.2
<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i> subass.	prat de gaudínia i lot de Presl	3.1.2, 3.1.2.1.1,
<i>lotetosum preslii</i> Donker et Stevelink ex Mercadal subass. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.1.2, 3.1.2.1.1.3
<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i> subass.		3.1.2, 3.1.2.1.1,
<i>lolietosum perennis</i> subass. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.1.2
<i>Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati</i> Fanelli et Menegoni 1997		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Gentiano luteae-Trisetum flavescens</i> Vigo 1984	prat de fromental petit amb genciana groga	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i>	prat de festuca amb gerani de closa	3.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.1.2
<i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i> subass. typicum	prat de festuca amb gerani de closa típic	3.1.2, 3.1.2.1.2, 3.1.2.1.2.1
<i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i> subass.	prat de festuca amb fromental	3.1.2, 3.1.2.1.2,
<i>arrhenatheretosum elatioris</i> (O. Bolòs 1983) Mercadal comb. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.2.2
<i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i> subass.	prat de festuca amb graciola	3.1.2, 3.1.2.1.2,
<i>gratioletosum officinalis</i> subass. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.2.3
<i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i> subass.	prat de festuca amb càrex distant	3.1.2, 3.1.2.1.2,
<i>caricetosum distantis</i> subass. nova <i>hoc loco</i>		3.1.2.1.2.4
<i>Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris</i> Rivas-Martínez et Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés 1980		3.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006		3.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.2
<i>Helosciadio crassipedis-Ranunculetum ophioglossifolii</i> (Paradis et al. 2008) de Foucault et Paradis in de Foucault et Catteau 2012		3.1, 3.1.1.1
<i>Holoschoenetalia vulgaris</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948		3.1.1
<i>Hordeetum nodosi</i> Krisch 1972		3.1.2
<i>Hordeo secalini-Caricetum distantis</i> Micevski 1957		3.1.2
<i>Hordeo secalini-Ranunculetum velutini</i> Pedrotti 1976		3.1.2
<i>Hydrocotylo vulgaris-Caricetum divisae</i> Vanden Berghen 1965		3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris</i> subsp. <i>waltersii</i> Julve 1989 nom. <i>ined.</i>		3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Isoëtetalia durieui</i>		3.1.1
<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>		3.1.1
<i>Juncetalia maritimi</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1934	jonqueres i prats de sòls salabrosos atlanticomediterranis	3.1.1, 3.2.1
<i>Juncetea maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	jonqueres i prats de sòls salabrosos atlanticomediterranis	3.1.1, 3.2
<i>Juncetum compressi</i> Br.-Bl. 1918 ex Libb. 1932		3.1.2
<i>Juncion maritimi</i> Br.-Bl. ex Horvatic 1934	jonqueres halòfiles atlanticomediterrànies	3.1.1, 3.2.1, 3.2.1.1
<i>Junco acutiflori-Brometum racemosi</i> de Foucault 1994		3.1.2

ÍNDEXS

<i>Junco compressi-Blysmetum compressi</i> Tx. ex. Oberd. 1957		3.1.2
<i>Junco compressi-Trifolietum repentis</i> Egger 1933		3.1.2
<i>Junco gerardi-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault in de Foucault et Catteau 2012		3.1.1, 3.1.1.1
<i>Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris</i> Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014		3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Knautio collinae-Cynosuretum cristati</i> Blečić et Tatić 1967		3.1.3, 3.1.3.1
<i>Limonio virgati-Plantaginienion crassifoliae suball. nova hoc loco</i>	prats subhalòfils de plantatge crassifoli amb petarres	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.B
<i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco	prat de plantatge crassifoli amb petarra marina	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.B, 3.2.1.2.3
<i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>inuletoseum crithmoides</i> subass. nova hoc loco	jonquera de plantatge crassifoli i salsona	3.2.1, 3.2.1.2.3*
<i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>parapholietosum filiformis</i> Gestí et Vilar ex Mercadal subass. nova hoc loco	prat de plantatge crassifoli amb petarra marina típic	3.2.1, 3.2.1.2.3*
<i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>helichrysetosum stoechadis</i> subass. nova hoc loco	jonquera de plantatge crassifoli i sempreviva borda	3.2.1, 3.2.1.2.3*
<i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>caricetosum divisae</i> subass. nova hoc loco	prat de plantatge crassifoli amb càrex divis	3.2.1, 3.2.1.2.3*
<i>Lino angustifolii-Cynosuretum cristati</i> Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Lino biennis-Gaudinetum fragilis</i> Franquesa 1995	pradell de gaudínia amb agrostis	3.2.1, 3.2.1.3, 3.2.1.3.1
<i>Lolio perennis-Potentilletum anserinae</i> Oberd. 1957		3.1.2
<i>Caricetum divisae</i> Bl.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952		3.2.1, 3.2.1.1, 3.2.1.1.1
<i>Loto preslii-Oenanthetum fistulosae</i> (Donker et Stevelink 1962) de Foucault in de Foucault et Catteau 2012		3.1.1, 3.1.1.1
<i>Loto preslii-Oenanthetum fistulosae</i> (Donker et Stevelink 1962) de Foucault in de Foucault et Catteau 2012		3.2.1, 3.2.1.1, 3.2.1.1.1
<i>Loto uliginosi-Brometum racemosi</i> Passarge 1977		3.1.2
<i>Loto tenuis-Trifolion fragiferi</i> Westhoff et Den Held ex de Foucault 2009		3.1.2
<i>Luzulo campestris-Brometum mollis</i> Foucault 1989		3.1.3, 3.1.3.1
<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi</i> Tx. et Oberd. 1958 corr. T.E. Díaz et F. Prieto 1994	prat de fromental amb malva de prat	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Mentho longifoliae-Juncetum inflexi</i> Lohm. 1953		3.1.2
<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Molinietalia caeruleae</i> Koch 1926		3.1, 3.1.2
<i>Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris</i> Tx. 1937 em. Mucina et al. 2016	jonqueres, herbassars i prats humits de la terra baixa i de la muntanya mitjana d'Europa	3.1
<i>Molinio-Holoschoenion</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948		3.1.1
<i>Molinio-Hordeion secalini</i> Horvatic 1934		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Myosuro-Ranunculetum sardoii</i> Diem., Siss. et Westh. 1940		3.1.2
<i>Nasturtio microphylli-Alopecuretum geniculati</i> Sykora 1982		3.1.2
<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em. hoc loco	prat de trèvols amb lli de prat	3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.1.1



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>geranietosum dissecti</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	prat de trèvols amb gerani de fulla retallada	3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.1.1, 3.1.3.1.1.2
<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>rhinanthetosum alectorolophi</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	prat de trèvols amb fonollada pilosa	3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.1.1, 3.1.3.1.1.3
<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>trifolietosum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em. <i>hoc loco</i>	prat de trèvols amb lli de prat típic	3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.1.1, 3.1.3.1.1.1
<i>Oenanthon fistulosae</i> de Foucault 2008 em. de Foucault in de Foucault et Catteau 2012	herbassars de fel·landri fistulós amb càrex dístic	3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.2
<i>Oenanthon fistulosae-Caricetum vulpinae</i> Trivaudey ex Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006 subass. <i>caricetosum acutae</i> Trivaudey 1995 in Ferrez et al. 2011		3.1.1, 3.1.1.1.1, 3.1.1.2
<i>Oenanthon fistulosae-Lotetum glabri</i> ass. <i>nova hoc loco</i>	herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós	3.1.1, 3.2.1, 3.2.1.1, 3.2.1.1.1
<i>Oenanthon globulosae-Eleocharitetum palustris</i> O. Bolòs 1997		3.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Oenanthon lachenalii-Eleocharitetum uniglumis</i> Didier, Misset et Royer in Royer, Felzines, Misset et Thevenin 2006		3.1.1, 3.1.1.2
<i>Oenanthon peucedanifoliae-Brometosum racemosi</i> de Foucault 1981		3.1.2
<i>Oenanthon peucedanifoliae-Ranunculetum repentis</i> Longchamp in Royer et al. 2006		3.1.2
<i>Oenanthon pimpinelloidis-Gaudinion fragilis</i> all. <i>nova hoc loco</i>	prats de gaudínia amb fel·landri de prat	3.1.2, 3.1.2.1
<i>Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis</i> Hofstra 1995		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis</i> Hofstra 1995 subass. <i>oenanthetosum pimpinelloidis</i> (de Foucault) Mercadal comb. <i>nova hoc loco</i>		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis</i> Hofstra 1995 subass. <i>typicum</i>		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Orchido morionis-Serapiadetum linguae</i> de Foucault 1986		3.1.3, 3.2.3.2
<i>Orchido palustris-Festucetum arundinaceae</i> ass. <i>nova hoc loco</i>	prat d'herba de closa amb orquis palustre	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.A, 3.2.1.2.2
<i>Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae</i> Curcó 2001		3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.A
<i>Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris</i> Biondi et Allegrezza 1996		3.1.3
<i>Pediculari schizocalycis -Galietum veri</i> (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. <i>hoc loco</i>		3.1.3, 3.1.3.1, 3.2.3.2*
<i>Phleo nodosi-Cynosuretum cristati</i> Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014	pastura de cua de gos i flèum nuós	3.1.3, 3.2.3.2*
<i>Plantaginenion crassifoliae</i> Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	prats subhalòfils de plantatge crassifoli amb orquis palustre	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.A , 3.2.1.2.B
<i>Plantagini majoris-Menthetum pulegii</i> de Foucault in Royer et al. 2006		3.1.2
<i>Plantagini majoris-Trifolietum resupinati</i> de Foucault 2008		3.1.2, 3.1.2.2
<i>Plantaginion crassifoliae</i> Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	jonqueres i prats subhalòfils mediterranis de plantatge crassifoli	3.2.1, 3.2.1.2
<i>Poa trivialis-Rumex obtusifolius</i> -Gesellschaft		3.1.2
<i>Polygono bistortae-Brometum racemosi</i> (Tx. et Oberd. 1958) Mayor 1965		3.1.2

ÍNDEXS

<i>Potentillo-Menthetum suaveolentis</i> Oberd. 1954		3.1.2
<i>Poo sylvicolae-Lolietum multiflori</i> Poldini et Oriolo 1995		3.1.3
<i>Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii</i> Hülbusch 1969		3.1.2
<i>Poo-Cerastietum dubii</i> Libb. 1939		3.1.2
<i>Potentillion anserinae</i> Tx. 1947		3.1.2
<i>Potentillo anserinae-Alopecuretum geniculati</i> Tx. 1947		3.1.2
<i>Potentillo anserinae-Festucetum arundinaceae</i> Nordh. 1940		3.1.2
<i>Potentillo-Deschampsietum mediae</i> Oberd. 1957		3.1.2
<i>Potentillo-Polygonetalia avicularis</i> Tx. 1947		3.1, 3.1.2
<i>Prunello vulgaris-Potentilletum reptantis</i> Eliás 1978		3.1.2
<i>Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis</i> Winterhoff 1962		3.1.2
<i>Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii</i> Slavnic 1951		3.1.2
<i>Ranunculion velutini</i> Pedrotti 1978		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Ranunculo neapolitani-Arrhenatheretum elatioris</i> Allegrezza et Biondi 2011		3.1.3
<i>Ranunculo ophioglossifolii-Menthetum pulegii</i> de Foucault 2008		3.1.2
<i>Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault 2008		3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae</i> de Foucault in de Foucault et Catteau 2012	herbassars de fel-landri fistulós amb ranuncle ofioglossifoli	3.1.1, 3.1.1.1
<i>Ranunculo repens</i> -Gesellschaft		3.1.2
<i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i> Tx. 1937		3.1.2
<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984	prat de fromental petit i fonollada	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>centaureetosum nigrae</i> O. Bolòs ex Mercadal subass. <i>nova hoc loco</i>	prat fromental petit i centaurea negra	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>centaureetosum scabiosae</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	prat de fromental amb gratabous	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>typicum</i> Vigo 1984	prat de fromental petit i fonollada típic	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Rorippo sylvestris-Agrostidetum stoloniferae</i> Oberd. et Müll. in Müll. 1961		3.1.2
<i>Rorippo sylvestris-Juncetum compressi</i> Lohmeyer 1981		3.1.2
<i>Rorippo-Agrostietum stoloniferae</i> (Moor 1958) Oberd. et Müll. 1961		3.1.2
<i>Salvio pratensis-Dactyldetum glomeratae</i> Ubaldi, Zanotti et Corticelli 1990		3.1.3
<i>Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae</i> Ubaldi, Zanotti et Corticelli in Ubaldi 2003		3.1.3*
<i>Salvio pratensis-Trifolietum molinerii</i> Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014		3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Samolo valerandii-Caricetum vikingensis</i> Géhu 1982		3.1.2
<i>Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae</i> Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	prat de plantatge crassifoli i jonquina negra	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.A, 3.2.1.2.1
<i>Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris</i> Billy ex Mercadal ass. <i>nova hoc loco</i>		3.1.3, 3.2.3.2*
<i>Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris</i> Billy ex Mercadal ass. <i>nova hoc loco</i> subass. <i>serapietosum linguae</i> Billy ex Mercadal subass. <i>nova hoc loco</i>		3.1.3, 3.2.3.2*
<i>Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris</i> Billy ex Mercadal ass. <i>nova hoc loco</i> subass. <i>typicum</i>		3.1.3, 3.2.3.2*
<i>Senecioni aquatici-Brometum racemosi</i> Tx. et Preising ex Lenski 1953		3.1.2
<i>Senecioni aquatici-Oenanthetum mediae</i> Bournérias et Géhu in Bournérias et al. 1978		3.1.2



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Silao silai-Festucetum pratensis</i> Misset in Royer et al. 2006		3.1.2
<i>Stipo gigantea-Agrostietea castellanae</i> Rivas-Martínez, Fernández-González et Loidi 1999		3.2.1
<i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957	prat de fromental amb barbeta	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957 subass. <i>ophioglossetosum vulgati</i> (P. Monts. 1957) Mercadal stat. nov. hoc loco	prat de fromental amb llengua de serp	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957 subass. <i>typicum</i> P. Monts. 1957	prat de fromental amb barbeta típic	3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Trifolietum nigrescenti-subterrani</i> Micevski 1957		3.1.2
<i>Trifolio bonanii-Agrostietum albae</i> Markovic 1973		3.1.2
<i>Trifolio cincti-Cynosuretum cristati</i> Trinajstic 2004		3.1.2
<i>Trifolio fragiferi-Hordeetalia secalini</i> Horvatic 1963	prats de dall mesohigròfils de l'Europa meridional	3.1, 3.1.2
<i>Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii</i> Biondi, Casavecchia et Radetic 2002		3.1.1, 3.1.1.1, 3.1.1.1.1
<i>Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae</i> Dupont ex de Foucault 2008		3.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.2
<i>Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris</i> Kleszczewski ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>holcetosum lanati</i> subass. nova hoc loco		3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris</i> Kleszczewski ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>dianthetosum deltoides</i> subass. nova hoc loco		3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris</i> Kleszczewski ex Mercadal ass. nova hoc loco		3.1.3, 3.1.3.1*
<i>Trifolio patentis-Brometum racemosi</i> de Foucault 2008		3.1.2
<i>Trifolio squamosi-Plantagnetum crassifoliae</i> ass. nova hoc loco	prat de plantatge crassifoli amb trèvol marítim	3.2.1, 3.2.1.2, 3.2.1.2.4
<i>Trifolio-Hordeetum secalini</i> Horvatic 1934		3.1.2
<i>Trifolion maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	prats subhalòfils mediterranis de trèvol marítim	3.2.1, 3.2.1.3
<i>Trifolion resupinati</i> Micevski 1957		3.1.2, 3.1.2.1
<i>Triglochin palustris-Agrostietum stoloniferae</i> Konczac 1968		3.1.2
<i>Trisetum flavescens-Centaureetum macroptili</i> Zelnik 2007		3.1.3, 3.1.3.1

ÍNDEX DELS HÀBITATS DE L'ÀREA D'ESTUDI¹

Els codis i els textos escrits en negreta corresponen a propostes provisionals (prov.).

Llegenda: CBM, "CORINE biotopes manual"; EUNIS, "European Nature Information System"; HIC; hàbitat d'interès comunitari; ULCHC, unitat de llegenda de la cartografia dels hàbitats a Catalunya 1: 50.000.

CBM	EUNIS	HIC	ULCHC	Correspondència fitosociològica
15.521^{prov.} Jonqueres baixes amb <i>Juncus gerardi</i>, <i>Carex divisa</i>, <i>Hordeum marinum...</i> de sòls salabrosos humits*	A2.523 Mediterranean short <i>Juncus</i> , <i>Carex</i> , <i>Hordeum</i> and <i>Trifolium saltmeadows</i> / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}	1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	• 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral	• <i>Oenantho fistulosae-Lotetum glabri ass. nova hoc loco</i>
15.522^{prov.} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, <i>Trifolium squamosum</i>, <i>Tetragonolobus maritimus</i>, <i>Melilotus siculus</i>, <i>M. segetalis...</i> de sòls salabrosos humits*	A2.523 Mediterranean short <i>Juncus</i> , <i>Carex</i> , <i>Hordeum</i> and <i>Trifolium saltmeadows</i> / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}	1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	• 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral	• <i>Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i>
15.53 Prats dominats per plantes carneses (<i>Plantago crassifolia</i>) o junciformes (<i>Schoenus nigricans</i> , <i>Juncus acutus...</i>), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits	A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}	1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	• 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral • 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides.	• <i>Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae</i> Gesti et Vilar ex Mercadal <i>ass. nova hoc loco</i>

* També es pot optar per modificar el codi 15.52 com a "15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...*, i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis...*, de sòls salabrosos humits^{prov.}" i no crear els nous codis 15.521^{prov.} i 15.522^{prov.}.

¹ S'inclou un nou hàbitat de fora de l'àrea d'estudi, concretament de Cap de Creus (Alt Empordà).

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

CBM	EUNIS	HIC	ULCHC	Correspondència fitosociològica
15.5310 ^{prov.} Prats de plantatge <i>crassifoli</i> (<i>Plantago crassifoliae</i>) amb trèvol marítim (<i>Trifolium squamosum</i>), trèvol de llapassa (<i>T. lappaceum</i>) i peu de pardal marí (<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus	A2.523 Mediterranean short <i>Juncus</i> , <i>Carex</i> , <i>Hordeum</i> and <i>Trifolium</i> saltmeadows / Jonqueres baixes i prats mediterranis higròhalòfils ^{prov.}	1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae</i> ass. nova hoc loco
15.59 ^{prov.} Prats subhalòfils amb plantatge marí (<i>Plantago crassifolia</i>) i higròhalòfils (<i>Sonchus maritimus</i> , <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i> , <i>Linum maritimum</i> , <i>Centaurea dracunculifolia</i> , <i>Orchis palustris</i> ...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits	A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs ^{prov.}	1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides? 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae</i> Curcó 2001 <i>Orchido palustris-Festucetum arundinaceae</i> ass. nova hoc loco <i>Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae</i> Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952
37.29 ⁺ Herbassars higròfils de tendència eurosiberiana amb fel·landri fistulós (<i>Oenanthe fistulosa</i>), graciola (<i>Gratiola officinalis</i>), baldèl·lia (<i>Baldellia ranunculoides</i>), jonquet (<i>Eleocharis palustris</i> spp.)... de la terra baixa, al territori ruscínic i àrees adjacents	Sense identificar	Cap (cal crear-ne un de nou)	<ul style="list-style-type: none"> 37e^{prov.} Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (<i>Oenanthe fistulosa</i>) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018

ÍNDIXS

CBM	EUNIS	HIC	ULCHC	Correspondència fitosociològica
38.112 Prats amb <i>Cynosurus cristatus</i> , mesòfils, intensament pasturats.	E2.112 Atlantic <i>Cynosurus-Centaurea</i> pastures / Prats amb <i>Cynosurus cristatus</i> mesòfils medieuropeus de muntanya mitjana^{prov.}	Cap	<ul style="list-style-type: none"> 38a Prats amb <i>Cynosurus cristatus</i>, mesòfils, intensament pasturats, de la muntanya mitjana (i de l'estatge subalpí) 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati</i> Nègre 1969 [incl. <i>Cynosuretum catalaunicum</i> Vigo 1968 <i>nom. illeg.</i> (art. 34); <i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs (1967) 1983 <i>p. p. nom. illeg.</i> (art. 31) <i>Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris</i> Villegas 1997 (<i>prov. syntax. syn.</i>)] <i>Cypero longi-Cynosuretum cristati ass. nova hoc loco</i> <i>Phleo nodosi-Cynosuretum cristati</i> Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014 [incl. <i>Cynosuretum pradense</i> O. Bolòs 1967 <i>nom. illeg.</i> (art. 34); <i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs (1967) 1983 <i>p. p. nom. illeg.</i> (art. 31)]
38.23 Prats dalladors amb fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>), dels estatges submontà i montà	E2.23 Medio-European submontane hay meadows / Prats de dall mesòfils medieuropeus de muntanya mitjana^{prov.}	6510 Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa (<i>Oenantho-Gaudinion</i>) i mesòfils de la muntanya mitjana (<i>Arrhenatherion</i>)^{prov.}	<ul style="list-style-type: none"> 38b Prats dalladors amb fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Conopodio majoris-Vicietum incanae ass. nova hoc loco</i> <i>Gentiano luteae-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 <i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 <i>em. hoc loco</i> <i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 <i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957 [incl. <i>Ophioglossa vulgati-Arrhenatheretum elatioris</i> P. Monts. 1957]
38.24 ⁺ Prats dalladors mesohigròfils , generalment amb <i>Gaudinia fragilis</i> , de la terra baixa plujosa ^{prov.}	E2.26.ES Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}	6510 Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa (<i>Oenantho-Gaudinion</i>) i mesòfils de la muntanya mitjana (<i>Arrhenatherion</i>)^{prov.}	<ul style="list-style-type: none"> 38c Prats dalladors, generalment amb <i>Gaudinia fragilis</i>, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalanídic septentrional 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 <i>em. hoc loco</i> <i>Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i>
53.14A Poblaments de jonquet (<i>Eleocharis palustris</i>), de sòls inundats de terra baixa i de l'estatge montà	C3.24A Common spikerush beds	Cap	<ul style="list-style-type: none"> Cap 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gestí et Vilar ex Mercadal, Gestí et Vilar <i>in</i> Mercadal 2018 [herbassars alterats, pràcticament poblaments d'<i>Eleocharis palustris</i>]

ÍNDIX D'ANNEXOS

Annex 1. Índex florístic (If) i índex específic de qualitat farratgera (Is) dels tàxons presents als prats de dall de l'àrea d'estudi. Per conèixer més dades sobre la seva raresa o les seves propietats bromatològiques consulteu el capítol 3, "Catàleg florístic", del 2n volum. El primer número correspon a l'If i el segon a l'Is. 737

Annex 2. Taula sintètica comparativa dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris*, *Molinietalia caeruleae*, *Trifolio-Hordeetalia* i *Potentillo-Polygonetalia*. C, espècie característica [o, ordre; sc, subclasse, TmedE, territorial de la Mediterrània de l'est; TmedW, territorial de la Mediterrània de l'oest]; D, espècie diferencial. En gris indiquem els tàxons diagnòstics de cada sintàxon. 744

Annex 3. *Festuco arundinacei-Caricetum hirtae* O. Bolòs 1962 al nord-est de Catalunya [herbassar de càrex hirsut amb festuca]. DS, diferencial de l'associació. 745

Annex 4. Homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització dels AFC dels inventaris dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris*, *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*. 746

Annex 5. TABLEAU N° XXIV. Prairies à féтуque de la basse vallée du Cagarell (Voelckel, 1977: 206-208). 750

Annex 6. TABLEAU N° XXV. Prairies à féтуque de la basse vallée de la Fosseille [Fossella] (Voelckel, 1977: 208-209). 753

Annex 7. TABLEAU N° XXVI. Prairies à féтуque du bassin meridional, l'étang de Saint-Nazaire (Voelckel, 1977: 212-213). 755

Notes

- L'Annex 2, constituït per 5 fulls A2, compte com a una sola pàgina en el 3r volum (p. 744), però està ubicat físicament, com a conseqüència de la seva grandària, en una carpeta a part (fora del 3r volum) en la versió impresa, i al final d'aquest volum en la versió digital.
- Els Annexos 5-7 corresponen a tres taules d'inventaris inèdits de Voelckel (1977) de les "Prairies à féтуque" de la rodalia de l'estany de Canet (Rosselló). Emprem la mateixa nomenclatura taxonòmica i el mateix ordre de presentació dels tàxons que en l'obra original. El text entre claudàtors correspon a informació que hem afegit per millorar la comprensió de les dades. Els noms científics entre claudàtors corresponen als tàxons correctes segons el nostre parer. En els inventaris només indiquem el valor corresponent a l'abundància-dominància, malgrat que l'autor també indicava el de sociabilitat-dispersió.

4. VEGETACIÓ

CARACTERITZACIÓ GEBOTÀNICA DELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA I DE BONA PART DE L'EUROPA OCCIDENTAL

1. ESTUDIS PREVIS²

Els primer estudi fitosociològic sigmatista on es descriuen prats de dall a Europa es deu al Dr. Josias Braun-Blanquet (Figura 1), i correspon a la seva tesi doctoral titulada “Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual). Étude phytogéographique” (Braun, 1915). De bon començament, aquesta obra es va convertir en el primer referent europeu sobre l'aliança *Arrhenatherion*, així com d'altres unitats sintaxonòmiques. Posteriorment, i seguint el mètode proposat pel mestre suís, diversos autors van estudiar alguns ordres que comprenen prats dallats regularment (*Arrhenatheretalia*, *Trifolio-Hordeetalia*, *Deschampsietalia cespitosae*, *Juncetalia maritimi*...) en les seves respectives àrees de treball. Així, cal destacar: S. Horvatic i I. Horvat (Balcans), R. Tüxen i E. Oberdorfer (Alemanya), J. Braun-Blanquet, R. Molinier i J. M. Géhu (França), S. Rivas Goday i S. Rivas-Martínez (Espanya), P. Monserrat i O. de Bolòs (Catalunya), F. Pedrotti (Itàlia), A. N. Teles (Portugal), M. Scherrer i J. Schneider (Suïssa), B. Pawlowski (Polònia), entre d'altres.³



Figura 1. Braun-Blanquet aixecant un inventari en un prat de dall de Médillac (Departament del Charante). Foto: Pinto da Silva (Braun-Blanquet, 1967: 77).

1.1. REGIÓ MEDITERRÀNIA OCCITANA

El primer llistat de plantes que hem trobat referent a un prat dallador de la regió mediterrània fou elaborat per Flahault (1899) al final del segle XIX. Aleshores, el botànic francès va anomenar els prats en estudi “prairies naturelles arrosées de l'Hérault”, i corresponen, majoritàriament, a l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Flahault va donar un llistat de 189 tàxons diferents a partir tres localitats: la rodalia de Latas (131 tàxons), el curs baix de l'Aude (els mateixos que Latas i 30 tàxons més) i els marges de l'estany de Manguòu (els mateixos que en les altres dues localitats i 28 més). En aquest llistat ja apareixen totes les plantes característiques de l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* i de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, algunes de les quals molt singulars.

² En aquest primer apartat, només indiquem els primers treballs sobre els prats regularment segats a Catalunya, al Llenguadoc i a la Provença. Per conèixer millor els estudis previs de cada sintàxon caracteritzat en la present memòria doctoral cal consultar l'apartat respectiu de sintaxonomia.

³ Per conèixer els estudis precursors no sigmatistes, així com els principals treballs fitosociològics realitzats fins l'any 1988 a Europa, podeu consultar Delpech (1989).



Tot seguit, ja trobem la tesi doctoral de Braun (1915) sobre la vegetació del massís de l'Augal (Cevenas, Llenguadoc), en la qual va descriure la primera associació vàlida de prat dallador, l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 (a partir de 21 inventaris), i on també es van publicar 2 inventaris de prats litorals sota la denominació "race méditerranéene de l'arrhénathéraie". Aquests darrers inventaris són els primers que coneixem que segueixen el mètode sigmatista i que són clarament adscribibles al *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

A mitjan segle XX, trobem una altra fita important en l'estudi dels prats dalladors de la Mediterrània occidental, es tracta de la publicació de "Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne" (Braun-Blanquet *et al.*, 1952), en la qual es feu la validació del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, així com dels prats salabrosos de l'*Agropyro-Trifolietum*.

Posteriorment, alguns deixebles de Braun-Blanquet van seguir estudiant els prats dalladors de la costa mediterrània occitana, sovint incentivats pel propi mestre suís, per tal d'adquirir els coneixements geobotànics necessaris per estudiar les seves respectives regions. Aquesta dinàmica es va mantenir fins els anys 70 del segle passat. A partir d'aleshores, l'estudi dels prats dalladors d'aquesta zona litoral es va aturar pràcticament per complet fins al principi del segle XX. Avui dia, el "Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon" du a terme diversos estudis de vegetació en alguns indrets de la costa del golf de Lleó. En aquest cas, però, estan centrats bàsicament en la cartografia i la descripció dels hàbitats CORINE (cf. p. e.: Kleszczewski, 2007; Sirot *et al.* 2008).

1.2. CATALUNYA

El primer llistat d'espècies que sembla correspondre a un prat de dall de la terra baixa catalana es deu a Conill (1915-1923), en anomenar les plantes presents a "les prairies émaillées de pâquerettes blanches et des pissenlits jaunes" de la plana rossellonesa, concretament a "la zone de l'Olivier". L'autor nordcatalà va escriure: "Les prairies émaillées de pâquerettes blanches (*Bellis annua*) et des pissenlits jaunes (*Taraxacum officinale* Wig.), sont composées de graminées et de légumineuses connues de tous: *Bellis annua* L. [*B. perennis*?], *Taraxacum officinale* Wig. [*T. sect. Taraxacum* p. max. p.], *Holcus lanatus* L., *Poa pratensis* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Festuca pratensis* Huds. [molt probablement, *F. arundinacea*], *Agrostis vulgaris* With., *Onobrychis sativa* Lam. [*O. viciifolia* subsp. *sativa*], *Trifolium repens* L., *T. pratense* L., *Medicago falcata* L. [*M. sativa* subsp. *sativa*?], *Medicago lupulina* L." (Figura 2)⁴. El llistat de plantes és poc exhaustiu, i tant podria correspondre a un *Gaudinio-Arrhenatheretum* com a un *Geranio-Festucetum*. De fet, probablement, correspon a un llistat resumit de les plantes que Conill recordava haver observat als prats de dall de la regió de Perpinyà,⁵ i no pas a un inventari concret aixecat al camp.

Poc més tard, Conill (1933) va publicar inventaris de prats salabrosos segats regularment de la Salanca rossellonesa; però aquesta vegada corresponen a comunitats vegetals adscribibles a l'*Orchido palustris-Festucetum arundinaceae* (class. *Juncetea maritimi*), i, aleshores, van ser anomenats "ancienne prairie [saumâtre]" i "salobre à *Salicornia* sous-formation à *Doyncium Jordani*".

A mitjan segle XX, ja trobem els treballs d'O. de Bolòs, P. Montserrat i W. Zeller, tots ells deixebles de Braun-Blanquet, on van descriure o mencionar diversos sintaxons pradencs al Montseny (Bolòs, 1950, 1983), a la Selva (Bolòs, 1954b, 1959; Zeller, 1959) i al Pirineu català (Bolòs, 1957; Montserrat, 1957). Per altra banda, Bolòs (1956) va publicar el primer mapa de distribució de l'ordre *Arrhenatheretalia* a Catalunya; el qual ja és molt precís i molt semblant al que hem delimitat actualment (Figura 153).

⁴ Conill (1915-1923) va anomenar les plantes en francès, però cada nom el va acompanyar d'un número. Aquest número correspon al codi del nom científic de la planta que apareix a l'apèndix de la mateixa obra. En aquest cas, hem obviat el nom francès i indiquem directament el nom científic publicat originalment.

⁵ Emprem el terme regió de Perpinyà com a sinònim de Catalunya del Nord, talment com Bolòs & Vigo (1984a).

Posteriorment, Dubuis & Simmoneau (1968) i Voelckel (1977) van descriure els prats de dall salabrosos del litoral rossellonès. I, ja més recentment, diversos autors han contribuït a ampliar considerablement el coneixement geobotànic dels prats de dall del nostre país; entre els quals, cal destacar: el Dr. Vigo, al Pirineu català (conjuntament amb els membres Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la Universitat de Barcelona), i els membres de l'Herbari de la Universitat de Girona, al nord-est de Catalunya (sobretot a la regió mediterrània).⁶

Les prairies émaillées de <i>Pâquerettes</i> blanches (49) et de <i>Pissenlits</i> jaunes (77), sont surtout composées de graminées et de légumineuses connues de tous :			
Houlque laineuse	163	Sainfoin cultivé	243 (bis)
Pâturin des prés	169	Trèfle rampant	252
Flouve odorante	152	Trèfle des prés	251
Fétuque des prés	159	Luzerne en faux	241
Agrostide commune	150	Luzerne lupuline, etc.	242

Figura 2. Primer llistat adscriuible a un prat de dall de terra baixa a Catalunya. Font: Conill (1915-1923: 187).

2. METODOLOGIA

Per a l'estudi de la vegetació hem seguit el mètode de classificació florística de l'escola sigmatista (Pavillard, 1935; Braun-Blanquet, 1979; Foucault, 1986b; Vigo, 2005), àmpliament utilitzat a casa nostra i a bona part d'Europa. Els inventaris fitosociològics s'han aixecat normalment sobre una superfície de 100 m² (cf. apart. 2.1), preferentment durant els mesos de maig i juny als estatges basal i submontà (0-800 m aprox.), i de juny a juliol al montà (800-1.200 m aprox.).

Pel que fa a l'adscripció fitosociològica dels tàxons, hem realitzat un estudi particular sobre els prats de dall de l'Europa occidental per tal de determinar la seva assignació més idònia. Aquest estudi s'ha complementat amb la revisió de diverses obres generalistes de vegetació (Tüxen & Preising, 1951; Braun-Blanquet *et al.* 1952; Ellenberg, 1988; Julve, 1993; Ninot *et al.*, 2000; Bolòs, 2001; Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Bardat *et al.*, 2004; Ubaldi, 2008; Rivas-Martínez, 2011; Costa *et al.*, 2012; Biondi *et al.*, 2014; Mucina *et al.* 2016), així com d'específiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*⁷ (Oberdorfer, 1983; Foucault, 1988, 2016; Dierschke, 1997, 1999; Foucault & Catteau, 2012; Rodríguez-Rojo *et al.*, 2017; Velev, 2018).

Per altra banda, a partir de la sistemàtica fitosociològica establerta en els treballs mencionats, i tenint molt en compte els nostres propis resultats, hem definit els tàxons característics i diferencials de cada sintàxon o, en el seu defecte, els diagnòstics, així com l'esquema sintaxonòmic.

Pel que fa a l'estructura d'aquest capítol, ens hem basat en l'obra "Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus" de Font (1993).

2.1. ÀREA MÍNIMA

No hem realitzat cap estudi exhaustiu per determinar l'àrea mínima necessària per inventariar els sintàxons presents als prats de dall del nord-est de Catalunya (ordres *Arrhenatheretalia*

⁶ Podeu trobar molta més informació sobre estudis botànics precedents en l'apartat de "sintaxonomia" de cada sintàxon estudiat en la present memòria doctoral.

⁷ També s'inclouen estudis particulars de la classe *Arrhenatheretea elatioris* i de l'*Agrostitetea stoloniferae*.



elatioris, *Deschampsietalia cespitosae*, *Juncetalia maritimi* i *Trifolio-Hordeetalia*). Però de manera general, diversos autors consideren una superfície adequada la compresa entre els 10 i els 100 m². Per exemple, el propi professor Braun-Blanquet (Ilijanic, 1966)⁸ va arribar a la conclusió que calia inventariar una superfície compresa entre els 25 i els 50 m² per obtenir una mostra representativa dels prats de dall del litoral del Llenguadoc (ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum*). Theurillat & Matthey (1987) recomanen una superfície de 30 m² per a les “prairies grasses” de Suïssa; Strasburger *et al.* (1997) de 10 a 100 m² per a les pastures i els prats de dall d’Europa; i Vigo (2005) entre 10 i 25 m² per als prats europeus de l’ordre *Arrhenatheretalia*.

Nosaltres, per la nostra banda, vàrem fer un petit estudi a les closes altempordaneses, on vam inventariar 4 prats de l’*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum* (Mercadal, 2007). Els resultats obtinguts ens van demostrar que calia prendre una àrea major a 30 m² per recollir una mostra representativa d’aquesta comunitat salabrosa (Taula 1).

Parcel·la	Superfície inventariada	
	30 m ²	90 m ²
1	17	30
2	16	30
3	18	32
4	19	34
Mínima	16	30
Mitjana	17	32
Màxima	19	34
Std.	1,4	1,9

Taula 1. Variació de la riquesa florística de l’*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum* en funció de l’àrea inventariada. Std., desviació estàndard.

Així doncs, segons les nostres dades i, sobretot, segons les recomanacions de la majoria d’autors que han estudiat prats dalladors a la regió mediterrània nord-occidental (Figura 3), hem aixecat els inventaris en àrees homogènies de 50 a 100 m² per als prats dels ordres *Arrhenatheretalia*, *Juncetalia maritimi* i *Trifolio-Hordeetalia*; tot i que, sempre que ens ha estat possible, hem optat per 100 m² (un requadre de 10 m de costat). En canvi, per als herbassars higròfils de l’ordre *Deschampsietalia cespitosae*, constituïts per sintaxons amb menys riquesa florística, hem mostrejat un quadrat homogeni entre els 10 i els 50 m², sovint al voltant dels 25 m².

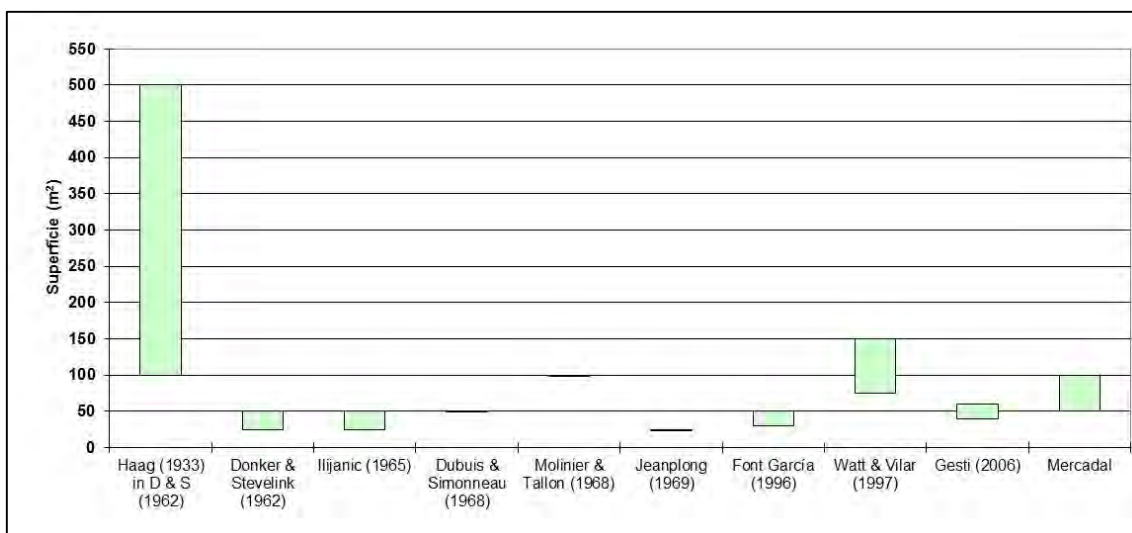


Figura 3. Relació de les àrees mínimes emprades per diversos autors per estudiar prats de dall a la Mediterrània nord-occidental (ass.: *Agropyro-Trifolietum*, *Gaudinio-Arrhenatheretum* i *Geranio-Festucetum*). D & S (1962), Donker & Stevelink (1962).

⁸ Estudi realitzat el 2 de juny de 1963 pel Sr. i la Sra. Braun-Blanquet, la Sra. Kornas i el Sr. de Jong als prats de dall de Latas (Llenguadoc).

2.2. INTENSITAT DE MOSTREIG

El mostreig no ha estat uniforme arreu de l'àrea d'estudi, ja que hi ha àrees fisiogràfiques amb més superfície de prats de dall que d'altres. Així, hem inventariat molt més a l'Albera, a la plana de l'Alt Empordà, a la plana de la Selva, al sector oriental del Montseny, a la plana del Rosselló, i a la Garrotxa (aquesta darrera àrea amb ajuda d'inventaris bibliogràfics) que no pas a les Guilleries, a la desembocadura de la Tordera, a la plana del Baix Empordà i a la serralada del Corredor-Montnegre. D'altra banda, tampoc hem inventariat gaire al Conflent, al Cabrerès, a l'Alt Vallespir i al sector occidental del Montseny, ja que són regions de tendència centreeuropea, on només hem mostrejat de manera puntual per tal de poder definir els límits dels prats dalladors de la terra baixa catalana.⁹ En la Figura 4 ressenyem els quadrats UTM de 10 km de costat estudiats, així com una estimació de la intensitat de mostreig (també hi reflectim els inventaris inèdits cedits per altres autors).

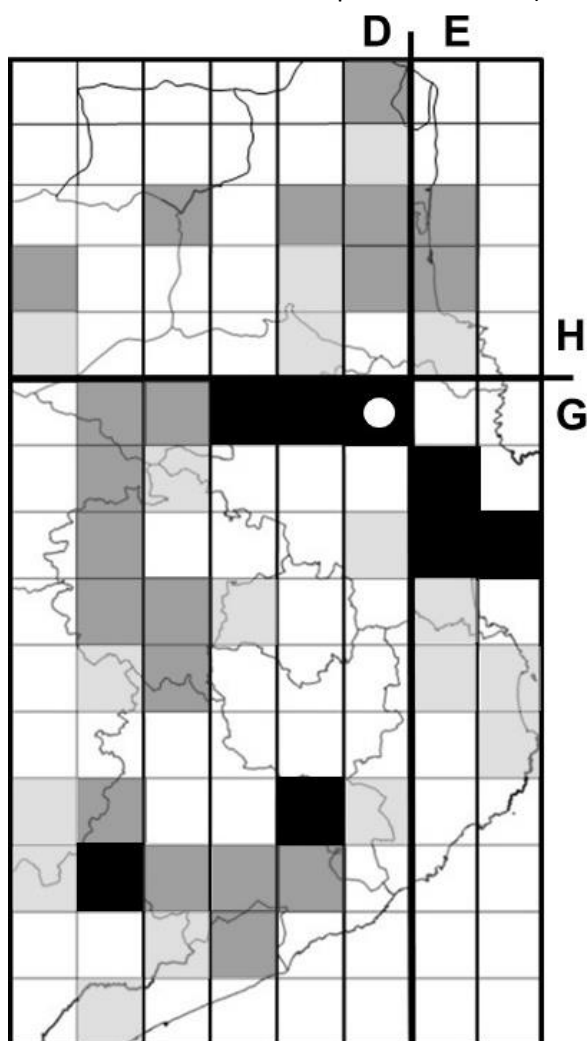


Figura 4. Àrea i intensitat de mostreig segons la quadrícula UTM de 10 km de costat. Per a cada quadrat donem una estimació de la intensitat de mostreig (quadrat blanc, 0 inv.; quadrat gris clar, 1-5 inv.; quadrat gris, 6-20 inv.; quadrat negre, 21-40 inv.; quadrat negre amb un punt blanc, > 40 inv.). Nota: en la figura també es tenen en compte els inventaris inèdits cedits per altres autors. En canvi, no es tenen en compte els inventaris bibliogràfics.

2.3. CRITERI SINTAXONÒMIC

Hem intentat seguir una línia de classificació sintètica fent valer els sintàxons àmpliament coneguts i utilitzats pels fitosociòlegs europeus. Així doncs, hem evitat crear un nombre excessiu

⁹ Per completar l'estudi de les àrees adjacents a la regió mediterrània catalana, caldria inventariar molt més bé el Vallespir, la Fenolheda i el massís del Canigó; i a nivell dels Pirineus orientals, tota la vall de la Tet, Andorra, la Cerdanya, la val d'Aran i l'Arieja. Pel que fa a la terra baixa, caldria mostrejar més la plana del Conflent.



de nous sintàxons, especialment noves associacions i unitats superiors, tal com proposa Dierschke (1997, 1999) per als prats dels *Arrhenatheretalia* d'Alemanya. Sempre que ens ha estat possible, hem fet prevaldre els sintàxons antics i vàlids (aquells que reflecteixen correctament les característiques florístiques, ecològiques i corològiques d'una comunitat vegetal), i les diferències florístiques que hem observat les hem resolt, habitualment, mitjançant l'adscripció dels inventaris a subassociacions preexistents o de nova creació. Al nostre entendre, la sintaxonomia europea referent als prats dalladors ja és molt àmplia, desproporcionada, i, sovint, de difícil comprensió.¹⁰

Tanmateix, el mètode sintètic comporta certes dificultats a l'hora d'adscriure diversos inventaris d'una àrea geogràfica àmplia a un sintàxon concret, o a l'hora d'adscriure algun sintàxon de rang inferior a un altre de rang superior, ja que disposem de menys unitats fitosociològiques on adscriure-hi els diversos agrupaments vegetals de transició que trobem al llarg d'un gradient ambiental. Pedrotti (2004: 49) anomena aquest fenomen "il problema botanico", i en el nostre cas, és especialment rellevant, ja que hem estudiat una àrea força àmplia que inclou una gran varietat de condicions ambientals diferents que originen un gran ventall de zones de transició. Cal tenir en compte, que hem estudiat prats de manera continuada des de tocar a la mar fins als 1.200 m d'altitud; sobre terrenys salins, calcaris i silicis; i en ambients mesòfils, mesohigròfils i higròfils. Per tant, sovint, aquest problema s'ha tornat irresoluble, ja que alguns sintàxons presenten, alhora, plantes característiques de dos o tres sintàxons diferents. De manera que, llavors, hem pres una solució ecogeogràfica; és a dir, ens hem basat en l'ecologia i la corologia concreta de les espècies i dels sintàxons per delimitar els límits entre dues o més associacions, o per decidir l'adscripció de les unitats sintaxòniques més complexes.

Per altra banda, el mètode sintètic també implica que les diverses formes ecològiques o geogràfiques que presenten les associacions s'han d'interpretar mitjançant subassociacions i variants. Seguint aquest criteri, hem intentat fer separacions clares i, per aquest motiu, no hem descrit un gran ventall de subassociacions, sinó que hem resolt les diferències observades amb la descripció de variants. Aquest fet, però, ha implicat donar un valor fitosociològic a la variant més elevat de l'expressat inicialment per Braun-Blanquet (1979) i el mantingut, a casa nostra, per Vigo (2005). Segons la fitosociologia sigmatista teòrica clàssica, la variant serveix per separar formes¹¹ de vegetació poc importants, com ara la predominança d'una determinada planta. En el nostre cas, sovint, la variant serveix per definir una forma de vegetació concreta que presenta diferències florístiques per causes geogràfiques o ecològiques, les quals no són, al nostre entendre, prou importants per descriure una nova subassociació, però sí que són significativament prou rellevants florísticament o ecològicament per fer-ne esment. Braun-Blanquet (1979) diu que les variants correspon a petites desviacions del tipus que no semblen dignes de consideració per cap motiu i, per tant, considera que no presenten espècies diferencials. En el nostre cas, com en el de la majoria d'autors que han fet estudis fitosociològics

¹⁰ Per fer-se'n una idea, només cal fer un cop d'ull als sintàxons llistats en les obres generals sobre els ordres *Arrhenatheretalia elatioris* i *Deschampsietalia cespitosae* (Foucault, 1989a, 2016; Rodwell *et al.*, 1992; Buffa *et al.*, 1997; Julve, 1993; Géhu, 1999; Foucault & Catteau, 2012; eVeg, 2017; Velev, 2018...). Sovint, per a cada regió d'Europa, especialment en el centre, existeix una associació que és molt similar florísticament i ecològicament a les associacions de les regions veïnes. Només es diferencien per petits canvis florístics, que al nostre parer, sovint es poden resoldre amb la descripció de sintàxons de rang inferior al d'associació. Per exemple, l'escola fitosociològica predominant a l'Estat francès és molt disgregadora i sobrecarrega, potser una mica massa, el conspecte fitosociològic sigmatista europeu. Les obres de Julve (1993), Foucault & Catteau (2012), Foucault (2016) o eVeg (2018), tot i ser estudis de gran mèrit, fragmenten excessivament la sistemàtica fitosociològica de l'escola de Zürich-Montpelhièr. Som conscients de la problemàtica que li sorgeix al fitosociòleg en intentar identificar de manera exhaustiva els agrupaments vegetals d'una àrea geogràfica, especialment si és de grans dimensions. La solució implica sovint crear nous sintàxons, i sovint el fitosociòleg opta per descriure noves associacions, malgrat que seria més convenient resoldre la variabilitat existent, sempre que sigui possible, mitjançant subassociacions i variants, sobretot tenint en compte les limitacions del mètode sigmatista. Al nostre parer, les diverses associacions, a més de presentar diferències florístiques, haurien de presentar diferències ecològiques o geogràfiques clares.

¹¹ Entenem "forma de vegetació" com a sinònim d'agrupament vegetal. Per tant, aquest terme no té cap rang fitosociològic concret. Sovint, l'emprem per indicar el nivells inferiors al de l'associació (subassociació, variant i fàcies).

molt exhaustius amb un criteri sintètic, la variant pren més valor que l'expressat per Braun-Blanquet, i li corresponen espècies diferencials, tal com han expressat recentment Lacoste & Salanon (2001), Géhu (2006) i Ubaldi (2012).¹²

Malgrat aquests inconvenients, la classificació sintètica permet obtenir una distribució geogràfica sòlida de les associacions i la identificació d'espècies característiques.¹³ A més a més, també ens ha permès obtenir una nova proposta fitosociològica per a l'ordenació i la classificació de les comunitats vegetals segades regularment a Catalunya i a bona part de l'Europa occidental. Es tracta, doncs, d'una proposta nova, fruit de l'estudi de 137 associacions, i feta en concordança amb el sistema fitosociològic clàssic dels prats dalladors europeus.

2.4. ELABORACIÓ DE LES DADES

Els inventaris aixecats al camp els hem traslladat al paquet de programes informàtics VEGANA "Vegetation edition and Analysis" (Cáceres *et al.*, 2003; Font *et al.*, 2003; Font, 2005). L'aplicatiu *Quercus* ens ha permès ordenar els inventaris i elaborar taules d'associació i, posteriorment, obtenir taules sintètiques (TS) per comparar els sintàxons. A partir de l'aplicatiu *Ginkgo* hem tractat els inventaris estadísticament i hem realitzar nombroses anàlisis factorials de correspondències (AFC).

Hem utilitzat els dos mètodes comentats (TS i AFC) de manera independent. En primer lloc, seguint les tècniques clàssiques, hem realitzat una primera separació dels inventaris en diverses aliances, associacions i subassociacions i, posteriorment, hem utilitzat l'AFC. En comparar els resultats, hem pogut observar una forta correlació entre tots dos mètodes. En els casos que no coincidien plenament, s'ha refet l'estudi previ de les TS adaptant-lo als resultats estadístics. Posteriorment, s'ha valorat quin dels dos resultats era més convenient. Els inventaris propis i els bibliogràfics emprats en les TS i en les AFC els indiquem en taules concretes al principi de cada classe fitosociològica estudiada, per tal de tenir clara la relació dels sintàxons analitzats. En aquestes taules, sempre hem anomenat el nom sota el qual foren publicats els inventaris. A més a més, en alguns casos, també hem indicat l'altitud dels inventaris i la seva procedència geogràfica (de vegades, hem indicat la nació (o regió) i l'estat corresponent). L'abreujament dels estats correspon al codi emprat pel Comitè Olímpic Internacional (Taula 2).

L'anàlisi factorial de correspondències

Seguint el criteri de Roux & Roux (1967), Guinochet (1968) i Font (1993), hem pres únicament en consideració en l'AFC la presència o l'absència dels tàxons en els inventaris.

Les dades bibliogràfiques recopilades, així com les pròpies, han estat elaborades amb el paquet informàtic VEGANA.

- **Codificació i homogeneïtzació de la nomenclatura dels tàxons**

Hem homogeneïtzat la nomenclatura dels tàxons dels inventaris de diferent procedència per tal d'obtenir uns resultats estadístics concloents. Així doncs, hem aglutinat els sinònims en el nom més comú, i hem emprat el binomi específic en els casos en què hi havia determinacions infraespecífiques diverses (subespècies, variants, formes, etc.). Finalment, pel que fa a les espècies molt polimorfes i de difícil adscripció taxonòmica a escala europea, normalment les hem tractat com a espècies col·lectives (per exemple: *Centaurea gr. jacea*, *Festuca gr. rubra*, *Taraxacum sect. Taraxacum*...). En l'estudi concret de cada ordre indiquem, mitjançant una taula, l'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons que hem realitzat.

¹² Aquest criteri ha estat emprat per exemple per l'escola alemanya a l'hora d'estudiar els prats de dall de l'ordre *Arrhenatheretalia* (Dierschke, 1997, 1999).

¹³ Tot i això, algun cop hem definit sintàxons per un conjunt d'espècies diagnòstiques i no pas per espècies característiques, ja que el tret més diferenciador a nivell florístic d'alguna comunitat concreta era la seva composició florística global, i no pas la presència de tàxons característics concrets.



• **Eliminació de tàxons**

En tots els casos hem eliminat de les taules els tàxons determinats únicament a nivell genèric; mentre que els tàxons que presenten l'epítet específic "cf." han estat acceptats, a efectes de l'anàlisi, com a correctes.

Pel que fa a l'eliminació de plantes accidentals de la matriu de dades de presència-absència, hem descartat de l'AFC els tàxons que apareixen només entre el 5 i el 10% dels inventaris, amb un màxim de 6 cops en el conjunt d'inventaris estudiats. És a dir, tots els tàxons representats 7 o més cops en les matrius no han estat mai eliminats, encara que la seva freqüència fos inferior al 10%

Taula 2. Codi de les nacions (o regions) i estats emprats en les taules guia que relacionen els sintàxons estudiats de cada ordre fitosociològic.

Codi	Nació (regió)	Estat
<i>ALG</i>	Algèria	Algèria
<i>ALV-FRA</i>	Alvèrnia	França
<i>ANL-ESP</i>	Andalusia	Espanya
<i>ARA-ESP</i>	Aragó	Espanya
<i>AST-ESP</i>	Astúries	Espanya
<i>BAL-ESP</i>	Illes Balears	Espanya
<i>BEL</i>	Flandes o Valònia	Bèlgica
<i>BRE-FRA</i>	Bretanya	França
<i>CAN-ESP</i>	Cantàbria	Espanya
<i>CAS-ESP</i>	Castella	Espanya
<i>CAT-ESP</i>	Catalunya del sud	Espanya
<i>CAT-FRA</i>	Catalunya del Nord	França
<i>CRO</i>	Croàcia	Croàcia
<i>EUS-ESP</i>	Euskadi	Espanya
<i>EUS-FRA</i>	Euskadi	França
<i>FRA-FRA</i>	França del nord	França
<i>FRI-ITA</i>	Friül	Itàlia
<i>GAL-ESP</i>	Galícia	Espanya
<i>GAS-FRA</i>	Gascunya	França
<i>GER</i>	Alemanya	Alemanya
<i>ITA-ITA</i>	Itàlia central	Itàlia
<i>KOS</i>	Kosovo	Kosovo
<i>LEM-FRA</i>	Llemosí	França
<i>LLE-FRA</i>	Llenguadoc (inclou comtat de Foix)	França
<i>MKD</i>	Macedònia	Macedònia
<i>MNE</i>	Montenegro	Montenegro
<i>NAV-ESP</i>	Navarra	Espanya
<i>NED</i>	Països Baixos	Països Baixos
<i>NOR-FRA</i>	Normandia	França
<i>POR</i>	Portugal	Portugal
<i>PRO-FRA</i>	Provença	França
<i>PVA-ESP</i>	País Valencià	Espanya
<i>SAR-ITA</i>	Illa de Sardenya	Itàlia
<i>SLO</i>	Eslovènia	Eslovènia
<i>SRB</i>	Sèrbia	Sèrbia
<i>SWZ</i>	Suïssa	Suïssa
<i>VEN-ITA</i>	Vèneto	Itàlia
<i>VAR-CAT-ESP</i>	Val d'Aran (Catalunya)	Espanya

2.5. DESCRIPCIÓ DE LES COMUNITATS VEGETALS

Hem estudiat geobotànicament els prats de dall de la regió biogeogràfica mediterrània del nord-est de Catalunya, els prats de la regió eurosiberiana (climes mediterrani prepirinenc i pirinenc) que hi limiten i, encara, bona part dels prats de l'Europa Central. Això inclou els típics prats de dall mesòfils centreeuropeus (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*), els prats de dall mesohigròfils de l'Europa meridional (ord. *Trifolio-Hordeetalia*), els herbassars higròfils segats no salins europeus (ord. *Deschampsietalia cespitosae*) i les jonqueres i els prats salabrosos segats atlanticomediterranis (ord. *Juncetalia maritimi*).

Segons el grau d'estudi geobotànic, distingim 3 tipus de sintàxons:

- Sintàxons en negreta i amb codi numèric (les subaliances presenten un codi alfanumèric). Corresponen als sintàxons estudiats amb detall. P. e.: Ord. **TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI** Horvatic 1963 [3.1.2]
- Sintàxons en negreta. Corresponen als sintàxons estudiats breument, sovint només a partir de dades bibliogràfiques. P. e.: All. ***Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae*** Ubaldi, Zanotti et Corticelli in Ubaldi 2003.
- Sintàxons en lletra rodona. Corresponen als sintàxons que simplement es mencionen en el text i que els seus inventaris han estat emprats en les taules sintètiques o en les anàlisis estadístiques per tal d'emmarcar sintaxonòmicament els nostres inventaris. P. e.: All. *Ranunculon velutini* Pedrotti 1978.

Esquema sintaxonòmic guia fins al rang d'aliança

Class. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937 em. Mucina et al. 2016 [3.1]

Subclass. AGROSTIENEA STOLONIFERAE de Foucault in de Foucault et Catteau 2012

Ord. MOLINIETALIA CAERULEAE Koch 1926

All. *Calthion palustris* Tx. 1937

Ord. POTENTILLO-POLYGONETALIA AVICULARIS Tx. 1947

All. *Agropyro-Rumicion* Nordh. 1940 em. Tx. 1950

All. *Potentillion anserinae* Tx. 1947

All. *Loto tenuis-Trifolion fragiferi* Westhoff et Den Held ex de Foucault 2009

Ord. HOLOSCHOENETALIA VULGARIS Br.-Bl. ex Tchou 1948

All. *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Ord. **DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE** Horvatic 1958 [3.1.1]

All. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae*** de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 [3.1.1.1]

All. ***Oenanthion fistulosae*** de Foucault 2008 em. de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 [3.1.1.2]

All. *Oenanthion globulosae* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012

Ord. **TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI** Horvatic 1963 [3.1.2]

All. *Molinio-Hordeion secalini* Horvatic 1934

All. *Trifolion resupinati* Micevski 1957

All. *Ranunculon velutini* Pedrotti 1978

All. ***Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis*** all. nova hoc loco [3.1.2.1]

All. ***Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi*** all. nova hoc loco [3.1.2.2]

Subclass. ARRHENATHERENEA ELATIORIS de Foucault in de Foucault et Catteau 2012

Ord. **ARRHENATHERETALIA ELATIORIS** Tüxen 1931 [3.1.3.]

All. ***Arrhenatherion elatioris*** Koch 1926 [3.1.3.1]

All. ***Brachypodio-Centaureion nemoralis*** Br.-Bl. 1967 em. Rodríguez-Rojo et al. 2017 [incl.: *Cynosurion cristati* auct. iber. non Tx. 1947]¹⁴ [3.1.3.2]

All. ***Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae*** Ubaldi, Zanotti et Corticelli in Ubaldi 2003 [= *Ranunculo-Arrhenatherion* Allegrezza et Biondi 2011]

¹⁴ Hi hem inclòs les associacions ibèriques adscrites tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*, així com d'altres peninsulars assignades habitualment a l'*Arrhenatherion* (Taula 84).



Class. ISOËTO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. *et Tx. in Br.-Bl.*, Roussine *et Nègre* 1952

Ord. ISOËTETALIA Br.-Bl. 1935

All. *Agrostion salmanticae* Rivas Goday 1958¹⁵

Class. JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. *ex Br.-Bl.*, Roussine *et Nègre* 1952 [3.2]

Ord. JUNCETALIA MARITIMI Br.-Bl. *ex Horvatic* 1934 [3.2.1]

All. *Juncion maritimi* Br.-Bl. *ex Horvatic* 1934 [3.2.1.1]

All. *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. *ex Tomaselli* 1947 *em. Br.-Bl.*, Roussine *et Nègre* 1952 [3.2.1.2]

All. *Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex Br.-Bl.*, Roussine *et Nègre* 1952 [3.2.1.3]

Class. STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE Rivas-Martínez, Fernández-González *et Loidi* 1999

Ord. AGROSTIETALIA CASTELLANAE Rivas Goday *in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés* 1980

All. *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 *corr. Rivas Goday et Rivas-Martínez* 1963

2.5.1. Descripció de les classes i dels ordres

Les classes i els ordres de vegetació els acompanyem d'un text breu (similar a l'emprat en les unitats sintaxonòmiques de rang inferior), en què especifiquem les seves principals característiques geobotàniques: composició florística, fisiognomia, ecologia i distribució. Tot seguit, donem una relació dels sintàxons estudiats: els sintàxons caracteritzats en la present memòria doctoral (sovint a partir d'inventaris propis) i els sintàxons pròxims fitosociològicament als caracteritzats (sovint a partir d'inventaris bibliogràfics). La relació d'unitats fitosociològiques estudiades correspon a les associacions dallades regularment presents als Països Catalans i, de manera més general, de la resta de l'Europa occidental (Taula 2); fent especial èmfasi a l'Arc Mediterrani. Aquest conjunt de dades les emprem per realitzar diverses AFC i emmarcar sintaxonòmicament els nostres inventaris.

2.5.2. Descripció de les aliances i de la resta d'unitats de rang inferior

En primer lloc descrivim l'aliança, després l'associació, tot seguit, les subassociacions i, en alguns casos, les variants. El text explicatiu de les tres primeres unitats sintaxonòmiques comprèn bàsicament els mateixos apartats, que són els següents:

1. Codi i nom científic correcte del sintàxon. Indiquem el codi numèric jeràrquic¹⁶ de cada sintàxon, així com el seu nom correcte segons la tercera edició del Codi Internacional de Nomenclatura Fitosociològica (CINF)¹⁷ (Weber *et al.*, 2000; Izco & Arco-Aguilar, 2003). Les abreviacions científiques emprades són en llatí o en anglès, i corresponen a les utilitzades per Weber *et al.* (2000) i, en el seu defecte, per Mucina *et al.* (2016).¹⁸ Només indiquem el codi de les unitats estudiades geobotànicament amb detall o de manera breu. En canvi, els sintàxons que només són mencionats en el text no porten cap mena de codi.

2. Nom català del sintàxon. El nom científic l'acompanyem del nom català proposat pel Dr. Folch a "La vegetació dels Països Catalans" (Folch, 1981, 1986; Folch *et al.*, 1984),¹⁹ excepte en els

¹⁵ Sovint indicat com a *Agrostion pourretii* Rivas Goday 1958 *nom. mut. propos.* (art. 45).

¹⁶ El codi de les subaliances és alfanumèric.

¹⁷ El nom sol estar esmenat segons les indicacions dels articles 11, 40 i 41 i de la recomanació 10C.

¹⁸ També podeu conèixer el significat de les abreviacions emprades en l'apartat "Índex d'abreviatures, símbols i sigles" d'aquest volum.

¹⁹ En la dècada del 1980, Folch va proposar un nom per a cadascun dels sintàxons que apareixien en les diverses edicions de "La vegetació dels Països Catalans" (Folch, 1981, 1986; Folch *et al.*, 1984) segons el

casos en què hem considerat que es tractava d'un nom poc apropiat. Aleshores, en proposem un de nou. Així mateix, per als sintàxons que no apareixen a Folch (1986) en proposem un segons el seu model.

3. Sinonímia. Donem, si escau, la relació de tots els noms emprats per designar cada sintàxon seguint les abreviacions i l'ordre establert en la Taula 3. Dins de cada grup llistem els noms ordenats de manera cronològica. Les abreviacions científiques emprades corresponen a les emprades per Weber *et al.* (2000) o per Mucina *et al.* (2016).²⁰

4. Referències bibliogràfiques. Donem la relació de tots els treballs científics, ordenats alfabèticament, que contenen informació sobre el sintàxon en estudi.

5. Tipus nomenclatural. Indiquem la unitat sintaxonòmica o l'inventari tipus de cada sintàxon. Si encara no se n'ha escollit cap, en triem un.

6. Nombre d'inventaris estudiats. Indiquem el nombre d'inventaris propis i el de bibliogràfics estudiats per a cada sintàxon.

7. Espècies característiques i diferencials. Donem la relació de les espècies característiques i de les diferencials o, en la seva absència, de les diagnòstiques de cada sintàxon.

Taula 3. Ordre i abreviacions emprades en la sinonímia.

Abreviació	Tipus de sinonímia	Descriptor
Syn.	Sinònim	Inclou sinònims nomenclaturals, sintaxonòmics i homònims
Bas.	Basiònim	L'epítet sinònim d'una subassociació retingut en una nova combinació sota el nom d'una altra associació
Nom equival.	Nom equivalent	Noms de sintàxons de diferent rang amb el mateix contingut sintaxonòmic
Pseud.	Pseudònim	Noms citats amb la seva autoria original però mal interpretats per autors posteriors
Al. den.	Altres denominacions	Noms col·loquials o pseudocientífics que no segueixen el CINF (Weber <i>et al.</i> , 2000; Izco & Arco, 2003)

8. Fisiognomia. Comentem l'estructura del sintàxon, la qual, es troba condicionada, en bona part, per la forma biològica de les plantes. Si escau, indiquem en aquest paràgraf la dominància d'algunes espècies. Incloem un espectre de formes biològiques amb un doble vessant: a l'esquerra de la pàgina hi adjuntem l'espectre biològic específic (E), prenent en consideració només la presència dels tàxons; a la dreta, hi afegim l'espectre biològic ponderat que té en compte el coeficient de recobriment (CR). No tenim en compte les entrades supraespecífiques, és a dir, les plantes determinades només fins a gènere. Tampoc tenim en compte els briòfits.

9. Composició florística. Discutim la taula d'inventaris, detallant les plantes característiques, les diferencials (o les diagnòstiques) i les principals companyes. Per tal de comprendre més bé la composició fitogeogràfica de cada sintàxon, donem a partir de tots els nostres inventaris (i si escau d'alguns de bibliogràfics), el càlcul dels percentatges dels elements corològics específics (E) i dels ponderats, mitjançant el coeficient de recobriment (CR). No tenim en compte les entrades supraespecífiques, és a dir, les plantes determinades només fins a gènere. Tampoc tenim en compte els briòfits.

model iniciat per Bolòs (1962), en "El paisaje vegetal Barcelonés", i el seguit per Vigo (1976), en "L'alta muntanya catalana, flora i vegetació".

²⁰ cf. nota 18.

10. Flora singular. Donem la relació de tàxons rars o molt rars en l'àmbit català o en l'àrea d'estudi, fent especialment èmfasi, en cada cas, a les regions fisiogràfiques on es desenvolupa el sintàxon.

11. Distribució. Indiquem la repartició geogràfica de les aliances mitjançant un mapa d'Europa. Pel que fa a les associacions i a les subassociacions, indiquem la seva distribució a partir d'un parell de mapes: un d'esquemàtic de tota l'àrea d'estudi, on s'indiquen mitjançant punts els quadrats UTM de 10 km de costat on hem trobat el sintàxon; i un altre, de més detall, que inclou alguna part del nord-est de Catalunya i en el que se situen les unitats pradenques on hem observat el sintàxon (Taula 4).²¹

D'altra banda, també donem la relació dels quadrats UTM de 10 km de costat i la relació de les unitats pradenques on s'ha observat el sintàxon en estudi, així com la superfície total.

Taula 4. Relació de les unitats pradenques indicades en el catàleg florístic.

VALL DEL MOGENT					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
LIN	Prats Llinars del Vallès	Llinars del Vallès	DG51	D	1,0 ha
MASSISSOS DEL CORREDOR I DEL MONTNEGRE					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
BOS	Prats de can Bosch	Dosrius	DG50	A	0,4 ha
MASSÍS DEL MONTSENY					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
AMP	Prats d'Arbúcies	Arbúcies	DG52	D	0,3 ha
BEA	Prats del Bellver i de l'Agustí	Tagamanent	DG42	AP	1,1 ha
BRE	Prats de Breda	Breda	DG62	A/I	2,9 ha
CAT	Prat de can Teixidor de l'Arboç	Montseny	DG42	I	0,1 ha
CRR	Prats de can Riboies i de cal Rei	Breda	DG62	A	2,2 ha
GRA	Prats del Graners	Arbúcies	DG52	A	1,2 ha
MOR	Prat del Morer	Arbúcies	DG52	A	1,3 ha
PBE	Prats del Bellit	Tagamanent	DG42	AP	0,5 ha
PCN*	Prats de can Carbonell nord	Fogars de Montclús	DG52	A	0,2 ha
PCV*	Prats de can Carbonell sud	Fogars de Montclús	DG52	A	1,4 ha
RIM	Prats de Riells de Montseny	Riells i Viabrea	DG52	A	2,1 ha
ROU	Prat del Roures	Riells i Viabrea	DG62	A	0,6 ha
SFM	Prats de Santa Fe de Montseny	Fogars de Montclús	DG52	A	3,8 ha
SMÇ	Prats de Sant Marçal	Montseny	DG52	A	0,3 ha
VIA	Prats de Viabrea	Riells i Viabrea	DG61	D	1,0 ha
VIL	Prats de Viladrau	Viladrau	DG43	A/I	9,1 ha
MASSÍS DE LES GUILLERIES					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
CTL	Cortals de Sant Hilari	Sant Hilari Sacalm	DG53	AP	0,1 ha
QMA	Prats de la riera de mas Quintà	Sant Hilari Sacalm	DG53	AP	2,0 ha
SAL	Prats de la Saleta del Mas	Sant Hilari Sacalm	DG53	A	9,2 ha
CURS BAIX DE LA TORDERA					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
BAN	Prat de l'antic estany Bancells	Maçanet de la Selva	DG72	I/D	0,1 ha
CPP	Prats del pla de Sant Esteve	Tordera	DG71	A	1,8 ha
GAI	Prats d'en Gai	Tordera	DG71	D/A	3,1 ha
GAR	Prats de can Garrigueta	Tordera	DG71	D/I	0,5 ha
GOL	Prat del pla de can Golba	Tordera	DG71	D	0,4 ha
GPA	Prat de can Gener del pla d'Anyells	Tordera	DG71	A	1,0 ha
XIS	Prat del Perxistor	Sant Feliu de Buixalleu	DG61	A	0,3 ha

A, prats actius; AP, prats actius només per mitjà de la pastura; D, prats desapareguts recentment; I, prats inactius (abandonats). *Els prats de can Carbonell constitueixen una única fitxa en el capítol 3 del volum 1: prats de can Carbonell (PCN + PCV).

²¹ Per conèixer les característiques geobotàniques particulars de cada unitat podeu consultar el capítol 2 "Cartografia de les unitats pradenques" del volum 1.



Taula 4. (cont.). Relació de les unitats pradenques indicades en el catàleg florístic.

PLANA DE LA SELVA					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
ESE	Prats dels Tres Ponts de l'antic estany de Sils	Sils	DG82	A/D/I	7,6 ha
ESO	Prats de l'antic estany de Sils	Sils	DG72	A/D/I	7,6 ha
FOL	Prats del pla de Folgueroles	Caldes de Malavella i Sant Andreu Salou	DG83	A/D	14,3 ha
GRS	Prats de can Gener	Riudellots de la Selva	DG84	A	2,4 ha
LLA	Prats del pla de Llagostera	Llagostera	DG93	A/I	1,8 ha
RIU	Prats de la Camparra	Riudarenes	DG72	A/D	3,3 ha
SEB	Prats de Sant Sebastià	Caldes de Malavella	DG83	A/I	9,2 ha
SVE	Prats del pla d'Esclat	Caldes, Cassà de la Selva i Llagostera	DG83	A/D	12,8 ha
PLANA DEL BAIX EMPORDÀ					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
BEL	Prats de l'antic estany de Bellcaire nord (Torre Forçosa)	Bellcaire d'Empordà	EG06	A/D	17,7 ha
CTV	Closes del Ter Vell	Torroella de Montgrí	EG15	A	5,9 ha
FON	Prat de les closes Fondes	Pals	EG14	A	2,4 ha
PEI	Prat de la Peixera	Fontanilles	EG05	A	0,4 ha
SOB	Closa de Sobrestany	Bellcaire d'Empordà	EG15	A	5,0 ha
VBE	Prats de la vila de Bellcaire	Bellcaire d'Empordà	EG05	A	1,7 ha
PLANA DE L'ALT EMPORDÀ					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
AES	Closes de l'antic estany Sirvent	Sant Pere Pescador	EG07	A/I	1,6 ha
BAR	Closa del mas Barrera	Peralada	EG08	I	5,3 ha
CDO	Closes de la Vila oest (RNI1)	Castelló d'Empúries	EG08/(EG07)	A/I	21,6 ha
CLO	Closa d'Estanyol	Peralada	EG08	A	4,2 ha
CMR	Closes de Montmajor	Peralada	EG08	A	37,4 ha
COR	Closes del Cortalet	Castelló d'Empúries	EG07	A	59,2 ha
CVE	Closa de la Vila est (RNI1)	Castelló d'Empúries	EG18/(EG17)	A	10,6 ha
CVI	Cortal de la Vila	Sant Pere Pescador	EG06	A	1,1 ha
DAL	Prats de Vilarnadal	Masarac	DG98	A	5,4 ha
DEL	Prats de can Costoja de Delfià	Rabós	EG08	A	2,2 ha
ESP	Closes de l'antic estany de Sant Pere	Castelló d'Empúries i Sant Pere Pescador	EG07	A	22,3 ha
FEN	Closes de les Fonolledes	Far d'Empordà	EG07	D	4,8 ha
GAL	Closes de la Gallinera	Castelló d'Empúries	EG07	A	6,9 ha
MAS	Closes dels Massots de Vilanova de la Muga	Peralada	EG08	A/I	3,1 ha
MDP	Prat de Mollet de Peralada	Mollet de Peralada	DG99	A	2,5 ha
MIG	Closa de Mig de Dos Rius	Sant Pere Pescador	EG07	A	3,0 ha
MON	Closes de Mornau	Castelló d'Empúries, Pau i Peralada	EG08	A/I	129,9 ha
OLI	Closes de l'Oliva	Far d'Empordà	DG97	D/I	0,7 ha
PAB	Closes de la Paborderia	Castelló d'Empúries	EG07	A/I	4,7 ha
PAL	Closes dels Fangassos (Terra Mala oest)	Palau-saverdera	EG18	A	30,0 ha
PEA	Closes dels Gaus de la Salanqueta	Peralada	EG08	A	2,8 ha
PEN	Closa dels Estanyils del Penardell (els Estanyolets)	Pau	EG08	A	2,5 ha
RUE	Closes de la Rovina est	Castelló d'Empúries	EG17	A/I	32,9 ha
RUO	Closes de la Rovina oest	Castelló d'Empúries	EG07	A	8,8 ha
SIU	Closa de l'antic estany de Siurana	Siurana	EG07	D	3,4 ha
SOP	Closes del mas Sopes	Sant Pere Pescador	EG07	A/I	9,0 ha
TOR	Closes de les Torroelles	Palau-saverdera	EG08	A/I	6,1 ha
VIU	Closes de Vilaüt	Pau	EG08	A	1,5 ha
VMC	Closes de Vilamacolum	Vilamacolum	EG07	A	1,3 ha

A, prats actius; AP, prats actius només per mitjà de la pastura; D, prats desapareguts recentment; I, prats inactius (abandonats).



Taula 4. (cont.). Relació de les unitats pradenques indicades en el catàleg florístic.

TERRITORI OLOSITÀNIC					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
BAS	Prats de Sant Esteve d'en Bas	la Vall d'en Bas	DG56	A	0,2 ha
CFE	Prats de cal Ferrer	Porqueres	DG76	A	2,9 ha
FRA	Prats del Franc	Sant Feliu de Pallerols	DG56	A/D	4,0 ha
HOS	Prats d'Hostalests d'en Bas	la Vall d'en Bas	DG56	A	6,2 ha
JOA	Prats de Joanetes	la Vall d'en Bas	DG56	A	4,0 ha
LLO	Prats de Llocalou	la Vall de Bianya	DG57	A	3,8 ha
OLS	Prats d'Olot	Olot	DG56	A	3,5 ha
PHO	Prats de les Planes d'Hostoles	les Planes d'Hostoles	DG65	A	3,5 ha
PRS	Prats de les Preses	les Preses	DG56	A/D	0,9 ha
SAC	Prats de Sant Martí Sacalm	Susqueda	DG65	A	2,1 ha
SFP	Prats de Sant Feliu de Pallerols	Sant Feliu de Pallerols	DG55/DG65	A	0,8 ha
SPB	Prats de Sant Privat d'en Bas	la Vall d'en Bas	DG56	A	0,1 ha
SERRA DE L'ALBERA					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
BLF	Prats del Bell-lloc i del mas Faig	Cantallops	DG99	A/I	8,5 ha
CAD	Prats dels estanys de Canadal	la Jonquera	DG99	A/I	4,4 ha
CLS	Prats de les Closes	Sant Climent Sescebes	DG99	I	2,2 ha
EET	Prats dels estanys dels Torlits	Sant Climent Sescebes	DG99	I	1,1 ha
EPL	Prats dels Estanys	Sant Climent Sescebes	DG99	I	0,9 ha
FLA	Prats del mas Flaquer	Cantallops	DG99	A/I	2,6 ha
FPA	Prats del mas Forcada i de les planes d'Arnés	Cantallops	DG99	A/I	2,6 ha
PCO	Prats de la Corpella	Cantallops	DG99	A	6,9 ha
PCP	Prats de can Paulí	Capmany	DG98	I	0,3 ha
PEY	Prats de vora el mas Pey	Cantallops	DG99	A	2,4 ha
PTO	Prats del barranc de les Tórtors	Capmany	DG99	A	3,4 ha
PVC	Prats de la plana de Cantallops	Cantallops	DG99	A	0,4 ha
QUE	Prats del Quer Afumat	Capmany	DG99	A	4,0 ha
SCS	Prats de Sant Climent Sescebes	Sant Climent Sescebes	DG99	A/I	4,0 ha
VFE	Prats de la Verneda i de Font Esteve	Cantallops	DG99	A/I	0,8 ha
VIN	Prats de la Vinya Reina	Cantallops	DG99	A/I	4,8 ha
VIT	Prats de Vilartolí	Sant Climent Sescebes	DG99	A/I	1,8 ha
MASSÍS DE LES SALINES					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
AGU	Prats d'Agullana	Agullana	DG89	A/I	6,2 ha
CAR	Prats de mas Carreras i de Santa Eugènia	Agullana	DG89	A/I	2,6 ha
CRE	Prats de les Creus	Maçanet de Cabrenys	DG79	A/I	0,7 ha
ILL	Prats de les Illes	Morellàs i les Illes	DG89	A	6,7 ha
MCE	Prats de Maçanet de Cabrenys	Maçanet de Cabrenys	DG89	A	0,7 ha
MRS	Prats de Morellàs	Morellàs i les Illes	DH80	A/I	22,9 ha
PER	Prats de la font del Perdigó	la Vajol	DG89	A	6,5 ha
ALTA GARROTXA					
Codi	Nom unitat pradenca	Municipi	UTM	Estat	Superfície
ARÇ	Prats de les Arçoles	Camprodon	DG58	A	1,0 ha
BAC	Prats de la vall del Bac	la Vall de Bianya	DG57	A/I	30,7 ha
BEG	Prats de Beget	Camprodon	DG58	A	4,2 ha
CPE	Prats del coll de Pera	Montagut i Oix	DG58	A	2,3 ha
DIU	Prats del Diumal i de l'Om	la Vall de Bianya	DG47	A	8,0 ha
FER	Prats del Ferrer	Albanyà	DG78	A	0,9 ha
MUG	Prats de l'Hostal de la Muga	Albanyà	DG68	I	1,2 ha
OIX	Prats d'Oix	Montagut i Oix	DG67	A	1,1 ha
ROC	Prats de Rocabrúna	Camprodon	DG58	A	11,5 ha

A, prats actius; D, prats desapareguts recentment; I, prats inactius (abandonats).

Taula 4. (cont.). Relació de les unitats pradenques indicades en el catàleg florístic.

ALT VALLESPIR						
Codi	Nom unitat pradencia	Municipi	UTM	Estat	Superfície	
COS	Prats de Costoja	Costoja	DG79	A/I	7,7 ha	
FAL	Prats de Falgars	Arles	DG69	A	15,5 ha	
FDM	Prats de la Farga del Mig	Sant Llorenç de Cerdans	DG69	A	71,6 ha	
MEN	Prats de la Menera	La Menera	DG68/DG69	A	14,3 ha	
PBA	Prats del Baragà	Serrallonga	DG69	A	9,1 ha	
PDM	Prats de Molló	Prats de Molló i la Presta	DG59	A	6,3 ha	
PRT	Prats de la Presta	Prats de Molló i la Presta	DG59	A	4,6 ha	
SER	Prats de Serrallonga	Serrallonga	DG69	A	12,2 ha	
VRO	Prats de Vila-roja	Costoja	DG68	A	12,2 ha	
PLANA DEL ROSSELLÓ						
Codi	Nom unitat pradencia	Municipi	UTM	Estat	Superfície	
BAG	Prats de l'antic estany de Bages	Bages de Rosselló	DH91	A	53,9 ha	
CAN	Prats de Canet de Rosselló	Canet de Rosselló	EH02	A	9,0 ha	
CNO	Prats del Cortal	Sant Cebrià de Rosselló	EH02	A	20,1 ha	
COE	Prats de Cànoes i de l'estany del Comte	Cànoes	DH82	A	54,3 ha	
COL	Closes del Comunal	Sant Hipòlit de la Salanca	DH93	A/I	14,8 ha	
COM	Prats de l'antic estany de Montescot	Cornellà del Bèrcol i Montescot	DH91	A	202,7 ha	
CSU	Prats de Sant Cebrià	Sant Cebrià de Rosselló	EH01	A/I	61,4 ha	
FTD	Closes de font Dama	Salses	DH94	I	3,3 ha	
GAT	Closes del Garrigot	Salses	DH94	A/I	53,7 ha	
LLU	Prats de Llupià	Llupià	DH81	A	47,5 ha	
PAG	Prats d'Argelers	Argelers	EH01	A	53,8 ha	
PAP	Prats de la platja d'Argelers	Argelers	EH01	A	15,8 ha	
PCA	Prats de mas Cabanes	Argelers	EH00	A	1,4 ha	
PNA*	Prats de l'estany de Sant Nazari est	Sant Nazari de Rosselló	EH02	A	0,7 ha	
PSN*	Prats de l'estany Sant Nazari oest	Sant Nazari de Rosselló	DH92	A	37,9 ha	
PTE	Prats de Tesà	Tesà	DH92/DH91	A	2,4 ha	
TDA	Prats de Tatzó d'Amunt	Sant Andreu de Sureda	DH91	A	8,4 ha	
TUI	La Prada de Tuïr	Tuïr	DH82	A	64,7 ha	
TUR	Prats del mas Ripoll (Tuïr oest)	Tuïr	DH72	A	3,1 ha	
VDR	Prats de Vilanova de Raò	Vilanova de Raò	DH92/DH91	A	49,0 ha	
MASSÍS DEL QUERAGUT-MILLARS						
Codi	Nom unitat pradencia	Municipi	UTM	Estat	Superfície	
MTB	Prats de Montalban	Montalban del Castèl	DH62	A	22,8 ha	
ROD	Prats de Ropidera	Rodès	DH62	A/I	10,9 ha	
CONFLENT						
Codi	Nom unitat pradencia	Municipi	UTM	Estat	Superfície	
EUS	Prats d'Eus	Eus	DH52	A	0,5 ha	
FUL	Prats de Fullà	Fullà	DH41	A	28,1 ha	
PIC	Prats de Pi de Conflent	Pi de Conflent	DH40	A	0,5 ha	
SAO	Prats de Saorra	Saorra	DH40	A	1,9 ha	
VIÇ	Prats de Vinçà	Vinçà	DH62	A	13,8 ha	

A, prats actius; I, prats inactius (abandonats). *Els prats de l'estany de Sant Nazari constitueixen una única fitxa en el capítol 3 del volum 1: prats de l'estany de Sant Nazari (PNA + PSN).

12. Ecologia. En aquest apartat donem indicacions d'ordre topogràfic, agrícola, litològic i edafològic. De vegades, dividim aquest apartat en els subapartats: **practicultura** (origen i conreu dels prats) i **edafologia**. Per descriure la tipologia pràctica empram diverses categories, les sigles de les quals les expliquem en la Taula 5. Els prats desapareguts des del 1998 s'inclouen en la categoria que tenien abans de ser malmesos. Pel que fa a les dades dels sòls, hem estudiat 6



factors edàfics: pH en aigua 1: 2,5 [mètode potenciomètric], conductivitat elèctrica [extracte 1:5 en aigua a 25°C], contingut d'humitat de camp de la mostra seca a l'aire [mètode gravimètric], contingut en matèria orgànica [mètode d'oxidació per via freda], contingut de carbonats totals [mètode del calcímetre de Bernard] i classe textural [granulometria per sedimentació discontinua: mètode de la pipeta de Robinson].²² Totes les anàlisis s'han realitzat segons els protocols establerts a Porta *et al.* (1985, 1986, 2003). Podeu consultar la interpretació dels valors en l'apartat de "metodologia" del capítol de "Flora" del 2n volum.

13. Potencialitat i ubicació ecològica. Justifiquem la potencialitat del sintàxon i establím la seva ubicació ecològica.

Taula 5. Sigles emprades en els gràfics de tipologia pradenca.

Sigla	Descripció
PD	Prat de dall: prat regularment dallat (1 o 2 cops a l'any)
PDA	Prat de dall abandonat: prat on no s'aplica cap mena de tractament agropecuari
PDP	Prat de dall-pastura: prat que es destina al dall o a la pastura segons la necessitat del ramader
PAS	Pastura: prat que només es manté mitjançant la pastura
PDR	Prat de dall recuperat: prat que s'ha tornar a dallar després d'un període d'abandonament
NPD	Nou prat de dall: prat creat recentment a partir d'una sembra de plantes farratgeres
AIG	Aiguamoll: àrea inundable que ha perdut bona part de la vegetació pradenca amb valor farratger

14. Valoració farratgera.²³ Calculem el **valor farratger (Vp)** a partir dels inventaris d'associació segons el mètode establert per Daget & Poissonet (1972) i Amella & Ferrer (1977).²⁴ Aquest índex té en compte l'abundància relativa de les espècies, mesurada per la seva **contribució específica (Cs)**, i la seva apetència i valor nutritiu, mesurada pel seu **índex específic de qualitat farratgera (Is)**. El Vp es calcula mitjançant l'algorisme matemàtic següent: $Vp = 0,2 \times \sum_n (Cs_i) \times (Is_i)$.

El Vp pot oscil·lar entre 0 i 100, i classifiquem els prats i els conreus farratgers en 6 categories farratgeres segons el barem indicat en la Taula 6.

²² Les classes texturals s'han determinat segons el triangle de textures proposat per la Societat Internacional de la Ciència del Sòl (ISSS).

²³ Aquest apartat només l'hem calculat per a les associacions i les subassociacions amb inventaris propis.

²⁴ L'índex "Vp" que fem fou dissenyat per Daget & Poissonet (1972) a partir dels treballs previs de diversos experts en ecologia i pràctica de l'Europa central, entre els quals cal destacar les aportacions de De Vries, a Holanda, i Klapp, a Alemanya. Daget & Poissonet el van anomenar en francès "valeur pastorale", ja que inicialment fou emprat per calcular el valor farratger dels pasturatges. Més tard, però, es va aplicar als prats de dall. Tanmateix, l'adjectiu "pastorale" en francès vol dir "relatiu aux pasteurs, et par extension, aux civilisations dont l'élevage est l'activité principale" (Géhu, 2006), no pas a les pastures ni als prats. Per tant, pel que sembla, aquest nom ja no va ser de bon principi massa ben encertat.

L'escola de pràctica castellana el va traduir com a "valor pastoral" (Amella & Ferrer, 1977), talment com va fer posteriorment l'escola catalana establerta, essencialment, a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de Lleida. En castellà, "pastoral" s'entén com un adjectiu relatiu a "pastoreo" i, actualment, també com a "pasto". El "pasto" castellà tant serveix per indicar un prat com un pasturatge (Montserrat, 1960; Ferrer *et al.*, 2001; Ferrer, 2016). En canvi, en català, "pastoral", talment com en francès, només vol dir "relatiu o pertanyent als pastors, a la vida dels pastors" (GDLC, 1998; DIEC2, 2019). Així doncs, la forma catalana més fidel a la idea original francesa hauria de ser "valor de pastura", i no pas "valor pastoral"; tanmateix, el terme "valor de pastura" no inclou els prats de dall i, per aquest motiu, proposem, després de la consulta pertinent al Termcat, el de "valor farratger".

Pel que fa a la sigla de l'índex, "Vp", creiem oportú mantenir-la, per tal de no crear confusió en el col·lectiu científic europeu especialitzat en l'estudi de prats i de pastures.

Taula 6. Categories farratgeres de conreus i de prats de dall.

Categoria	Tipologia del sintàxon	Vp
Molt alta	Cultius farratgers constituïts per gramínies d'elevat valor agronòmic	81-100
Alta	Cultius farratgers i alguns pocs prats de dall mesòfils	61-80
Mitjana	Cultius farratgers polifítics i prats de dall mesòfils i mesohigròfils	41-60
Baixa	Prats de dall mesohigròfils i herbassars higròfils	21-40
Molt baixa	Herbassars higròfils	6-20
Nul·la	Herbassars higròfils	0-5

Escala d'elaboració pròpia.

- La **contribució específica (Cs)** es calcula a partir dels inventaris fitosociològics de l'escola sigmatista (Braun-Blanquet, 1979; Vigo, 2005), transformant el grau d'abundància-dominància de cada espècie en el seu valor mitjà de recobriment segons l'escala proposada per Braun-Blanquet (1964; 1979) (Taula 7).

Taula 7. Valors de transformació de l'índex abundància-dominància de l'escola fitosociològica sigmatista en percentatge de recobriment segons l'escala proposada per Braun-Blanquet (1964).

Índex abundància-dominància	Recobriment de les espècies	Recobriment mitjà segons Braun-Blanquet (1964)
5	76-100%	87,5 %
4	51-75%	62,5%
3	26-50%	37,5%
2	11-25%	17,5%
1	1-10%	5,0%
+	≤1%	0,1%
r	pocs individus	0,0%

- L'**índex específic de qualitat farratgera (Is)**. Aquest coeficient avalua empíricament, dins d'una escala arbitrària de 6 nivells (0-5), el valor agronòmic de cada tàxon, tenint en compte, entre altres aspectes: la rapidesa de creixement, l'apetència i el valor nutritiu de la planta. L'Is s'ha extret, per una banda, de la bibliografia existent i, per l'altra, de les observacions pròpies realitzades al camp. Les dades procedents de la bibliografia han estat obtingudes a través de diverses obres especialitzades on s'indica directament el valor Is de diverses espècies (Delpech, 1960; Daget & Poissonet, 1971, 1972; Armengol, 1991; Remón, 1991; Ascaso & Ferrer, 1993; Gómez, 2001), o bé, on es dona una valoració qualitativa de cada tàxon a la qual nosaltres hem assignat un valor Is (Lecoq, 1844, 1882; Boitel, 1887; González, 1921; Navarro, 1955; Montserrat 1956, 1957; Prats, 1956; Freitag & Schwable, 1970; Klapp, 1987; Remón, 1983; Buendía, 2000; Villar *et al.*, 1997, 2001; Mateos & Álvarez, 2010).

Les plantes amb un valor $Is \geq 1$ són moltes més que les indicades tradicionalment en les obres generals de pràctica, ja que tenim en compte totes aquelles plantes que hem observat que són aprofitades pel bestiar, i no només les plantes més productives i palatables. Per altra banda, cal tenir en compte que l'aprofitament de cada planta depèn de l'espècie animal i, fins i tot, de la raça. Per aquest motiu, es donem un valor mitjà de la seva qualitat farratgera. En l'Annex 1 podeu consultar els valors Is que hem adscrit a cada tàxon, i al capítol de "Flora" del 2n volum podeu trobar alguns comentaris sobre la seva apetència.

15. Sintaxonomia. Indiquem la descripció inicial del sintàxon i comentem la seva sinonímia. S'hi escau, també justifiquem la nomenclatura i el tipus (*holotypus*, *lectotypus* o *neotypus*) escollits

i el rang i la ubicació del sintàxon dins del conspecte fitosociològic europeu. En aquest darrer cas, ho fonamentem a partir de taules sintètiques i d'estudis estadístics (AFC).

16. Afinitats. Donem una relació comentada dels sintàxons més pròxims florísticament o ecològicament.

17. Variabilitat. Donem una relació de les unitats sintaxonòmiques immediatament inferiors del sintàxon estudiat.

18. Hàbitat i protecció legal. Donem la correspondència del sintàxon en estudi amb l'hàbitat reconegut a nivell europeu (Devillers *et al.*, 1991; EEA, 2012; Louvel *et al.*, 2013; Bajjouk *et al.*, 2015) i a nivell català (Ministère d'Écologie, 2004, 2005; Vigo *et al.*, 2005; Carreras *et al.*, 2015). En el cas que considerem que el sintàxon no es correspon amb cap dels hàbitats preestablerts, en proposem, provisionalment, un de nou. Els codis i els noms dels hàbitats els escrivim amb el tipus de lletra Times New Roman per tal de distingir-los de la resta de text de la tesi. Els codis dels nous hàbitats els indiquem amb l'abreviació en superíndex "prov.". Cal tenir present, que en aquest apartat tenim una visió global de tota Catalunya, i, per tant, també tenim en compte els sintàxons presents exclusivament a la Catalunya del Nord.

En primer lloc donem el codi establert pel "CORINE biotopes manual" (CBM), després el de l'"European Nature Information System" (EUNIS), tot seguit el del "Manual dels hàbitats de Catalunya" (MHC) i, posteriorment, el de les "Unitats de llegenda de la cartografia dels hàbitats a Catalunya 1: 50.000" (ULCHC). Es finalitza l'apartat amb la protecció legal del sintàxon, és a dir, indiquem si el sintàxon està inclòs en algun dels hàbitats d'interès comunitari definits per l'annex I de la Directiva Hàbitats 97/62/UE (HIC).

En certs casos, proposem corregir els valors dels indicadors d'interès de conservació indicats per Carreras & Ferré (2013) o n'elaboren de nous per als hàbitats de nova creació.

19. Valoració botànica.²⁵ Calculem el **valor botànic (Vb)**²⁶ a partir dels inventaris fitosociològics d'associació, a partir d'un nou algorisme que hem creat expressament. El nou mètode és una combinació de l'índex de "valor ecològic" (Ve), proposat per Gómez García *et al.* (2001) per valorar els prats i les pastures dels Pirineus, i els índexs de conservació dels hàbitats de Catalunya (IC), proposats per Carreras & Ferré (2003). L'índex **Vb** té en compte el "valor florístic" (Vf) i el "valor de la comunitat" (Vc) segons la fórmula següent: **Vb = (Vf+Vc)/2**.

Aquest índex pot oscil·lar entre 1,33 i 10,83; però està concebut perquè es mogui entre 1,33 i 10,00. Als prats en estudi oscil·la entre 4,5 i 8,0. Classifiquem els prats en 6 categories botàniques segons el barem indicat en la Taula 8.

Taula 8. Categories del valor botànic (Vb).

Categoria	Tipologia del sintàxon	Vb
Molt alt	Herbassars higròfils poc freqüents i amb tàxons molt rars	≥7,1
Força alt	Herbassars higròfils i prats mesohigròfils	6,1-7,0
alt	Prats mesòfils i mesohigròfils comuns	5,1-6,0
mitjà	Prats degradats	4,1-5,0
Baix	Prats força degradats	3,1-4,0
Molt baix	Prats recents	≤3,0

Escala d'elaboració pròpia.

²⁵ Aquest apartat només l'hem calculat per a les associacions i les subassociacions amb inventaris propis.

²⁶ Preferim anomenar aquest índex "valor botànic" en comptes de "valor ecològic", tal com ha fet Gómez García *et al.* (2001) per a un índex similar al nostre; ja que l'índex només té en compte dades florístiques. D'aquesta manera, es pot reservar el nom de "valor ecològic" per a un possible índex que inclogui també dades faunístiques, tal com proposen Orth & Balay (2010).



- El **valor florístic (Vf)** té en compte l'**índex florístic (If)** de cada tàxon present en l'inventari i la **riquesa florística (Rf)** de l'inventari.

La fórmula és: $Vf = (\sum If_i / Rf) \times 1,666$.

El **Vf** pot oscil·lar entre 1,66 (en els casos en què tots els tàxons siguin $If = 1$) i 11,66 (en els casos en què tots els tàxons d'un mateix inventari siguin $If = 7$); però està concebut per variar entre 3 i 10. Als prats en estudi, es mou entre 4,3 i 8,5. El seu valor qualitatiu el classifiquem en 6 categories de valor florístic segons el barem indicat en la Taula 9.

Taula 9. Categories del valor florístic (Vf).

Categoria	Tipologia del sintàxon	Vf
Molt alt	Herbassars higròfils amb tàxons molt rars	$\geq 6,6$
Força alt	Herbassars higròfils i prats mesohigròfils	5,6-6,5
alt	Prats mesòfils i mesohigròfils comuns	4,6-5,5
mitjà	Prats degradats	3,6-4,5
Baix	Prats força degradats	2,6-3,5
Molt baix	Prats recents	$\leq 2,5$

Escala d'elaboració pròpia.

- L'**"If"** és l'**"índex florístic de cada tàxon als Països Catalans"**; és un reflex del grau de presència global de cada planta als Països Catalans (Bolòs *et al.*, 2005). L'escala de Bolòs va de "ccc" (tàxon molt comú) a "rrr" (tàxon molt rar). Nosaltres adaptem aquest índex alfabètic en un de numèric, on "ccc" correspon a 1 i "rrr" a 6. Tanmateix, els tàxons cultivats (subespontanis o no) i els introduïts prenen per defecte el valor 1. Per altra banda, els tàxons presents en el "Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya" (Sáez *et al.*, 2010) i en l'"Inventaire des plantes protégées en France" (Danton & Baffray, 1995) se'ls hi suma +1 (excepte per alguns "endemismes" i per la majoria de "tàxons amb dades insuficients") al grau establert per Bolòs *et al.* (2005). En certs casos, també modifiquem el valor original proposat per Bolòs *et al.* (2005), ja sigui perquè el tàxon en qüestió no apareix a la "Flora Manual dels Països Catalans", perquè hi té una interpretació nomenclatural diferent a la nostra o bé perquè les noves dades de distribució aconsellen canviar el valor establert l'any 2005. El valor "If" assignat a cada tàxon el podeu consultar en l'Annex 1 i en l'apartat "catàleg florístic" del 2n volum.
- **"Rf"** és la **"riquesa florística"**, i correspon al nombre de tàxons presents a cada inventari. Les diverses varietats d'un mateixa planta es contempen com un sol tàxon.
- El **valor de comunitat (Vc)** és la mitjana de tres índexs: l'**índex de diversitat (Id)**, l'**índex d'implantació als Països Catalans (Ii)** i l'**índex d'extensió territorial als Països Catalans (Ie)**.

La fórmula és: $Vc = (Id + Ii + Ie) / 3 \times 1,666$.

El **Vc** pot oscil·lar entre 1,0 i 10,0. Als prats en estudi es mou entre 5,0 i 8,5. El seu valor qualitatiu el classifiquem en 6 categories segons el barem indicat en la Taula 10.

Taula 10. Categories del valor de comunitat (Vc).

Categoria	Tipologia del sintàxon	Vc
Molt alt	Herbassars higròfils poc freqüents i molt diversos	$\geq 7,6$
Força alt	Herbassars higròfils i prats mesohigròfils	6,6-7,5
alt	Prats mesòfils i mesohigròfils comuns	5,6-6,5
mitjan	Prats degradats	4,6-5,5
Baix	Prats força degradats	3,6-4,5
Molt baix	Prats recents	$\leq 3,5$

Escala d'elaboració pròpia.

- L'“Id” és l'“índex de biodiversitat florística”²⁷, i es classifica en 6 categories (1-6) segons els paràmetres establerts per Daget & Poissonet (1971) per a prats de dall i pastures (Taula 11).

Taula 11. Categories de l'índex de biodiversitat florística en prats i en pastures (Daget & Poissonet, 1971).

Id	Categoria	Nombre de tàxons
1	Molt pobra	<10
2	Pobra	11-20
3	Mitjana	21-30
4	Rica	31-40
5	Força rica	41-50
6	Molt rica	≥51

- L'“Ii” és l'“índex d'implantació territorial als Països Catalans” de cada sintàxon. Seguint els criteris establerts per Carreras & Ferré (2013), aquest paràmetre parteix del supòsit que, com més petita és l'àrea en què es troben els sintàxons en el paisatge, més greus poden ser els efectes de les actuacions antròpiques. Així, definim 6 categories (1-6), valorant més els sintàxons que presenten superfícies més reduïdes (Taula 12). L'Ii és sempre el mateix per a tots els inventaris d'un mateix sintàxon, i s'obté a partir de la cartografia digital. En cas de no disposar de cartografia digital, es pot estimar, talment com proposen Carreras & Ferré (2013).²⁸

Taula 12. Categories d'implantació territorial als Països Catalans de prats i de pastures.

Ii	Descriptor	Àrea (m ²)
1	Superfícies molt grans	>1.000.000
2	Superfícies grans	100.001-1.000.000
3	Superfícies mitjanes	10.001-10.0000
4	Superfícies petites	1001-10.000
5	Superfícies molt petites	201 – 1.000
6	Superfícies exigües	0-200

Escala d'elaboració pròpia.

- L'“Ie” és l'“índex d'extensió als Països Catalans” de cada sintàxon. Seguint els criteris establerts per Carreras & Ferré (2013), aquest paràmetre parteix del supòsit que, com més petita sigui l'extensió en què s'estenen els sintàxons en el paisatge, més greus poden ser els efectes de les actuacions antròpiques. Així definim 6 categories (1-6) valorant més els sintàxons que són menys freqüents, en aquest cas, els que es troben en menys requadres UTM de 10 km de costat (Taula 13). L'Ie sempre és el mateix per a tots els inventaris d'un mateix sintàxon, i s'obté a partir de la cartografia digital. En cas de no disposar d'informació cartogràfica precisa, també es pot estimar a partir de la metodologia proposada per Carreras & Ferré (2013); és a dir, mitjançant el nombre de comarques on és present un sintàxon.²⁹

²⁷ Daget & Poissonet (1971), també l'anomenen “riquesa florística”.

²⁸ Carreras & Ferré (2013) proposen una escala en 4 classes (1-4), els valors dels quals, si els multipliquem per 1,5, són proporcionals a la nostra escala de 6 classes: superfícies grans, 1 × 1,5= 1,5; superfícies mitjanes, 2 × 1,5= 3; superfícies petites, 3 × 1,5= 4,5; superfícies exigües, 4 × 1,5= 6.

²⁹ Carreras & Ferré (2013) proposen una escala de 4 classes (1-4) en funció del nombre de comarques on és present l'hàbitat; en el nostre cas, el sintàxon. Els seus valors, si els multipliquem per 1,5, també són

Taula 13. Classes d'extensió territorial als Països Catalans de prats i de pastures.

li	Descriptor	Nombre de requadres UTM de 10 km de costat
1	Molt comú	>41
2	Bastant comú	31-40
3	Comú	21-30
4	Rar	11-20
5	Bastant rar	6-10
6	Mol rar	1-5

Escala d'elaboració pròpia.

2.5.3. Les taules d'inventaris

En les taules d'inventaris, els tàxons estan ordenats per categories fitocenològiques i, dins de cada categoria, per ordre de presència decreixent. En primer lloc, se situen les característiques (d'associació, d'aliança, d'ordre i de classe) i, en segon lloc, les companyes. Les característiques absolutes són assenyalades amb una "C", i tot seguit s'indica el nivell fitosociològic. Les característiques territorials són assenyalades amb una "T", i tot seguit s'indica les sigles del territori en qüestió. Si existeixen espècies diferencials, van intercalades entre els conjunts d'espècies característiques, i són assenyalades amb una "D", i tot seguit s'indica el nivell fitosociològic a què fan referència. En la Taula 14 presentem de manera ordenada totes les sigles emprades.

Pel que fa a l'ordre dels inventaris, generalment se separen segons la variabilitat fitosociològica observada i, dins de cada unitat establerta (subassociació o variant), per ordre decreixent del nombre d'entrades de les espècies característiques. La darrera columna és la sintètica en grau de presència (%) de la unitat sintaxonòmica estudiada, la qual, de vegades, assenyalam amb l'abreujament "Sint." o simplement amb la sigla "S".

Taula 14. Sigles fitosociològiques emprades a les taules d'associació i a les sintètiques.

Sigles	Descripció
C (c, sc, o, a, sa, s)	Característica absoluta (classe, subclasse, ordre, aliança, subaliança, associació)
D (o, a, sa, s, ss, v)	Diferencial (ordre, aliança, subaliança, associació, subassociació, variant). Les diferencials territorials van acompanyades de les sigles territorials
S / Sint.	Columna sintètica
T	Característica territorial. Pot anar acompanyada d'alguna sigla territorial
alb	serra de l'Albera
alg	Algèria
anl	Andalusia
atl	Litoral atlàntic d'Occitània, Bretanya i França
cat	Catalunya
lle	Llenguadoc
qm	massís del Queragut-Millars
ros	plana del Rosselló
sel	plana de la Selva
tor	curs baix de la Tordera
var	Val d'Aran

En les taules sintètiques (taula que recull dos o més inventaris sintètics) utilitzem les classes de presència (freqüència d'aparició) indicades en la Taula 15. La classe de presència sintètica

proporcionals a la nostra escala de 6 classes: comú (≥ 25 comarques), $1 \times 1,5 = 1,5$; bastant comú (13-24 comarques), $2 \times 1,5 = 3$; rar (6-12 comarques), $3 \times 1,5 = 4,5$; molt rar (1-5 comarques), $4 \times 1,5 = 6$. El nombre de comarques no concorda amb el proposat per Carreras & Ferré, ja que nosaltres també incloem les comarques nordcatalanes d'administració francesa.



s'empra en les taules dels ordres *Deschampsietalia cespitosae* i *Juncetalia maritimi*; en canvi, la classe de presència exhaustiva s'empra pels ordres *Arrhenatheretalia*, *Molinietalia*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*, ja que necessitem més precisió. El nombre mínim d'inventaris d'associació que ha de contenir un inventari sintètic per ser representat mitjançant les classes de freqüència és 6, i si són menys, s'indica la presència de cada tàxon mitjançant números aràbics en cursiva (*1-5*).

Taula 15. Classes de presències emprades en les taules sintètiques.

Classe de presència sintètica		Classe de presència exhaustiva	
Signe	Interval	Signe	Interval
V	>80 — 100%	V	>80 — 100%
IV	>60 — 80%	IV	>60 — 80%
III	>40 — 60%	III	>40 — 60%
II	>20 — 40%	II	>20 — 40%
I	0,1 — 20%	I	>10 — 20%
		+	>6 — 10%
		r	0,1 — <6%

3. LES COMUNITATS VEGETALS

3.1. CLASS. MOLINIO CAERULEAE-ARRHENATHERETEA ELATORIS Tüxen 1937 em. Mucina et al. 2016: JONQUERES, HERBASSARS I PRATS HUMITS DE LA TERRA BAIXA I DE LA MUNTANYA MITJANA D'EUROPA

Sinonímia

Syn.: *Molinieto-Arrhenatheretales* (Br.-Bl. 1930) Tx. 1937 (orig. form) (art. 11); *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937 (nom. correct.); *Arrhenatheretea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 nom. inval. (art. 2b); *Molinio-Juncetea acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 nom. inval. (art. 2b); *Arrhenatheretea* Br.-Bl. 1950 nom. inval. (art. 2b); *Molinio-Juncetea acutiflori* Br.-Bl. 1950 (syntax. syn.); *Molinio-Juncetea acutiflori* Br.-Bl. ex A. Bolòs et O. de Bolòs in A. Bolòs 1950 (syntax. syn.); *Plantaginea majoris* Tx. et Preising in Tx. 1950 nom. inval. (art. 2b); *Plantaginea majoris* Tx. et Preising ex von Rochow 1951 (syntax. syn.); *Arrhenatheretea* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952 (syntax. syn.); *Molinio-Juncetea elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952 (syntax. syn.); *Mesobrometo-Arrhenatheretea* Doing 1963 nom. inval. (art. 2b); *Agrostietea stoloniferae* Oberd. in Oberd. et al. 1967 nom. inval. (art. 2b); *Agrostietea stoloniferae* T.Müller et Görs in Görs 1968 nom. inval. (art. 2b); *Agrostietea stoloniferae* T. Müller et Görs 1969 (syntax. syn.); *Lathyro-Vicietea craccae* Passarge 1975 (syntax. syn.); *Agrostietea stoloniferae* Oberd. in Oberd. et al. ex Oberd. 1983 nom. inval. (art. 5); *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea* (Tx. 1937) de Foucault 1989 nom. illeg. (art. 29); *Agrostietea stoloniferae* Asri et Ghorbanli 1997 nom. inval. (art. 2b); *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea elatioris* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 nom. inval. (art. 5).

Referències bibliogràfiques

Biondi et al. (2014), Bolòs (2001), Chytrý (2007), Costa et al. (2012), Ellenberg (1988), Foucault (2016), Foucault & Catteau (2012), Géhu (1999), Julvé (1989), Leuschner & Ellenberg (2018), Mucina et al. (2016), Oberdorfer (1983), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez et al. (2001), Vigo (2005), Tüxen (1937, 1947, 1970), Tüxen & Preising (1951).

Lectotypus

Arrhenatheretalia elatioris Tx. 1931; designat a Rivas-Martínez (2011).³⁰

Espècies característiques i diferencials de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* per a l'Europa occidental³¹

Trifolium pratense, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Poa trivialis* s.l., *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum* (dif.), *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa* s.l., *Phleum pratense* s.l., *Potentilla reptans*, *Centaurea* gr. *jacea*, *C. xdecipiens* s.l., *Galium verum* s.l., *Leucanthemum vulgare* aggr., *Lolium perenne*, *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus acris*, *Cerastium fontanum* s.l., *Bromus hordeaceus* s.l., *Daucus carota* s.l., *Medicago lupulina*, *Lathyrus pratensis*, *Briza media*, *Geranium dissectum*, *Festuca* gr. *rubra* (dif.), *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Agrostis capillaris*, *Hypochaeris radicata* (dif.), *Trifolium dubium*, *Rhinanthus minor*, *Vicia cracca*, *Lychnis flos-cuculi*, *Tragopogon pratensis*, *T. lamottei*, *Festuca pratensis*, *Ajuga reptans* (dif.), *Stachys officinalis* (dif.), *Stellaria graminea* (dif.), *Agrimonia eupatoria* subsp.

³⁰ El primer document que hem trobat que designa vàlidament el *lectotypus* de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* correspon a Rivas-Martínez (2011: 292). Podria ser que n'hi hagués algun altre de més antic en la bibliografia centreeuropea o en la balcànica.

³¹ L'estudi inclou l'Europa occidental i part de la central: la península Ibèrica, la Italiana, el nord de la Balcànica, l'Estat francès i, esporàdicament, Suïssa, Països Baixos, Alemanya i Bèlgica (Taula 2).



eupatoria (dif.), *Vicia sativa* s.str., *Vicia sativa* subsp. *nigra* (dif.) [= *V. segetalis* p. max. p.], *Rumex obtusifolius*, *Crepis vesicaria* s.l., *Carex spicata*, *Polygala vulgaris* (dif.) (Annex 2).³²

Fisiognomia i composició florística

Prats dalladors, herbassars humits i jonqueres dominades per hemcriptòfits de distribució, principalment, eurosiberiana. Les espècies més freqüents a l'Europa occidental són: *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Poa trivialis*, *Plantago lanceolata*, *Antoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa*, *Potentilla reptans*, *Lolium perenne*...

Ecologia

Terrenys humits o temporàniament inundats, de nivell freàtic més o menys elevat i fluctuant, sovint dallats o pasturats. Sòls mitjanament nitrificats, de vegades paratorbosos, de reacció edàfica diversa, fins i tot subsalins, i habitualment de textura argilosa o franca.

Distribució

Classe predominantment medioeuropea, tot i que penetra profundament dins de les regions boreoalpina i mediterrània, i s'estén des de la Sibèria occidental fins al nord d'Àfrica (Vigo, 2005; Chytrý, 2007).

Sintaxonomia

Classe mencionada inicialment per Braun-Blanquet l'any 1930 i publicada vàlidament per Tüxen (1937).³³ Aleshores, Tüxen hi va adscriure dos ordres, l'*Arrhenatheretalia* i el *Molinietalia caeruleae*, però no va indicar el tipus nomenclatural. Posteriorment, Tüxen (1970) hi va incloure dos ordres més (*Plantaginetalia majoris* i *Trifolio fragiferi-Agrostietalia*) i la va esmenar.

Al principi del segle XXI, Rivas-Martínez (2011: 292) va designar vàlidament l'ordre *Arrhenatheretalia* Tx. 1931 com a *lectotypus* de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*.³⁴

Recentment, Mucina *et al.* (2016) han tornat a esmenar la classe escrivint-hi altres ordres, entre els quals cal destacar el *Potentillo-Polygonetalia avicularis* Tx. 1947. Per tant, han tret el *Potentillo-Polygonetalia* de la classe *Ruderali-Secalinetea* Br.-Bl. *et al.* 1936 i, a més a més, l'han ampliat fitosociològicament sinonimitzant-li els ordres *Plantaginetalia* i *Trifolio fragiferi-Agrostietalia*.

Pel que fa al criteri sintaxonòmic, seguim el proposat per Mucina *et al.* (2016), que engloba dins de la mateixa classe *Molinio-Arrhenatheretea* tots els prats de dall, pastures humides, herbassars higròfils i jonqueres no salines d'Europa. Diversos autors (Oberdorfer, 1983; Bardat *et al.*, 2004; Foucault & Catteau, 2012; Foucault, 2016; Velev, 2018...) desmembraren la *Molinio-Arrhenatheretea* en diverses classes més menudes (cf. l'apartat de sinonímia), entre les quals destaquem l'*Arrhenatheretea elatioris* i l'*Agrostietea stoloniferae*, tot i la seva elevada afinitat florística.³⁵ Certament, els ordres més higròfils adscrits a la classe *Agrostietea stoloniferae* presenten alguns tàxons característics propis, però aquests inventaris també comparteixen molts tàxons amb l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris*. Per aquest motiu, preferim mantenir una

³² La taula sintètica comparativa dels ordres *Arrhenatheretalia*, *Molinietalia*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia* l'afegim com a un annex a causa de la seva grandària.

³³ Tüxen (1937) va anomenar per primera vegada aquesta classe com a *Molinieto-Arrhenatheretales* (Br.-Bl. 1930) Tx. 1937. Per tant, prèviament, Braun-Blanquet (1930) devia mencionar, indicar o comentar d'alguna manera aquesta classe. Malauradament, no hem sabut trobar aquest treball de Braun-Blanquet i, per tant, seguim la nomenclatura proposada per Mucina *et al.* (2016).

³⁴ cf. nota 30.

³⁵ L'afinitat florística és tan elevada que diversos autors, com ara Tüxen (1937), Foucault (1989a), Foucault & Catteau (2012), en d'altres, han proposat crear una classe que només inclogui els ordres *Agrostietalia* i *Arrhenatheretalia*. La darrera proposta que coneixem correspon a l'*Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea elatioris* de Foucault *in* de Foucault *et* Catteau 2012 *nom. inval.* (art. 5).



única classe i separar els ordres que contenen prats dalladors en dues subclasses: la subclasse *Arrhenatherenea elatioris* (prats de dall mesòfils) i l'*Agrostienea stoloniferae* (prats de dall mesohigròfils, pastures humides i herbassars higròfils).

Relació de les subclasses i dels ordres dels *Molinio-Arrhenatheretea* estudiats

Només estudiem geobotànicament els ordres escrits en negreta, la resta (*Molinietalia caeruleae* i *Potentillo-Polygonetalia*) només els mencionem quan demostrem l'adscripció sintaxonòmica dels nostres inventaris. Pel que fa a l'ordre *Potentillo-Polygonetalia*, publiquem, a més a més, 9 inventaris propis de l'associació *Festuco-Caricetum hirtae* (Annex 3).

- Subclass. AGROSTIENEA STOLONIFERAE de Foucault *in* de Foucault *et* Catteau 2012
 - Ord. MOLINIETALIA CAERULEAE Koch 1926
 - Ord. POTENTILLO-POLYGONETALIA AVICULARIS Tx. 1947
 - Ord. **DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE** Horvatic 1958 [3.1.1]
 - Ord. **TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI** Horvatic 1963 [3.1.2]

- Subclass. ARRHENATHERENEA ELATIORIS de Foucault *in* de Foucault *et* Catteau 2012
 - Ord. **ARRHENATHERETALIA ELATIORIS** Tx. 1931 [3.1.3]

AFC de les comunitats dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental³⁶

Els típics prats de dall de la terra baixa catalana (*Gaudinio-Arrhenatheretum* i *Geranio-Festucetum*) han estat atribuïts tradicionalment a l'ordre pradenc mesòfil dels *Arrhenatheretalia*. Tanmateix, a partir dels nostres nous estudis fitosociològics, considerem que són més pròxims a l'ordre mesohigròfil *Trifolio-Hordeetalia*. Per aquest motiu, realitzem una AFC concreta entre aquests ordres.

En l'AFC analitzem 2.673 inventaris de l'Europa occidental d'ambdós ordres, que inclouen les associacions de la Taula 35, de la Taula 83 i de la Taula 84. En l'anàlisi, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 3,2% (Figura 5). El primer eix separa les associacions segons la salinitat edàfica. A l'esquerra, hi prenen importància els inventaris subhalòfils que presenten plantes lleugerament resistents a la salinitat (*Alopecurus bulbosus*, *Iris spuria* subsp. *maritima*, *Trifolium resupinatum*, *T. squamosum*...), i a la dreta, els inventaris de sòls no salins; mentre que el segon eix, ho fa segons el règim agropecuari: a la part superior hi apareixen els inventaris dallats i, a baix, els fortament pasturats.

En la figura de l'AFC es veu clarament com queden separats ambdós ordres, a l'esquerra hi apareixen els inventaris mesohigròfils de terra baixa que adscriuim a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*; i a la dreta, els inventaris mesòfils de terra baixa i de muntanya mitjana de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris*.

No realitzem cap AFC amb la resta d'ordres de la classe *Molino-Arrhenatheretea* estudiats (*Deschampsietalia cespitosae*, *Molinietalia caeruleae* i *Potentillo-Polygonetalia*), ja que aquests són ecològicament i florísticament ben diferents, fet que es pot observar clarament mitjançant les taules sintètiques (Annex 2 i Taula 21).

³⁶ L'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per realitzar les AFC dels inventaris de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* la podeu consultar a l'Annex 4.



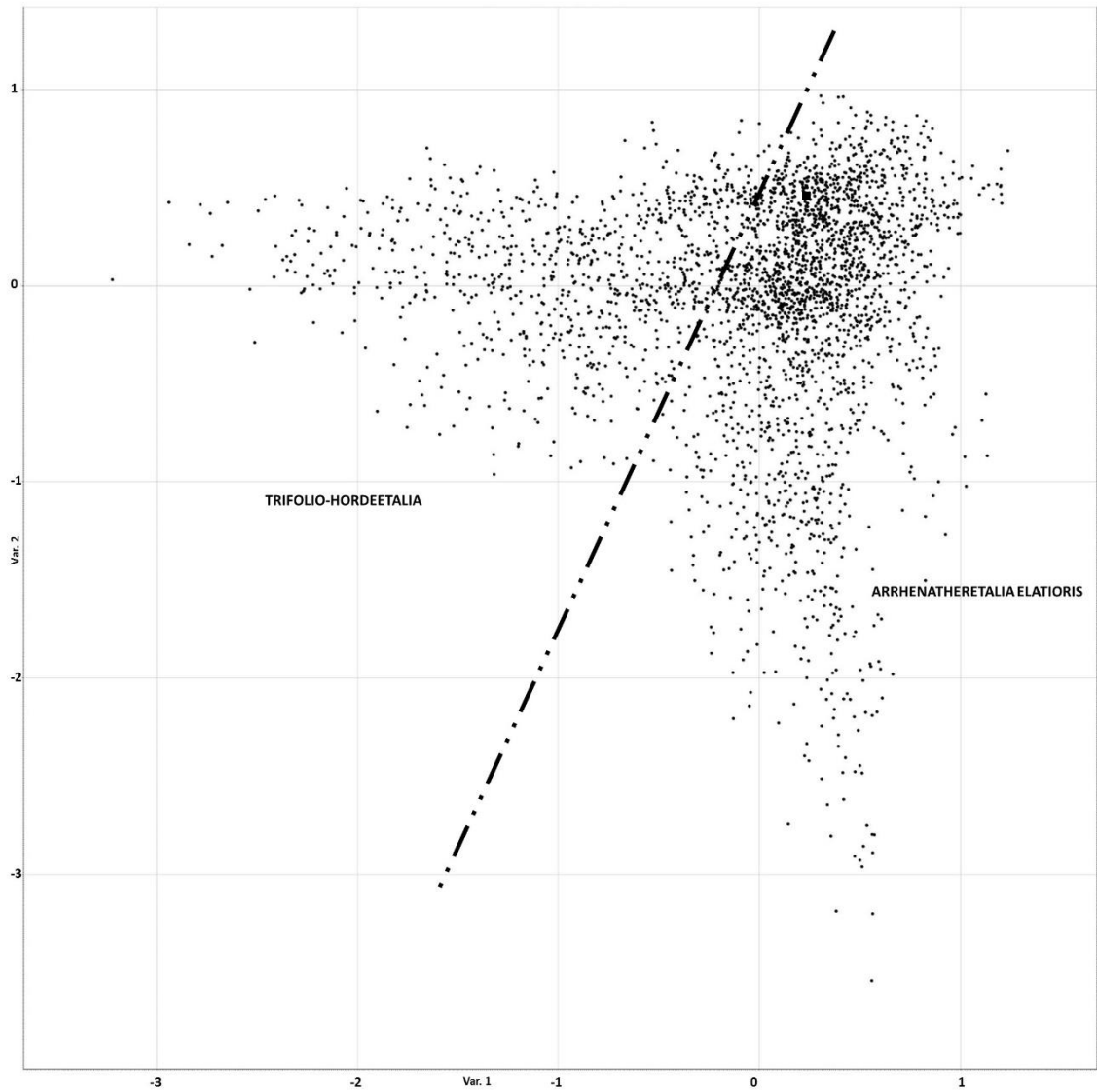


Figura 5. AFC dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (2.673 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,2%.

3.1.1. Ord. *Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958: herbassars higròfils de jonquet i descàmpsia cespitosa d'Europa

Sinonímia

Syn.: *Eleocharitetalia palustris* de Foucault 1984 *nom. ined.* (art. 1) [*Eleocharetalia palustris* de Foucault 1984 *nom. ined.* (art. 1, 41b) (orig. form)]; *Eleocharitetalia palustris* de Foucault 2008 *nom. illeg.* (art. 22).

Referències bibliogràfiques

Biondi *et al.* (2014), Foucault (1984, 2008), Foucault & Catteau (2012), Géhu (1999), Julvé (1989), Horvatic (1930, 1958), Mercadal *et al.* (2008).

Holotipus

Deschampsion cespitosae Horvatic 1958.

Espècies característiques i diferencials de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae*

Eleocharis palustris subsp. *palustris*, *E. palustris* subsp. *uniglumis*, *E. palustris* subsp. *vulgaris* (= subsp. *waltersii*), *Galium palustre* subsp. *palustre*, *G. palustre* subsp. *debile*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Polygonum amphibium* (forma terrestre), *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Teucrium scordium* s.l., *Rorippa sylvestris* subsp. *sylvestris*, *R. amphibia*, *Cardamine parviflora*, *Lythrum virgatum*, *Carex vulpina* subsp. *vulpina*, *Equisetum palustre*, *Thalictrum flavum*, *Scutellaria galericulata*, *Euphorbia palustris*.

Fisiognomia i composició florística

Prats i herbassars densos dominats pel jonquet (*Eleocharis palustris* s.l.) i constituïts per un elevat nombre d'hemicriptòfits higròfils i d'hidròfits (*Agrostis stolonifera*, *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre* s.l., *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Rumex crispus*, *Polygonum amphibium*, *Juncus articulatus*, *Myosotis scorpioides*, *Mentha aquatica*...) de distribució, principalment, pluriregional o eurosiberiana.

Ecologia

Àrees pradenques palustres llargament inundades (4-5 mesos) i sovint regularment dallades o pasturades, damunt sòls no salins o lleugerament.

Distribució

Ordre essencialment europeu, indicat del centre i de la meitat occidental d'Europa (Horvatic, 1930, 1958; Foucault, 1984; Frileux *et al.*, 1988; Didier & Royer, 1989; Trivadey, 1989; Lebreton, 2001; Magnan, 2002; Bardat *et al.*, 2004; Ministère d'Écologie, 2005; INPN, 2007; Catteau *et al.*, 2009; Foucault, 2008; Mercadal *et al.*, 2008; Foucault & Catteau, 2012), tot i que es deu estendre fins a bona part de la regió eurosiberiana oriental i de la Mediterrània occidental.³⁷

Sintaxonomia

L'ordre *Deschampsietalia cespitosae* té l'origen en la creació de l'aliança *Deschampsion cespitosae* pel Dr. Stjepan Horvatic (1930). El botànic croat va descriure aquesta nova aliança a partir de diversos inventaris d'herbassars humits de Croàcia i d'Eslovènia dominats per *Carex vulpina* subsp. *vulpina*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex acuta*, *Gratiola officinalis*, i amb una elevada freqüència d'*Oenanthe fistulosa*, *Teucrium scordium*, *Galium palustre*, *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera* i *Orchis laxiflora*. Aleshores va adscriure l'aliança *Deschampsion*

³⁷ Segons Foucault & Catteau (2012), aquest ordre s'estén per altres indrets del planeta, com ara Turquia, Madagascar, Sri Lanka, Chiapas (Mèxic), Guadalupe, la Guaiana francesa i el sud-est asiàtic.



cespitosae a l'ordre preexistent *Molinietalia caeruleae* Koch 1926 i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Horvatic, 1930). Uns anys més tard, Horvatic (1958) va modificar l'adscripció inicial de l'aliança *Deschampsion* i la va assignar al nou ordre *Deschampsietalia cespitosae*, descrit també per ell mateix.

L'ordre *Deschampsietalia cespitosae* va passar bastant desapercbut pels botànics de l'Europa central, de tal manera que Foucault (1984), en la seva tesi doctoral "Système, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises", va crear l'ordre *Eleocharitetalia palustris* (*Eleocharitetalia palustris* segons l'art. 41 de CINF), un sinònim sintaxonòmic del *Deschampsietalia cespitosae* i, per tant, il·legítim (art. 22). A més a més, aquest sintàxon de Foucault també quedava invalidat pel fet de no estar efectivament publicat (art. 1). Uns anys més tard, Foucault (2008) va validar el seu sintàxon, però encara era il·legítim per no ser el nom més antic (art. 22). Recentment, Foucault & Catteau (2012) han reconegut com a nom prioritari el *Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958, però consideren que és un nom poc expressiu i que podria ser considerat com un *nomen ambiguum*. Aleshores, l'*Eleocharitetalia palustris* de Foucault 2008 seria el nom correcte.³⁸

Per altra banda, Mucina *et al.* (2016), en la seva nova proposta per al conspecte sintaxonòmic europeu ("Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities"), consideren l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958 com a un sinònim posterior de l'ordre *Molinietalia caeruleae* Koch 1926, l'ordre on inicialment es va adscriure l'aliança *Deschampsion cespitosae* Horvatic 1930.³⁹ Tanmateix, amb les dades de què disposem actualment, no podem confirmar la proposta de Mucina *et al.* (2016) i, per tant, provisionalment, mantenim l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* com a un sintàxon independent de l'ordre *Molinietalia caeruleae*.

Relació de les aliances i les associacions de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* estudiades

Als prats de dall del nord-est de Catalunya només coneixem l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* que sigui adscriuible en aquest ordre. No obstant això, també realitzem un estudi geobotànic breu de l'aliança *Oenanthion fistulosae* per la seva similitud florística i ecològica. Els inventaris de l'*Oenanthion globulosae*, així com els inventaris de les aliances d'altres ordres (*Agrostion salmanticae*, *Molinio-Holoschoenion* i *Juncion maritimi*), només s'empren per elaborar les taules sintètiques i les AFC, i així poder emmarcar fitosociològicament els nostres propis inventaris (Taula 16).

Només es realitza l'estudi geobotànic de les unitats següents que presenten un codi numèric:

- All. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae*** de Foucault *in* Foucault *et* Catteau 2012 [3.1.1.1]
 - Ass. ***Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*** Mercadal, Gesti *et* Vilar *ex* Mercadal, Gesti *et* Vilar *in* Mercadal 2018 [3.1.1.1.1]
- All. ***Oenanthion fistulosae*** de Foucault 2008 *em.* de Foucault *in* de Foucault *et* Catteau 2012 [3.1.1.2]
- All. ***Oenanthion globulosae*** de Foucault *in* de Foucault *et* Catteau 2012

³⁸ El parer de Foucault també és compartit Philippe Julve (eVeg, 2015), el qual considera com a nom correcte l'*Eleocharitetalia palustris* de Foucault.

³⁹ Després de la publicació del treball de Foucault & Catteau (2012), el "Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome" de Biondi *et al.* (2014) emprava l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958 (amb el codi 57.2) per incloure únicament l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (57.2.1). Però, posteriorment, l'any 2017, en la pàgina web del "Prodromo della vegetazione d'Italia" (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>), la web d'actualització del treball de Biondi *et al.* (2014), s'han eliminat l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* i l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, i només es manté l'ordre *Molinietalia caeruleae* Koch 1926 (56.1).

VEGETACIÓ

Taula 16. Relació dels sintaxons estudiats dominats per *Eleocharis palustris* s.l. (ord.: *Deschampsietalia cespitosea*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Isoetetalia durieui* i *Juncetalia maritimi*) de l'Europa occidental.⁴⁰

Sigles	Unitats sintaxonòmiques	Bibliografia	Nre. inv.
OGL	Class. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Ord. DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE All. <i>Oenanthion globulosae</i>		
	<i>Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris</i>		
GE	Rivas-Martínez et Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés 1980	Rivas-Martínez et al. (1980)	7
OE	<i>Oenantho globulosae-Eleocharitetum palustris</i> O. Bolòs 1997	Bolòs (1970) Dades pròpies	2 1*
BE	<i>Baldellio ranunculoidis-Eleocharitetum palustris</i> Biondi et Bagella 2005	Biondi & Bagella (2005)	9
Total OGL			19
ROE	All. <i>Ranunculo-Oenanthion</i>		
		Vanden Berghen (1965)	5
		Vanden Berghen & Lawalrée (1975) [Peuplements d' <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Junco gerardi-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 (Foucault & Catteau, 2012)]	7
HC	<i>Hydrocotylo vulgaris-Caricetum divisae</i> Vanden Berghen 1965	Foucault (1984) [<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae typicum</i> var. subhalophile de Foucault 1984 = <i>Junco gerardi-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault in de Foucault et Catteau 2012]	20
RO	<i>Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault 2008	Magnan (2002) Foucault (1984) [subass. <i>typicum</i> subhalophile]	7 6
TR	<i>Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii</i> Biondi, Casavecchia et Radetic 2002	Biondi et al. (2002)	3
HE	<i>Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris</i> subsp. <i>waltersii</i> Julve 1989 nom. ined.	Julve (1989) [subass. <i>typicum</i> Julve 1989 nom. ined.] Julve (1989) [<i>Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris</i> subsp. <i>waltersii</i> Julve 1989 nom. ined. subass. basale piétinée vers l' <i>Agrostio-Potentilletum anserinae</i>]	17 12
BO	<i>Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae</i> Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018	Farràs & Velasco (1994) Seguí (1994) Franquesa (1995) Dades pròpies (Taula 28, Taula 29 i Taula 33).	4 2 2 42
Total ROE			127

*Hem inclòs un inventari inèdit aixecat a l'illa de Menorca, a Es Mercadal, entre ses Cases Noves i Es Prat, vora el camí de cala Tirant, 31TEE9431 (17-VII-2007). Àrea estudiada, 20 m²; alçada de la vegetació, 30 cm; recobriment total, 95%; composició florística: *Eleocharis palustris* (4.4), *Baldellia ranunculoides* (3.3), *Bolboschoenus maritimus* subsp. *maritimus* (1.1), *Mentha pulegium* (1.1), *Paspalum distichum* (1.1), *Polypogon monspeliensis* (+), *Carex divisa* subsp. *divisa* (+), *Ranunculus sardous* s.l. (+), *Suaeda vera* (+), *Aster squamatus* (+).

⁴⁰ Totes les comunitats de la taula són properes florísticament o ecològicament al *Baldellio-Oenanthetum*.



Taula 16 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats dominats per *Eleocharis palustris* s.l. (ord.: *Deschampsietalia cespitosa*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Isoetetalia durieui* i *Juncetalia maritimi*) de l'Europa occidental.⁴¹

Sigles	Unitats sintaxonòmiques	Bibliografia	Nre. inv.
OFS	All. <i>Oenanthion fistulosae</i>		
		Magnan (2002)	33
		Foucault (1984) [subass. <i>juncetosum acutiflori</i> de Foucault 2008]	35
EO	<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault 2008	Foucault (1984) [subass. <i>typicum</i> de Foucault 2008 var. <i>Eleocharis palustris</i>]	50
		Foucault (1984) [subass. <i>typicum</i> de Foucault 2008 var. <i>Eleocharis uniglumis</i>]	17
		Didier & Royer (1989)	13
GO	<i>Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006	Magnan (2002)	2
		Frieleux et al. (1988) [<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i>]	6
OC	<i>Oenantho fistulosae- Caricetum vulpinae</i> Trivaudey ex Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006 subass. <i>caricetosum acutae</i> Trivaudey 1995 in Ferrez et al. 2011	Trivaudey (1995) [subass. <i>caricetosum acutae</i>]	21
OU	<i>Oenantho lachenalii-Eleocharitetum uniglumis</i> Didier, Misset et Royer in Royer, Felzines, Misset et Thevenin 2006	Royer et al. (2006)	11
Total OFS			189
MHS	Ord. HOLOSCHOENETALIA VULGARIS All. <i>Molinio-Holoschoenion</i>		
		Bolòs (1967)	2
		Vigo (1968a)	7
		Molero (1976)	1
		Molero & Vigo (1981)	1
		Conesa (1991)	1
AE	<i>Acrocladio-Eleocharitetum palustris</i> O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967	Carrillo & Ninot (1992)	1
		Viñas (1993)	2
		Carreras et al. (1996)	1
		Vigo (1996)	2
		Forcadell (1999)	1
		Álvarez de la Campa (2004)	1
		Royo (2006)	7
Total MHS			27

⁴¹ Totes les comunitats de la taula són properes florísticament o ecològicament al *Baldellio-Oenanthetum*.

Taula 16 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats dominats per *Eleocharis palustris* s.l. (ord.: *Deschampsietalia cespitosa*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Isoetetalia durieui* i *Juncetalia maritimi*) de l'Europa occidental.⁴²

Sigles	Unitats sintaxonòmiques	Bibliografia	Nre. inv.
AGS	Class. ISOËTO-NANOJUNCETEA Ord. ISOETETALIA DURIEUI All. <i>Agrostion salmanticae</i>		
HR	<i>Helosciadio crassipedis-Ranunculetum ophioglossifolii</i> (Paradis et al. 2008) de Foucault et Paradis in de Foucault et Catteau 2012	Paradis et al. (2008)	14
Total AGP			14
JNM	Class. JUNCETEA MARITIMI Ord. JUNCETALIA MARITIMI All. <i>Juncion maritimi</i>		
LC	<i>Caricetum divisae</i> Bl.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	Jong (1965) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Bolòs et al. (1970) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Bolòs & Vigo (1984b) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Géhu et al. (1992) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Biondi & Bagella (2005) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Gesti (2006) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931] Taffetani et al. (2011) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1933] Pirone et al. (2014) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier et Nègre 1952]	10 2 1 2 5 5 5 1
LO	<i>Loto preslii-Oenanthe fistulosae</i> (Donker et Stevelink 1962) de Foucault in de Foucault et Catteau 2012	Donker & Stevelink (1962) [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931 subass. von <i>Leucoium aestivum</i> und <i>Galium constrictum</i> Donker et Stevelink 1962]	20
OL	<i>Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri</i> ass. nova hoc loco	Dades pròpies (Taula 122)	10
Total JNM			61
TOTAL Taula			437

Relació de les associacions properes florísticament i geogràficament al *Baldellio-Oenanthe*

A l'Europa occidental s'han descrit diverses associacions dominades pel jonquet (*Eleocharis palustris* s.l.) que són més o menys properes florísticament al *Baldellio-Oenanthe* (Taula 16).

- Les jonqueres d'*Eleocharis palustris* i *Baldellia ranunculoides* d'enclavaments litorals del sud de l'Europa occidental: *Oenanthe globulosae-Eleocharitetum palustris* (Menorca), *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* (Doñana, Huelva, Andalusia) i *Baldellio-ranunculoidis-Eleocharitetum palustris* (arxipèlag de La Maddaleta, al nord-est de l'illa de Sardenya).
- Les associacions que adscriuim a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* i que són dominades per *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa* i *Ranunculus ophioglossifolius*. Aquestes comunitats han estat descrites de la costa atlàntica francesa i de la costa mediterrània italiana: *Hydrocotylo vulgaris-Caricetum divisae* (regió atlàntica francesa), *Ranunculo*

⁴² Totes les comunitats de la taula són properes florísticament o ecològicament al *Baldellio-Oenanthe*.

ophioglossifoli-Oenanthetum fistulosae (regió atlàntica francesa), *Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii* (Marche, costa adriàtica d'Itàlia) i *Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris* subsp. *waltersii* (regió atlàntica francesa).

- Les associacions dominades per *Eleocharis palustris* s.l. i *Oenanthe fistulosa* del centre i del nord de l'Estat francès: *Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae*, *Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae*, *Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae* i *Oenanthe lachenalii-Eleocharitetum uniglumis*.
- La jonquera d'*Eleocharis palustris* que s'ha indicat de bona part de la Catalunya central, de l'occidental i del nord del País Valencià: *Acrocladio-Eleocharitetum palustris*. Aquesta jonquera contacta geogràficament en els seus sectors meridional i oriental amb el *Baldellio-Oenanthetum*.
- Els herbassars salabrosos d'*Oenanthe fistulosa* i *Lotus corniculatus* subsp. *preslii* del golf del Lleó (*Loto preslii-Oenanthetum fistulosae* i *Oenanthe fistulosae-Lolietum glabri*). Foucault & Catteau (2012) consideren el *Loto-Oenanthetum* propi de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, mentre que segons el nostre parer, correspon a l'aliança *Juncion maritimi*.
- Els herbassars de l'*Helosciadio crassipedis-Ranunculetum ophioglossifolii* de Còrsega, els quals també són adscrits per Foucault & Catteau (2012) a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, i que nosaltres adscriuim a l'aliança *Agrostion pouretti*.
- Els prats higròfils i salins de l'Arc Mediterrani comprès entre la península Itàlica i el País Valencià (*Caricetum divisae*), i que són dominats per *Carex divisa* i *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*.

AFC de les comunitats dominades per *Eleocharis palustris* s.l. properes florísticament al *Baldellio-Oenanthetum* (incl. ass. dels ordres *Juncetalia maritimi* i *Isoëto-Nanojuncetea*) de l'Europa occidental.⁴³

Fem una AFC a partir de 437 inventaris de l'Europa occidental (384 bib. i 53 propis) que inclouen les associacions indicades en la Taula 16. Per tant, també analitzem 61 inv. de l'ordre *Juncetalia maritimi* i 14 de la *Isoëto-Nanojuncetea*, malgrat que alguns d'ells no contenen *Eleocharis palustris* s.l. o són poc propers florísticament al *Baldellio-Oenanthetum*. Els inventaris dels *Juncetalia maritimi* ens permeten definir l'adscripció fitosociològica de les associacions *Loto preslii-Oenanthetum fistulosae* i *Oenanthe fistulosae-Lolietum glabri*.

En l'anàlisi, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 6,0% (Figura 6). El primer eix separa les associacions segons la corologia dominant dels tàxons que les componen: a l'esquerra, hi prenen importància els inventaris amb més tàxons de distribució mediterrània o pluriregional (*Gaudinia fragilis*, *Mentha pulegium*, *Cynodon dactylon*, *Ranunculus sardous*, *Orchis laxiflora*...), i a la dreta, els inventaris amb més plantes eurosiberianes (*Agrostis canina*, *Veronica scutellata*, *Caltha palustris*, *Inula britannica*, *Scorzonera humilis*, *Lychnis flos-cuculi*...). El segon eix separa les associacions segons la reacció edàfica: a la part superior, hi apareixen els inventaris amb més tàxons silicícoles (*Agrostis pouretti*, *Lythrum borysthenticum*, *Helosciadium crassipes*, *Illecebrum verticillatum*, *Ranunculus ophioglossifolius*,...), i, a la part inferior, hi ha els inventaris amb tàxons propis de sòls de reacció bàsica, sovint lleugerament resistents a sòls salabrosos (*Orchis palustris*, *Plantago cornuti*, *Trifolium squamosum*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Hordeum secalinum*, *Cares distans*...).

⁴³ L'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de les AFC dels inventaris de les classes *Isoëto-Nanojuncetea* (ord. *Isoetalia durieui*), *Juncetea maritimi* (ord. *Juncetalia maritimi*) i *Molinio-Arrhenatheretea* (ord. *Deschampsietalia cespitosea*, *Holoschoenetalia vulgaris*) llistats en la Taula 16 la podeu consultar en la Taula 17.

A partir d'aquesta primera anàlisi, podem comprovar com els inventaris del *Caricetum divisae*, del *Loto-Oenanthetum fistulosae* i de l'*Oenantho-Lotetum glabri* s'han d'adscriure a la classe *Juncetea maritimi*.

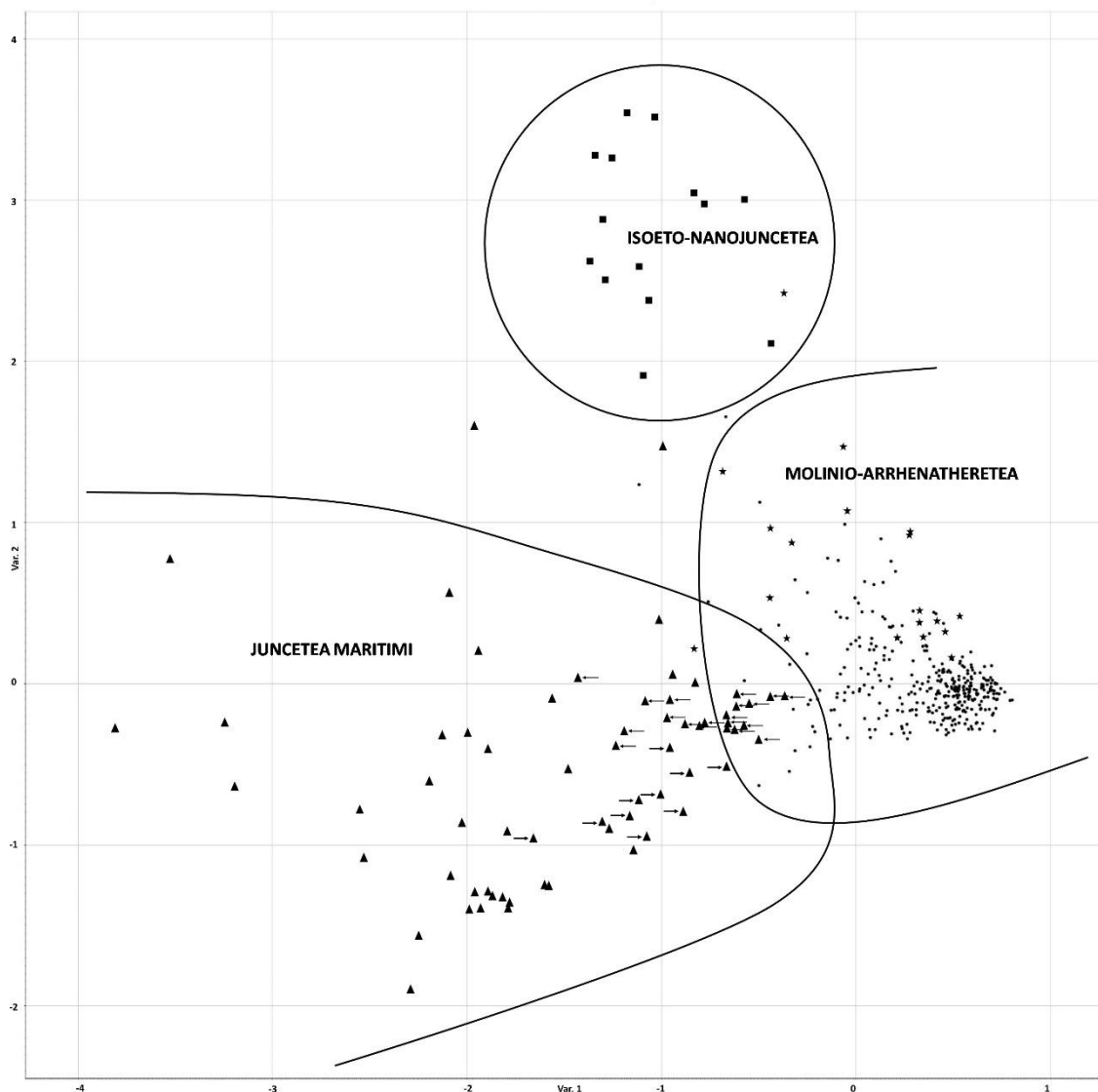


Figura 6. Primera AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de l'Europa occidental (437 inv.: 384 bib. i 53 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,0%. Hi hem distingit tres classes. ISOËTO-NANOJUNCETEA (■): *Helosciadio-Ranunculetum*. JUNCETEA MARITIMI (▲): *Caricetum divisae* (▲), *Loto preslii-Oenanthetum* (▲←) i *Oenantho-Lotetum glabri* (→▲). MOLINIO-ARRHENATHERETEA [all. *Molinio-Holoschoenion*, *Oenanthion fistulosae* i *Ranunculo-Oenanthion*] (●): *Acrocladio-Eleocharitetum palustris*, *Baldellio-Oenanthetum*, *Eleocharito-Oenanthetum*, *Gratiolo-Oenanthetum*, *Hydrocotylo-Caricetum*, *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Oenantho-Caricetum*, *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis*, *Ranunculo-Oenanthetum* i *Trifolio-Ranunculetum*; [all. *Oenanthion globulosae*] (★): *Glycerio-Eleocharitetum*, *Oenantho-Eleocharitetum* i *Baldellio-Eleocharitetum*.

Fem una segona AFC a partir de 406 inventaris de l'Europa occidental (353 bib. i 53 propis) que inclouen les associacions de la Taula 16, excepte els 31 inventaris del *Caricetum divisae* (els inv. més allunyats de la resta en l'AFC anterior). Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 6,5% (Figura 7). El resultat és molt similar a la primera AFC (Figura 6). El primer eix separa les associacions segons la corologia dominant dels tàxons que les componen: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb més tàxons mediterranis o pluriregionals, i a la dreta, els inventaris amb més plantes eurosiberianes. En canvi, el segon eix les separa segons la reacció

edàfica: a la part superior, hi trobem els inventaris amb tàxons propis de sòls de reacció bàsica, sovint lleugerament resistent a la salinitat, i a la part inferior, els inventaris amb més tàxons silicícòles.

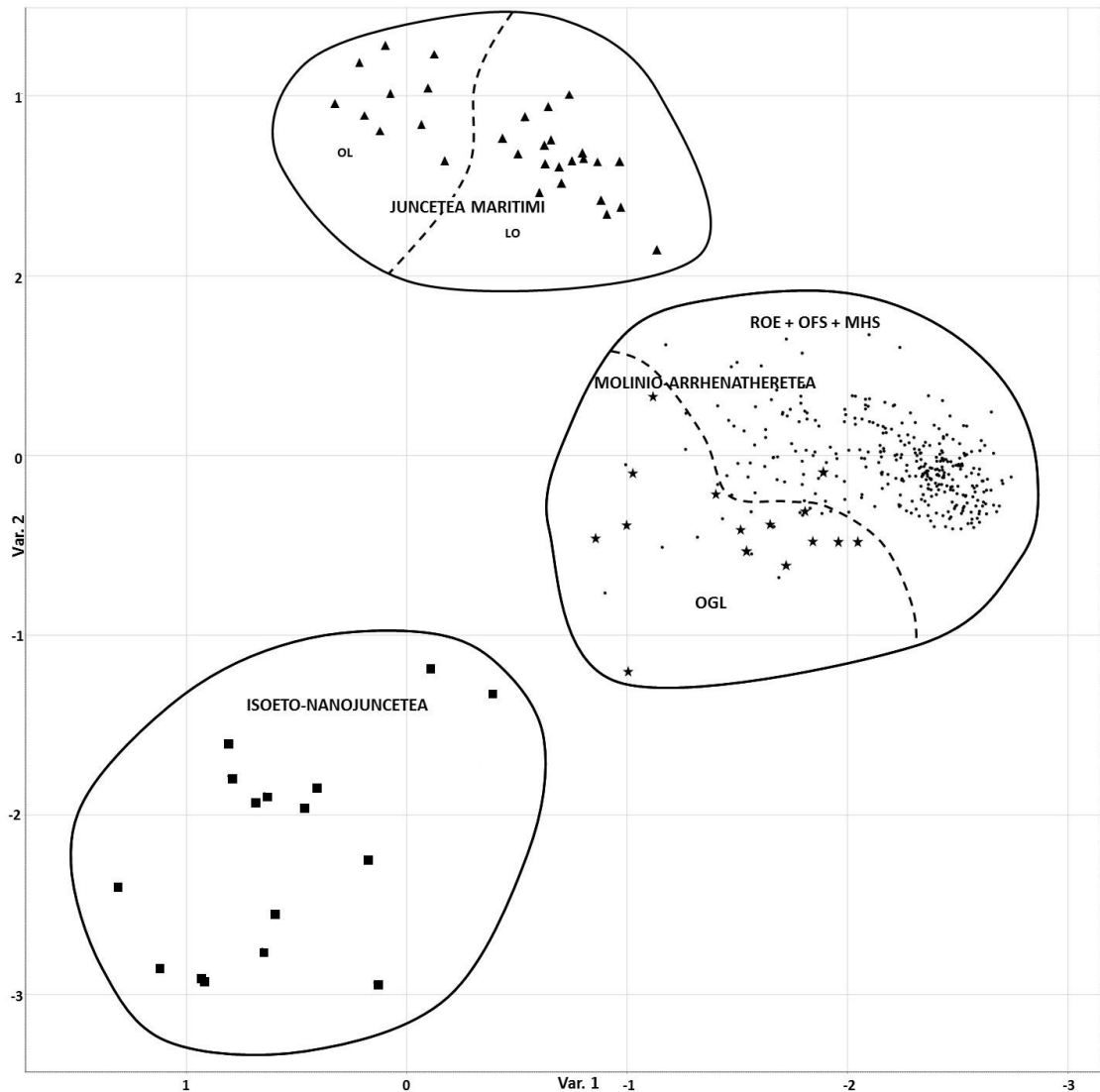


Figura 7. Segona AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de l'Europa occidental (406 inv.: 353 bib. i 53 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variàcia conjunta del 6,5%. Hi hem distingit tres classes. JUNCETEA MARITIMI (▲): *Loto-Oenantheum* (LO) i *Oenanthe-Lotetum* (OL). ISOËTO-NANOJUNCETEA (■): *Helosciadio-Ranunculeum*. MOLINIO-ARRHENATHERETEA [all. *Oenanthe globulosae* (OGL)] (★): *Glycerio-Eleocharitetum*, *Oenanthe-Eleocharitetum palustris* i *Baldellio-Eleocharitetum*; [all. *Molinio-Holoschoenion* (MHS), *Ranunculo-Oenanthion* (ROE) i *Oenanthion fistulosae* (OFS)] (●): *Acrocladio-Eleocharitetum*, *Hydrocotylo-Caricetum*, *Ranunculo-Oenantheum*, *Trifolio-Ranunculeum*, *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Baldellio-Oenantheum*, *Eleocharito-Oenantheum*, *Gratiolo-Oenantheum*, *Oenanthe-Caricetum* i *Oenanthe-Eleocharitetum uniglumis*.

Així, en la Figura 7 hi distingim tres grups d'inventaris ben definits ecològicament i florísticament. Cada grup correspon a una de les classes estudiades:

- Class. *Isoëto-Nanojuncetea*.

A baix, a l'esquerra, hi apareixen els inventaris de l'*Helosciadio-Ranunculeum ophioglossifolii*, associació adscrita per Foucault (Foucault & Cateau, 2012) a la classe *Agrostietea stoloniferae* (part de la *Molinio-Arrhenatheretea*), a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* i a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. Però segons el nostre parer, aquesta

comunitat correspon clarament a la classe *Isoëto-Nanojuncetea*, a l'ordre *Isoëtalia* i a l'aliança *Agrostion salmanticae*, ja que presenta molts tàxons propis dels *Isoëto-Nanojuncetea* (*Agrostis pourreti*, *Lythrum hyssophyfolia*, *L. borysthenicum*, *Montia fontana*, *Veronica acinifolia*, *Lotus angustissimus*, *Illecebrum verticillatum*,...) i la seva ecologia correspon a basses temporàniament inundades damunt substrat silici.

- Class. *Juncetea maritimi*.

A dalt, al centre de la figura, hi apareixen els inventaris del *Loto preslii-Oenantheum* i de l'*Oenanthe-Lotetum glabri*. Malgrat que Foucault & Catteau (2012) consideren que el *Loto-Oenantheum* pertany a l'aliança *Ranunculo-Oenanthon*, en base a l'ecologia particular d'aquesta comunitat (prats salins i humits del litoral mediterrani) i, sobretot, a la seva composició florística característica (*Carex divisa*, *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Plantago cornuti*, *Juncus fontanesii*, *Orchis palustris*...), nosaltres considerem que ambdues associacions han d'adscriure's a la classe *Juncetea maritimi*, talment com demostra la primera AFC (Figura 6). És cert que alguns d'aquests tàxons també poden aparèixer, amb recobriment baix, a les associacions de l'aliança litoral atlanticomediterrània *Ranunculo-Oenanthon*. Però en aquest cas, no són pas tàxons característics de l'aliança, sinó només diferencials en esguard de l'aliança *Oenanthon fistulosae* de caràcter més continental.⁴⁴

- Class. *Molinio-Arrhenatheretea*.

All. *Oenanthon globulosae*. Al centre de la figura, cap a la dreta, hi apareix una gran aglomeració d'inventaris. Els de més cap a l'esquerra corresponen a les jonqueres d'*Eleocharis palustris* i *Baldellia ranunculoides* dels enclavaments marítims del sud de l'Europa occidental: *Oenanthe-Eleocharitetum palustris* (Menorca), *Glycerio-Eleocharitetum palustris* (Doñana) i *Baldellio-Eleocharitetum palustris* (Sardenya). Aquest grup d'associacions es diferencia per la presència de tàxons higròfils pluriregionals resistents a sòls lleugerament salins (*Oenanthe globulosa*, *Juncus acutus*, *Mentha pulegium*, *Carex divisa*, *Baldellia ranunculoides*), i també per la presència d'alguns tàxons propis de l'aliança *Glycerio-Sparganion* i de les unitats superiors (ord. *Nasturtio-Glycerietalia* i class. *Phragmito-Magnocaricetea*): *Cyperus longus*, *Glyceria fluitans*, *Scirpus maritimus*, *Sparganium erectum*.

Foucault & Catteau (2012) inclouen l'*Oenanthe-Eleocharitetum* i el *Glycerio-Eleocharitetum* en una nova aliança anomenada *Oenanthon globulosae* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012. En canvi, Mucina et al. (2016) desestimen aquesta aliança i la consideren com a un sinònim sintaxonòmic de l'*Oenanthon fistulosae* (on inclouen, també, el *Ranunculo-Oenanthon*). Al nostre parer, la classificació de Foucault & Catteau (2012) és més encertada, ja que aquests inventaris queden clarament diferenciats en l'AFC dels de l'aliança *Ranunculo-Oenanthon* i dels de l'*Oenanthon fistulosae*. Tanmateix, cal un estudi més exhaustiu, on s'incorporin més inventaris, per tal de comprovar l'adscripció sintaxonòmica d'aquestes tres associacions, sobretot pel que fa al *Baldellio-Eleocharitetum palustris*. D'aquesta manera, també es podrà caracteritzar millor florísticament l'aliança *Oenanthon globulosa*, ja que Foucault & Catteau (2012) només indiquen *Oenanthe globulosa* com a característica d'aquesta nova aliança. No obstant això, l'*Oenanthon globulosa* no seria pas l'única aliança plenament acceptada i vàlida amb un sol tàxon característic exclusiu.

All. *Ranunculo-Oenanthon*, *Oenanthon fistulosae* i *Molinio-Holoschoenion*. Els inventaris de la part dreta de l'aglomeració central de la figura corresponen a diverses

⁴⁴ Per a més informació sobre el *Loto preslii-Oenantheum* i l'*Oenanthe-Loletum glabri* vegeu, més endavant, l'estudi estadístic de l'aliança *Juncion maritimi*.



associacions de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*, entre ells hi trobem els inventaris corresponents als ordres *Deschampsietalia cespitosae* i *Holoschoenetalia*. Els inventaris del *Baldellio-Oenanthetum* queden inclosos en aquest grup. En la propera AFC estudiem detalladament aquesta aglomeració.

Taula 17. Homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada en les AFC de les comunitats dominades per *Eleocharis palustris* s.l. (ord.: *Deschampsietalia cespitosea*, *Holoschoenetalia vulgaris*, *Isoetetalia durieui* i *Juncetalia maritimi*).

Nom emprat en l'AFC	Tàxons inclosos
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	subsp. <i>odoratum</i> i subsp. <i>ovatum</i>
<i>Carex acuta</i>	<i>Carex gracilis</i>
<i>Carex divisa</i>	subsp. <i>divisa</i> i subsp. <i>chaetophylla</i>
<i>Carex flacca</i>	subsp. <i>flacca</i> i subsp. <i>serrulata</i>
<i>Centaurea</i> gr. <i>jacea</i>	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	subsp. <i>media</i> i subsp. <i>cespitosa</i>
<i>Festuca</i> gr. <i>arundinacea</i>	
<i>Glyceria fluitans</i>	subsp. <i>fluitans</i> , subsp. <i>declinata</i> i subsp. <i>plicata</i>
<i>Juncus acutus</i>	subsp. <i>acutus</i> i subsp. <i>tomasinii</i>
<i>Myosotis laxa</i> aggr.	
<i>Ranunculus</i> gr. <i>acris</i>	
<i>Ranunculus</i> gr. <i>bulbosus</i>	
<i>Senecio aquaticus</i>	subsp. <i>aquaticus</i> i subsp. <i>erraticus</i>

Fem una tercera AFC, que no representem, a partir de 362 inventaris (319 bib. i 43 propis) que inclouen les associacions de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* de l'Europa occidental de la Taula 16. En la figura, ens apareix un núvol de punts i dos inventaris (Biondi & Bagella, 2005: tab., 23, inv. 1 i 7) molt allunyats de la resta. Per tant, fem una quarta AFC sense aquests inventaris (Figura 8). En aquesta darrera AFC, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 6,6%. El primer eix diferencia els inventaris en funció de la corologia i l'ecologia predominant dels tàxons que els componen. A l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb més tàxons mediterranis o pluriregionals que es desenvolupen sobre sòls de reacció bàsica, i sovint són lleugerament resistents a la salinitat (*Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Carex divisa*, *Oenanthe globulosa*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus lacustris* subsp. *glaucus*, *Phragmites australis*...); i a la dreta, els inventaris amb més tàxons eurosiberians, acidòfils i poc o gens tolerants a la sal (*Festuca pratensis*, *Stellaria palustris*, *Silaum silaus*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex acuta*, *Euphorbia palustris*...). La interpretació del segon eix resulta complexa, però per la distribució dels inventaris en la figura de l'AFC, sembla que correspondria a l'altitud. A dalt, hi apareixen els inventaris d'àrees més muntanyoses (només representats per alguns inventaris de l'*Acrocladio-Eleocharitetum*) i, a baix, els inventaris de més baixa altitud (la gran majoria).

Així, en la Figura 8 podem distingir-hi dos grups d'inventaris ben definits ecològicament i florísticament que interpretem com a dos ordres:

- Ord. *Holoschoenetalia*.

Al centre de la gràfica de l'AFC, hi apareixen els inventaris de l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*, els quals ja vàrem adscriure anteriorment (Mercadal *et al.*, 2008) a l'aliança *Molinio-Holoschoenion* (ord. *Holoschoenetalia* i class. *Molinio-Arrhenatheretea*) per la presència de diversos tàxons propis d'aquests sintàxons: *Mentha longifolia*, *Trifolium pratense*, *Juncus inflexus*, *Prunella vulgaris*... Aquesta associació, a la qual hem adscrit un bon nombre d'inventaris d'arreu dels Països Catalans (principalment d'àrees muntanyoses damunt materials calcaris), és la que presenta una dispersió més acusada. Per aquest motiu, caldria un estudi més detallat amb l'aixecament de nous inventaris.

- Ord. *Deschampsietalia cespitosae*.

A baix, hi trobem els inventaris corresponents a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* (class. *Molinio-Arrhenatheretea*), el qual inclou les associacions que adscriuim, en la Taula 16, a l'aliança *Oenanthion globulosae* (inv. situats a l'esquerra), a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (inv. situats al centre) i a l'aliança *Oenanthion fistulosae* (inv. situats a la dreta). Els inventaris del *Baldellio-Oenanthetum* apareixen al mig del núvol, conjuntament amb la resta d'inventaris de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. En la propera AFC estudiem, amb més detall, els inventaris de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae*.

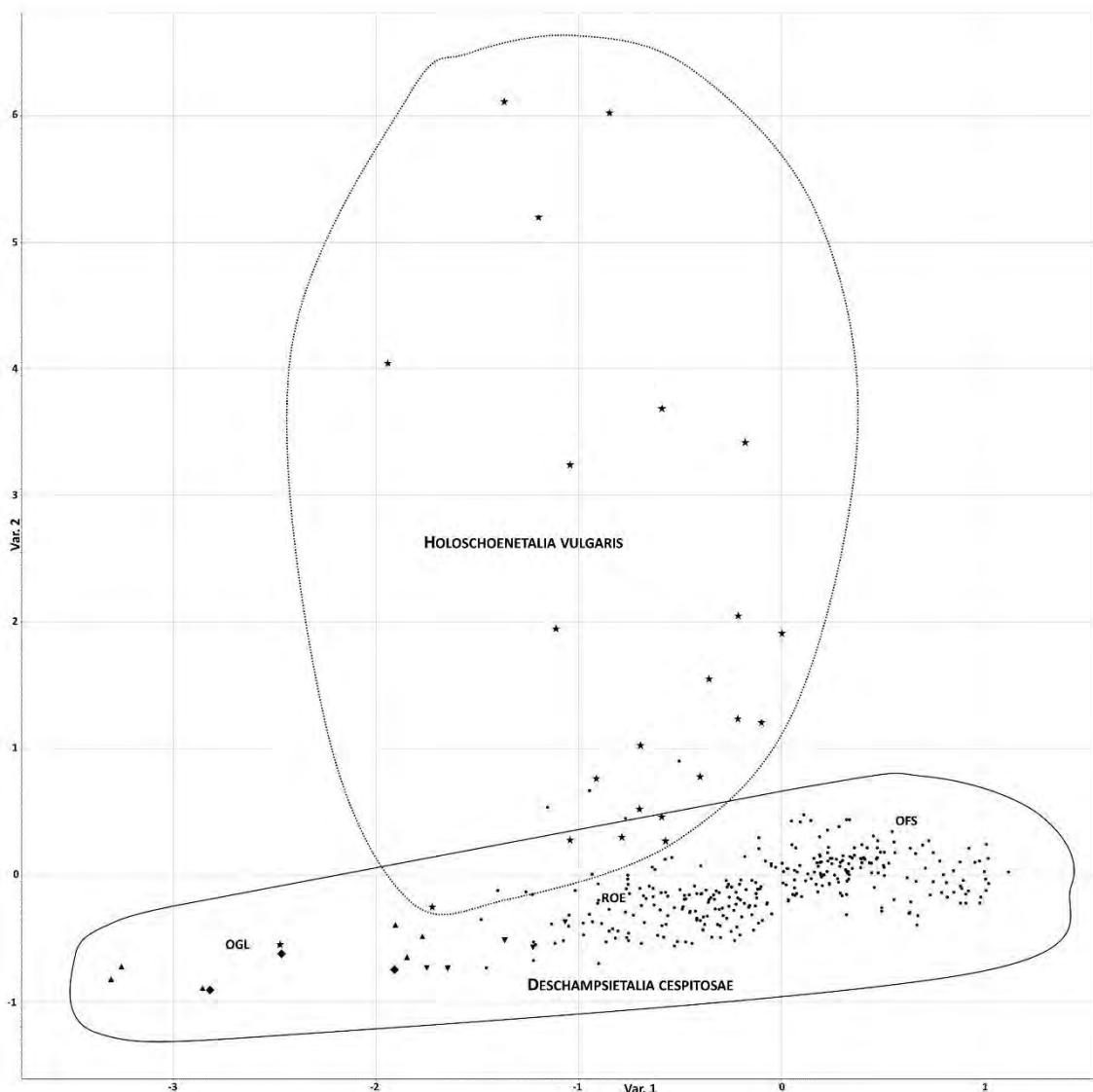


Figura 8. Quarta AFC de les comunitats d'*Eleocharis palustris* de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* de l'Europa occidental (360 inv.: 317 bib. i 43 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,6%. Hi hem distingit dos ordres. DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE: *Oenanthion fistulosae* (●, OFS), *Ranunculo-Oenanthion* (●, ROE) i *Oenanthion globulosae* (▼, OGL: *Glycerio-Eleocharitetum*); ◆, *Oenantho globulosae-Eleocharitetum*; ▲, *Baldellio-Eleocharitetum*; HOLOSCHOENETALIA VULGARIS: *Molinio-Holoschoenion* (★, *Acrocladio-Eleocharitetum*).



AFC de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae* (ord. *Deschampsietalia cespitosae*) de l'Europa occidental

En la Figura 9 representem l'anàlisi dels 316 inventaris (274 bib. i 42 propis) de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental. Ambdós eixos sumen una variància de 7,5%. El primer eix separa els inventaris segons el pH del sòl i la resistència a la salinitat dels seus tàxons. A l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb un elevat nombre de plantes de distribució pluriregional resistents a sòls lleugerament salins (*Glaux maritima*, *Baldellia ranunculoides*, *Trifolium resupinatum*, *Carex divisa*, *Bolboschoenus maritimus*, *Cynodon dactylon*...); mentre que a la part dreta, hi trobem els inventaris amb plantes que no toleren la salinitat (*Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca pratensis*, *Deschampsia cespitosa*...). En canvi, el segon eix separa els inventaris segons el seu grau de continentalitat: a dalt, hi apareixen els inventaris més pròxims a la mar (amb espècies termòfiles com ara: *Ranunculus sardous*, *R. ophioglossifolius*, *Trifolium squamosum*, *Alopecurus bulbosus*...), i a baix, els més continentals.

Així doncs, en la Figura 9 hi poden distingir clarament dos grups d'inventaris ben definits corològicament i florísticament, que corresponen a dues aliances:

- All. *Ranunculo-Oenanthion fistulosae*.

A l'esquerra de la figura hi trobem els inventaris que adscriuim a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion fistulosae*, la qual està constituïda per les comunitats del litoral atlàntic de l'Estat francès i per les mediterrànies de Catalunya i del centre d'Itàlia: *Baldellio-Oenanthetum*, *Hydrocotylo-Caricetum* [incl.: *Junco-Oenanthetum fistulosae* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012), "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault & Catteau, 2012)], *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Ranunculo-Oenanthetum* i *Trifolio-Ranunculetum*.

Es tracta d'herbassars de jonquet amb un elevat domini d'espècies termòfiles, com ara: *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous*, *Baldellia ranunculoides*, *Glaux maritima* i diverses plantes lleugerament tolerants a la salinitat.

Cal destacar que l'associació *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* és considerada per Foucault (Foucault & Catteau, 2012) com a pròpia de l'aliança *Oenanthion*, però segons els nostres càlculs, és molt més propera a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, tant pel que fa a l'ecologia (es tracta d'una comunitat litoral) com pel que fa a la composició florística (ja que no presenta cap espècie diferencial de l'aliança *Oenanthion* i, en canvi, en presenta dues de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*: *Baldellia ranunculoides* i *Glaux maritima*).

- All. *Oenanthion fistulosae*.

A la dreta de la figura hi apareixen els inventaris que considerem propis de l'aliança *Oenanthion fistulosae*, la qual engloba els herbassars de jonquet i fel·landri fistulós més continentals: *Eleocharito-Oenanthetum*, *Gratiolo-Oenanthetum* [incl. els inv. de Frieleux et al. (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*], *Oenantho-Caricetum* i *Oenantho-Eleocharitetum*.

Aquestes associacions estan menys influenciades per la mar i, sovint, no solen presentar espècies tolerants a la salinitat. El gruix principal de plantes està constituït per tàxons eurosiberians: *Myosotis scorpioides*, *Cardamine pratensis*, *Lysimachia nummularia*, *Veronica scutellata*, *Stellaria palustris*, *Gratiola officinalis*, *Cirsium palustre*...

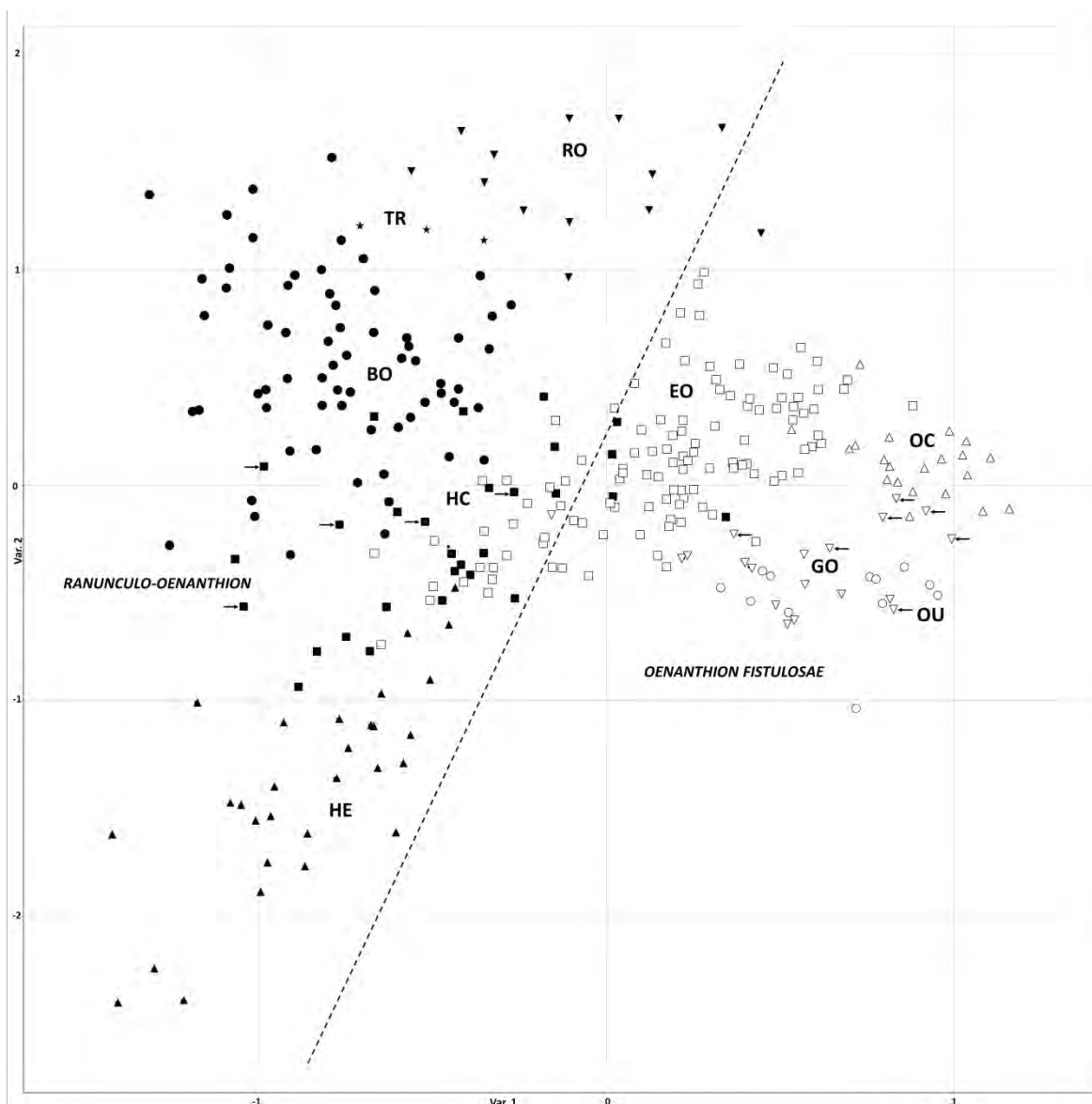


Figura 9. AFC de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental (316 inv.: 274 bib. i 42 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. Hi hem distingit dues aliances. All. *RANUNCULO-OENANTHION*: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum* (HC, →■; incl.: *Junco-Oenanthetum* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012)) i "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault & Catteau, 2012), ■); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum* (TR, ★). All. *OENANTHION FISTULOSAE*: *Eleocharito-Oenanthetum* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum* (GO, ▽; incl.: inv. de Frieleux *et al.* (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*, ▽←); *Oenantho-Caricetum* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○).



3.1.1.1. All. *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012: herbassars de fel·landri fistulós amb ranuncle ofioglossifoli

Sinonímia

Syn.: *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 p. p. nom. ined. (art. 1); *Alopecuro bulbosi-Oenanthion fistulosae* Julve 1989 nom. ined. (art. 1); *Oenanthion fistulosae* de Foucault 2008 p. p.;⁴⁵ *Alopecuro bulbosi-Oenanthetum fistulosae* (de Foucault 1984) Julve 2011 nom. ined. (art. 1). **Nom equival.:** *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthenion fistulosae* Géhu 1999 nom. inval. (art. 8).

Referències bibliogràfiques

Biondi *et al.* (2014), eVeg (2018), Foucault (1984, 2008), Foucault & Catteau (2012), Géhu (1999), Julvé (1989), Mercadal *et al.* (2008), Mucina *et al.* (2016).

Holotypus

Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae de Foucault 2008.

Nombre d'inventaris estudiats

127 (42 propis i 85 bib.) per a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* i 189 de bibliogràfics per a l'*Oenanthion fistulosae*.

Espècies característiques de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*

Oenanthe fistulosa, *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l., *Baldellia ranunculoides*, *Glaux maritima* (caract. terr. del litoral atlàntic), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa* (caract. terr. atlàntica), *Trifolium michelianum* (caract. terr. atlàntica), *Galium palustre* subsp. *debile*.

Espècies diferencials en esguard de l'aliança *Oenanthion fistulosae*

Alopecurus bulbosus, *Carex divisa*, *Orchis laxiflora*, *Mentha pulegium*.

Fisiognomia

Herbassars higròfils de 40 a 100 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 50,9%; CR: 45,1%), *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Alopecurus bulbosus*, *Mentha aquatica*... Tot seguit, hi trobem els hidròfits, especialment pel que fa al recobriment (E: 18,2%; CR: 44,7%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides*, *Callitriche* spp... Després ja hi trobem els teròfits (E: 16,0%; CR: 5,9%), *Ranunculus sardous*, *R. ophioglossifolius*, i els geòfits (E:11,1%; CR: 7,2%), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Orchis laxiflora*, *Iris pseudacorus*... La presència de faneròfits i de camèfits hi és testimonial (Figura 10).

L'espectre biològic de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* difereix substancialment respecte del de l'aliança *Oenanthion fistulosae* (Figura 11). A l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* hi trobem un percentatge elevat d'hemicriptòfits (51%), i uns percentatges significatius d'hidròfits (18%) i de teròfits (16%); en canvi, a l'*Oenanthion fistulosae*, el grup biològic dominant també està constituït pels hemicriptòfits, però de manera molt més important (71%), mentre que els hidròfits (10%) i els teròfits (6%) hi prenen força menys presència. L'abundància d'hidròfits i de teròfits a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* pot ser deguda al fet que les associacions que inclou es desenvolupen en medis menys estables; és a dir, amb una sequera estival més marcada que

⁴⁵ Fins a l'escissió de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'aliança *Oenanthion fistulosae*, la gran majoria d'autors europeus havien adscrit les associacions dominades per *Oenanthe fistulosa* a l'*Oenanthion fistulosae*.



la que han de suportar les comunitats de *Oenanthion fistulosae*. Aquestes condicions deuen afavorir la presència de teròfits i de hidròfits resistents a l'eixut estival.

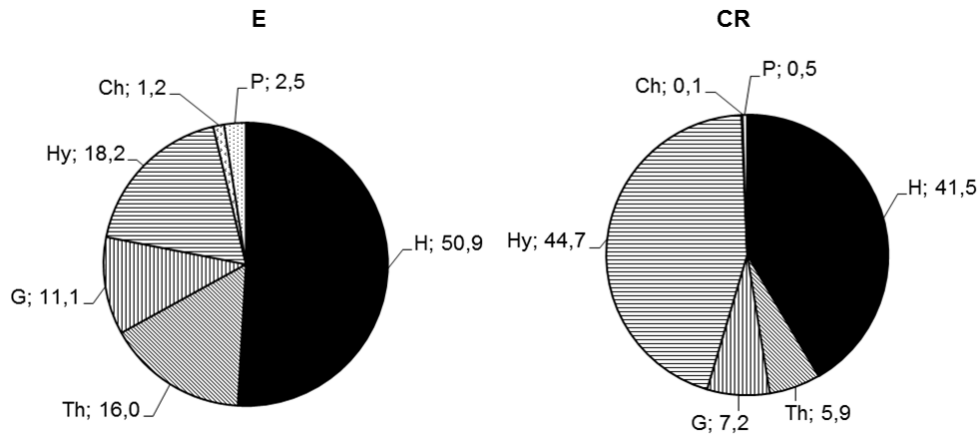


Figura 10. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental.

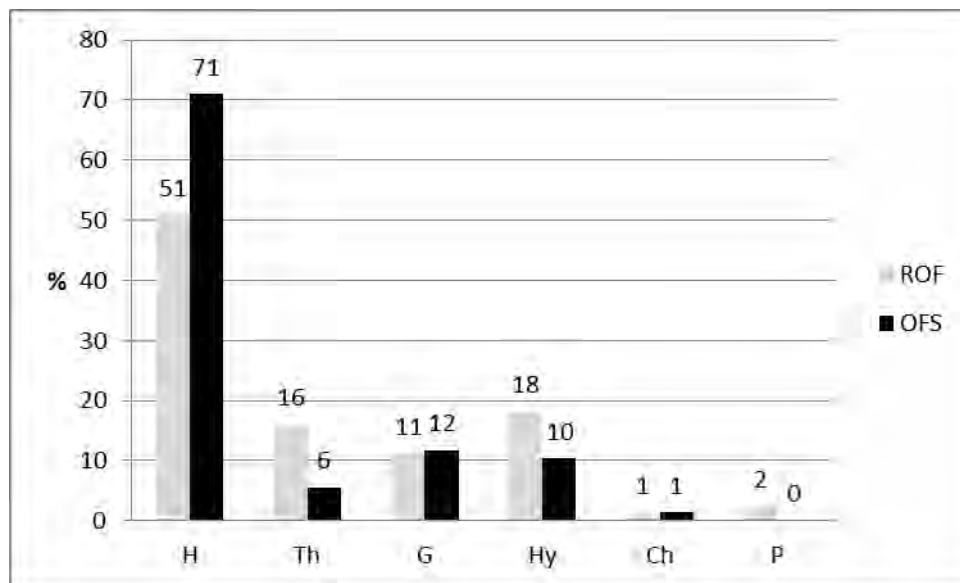


Figura 11. Comparació dels espectres de grups biològics, en percentatge específic, de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (ROF) i de l'*Oenanthion fistulosae* (OFS) de l'Europa occidental.

Composició florística

Els tàxons dominants a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* són *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* (o en el seu defecte, la subsp. *vulgaris*), *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre* s.l., *Agrostis stolonifera* i *Ranunculus ophioglossifolius*. La resta de plantes característiques del sintàxon (*Baldellia ranunculoides*, *Ranunculus sardous*, *Glaux maritima*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Trifolium michelianum* i *Mentha pulegium*) hi són menys abundants i menys freqüents. Les espècies diferencials en esguard de l'aliança *Oenanthion fistulosae* (*Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Orchis laxiflora* i *Mentha pulegium*) encara hi solen ser menys abundants, però tanmateix la seva presència ens permet diferenciar ambdues aliances geogràficament veïnes i similars ecològicament. Finalment, també hi són freqüents altres plantes pròpies de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* (*Ranunculus flammula*, *R. repens*, *Polygonum amphibium* i *Hydrocotyle vulgaris*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Poa trivialis*, *Juncus articulatus*, *Potentilla reptans* i *P. anserina*).

En sòls lleugerament salins o rics en bases, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* (el qual, de vegades, substitueix *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*) i *Oenanthe lachenalli* hi solen prendre força recobriment.

En general, l'aliança és força pobra florísticament, amb 12 tàxons de mitjana per inventari; però les plantes que hi creixen solen ser ben singulars dins l'àmbit d'estudi (Taula 22).

L'espectre corològic (Figura 12) reflecteix el caràcter termòfil del *Ranunculo-Oenanthion*, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 59,3 %; CR: 63,9 %) i de tàxons mediterranis (E: 8,6%; CR: 3,8). Així mateix, també cal destacar la presència de plantes introduïdes (E: 1,9%; CR: 0,2%) i de tropicals (E: 1,2%; CR: 0,8%) que també indiquen una certa termofília de l'associació. El percentatge elevat de tàxons eurosiberians (E: 29,0%; CR: 31,3 %) és degut al caràcter higròfil de la comunitat.

Per altra banda, si ens fixem en l'espectre corològic de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* respecte del de l'*Oenanthion fistulosae* (Figura 13), podem comprovar que difereixen considerablement. Els herbassars de l'*Oenanthion* (constituïts per associacions de l'oest i del centre de l'Estat francès) tenen una elevada presència de tàxons eurosiberians (56%), alguns dels quals no arriben a créixer, o només molt escadusserament, a les nostres latituds (*Carex distichia*, *Potentilla anserina*, *Inula britannica*, *Lysimachia nummularia*...), i una baixíssima presència de tàxons mediterranis (1%). En canvi, l'espectre de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (constituït per inventaris del litoral atlàntic francès i del litoral mediterrani català i italià) presenta molt menys tàxons eurosiberians (29%), una elevada proporció de pluriregionals (59%, molts dels quals de distribució atlanticomediterrània) i una proporció prou significativa de tàxons mediterranis (9%).

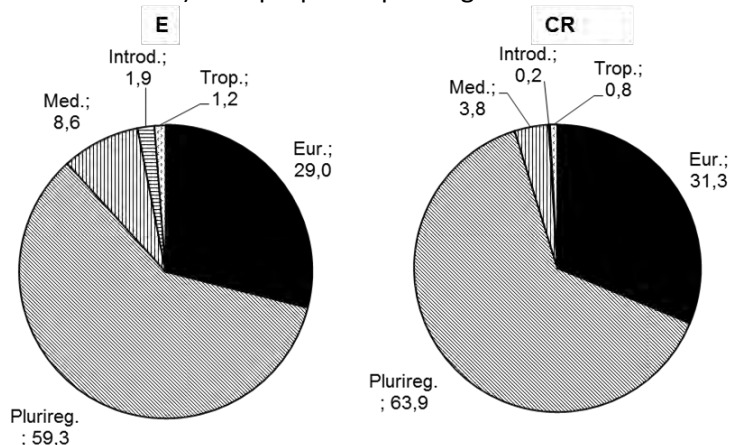


Figura 12. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental.

Ecologia

Àrees pradenques palustres properes al litoral, llargament inundades (4-5 mesos) i regularment dallades o pasturades, damunt sòls no salins o només feblement salabrosos.

Distribució

Aliança atlanticomediterrània (Figura 14) indicada de litoral atlàntic de l'Estat francès (Vanden Berghen, 1965; Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault, 1984; Julve, 1989; Magnan, 2002; Foucault & Catteau, 2012), de la regió mediterrània del nord-est de Catalunya (Mercadal *et al.*, 2008) i del centre de la costa adriàtica italiana (Biondi *et al.*, 2002; Foucault & Catteau, 2012, Biondi *et al.*, 2014).

Tanmateix, probablement, també es deu estendre pel litoral de Bèlgica i dels Països Baixos (potser fins a Alemanya) i, encara, per bona part de la costa mediterrània occidental: Llenguadoc, Provença i bona part de la península itàlica.

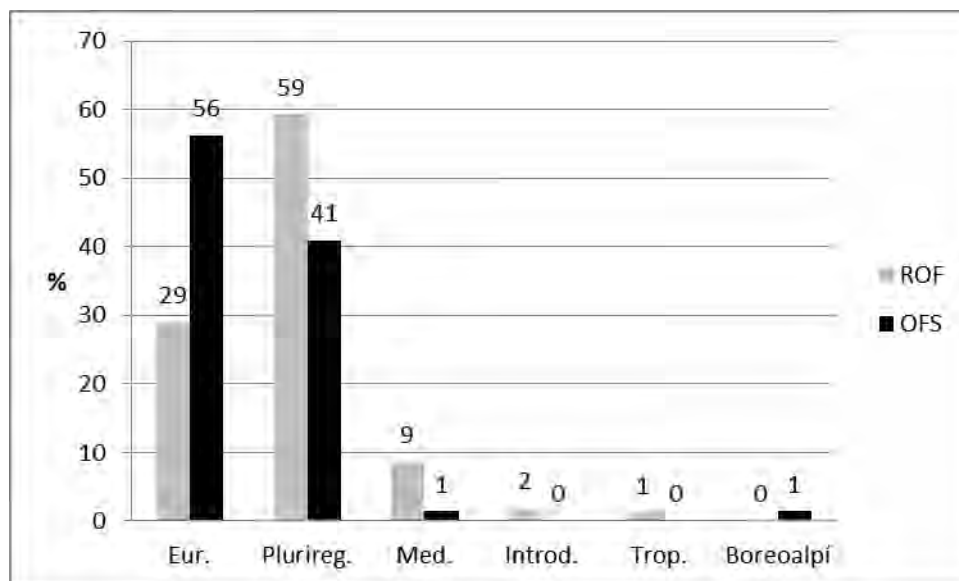


Figura 13. Comparació dels espectres de grups corològics en percentatge específic de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (ROF) i de l'*Oenanthion fistulosae* (OFS) de l'Europa occidental.

Sintaxonomia

Segons les dades de què disposem, Géhu (1999) fou qui va anomenar per primera vegada una unitat sintaxonòmica que englobava les comunitats atlàntiques i les mediterrànies dominades per *Oenanthe fistulosa* damunt sòls salabrosos o molt mineralitzats. El botànic francès va dividir l'aliança *Oenanthion fistulosae*, aleshores encara no validada, en dues subaliances: la suball. *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosi* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8), que incloïa les comunitats atlanticomediterrànies més o menys salabroses, i la suball. *Eleocharo palustris-Oenanthion fistulosi* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8), que comprenia les comunitats d'*Oenanthe fistulosa* subatlàntiques i les continentals de sòls no salins.

L'any 2008, Foucault (2008) va validar l'aliança *Oenanthion fistulosae* sense esmentar la divisió de Géhu (1999). Posteriorment, l'any 2012, ell mateix va dividir l'aliança *Oenanthion fistulosae* i en va separar les comunitats atlanticomediterrànies, que va incloure en la nova aliança *Ranunculo-Oenanthion* (Foucault & Catteau, 2012). En aquell moment tampoc va anomenar les subaliances de Géhu (1999), i no ho féu fins un any més tard, quan va indicar la subaliança *Ranunculo-Oenanthion fistulosi* Géhu 1999 (Foucault, 2013) com a nom equivalent de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.

Darrerament, Mucina *et al.* (2016) han considerat l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* com a un sinònim sintaxonòmic de l'*Oenanthion fistulosae*, sense emprar, però, cap anàlisi estadística ni cap estudi comparatiu d'inventaris sintètics. La seva opinió es recolza en la revisió bibliogràfica. Per altra banda, cal destacar que segons Philippe Julve (eVeg, 2015), el nom prioritari d'aquesta aliança seria *Alopecuro bulbosi-Oenanthetum fistulosae* (de Foucault 1984) Julve 2011, nom publicat segons aquest autor l'any 2011 directament a la seva web eVeg.fr (eVeg, 2015). Tanmateix, al nostre parer, aquest mitjà de publicació no està considerat com a vàlid en l'article 1 del CINF, i per tant s'ha de considerar invàlid (*nom. ined.*).

Pel que fa a l'adscripció sintaxonòmica, Foucault & Catteau (2012) inclouen l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* al subordre *Mentho pulegii-Eleocharitetalia palustris* Julve *ex de* Foucault, Julve *et* Catteau *in de* Foucault *et* Catteau 2012, a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* Horvatic 1958, a la subclasse *Agrostinetea stolonifera* de Foucault *in de* Foucault *et* Catteau 2012 i a la classe *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. Nosaltres, en canvi, l'adscrivim a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*.



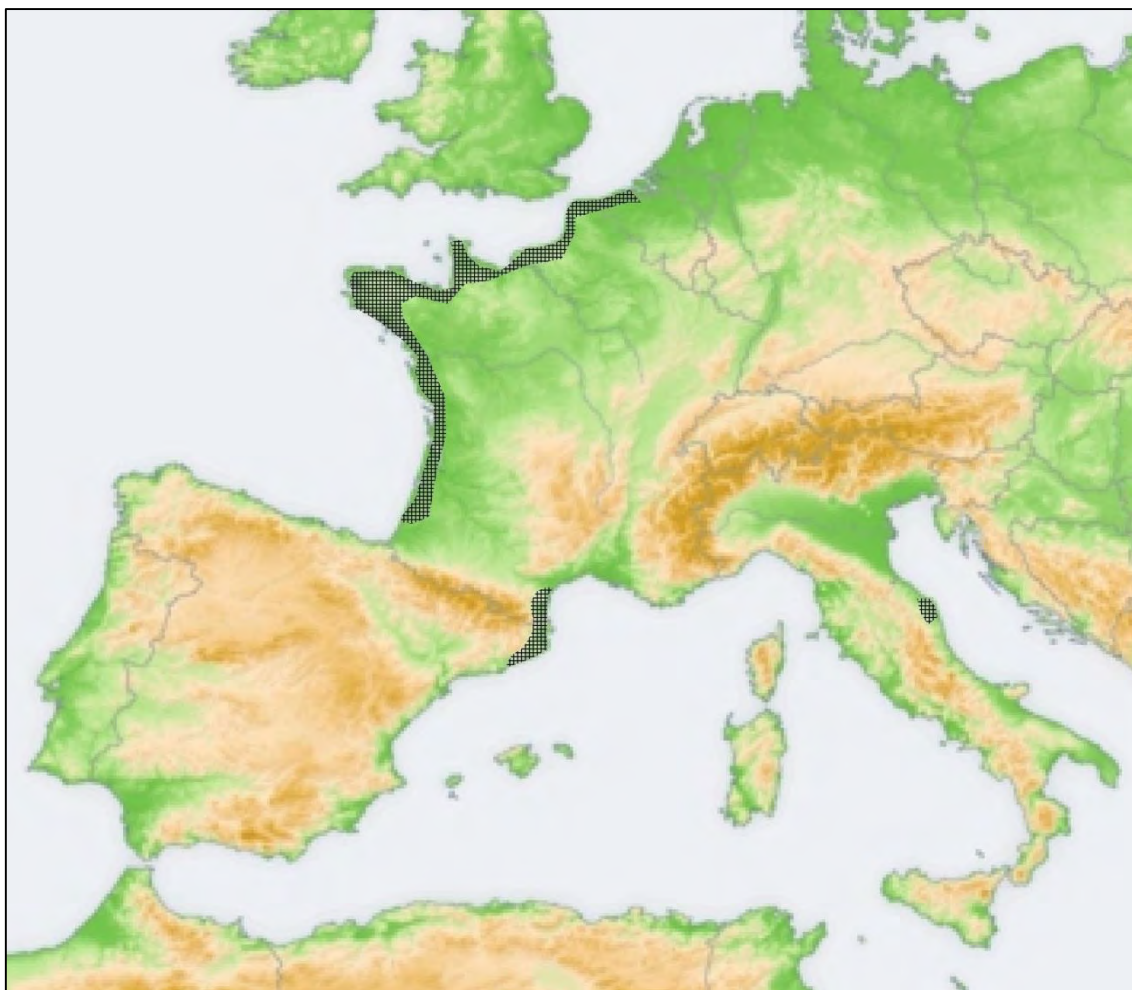


Figura 14. Distribució de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Vanden Berghen, 1965; Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault, 1984; Julve, 1989; Biondi *et al.*, 2002; Magnan, 2002; Mercadal *et al.*, 2008; Foucault & Catteau, 2012).

Relació de les associacions de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* presents a l'àrea d'estudi

Al nord-est de Catalunya només es desenvolupa una associació adscriuible en aquesta aliança:

- ***Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*** Mercadal, Gesti *et* Vilar *ex* Mercadal, Gesti *et* Vilar *in* Mercadal 2018 [3.1.1.1.1].

Relació de les associacions properes florísticament al *Baldellio-Oenanthetum* de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*

A l'Europa occidental, Foucault & Catteau (2012) han adscrit diverses associacions a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, però tal com hem demostrat anteriorment (Figura 9), no totes elles hi pertanyen (Taula 22).

- L'ass. *Loto preslii-Oenanthetum fistulosae* [*Caricetum divisae* subass. *Leucojum aestivum* und *Galium constrictum* Donker et Stevelink 1962 (orig. form)], descrita a Montpelhièr (Donker & Stevelink, 1962; Foucault & Catteau 2012),⁴⁶ no pertany a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, tal com ja hem demostrar anteriorment en les AFC (Figura 6 i Figura 7), i ni tan sols pertany a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* ni a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Es tracta d'una associació que s'ha d'adscriure, tal com feren inicialment Donker & Stevelink (1962), a l'ordre *Juncetalia maritimi* i a la classe *Juncetea maritimi*. La presència d'*Oenanthe fistulosa* i de les espècies diferencials de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* en esguard de l'*Oenanthion fistulosae* (*Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa* i *Mentha pulegium*) poden induir adscriure-la a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. Però aquests inventaris queden clarament allunyats en les AFC de la resta d'inventaris de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* a causa d'una elevada presència de tàxons resistent a la sal, tots ells propis o freqüents als *Juncetea maritimi*: *Orchis palustris*, *Plantago cornuti*, *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Carex distans*, *Hordeum secalinum*...⁴⁷
- L'ass. *Helosciadio crassipedis-Ranunculetum ophioglossifolii*, descrita a Còrsega, també ha estat considerada per Foucault & Catteau (2012) com a pròpia de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*. Però, com en el cas del grup anterior, aquest sintàxon queda clarament desmarcat en les AFC (Figura 6 i Figura 7) de la resta d'inventaris estudiats. Així, doncs, altra vegada no pertany a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* ni a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*, sinó que correspon, al nostre entendre, a l'aliança *Agrostion salmanticae*, a l'ordre *Isoëtetalia* i a la classe *Isoëto-Nanojuncetea*. Aquest cop, creiem que Foucault valora massa la presència de tàxons pluriregionals higròfils (*Ranunculus ophioglossifolius*, *Mentha pulegium*, *Cynodon dactylon*) comuns a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, però per si sols poc significatius fitosociològicament. Els inventaris de l'*Helosciadio-Ranunculetum* es caracteritzen per la dominància de tàxons silícioles propis de l'aliança *Agrostion salmanticae* i de les unitats superiors: *Agrostis pouretti*, *Lythrum borysthenticum*, *Helosciadium crassipes*, *Illecebrum verticillatum*... Aquests inventaris tampoc els contemplem en l'estudi de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.
- Les sis associacions restants (*Baldellio-Oenanthetum*, *Hydrocotylo-Caricetum*, *Junco-Oenanthetum*, *Hydrocotylo-Eleocharitetum*, *Ranunculo-Oenanthetum* i *Trifolio-Ranunculetum*), que en l'AFC de la Figura 9 han quedat agrupades, presenten una forta similitud florística i ecològica, i les estudiem detalladament en la propera AFC (Figura 15) i en la Taula 22.

⁴⁶ Foucault & Catteau (2012) anomenen la nova associació com a *ass. nova hoc loco*, malgrat que hauria de ser com a *stat. nov. hoc loco*, ja que, segons el nostre parer, es tracta d'un canvi de rang.

⁴⁷ Un cas molt similar succeeix amb els nostres inventaris de la nova ass. *Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri*, comunitat vegetal molt pròxima al *Loto-Oenanthetum fistulosae* i que, per tant, també s'ha d'adscriure, tal com demostren les AFC, a l'ordre *Juncetea maritimi*. Vegeu, més endavant, l'estudi particular d'aquesta darrer ordre. Els inventaris d'aquests dos sintàxons (*Oenanthe-Lotetum* i *Loto-Oenanthetum*) ja no els fem en l'estudi particular de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.



AFC de l'aliança *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae*

En la Figura 15 representem l'anàlisi dels 127 inventaris de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (85 bib. i 42 propis) de l'Europa occidental. Ambdós eixos sumen una variància prou elevada, un 10,3%. El primer eix separa els inventaris segons la preferència edàfica dels tàxons que els componen: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb més tàxons propis de terrenys de reacció bàsica, mentre que a la part dreta, hi apareixen els inventaris amb tàxons que es desenvolupen sobre terrenys neutres o lleugerament àcids. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la seva corologia: a dalt, hi queden agrupats els inventaris mediterranis, mentre que a baix, hi apareixen els atlàntics.

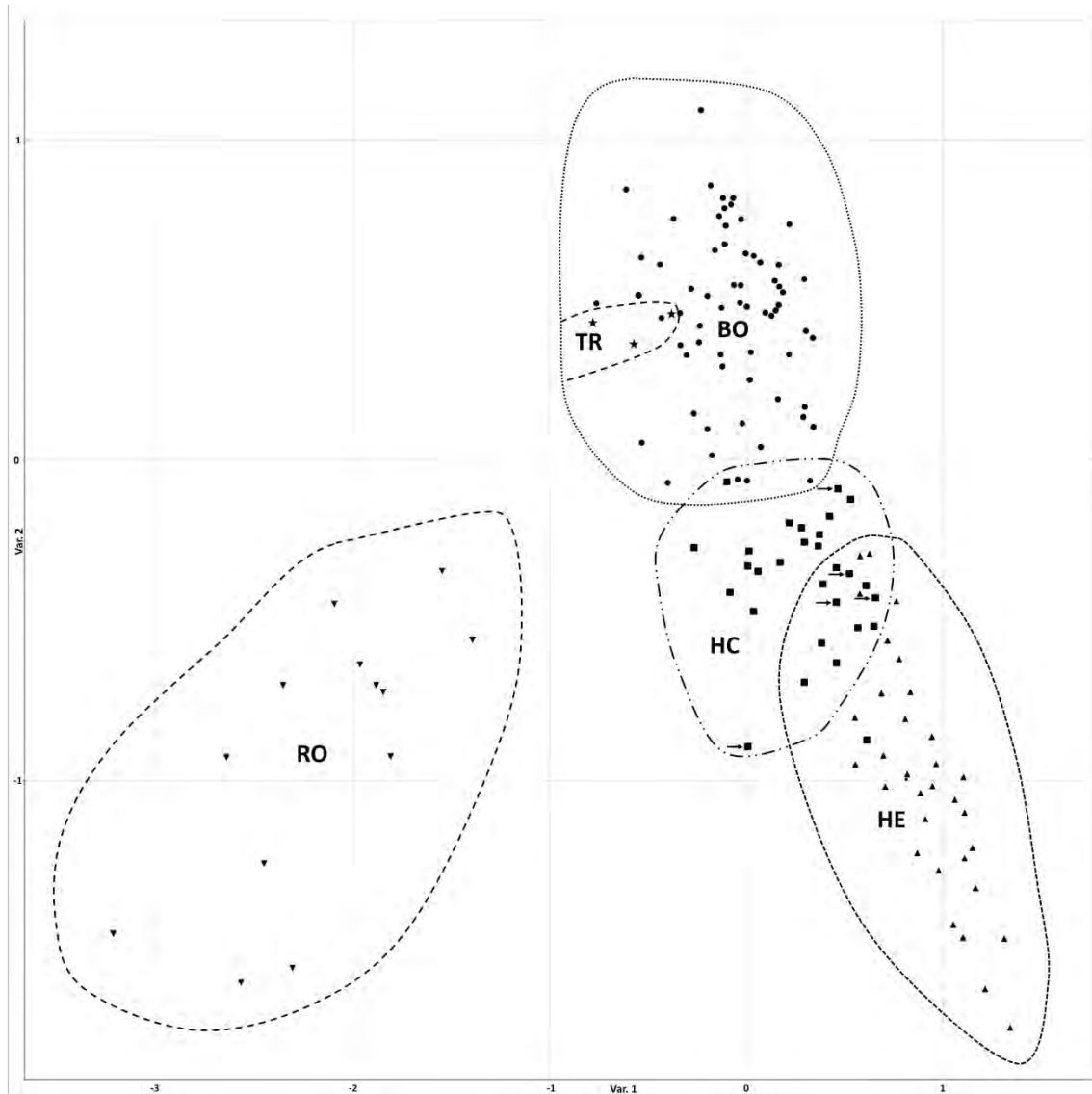


Figura 15. AFC de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental (127 inv.: 85 bib. i 42 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 10,3%. Hi hem distingit cinc associacions: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum divisae* (HC, →■; incl.: *Junco-Oenanthetum fistulosae* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012) i "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975; Foucault & Catteau, 2012), ■); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum fistulosae* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii* (TR, ★).

En la Figura 15 hi podem distingir clarament 5 grups, que al nostre parer corresponen a 5 associacions distintes:

- Ass. *Hydrocotylo-Eleocharitetum* (HE). A baix de tot a la dreta, hi ha l'associació *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris*, una associació pobre en espècies característiques de l'aliança (només en presenta dues, a part de l'*Oenanthe fistulosa*: *Baldellia ranunculoides* i *Glaux maritima*), però que coincideix plenament amb l'ecologia de l'aliança en estudi: un herbassar humit del litoral atlàntic. Per tant, tal com hem indicat en l'AFC anterior, considerem que s'ha d'incloure al *Ranunculo-Oenanthion* i no pas a l'*Oenanthion fistulosae*.
- Ass. *Hydrocotylo-Caricetum* (HC). Al centre a la dreta, hi apareixen els inventaris corresponents a l'*Hydrocotylo-Caricetum divisae* (Vanden Berghen, 1965), al *Junco-Oenanthetum fistulosae* (Foucault, 1984; Foucault & Catteau, 2012) i als "Peuplements d'*Eleocharis palustris*" (Vanden Berghen & Lawalrée, 1975) considerats per Foucault (Foucault & Catteau, 2012) com a propis de l'associació *Junco-Oenanthetum fistulosae*. Segons els nostres càlculs estadístics, tots aquests inventaris pertanyen a una única associació i, per tant, el nom prioritari és el més antic publicat vàlidament, és a dir: *Hydrocotylo-Caricetum divisae*.
- Ass. *Baldellio-Oenanthetum* (BO). A dalt a la dreta, hi apareixen clarament diferenciats els inventaris del litoral català, corresponents a l'associació *Baldellio-Oenanthetum*. En la propera AFC s'estudien detalladament.
- Ass. *Trifolio-Ranunculetum* (TR). A dalt, a tocar del grup BO, hi apareixen els tres inventaris de què disposem del *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii*. Aquesta associació, del litoral italià, no se separa gaire en la gràfica del *Baldellio-Oenanthetum* català, molt probablement com a conseqüència de la manca d'inventaris, de la seva pobresa florística i del seu caràcter marcadament mediterrani. Tanmateix, són dues associacions ben distintes (cf. Taula 22).
- Ass. *Ranunculo-Oenanthetum* (RO). A baix a l'esquerra, hi trobem els inventaris del litoral atlàntic occità corresponents al *Ranunculo-Oenanthetum*. També queden clarament diferenciats de la resta per la presència de tàxons pluriregionals de sòls bàsics.

Afinitats

L'aliança *Ranunculo-Oenanthion* presenta una forta afinitat florística i ecològica amb l'aliança *Oenanthion fistulosae*, de la qual n'ha estat escindida recentment per Foucault (Foucault & Catteau, 2012). Tal com hem explicat anteriorment, la divisió d'ambdós sintàxons no ve pas de nou. Així, al final del segle passat Géhu (1999) va proposar la divisió de l'aliança *Oenanthion fistulosae*, aleshores encara no validada, en dues subaliances noves: la suball. *Ranunculo-Oenanthion fistulosi* (nom equival. de l'all. *Ranunculo-Oenanthion*), i la suball. *Eleocharo-Oenanthion fistulosi* (nom equival. de l'all. *Oenanthion fistulosae*). Al nostre parer, i segons els resultats obtinguts en les AFC (Figura 8 i Figura 9) i en la taula sintètica (Taula 22), hi ha prou fonament florístic, ecològic i geogràfic per adscriure les associacions atribuïdes tradicionalment a l'*Oenanthion fistulosae* entre el *Ranunculo-Oenanthion* i el propi *Oenanthion fistulosae*.

Hàbitat i protecció legal

Les associacions adscrites a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion fistulosae* han estat assignades per Foucault & Catteau (2012) al CBM 15.52 Prés salés à *Juncus gerardii* et *Carex divisa* i al 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques. Al nostre parer, l'hàbitat 15.52 és poc adequat, ja que és un hàbitat propi de l'aliança *Juncion maritimi*. Al nostre parer, aquesta assignació es deu, principalment, a la sobrevaloració feta per Foucault & Catteau (2012) de la presència de tàxons propis dels *Juncetea maritimi* en els inventaris de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.⁴⁸ Pel que fa al 37.21, és un hàbitat prou encertat, però cal especificar més amb la descripció de nous hàbitats, tal com hem fet nosaltres per als herbassars de fel·landri fistulós de Catalunya (Mercadal in Carreras et al., 2016).

⁴⁸ També cal tenir en compte la mala interpretació de l'aliança *Trifolion maritimi* per part d'alguns fitosociòlegs francesos, els quals l'agrupen amb l'*Alopecurion utriculati* (Géhu, 1999; Ministère d'Écologie, 2004). Vegeu l'apartat "hàbitat i protecció legal" de l'aliança *Trifolion maritimi* de més endavant.



3.1.1.1.1. Ass. *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018: herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia⁴⁹

Sinonímia

Syn.: *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* Mercadal, Gesti et Vilar 2008 *nom. inval.* (art. 5). **Pseud.:** *Acrocladio-Eleocharitetum palustris auct. catal. non O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967*. **Al. den.:** jonquera d'eleocaris (Viñas & Polo, 1985); comunitat d'*Eleocharis palustris* (Farràs & Velasco 1994; Font García, 1996); jonquera d'eleocaris amb *Baldellia ranunculoides* (Font García, 2000); jonquera d'*Eleocharis palustris* + *Oenanthe fistulosa* (Mercadal 2000); comunitat d'*Eleocharis palustris* i *Oenanthe fistulosa* (Mercadal et al., 2006).

Referències bibliogràfiques

Carreras et al. (2016), Farràs & Velasco (1994), Franquesa (1995), Font García (1996, 2000), Gesti (2006), Mercadal (2000, 2018), Mercadal et al. (2006, 2008), Seguí (1994), Viñas (1984), Viñas & Polo (1985), Vilar (1987).

Holotypus

Mercadal et al. (2008), *Orsis*, 23: 50, taula 1, inv. 1 (Catalunya, Alt Empordà, la Jonquera, 31TDG9294, 172 m); tipificat vàlidament a Mercadal (2018: 87).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les taules sintètiques

50 inv. (42 propis i 8 bib.) per al *Baldellio-Oenanthetum*, 77 inv. bib. per a la resta d'associacions de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, 189 inv. bib. per a l'aliança *Oenanthion fistulosae* i 19 inv. (1 propi i 18 bib.) per a l'aliança *Oenanthion globulosae*.

Espècies característiques

Oenanthe fistulosa, *Baldellia ranunculoides* subsp. *ranunculoides*, *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Gratiola officinalis*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Mentha pulegium*, *Cardamine parviflora* (caract. terr. Albera), *Rorippa aspera* subsp. *aspera* (caract. terr. Albera) i *Rorippa aspera* subsp. *praeterita* (caract. terr. Queragut-Millars).

Fisiognomia

Herbassar higròfil de 40 a 90 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 50,9%; CR: 28,7%), *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Carex vulpina*, *Gratiola officinalis*..., i els hidròfits (E: 13,2%; CR: 59,6%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 21,7%; CR: 7,1%), *Ranunculus sardous*, *R. ophioglossifolius*, i els geòfits (E: 11,3%; CR: 4,3%; *Orchis laxiflora*, *Iris pseudacorus*...). La presència de faneròfits (E: 0,9%; 0,3%) i de camèfits (E: 0,9%) hi és poc significativa (Figura 16).

Composició florística

La planta dominant sol ser *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, tot i que també hi pot prendre molta abundància *Oenanthe fistulosa*. La resta de tàxons característics (*Baldellia ranunculoides*, *Gratiola officinalis*, *Mentha pulegium*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Cardamine parviflora* i *Rorippa aspera* s.l.) hi són menys abundants i menys freqüents. Tanmateix, en sòls

⁴⁹ Part de la informació que constitueix aquest subapartat ha estat publicada prèviament (Mercadal et al., 2008); tanmateix, s'inclou en la present memòria doctoral per dues raons essencials: per una banda, sense aquest apartat no es poden acabar d'entendre les dades que donem en la resta de capítols de la tesi; i per l'altra, donem noves dades que amplien, milloren i reafirmen l'estudi inicial publicat l'any 2008. En aquest cas, afegim l'estudi estadístic, la distribució, els espectres corològics i biològics, l'hàbitat, la protecció legal i les afinitats, una nova subassociació i ampliem i actualitzem la sintaxonomia.



salabrosos o rics en bases, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* substitueix *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* i esdevé dominant. D'altra banda, també hi són freqüents altres plantes pròpies de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (*Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l.), de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* (*Galium palustre* subsp. *palustre* i *Myosotis scorpioides*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Juncus articulatus*,...). A més a més, hi podem trobar tàxons que són més habituals a l'aliança *Magnocaricion elatae* (*Lythrum salicaria*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*...) o a la *Juncion acutiflori* (*Juncus acutiflorus*, *J. striatus*...) en funció de la potència, la humitat i la textura del sòl (Taula 21 i Figura 17).

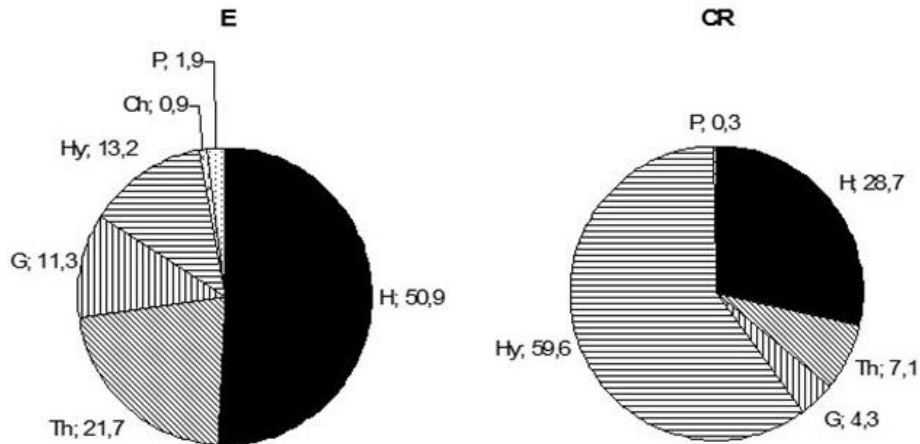


Figura 16. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum*.

Pel que fa a les formes corològiques, la majoria de tàxons tenen una distribució pluriregional (E: 65,1%, CR: 62,4%), *Eleocharis palustris* s.l., *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Baldellia ranunculoides*, *Ranunculus sardous*... Tot seguit, hi trobem els propis de la regió eurosiberiana (E: 18,9%, CR: 34,6%), com ara *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*..., i els mediterranis (E: 11,3%; CR: 2,1%). Aquests darrers corresponen a hidròfits i a higròfits característics d'aiguamolls temporanis mediterranis: *Ranunculus ophioglossifolius*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Ranunculus sardous* subsp. *trilobus*, *Juncus striatus*, *Prunella hyssopifolia*, *Mentha cervina*, *Myosotis sicula*... Els tàxons introduïts (E: 2,8%; CR: 0,6%) i els tropicals (E: 1,9%; CR: 0,3%) hi són poc freqüents i abundants. La presència de plantes al·lòctones sovint es veu afavorida per la pastura (Figura 18).

Flora singular

Malgrat no presentar una gran riquesa florística (12 tàxons/inv. de mitjana; 16, si només tenim en compte els nostres propis inv.), l'herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia té una elevada presència d'espècies rares a les terres catalanes. L'elevada humitat edàfica i el caràcter lleugerament torbós del terreny faciliten el desenvolupament de diverses plantes higròfiles que es troben en clara recessió a casa nostra. Així doncs, a banda d'algunes de les espècies singulars característiques d'aquesta associació (*Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides*, *Gratiola officinalis* i *Cardamine parviflora*), també s'hi poden trobar diverses plantes rares pròpies d'ambients palustres, com ara: *Alopecurus aequalis*, *Carex flava* subsp. *oedocarpa*, *Juncus heterophyllus*, *J. striatus*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Mentha cervina*, *Ranunculus flammula*, *R. nodiflorus*, *Rorippa aspera* subsp. *aspera*, *Rorippa aspera* subsp. *praeterita*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *Teucrium scordium*, *Veronica scutellata* i *Senecio aquaticus*, entre d'altres. Aquest fenomen és comú en totes les comunitats de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae*. El Ministere d'Ecologie (2004) considera les associacions de l'aliança *Oenanthion* (i per extensió les del *Ranunculo-Oenanthion*) com a hàbitats originals, ja que s'hi refugien nombroses espècies animals i vegetals rares o en vies de desaparèixer a l'Estat francès.



Figura 17. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia (*Baldellia-Oenanthe*). Estanyils del Penardell, Pau (Alt Empordà), 30-V-2015.

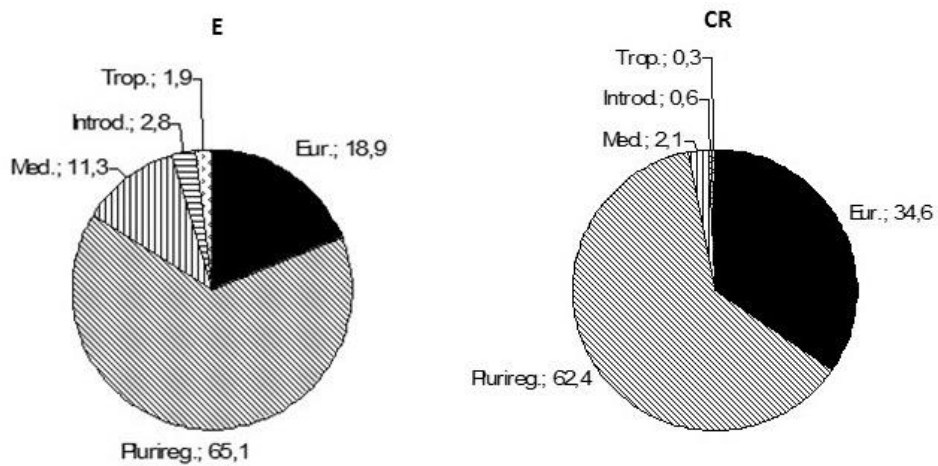


Figura 18. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellia-Oenanthe*.

Distribució

Coneixem aquesta associació de la Catalunya nord-oriental, a altituds compreses entre 0 i 450 m. És present als territoris catalanídics septentrional (a la plana de la Selva, al curs baix de la Tordera i a l'Ardenya), ruscínic (a les planes de l'Empordà i del Rosselló i al massís de Cap de Creus; en aquest darrer massís, ja hi apareix força empobrida), als Prepirineus septentrionals orientals (massís del Queragut-Millars: al límit entre el Rosselló, la Fenolheda i el Conflent) i a l'extrem més oriental dels Pirineus orientals (massissos de l'Albera i de les Salines).

A l'àrea d'estudi (Figura 19), l'hem observat principalment en depressions llargament inundades (Tuïr, Llupià, Montescot) i vora maresmes de la plana rossellonesa (Argelers); a la majoria de basses de l'Albera (estanyes de Canadal, Bell-lloc, Quer Afumat...), de Montalban (Fenolheda) i de Rodès (Conflent); en àrees palustres dels Aiguamolls de l'Alt i del Baix l'Empordà (closes Fondes, Mornau, estanyils del Penardell...), de la plana de la Selva (a l'antic estany de Sils, als prats de Sant Sebastià i als prats del pla de Sant Vicenç d'Esclet) i del curs baix de la Tordera (estany de can Torrent).

- **Unitats pradenques**

CURS BAIX TORDERA: CPP (908). **PLANA SELVA:** ESE (19), ESO (20, 27, 29), SEB (37, 38), SVE (5, 6 [+], 474 [+]). **PLANA BAIX EMPORDÀ:** FON (623). **PLANA ALT EMPORDÀ:** CMR (442), DAL (452), DEL (227, 229), MAS (179), MON (146, 151, 724), PEN (166), TOR (159), VMC (433). **ALBERA:** BLF (210, 211, 447, 448, 533-536), CAD (186, 188, 189, 191-193), CLS (219-221), EET (281-284, 449), EPL (273-275), FPA (530, 531), PCO (540, 543-547), PCP (600), PTO (593-594), QUE (197, 589), SCS (222, 224, 225), VFE (199), VIT (285, 286, 453, 548, 595). **SALINES:** MRS (259). **PLANA ROSSELLÓ:** COM (357), LLU (644), TUI (402), PAP (324). **QUERAGUT-MILLARS:** MBT (818, 820, 822), ROD (899-901, 903, 905).

- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 82 prats amb una superfície de 132,5 ha, de les quals 37,7 ha corresponen en aquesta associació. Després de la rompuda dels prats SVE-6 i SVE-474 queden 80 prats (30,9 ha).

Quadrats UTM de l'àrea d'estudi: DG71, DG72, DG82, DG83, DG89, DG98, DG99, DH62, DH81, DH82, DH91, EG07, EG08, EG14, (EG17) (Gesti, 2006), EG01.

Quadrats UTM de fora de l'àrea d'estudi: DF27 (Seguí, 1994); EG28 (Franquesa, 1995).

Figura 19. Distribució de l'associació *Baldellio Oenanthetum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○).

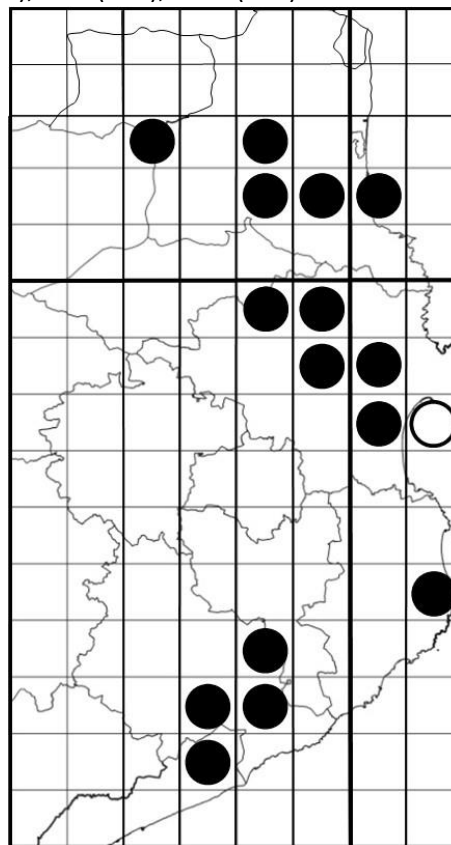




Figura 19 (cont.). Distribució de l'associació *Baldellio Oenanthetum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2015).



Ecologia

Depressions de terreny inundables i zones deprimides dels prats de dall actius (segats o pasturats) que s’entollen durant l’hivern i la primavera. L’associació també pot aparèixer en antigues àrees pradenques abandonades que s’han transformat en aiguamolls i basses temporànies.

• **Pracultura**

La tipologia pradenca varia bastant en funció de l’àrea geogràfica. A la serra de l’Albera i al massís de les Salines, els herbassars són molt menys intervinguts per l’home; en canvi, a les planes de la Selva, de l’Empordà, del Rosselló i, encara, al massís del Queragut-Millars, són molt més actius agropecuàriament. Així, en conjunt, actualment el 29% dels prats corresponen a prats de dall, el 21% a prats de dall-pastura i el 2% a pastures. El 35% dels prats es troben abandonats, i el 12% ja es poden considerar com a herbassars d’aiguamoll (Figura 20).

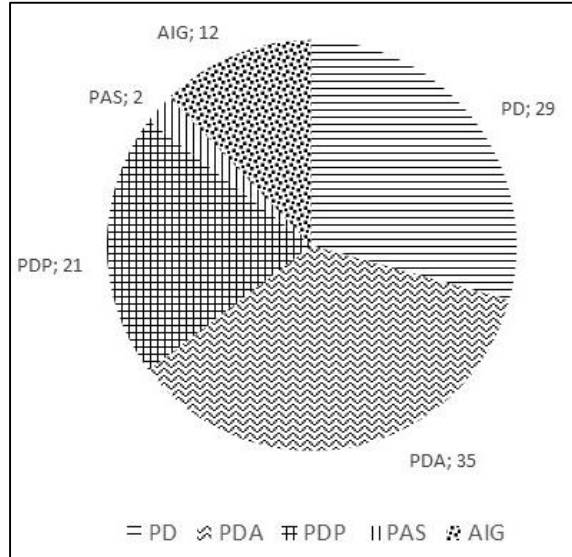


Figura 20. Tipologia pradenca del *Baldellio-Oenanthetum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; AIG, aiguamoll (82 prats del nord-est de Catalunya).

Pel que fa a les pràctiques agrícoles, només es mantenen, amb més o menys intensitat, la pastura (61%) i el dall (50%). El redall és molt poc habitual (2%) i la resta de pràctiques no es realitzen. En canvi, la inundació natural és molt freqüent (93%), fet que diferencia l’herbassar de fel·landri fistulós dels prats de dall típics de l’ordre *Trifolio-Hordeetalia* (Figura 21). Els herbassars pasturats ho són bàsicament per bovins (60%) i per ovins (36%). Les eugues hi són poc freqüents (3%).

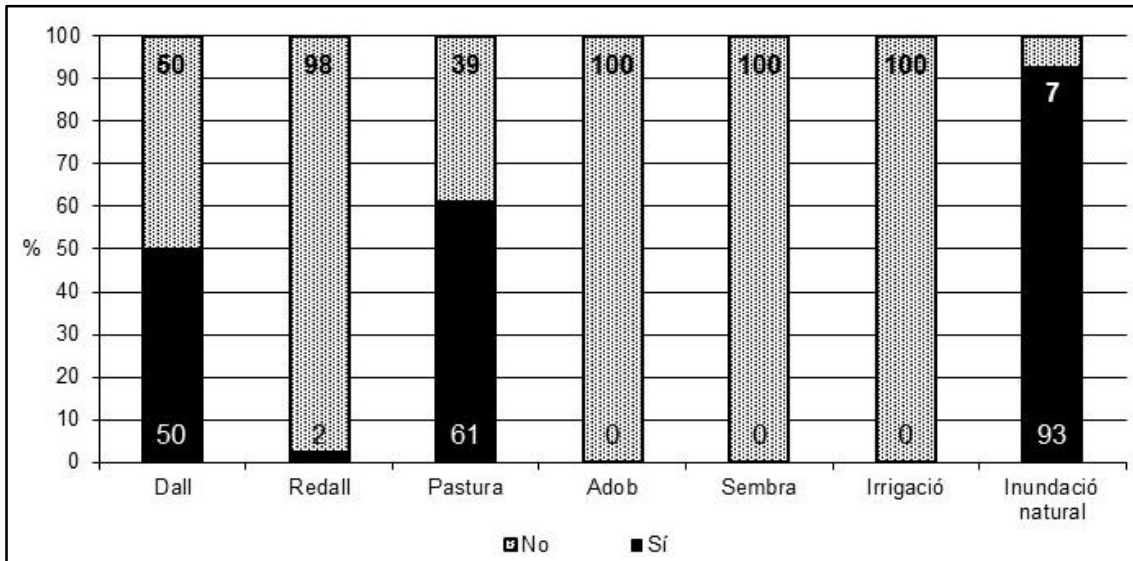


Figura 21. Tècniques pradenques observades al *Baldellio-Oenanthetum* (82 prats del nord-est de Catalunya).

• **Edafologia**

Els sòls on es desenvolupa l'herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia (Taula 18 i Taula 20) són joves i poc edafitzats, pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aqüents o dels fluvents. Els principals factors que diferencien aquest poblament vegetal de la resta de comunitats herbàcies higròfiles pròximes (Figura 22), i que alhora estableixen certa variabilitat dins mateix de l'associació, són la textura i la humitat edàfiques. La textura del sòl varia segons l'àrea geogràfica, essent més sorrenca als massissos litorals i prelitorals, i més argilosa en les planes al·luvials. Les classes texturals que hem observat són l'argilosa fina (4 mostres), l'argilosa gruixuda (1), la franca-argilosa (1) i la franca-arenosa (2). La humitat de camp, que està estretament relacionada amb la climatologia local, té un valor mitjà de 40,7%, i oscil·la entre el 13,8%, durant els períodes eixuts, i el 93,0%, durant els períodes plujosos. El pH i la conductivitat elèctrica varien segons la localitat i l'estació de l'any. El pH sol ser lleugerament àcid, especialment durant els períodes eixuts (6,8 de mitjana anual), i oscil·la des de 5,0 (basses de l'Albera) fins a 8,3 (en sòls molt mineralitzats de la plana de la Selva). La conductivitat elèctrica segueix un patró similar al pH, i sol ser baixa als herbassars que creixen als massissos, i més elevada als de les depressions al·luvials (599,6 µS/cm de mitjana anual, varia entre 89,1 i 2.450,0 µS/cm; en aquest darrer cas, els sòls són temporàniament salins).

Taula 18. Característiques edàfiques del *Baldellio-Oenanthetum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat de camp (%)					PH 1:2,5 (H20)					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	52,13	21,10	14,79	33,53	30,39	6,15	5,36	5,53	5,52	5,64	171,75	249,50	804,00	456,67	420,48
2	36,22	58,27	18,02	46,38	39,72	6,53	6,20	5,01	5,04	5,70	210,00	259,00	495,00	265,00	307,25
3	36,04	59,23	20,94	37,58	38,45	7,72	7,35	6,98	6,82	7,22	119,60	165,90	311,00	172,40	192,23
4	36,61	21,72	21,28	24,38	26,00	7,14	7,88	6,24	6,73	7,00	101,20	314,50	89,10	104,40	152,30
5	59,01	55,94	24,74	89,23	57,23	7,44	8,35	6,62	6,22	7,16	146,65	478,50	155,10	316,00	274,06
6	63,15	44,91	13,79	22,52	36,09	6,89	6,47	6,35	6,14	6,46	157,30	168,00	367,50	307,00	249,95
7	93,03	80,43	16,08	25,75	53,82	7,32	7,22	7,38	7,52	7,36	1711,00	870,00	2270,00	1310,00	1540,25
8	34,34	70,00	18,24	52,76	43,84	7,38	7,52	7,89	7,72	7,63	1850,00	900,00	2450,00	1442,22	1660,56
Mitjana	51,32	51,45	18,49	41,52	40,69	7,07	7,04	6,50	6,46	6,77	558,44	425,68	867,71	546,71	599,63

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Pau, estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
2. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany petit de Canadal, 31TDG9294 [CAD-189]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, els Estanys, 31TDG9691 [EPL-274]
4. SELVA: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
5. SELVA: Sils, a l'antic estany, zona dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
6. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
7. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-38]
8. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]

El contingut de matèria orgànica (2,8% de mitjana) també canvia segons la textura. Els herbassars que creixen damunt substrats més grollers en presenten un percentatge més baix (1,1%), mentre que els creixen damunt substrats més fins solen assolir-ne continguts més alts (8,2%). El contingut de carbonats és pràcticament nul; només en alguns casos n'hem detectat algun valor molt baix (7,3% com a màxim). Aquest darrer factor edàfic, permet diferenciar ecològicament el *Baldellio-Oenanthetum* (eminentment silicícola) de l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris* (eminentment calcícola).

Valor farratger

El valor farratger és molt baix (Vp = 15,3), tot i que pot variar de nul (Vp = 0,1), en els inventaris amb més tàxons higròfils, (*Oenanthe fistulosa*, *Carex cuprina*, *Ranunculus* spp., *Rumex* spp...) a baix (Vp = 39,4), en els inventaris amb més recobriment d'*Agrostis stolonifera*, *Lotus* spp. i *Poa* spp. (Taula 19).

Potencialitat i ubicació ecològica

L'herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia contacta, a la banda més profunda i humida, amb les comunitats dels *Phragmitetalia* Koch 1926 o del *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Tx. 1952.



En canvi, a la zona més elevada i eixuta, ho fa amb els prats de dall de l'*Oenanthe-Gaudinione* o amb les jonqueres del *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948.

Taula 19. Valor farratger (Vp) del *Baldellio-Oenanthetum* (BO): BOa, subass. *alopecuretosum*; BOc, subass. *caricetosum*; BOj, subass. *juncetosum*. Std., desviació estàndard.

Vp	BOa	BOc	BOj	BO
Mínim	6,9	0,6	0,1	0,1
Mitjana	22,0	11,7	16,0	15,3
Màxim	39,4	21,5	27,2	39,4
Std.	11,2	7,0	8,2	9,2
Nombre de mostres	8	18	16	42

Pel que fa a la potencialitat, l'herbassar de fel·landri fistulós es converteix, amb el pas del temps, en una freixeneda de terra baixa, la qual varia en funció de l'àrea geogràfica: a la plana empordanesa, damunt sòls bàsics (sovint carbonatats), correspon a la freixeneda amb galzeran (*Rusco-Fraxineteum angustifoliae* Gesti, Font et Vilar 2003), i al curs baix de la Tordera i a la plana de la Selva, en sòls descarbonatats neutres o àcids, a la freixeneda amb càrex remot (*Carici remotae-Fraxineteum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992).

A la plana rossellonesa també evoluciona cap a una freixeneda, però, en aquest cas, encara no hem estudiat de quin sintàxon es tracta concretament: molt probablement, damunt les àrees carbonatades, deu correspondre a una nova subassociació del *Rusco-Fraxineteum*, mentre que en les descarbonatades, deu ser una forma del *Carici-Fraxineteum*. Finalment, al Cap de Creus, l'herbassar de fel·landri fistulós difícilment pot arribar a evolucionar cap a un poblament de freixes, ja que es desenvolupa en àrees molt reduïdes, de pocs metres quadrats, en sòls molt primos que estan sotmesos a un clima molt més sec que en la resta del país. En aquest cas, es tracta majoritàriament d'una comunitat permanent (Figura 22).

Taula 20. Característiques edàfiques de *Baldellio-Oenanthetum*: matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				
			Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	Classe textural
1	2,34	0,29	--	--	--	--	--
2	--	0,00	--	--	--	--	--
3	1,16	0,00	14,72	18,00	18,46	48,82	Franca-arenosa
4	1,13	1,32	--	--	--	--	--
5	2,94	0,00	51,24	8,94	28,44	11,38	Argilosa-fina
6	2,04	0,00	24,54	26,28	25,08	24,10	Argilosa-fina
7	2,67	7,32	62,78	29,50	0,52	7,20	Franca-argilosa
8	3,08	1,02	51,82	21,88	21,08	5,22	Argilosa-fina
9	8,21	0,00	63,47	27,98	5,70	2,85	Argilosa-fina
10	3,10	1,41	29,52	15,46	20,11	34,91	Argilosa-gruixuda
11	1,08	0,09	14,78	8,76	17,58	58,88	Franca-arenosa
Mitjana	2,78	1,04					

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Pau, estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
2. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany petit de Canadal, 31TDG9294 [CAD-189]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, els Estanys, 31TDG9691 [EPL-274]
4. SELVA: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
5. SELVA: Sils, a l'antic estany, zona dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
6. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
7. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-38]
8. ALT EMPORDÀ: Peralada, closos de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]
9. ALT EMPORDÀ: Cantallops, Font Esteve, 31TDG9394 [VFE-198]
10. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, basses dels Torlits, 31TDG9692 [EET-281]
11. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, basses dels Torlits, 31TDG9692 [EET-283]

Sintaxonomia

Als Països Catalans, s'havien adscrit fins fa ben poc tots els inventaris dominats pel jonquet (*Eleocharis palustris* s.l.) a només dues associacions. A l'*Oenanthe globulosae-Eleocharitetum*

palustris O. Bolòs 1997, comunitat pròpia de les basses en terreny silici de Menorca, i a l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967, associació inicialment descrita del territori catalanídic central, però que s'ha indicat de bona part de Catalunya i del nord del País Valencià.

Tots els poblaments de jonquet de Catalunya, inclosos els de la nostra àrea d'estudi (Viñas, 1984; Viñas & Polo, 1985; Seguí 1994; Franquesa, 1995; Gesti 2006), havien estat assignats a l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris* malgrat que creixen en substrats, climes i territoris biogeogràfics ben distintos. Tanmateix, diversos autors (Farràs & Velasco, 1995; Font García 1998, 2000; Mercadal, 2000; Gesti 2006; Mercadal et al., 2006) interpretaren que els poblaments de la Catalunya nord-oriental presentaven una composició florística ben diferent als de la resta del país.

A Mercadal et al. (2008), vàrem definir els herbassars constituïts per *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides*, *Gratiola officinalis* i *Mentha pulegium* de la Catalunya nord-oriental com a una nova associació (*Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*), i la vàrem adscriure a l'aliança *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 nom. ined., a l'ordre *Eleocharitetalia palustris* de Foucault 1984 nom. ined. i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Aleshores, però, vàrem cometre l'error de no indicar "expressis verbis" el tipus nomenclatural del sintàxon amb la paraula llatina "holotypus", i, en canvi, vam emprar la catalana "holotip", motiu pel qual el nom era invàlid (art. 5). Per aquesta raó, a Mercadal (2018) vàrem validar l'associació i les seves subassociacions descrites fins aleshores.

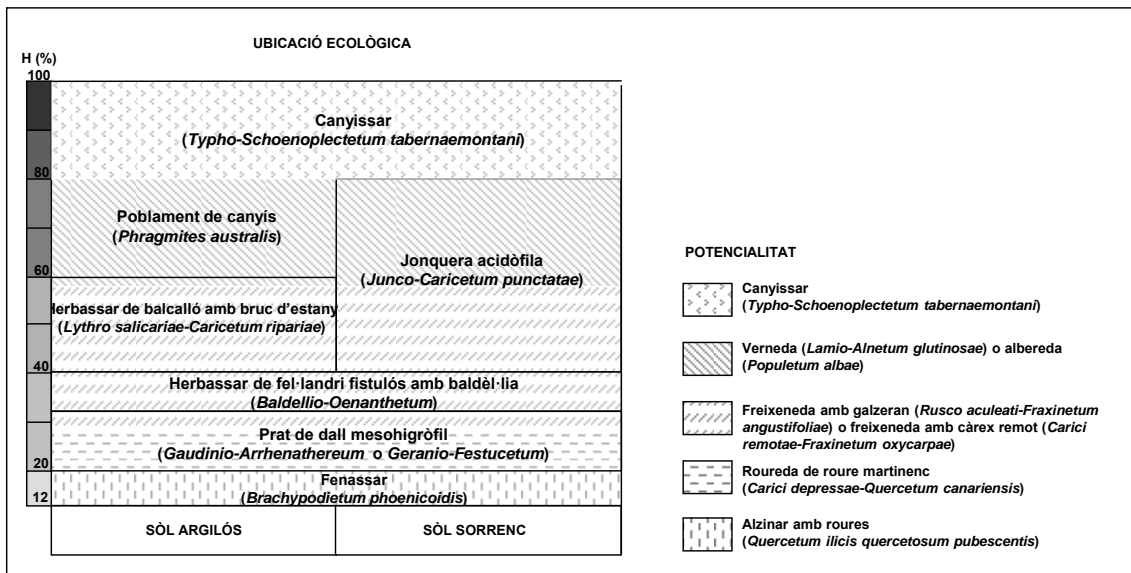


Figura 22. Esquematzació de la potencialitat i de la ubicació ecològica de les comunitats pròximes ecològicament al *Baldellio-Oenanthetum* en funció de la textura edàfica i del contingut mitjà anual de la humitat de camp del sòl (H). Font: modificat de Mercadal et al. (2008).

Finalment, cal destacar que darrerament Foucault ha descrit l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (Foucault, 2008; Foucault & Catteau, 2012), una nova aliança més afí al *Baldellio-Oenanthetum* que no pas l'*Oenanthion fistulosae*. Per aquest motiu, avui canviem la nostra adscripció inicial, i assignem el *Baldellio-Oenanthetum* en aquesta nova aliança, ja que el *Baldellio-Oenanthetum* conté bona part dels tàxons característics i diferencials del *Ranunculo-Oenanthion* (*Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l., *Baldellia ranunculoides*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*), així com les espècies diferencials en esguard de l'*Oenanthion fistulosae* (*Alopecurus bulbosus*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa* i *Mentha pulegium*) (Taula 22). A més a més, el *Baldellio-Oenanthetum* presenta la mateixa ecologia que les comunitats vegetals que constitueixen el *Ranunculo-Oenanthion*.



Afinitats

Tal com hem comentat a l'inici del subcapítol 3.1.1, el *Baldellio-Oenanthetum* presenta certa afinitat florística o ecològica amb diversos agrupaments vegetals d'*Eleocharis palustris* s.l. de l'Europa occidental.

- Per l'oest i el sud dels Països Catalans, i encara fins a Múrcia i la Rioja (Molina, 1996), amb l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*, al qual s'aproxima, bàsicament, només per la dominància d'*Eleocharis palustris* i la presència de diversos tàxons atribuïts tradicionalment a la classe *Molinio-Arrhenatheretea: Juncus articulatus, J. inflexus, Agrostis stolonifera, Poa trivialis, Trifolium pratense...* (Taula 21). Tanmateix, a partir de l'AFC (Figura 8), ja s'ha comprovat que ambdues associacions queden clarament separades, perquè la composició florística, la fisiognomia i l'ecologia són prou diferents. L'*Acrocladio-Eleocharitetum* és una jonquera calcícola nana i pobra florísticament (8 tàxons de mitjana per inv.), típica de basses temporànies, estanyols i marges d'embassaments; constituïda essencialment pel jonquet (clarament dominant) i algunes espècies companyes (*Ranunculus repens, Juncus articulatus, J. inflexus*) pròpies de l'aliança *Molinio-Holoschoenion* (Mercadal et al., 2008).
- Pel litoral de la Mediterrània occidental, amb tres associacions bastant properes florísticament: *Oenanthe globulosae-Eleocharitetum* (Menorca), *Glycerio declinatae-Eleocharitetum* (Doñana) i *Baldellio-ranunculoidis-Eleocharitetum* (Sardenya). Amb aquest grup de comunitats, el *Baldellio-Oenanthetum* hi comparteix, bàsicament, *Eleocharis palustris* i *Baldellia ranunculoidis* (i, encara, amb el *Baldellio-Eleocharitetum: Mentha pulegium* i *Gratiola officinalis*). No obstant això, la composició florística global (Figura 8 i Taula 21), l'estructura i l'ecologia d'aquestes jonqueres marítimes són ben diferents de les del *Baldellio-Oenanthetum*.

Els poblaments de jonquet de Menorca, Doñana i Sardenya són extraordinàriament pobres florísticament (entre 4-7 tàxons de mitjana per inv.) i, per altra banda, no hi creixen tàxons eurosiberians (*Oenanthe fistulosa* i *Galium palustre*) ni altres higròfits (*Ranunculus ophioglossifolius, Polygonum amphibium, Agrostis stolonifera, Rumex crispus, Juncus articulatus*). La seva estructura és més propera a una jonquera nana que no pas a un herbassar humit, com és el cas del *Baldellio-Oenanthetum* (Taula 21).

Pel que fa a l'ecologia, les comunitats d'*Eleocharis palustris* i *Baldellia ranunculoides* es desenvolupen en basses temporànies de naturalesa silícia (Menorca i Sardenya), o en cursos d'aigua, més o menys, dolça (Doñana) i amb una marcada sequera estival; mentre que l'herbassar de fel·landri fistulós a Catalunya es troba en àrees palustres, sovint en àrees pradenques, on sol estar sotmès a una certa activitat agropecuària (dall o pastura). Cal estudiar més detalladament l'*Oenanthe globulosae-Eleocharitetum* menorquí, ja que no disposem de prou inventaris per caracteritzar correctament aquesta associació. En tot cas, amb les dades de què disposem actualment, i des d'un punt de vista sintaxonòmic sintètic, els poblaments balears i els andalusos de l'*Oenanthion globulosae* podrien correspondre a una mateixa associació (comparteixen força tàxons característics: *Eleocharis palustris, Baldellia ranunculoides, Oenanthe globulosa* i diversos halòfits), en la qual s'hi distingirien dues subassociacions geogràfiques i ecològiques. Aleshores, també s'hauria d'estudiar l'afinitat del *Baldellio-Eleocharitetum* descrit de Sardenya amb aquests poblaments d'*Oenanthe globulosa* més occidentals. Tal com hem dit anteriorment, Foucault & Catteau (2012) han adscrit les primeres dues associacions (i d'altres de mediterrànies dominades per *Oenanthe globulosa*) en la nova aliança *Oenanthion globulosae*. Aquesta nova aliança s'ha d'estudiar més detalladament, però al nostre parer, és ben justificable.

- Pel nord, amb les associacions de l'aliança *Oenanthion fistulosae* descrites a l'Estat francès, on diversos autors hi han identificat diverses associacions i nombroses



subassociacions (Foucault & Catteau, 2012), algunes de les quals molt i molt pròximes florísticament entre elles: l'*Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (caract. per *Alopecurus geniculatus*, *Potentilla anserina*, *Hydrocotyle vulgaris* i *Carex vulpina* subsp. *cuprina*) i el conjunt d'associacions constituït pel *Gratiolo-Oenanthetum* (ass. dominada per *Gratiola officinalis*, *Stellaria palustris* i *Achillea patarnica*), l'*Oenantho fistulosae-Caricetum vulpinae* (ass. dominada per *Carex vulpina* subsp. *vulpina*) i l'*Oenantho lachenalii-Eleocharitetum uniglumis* (ass. caracteritzada per *Oenanthe lachenalii*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*).

Aquests darrers tres agrupaments vegetals presenten una composició florística molt similar i se separen, essencialment, per espècies diferencials territorials (Taula 22).

- Pel nord i per l'est, amb la resta d'associacions de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* de l'Europa occidental (Taula 22). Per una banda, amb les 3 associacions del litoral atlàntic *Hydrocotylo-Caricetum divisae* (ass. caract. per *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*, *Alopecurus geniculatus*), *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (ass. caract. per *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris*) i *Ranunculo-Oenanthetum fistulosae* (ass. caract. per *Ranunculus ophioglossifolius* i *R. sardous*) i, per l'altra, amb l'associació de l'adriàtic italià *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii* (ass. caracteritzada per la pobresa de tàxons i l'elevada presència de *Trifolium fragiferum* i *Ranunculus ophioglossifolius*). Calen més inventaris d'aquesta darrera associació per demostrar la seva validesa.

Variabilitat

Dins de l'associació hi hem distingit tres subassociacions relacionades estretament amb la naturalesa i la textura del terreny.

D'una banda, les subassociacions circumscrites als massissos litorals i prelitorals del nord-est de Catalunya: la subass. *juncetosum* (Taula 28) i la subass. *alopecuretosum* (Taula 33). Aquestes subassociacions es desenvolupen damunt sòls sorrencs de naturalesa granitoide i solen contactar amb la jonquera acidòfila (*Junco-Caricetum*). La subass. *juncetosum* (= *typicum*) correspon a la subassociació dels Pirineus orientals (massís de les Salines, serra de l'Albera i el Cap de Creus), i es diferencia per la presència de *Juncus acutiflorus* i una elevada freqüència de *Baldellia ranunculoides* i *Gratiola officinalis*. Pel que fa a la subass. *alopecuretosum*, creix damunt sòls normalment rics en matèria orgànica i es caracteritza per hemicriptòfits de distribució eurosiberiana (*Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Carum verticillatum* i *Bromus racemosus*) i per la manca de *Baldellia ranunculoides*.

Per altra banda, diferenciem la subassociació *caricetosum* (Taula 29), que creix principalment a les planes al·luvials damunt sòls profunds, argilosos i inundats per aigües eutròfiques. En aquest cas, limita normalment amb els herbassars de grans càrexs (*Lythro salicariae-Caricetum ripariae* i *Cypero-Caricetum otrubae*) i les seves plantes diferencials són tàxons freqüents al *Magnocaricion elatae* (*Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous* i *Iris pseudacorus*) (Figura 31).

Finalment, cal comentar que els herbassars de fel·landri fistulós de nova formació (poblaments recentment instal·lats en àrees inundables, com ara basses de regadiu, arrossars i prats humits abandonats) o que freqüentment són alterats per la mà de l'home, tenen una riquesa florística inferior i en ells hi manquen els tàxons singulars. Aquesta vegada, l'associació apareix com una jonquera pràcticament exclusiva d'*Eleocharis palustris* subsp. *palustris*. Els herbassars menys diversos estan situats majoritàriament a les planes fluvials del Baix Llobregat, de la Selva, de l'Empordà i del Rosselló, on l'activitat agrícola és més intensa (Taula 29, inv. 15-18).



Taula 21. Taula sintètica de les associacions *Oenanthe-Eleocharitetum* (OE), *Glycerio-Eleocharitetum* (GE), *Baldellio-Eleocharitetum* (BE), *Baldellio-Oenanthetum* (BO) i *Acrocladio-Eleocharitetum* (AE). N'hem exclòs les companyes de presència <II. Assenyalen en gris les espècies característiques i les diferencials de les associacions.

Associacions	OE	GE	BE	BO	AE
Nombre d'inventaris	3	7	9	50	27
Nombre mitjà de tàxons	6	5	4	12	8
Característica de l'associació BE					
<i>Cyperus longus</i>	.	.	II	I	.
Característica de l'associació AE					
<i>Calliergonella cuspidata</i>	I
Característiques de l'aliança <i>Oenanthion globulosae</i> i de la <i>Glycerio-Sparganion</i>					
<i>Glyceria fluitans</i> s.l.	.	V	I	I	II
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1	IV	.	II	.
<i>Oenanthe globulosa</i>	2	II	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	II	.	I	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> subsp. <i>glaucus</i>	.	I	.	I	.
<i>Phragmites australis</i>	.	I	I	I	.
<i>Damasonium polyspermum</i>	.	I	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	III	I
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	I	I
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	II	I
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	I	I
<i>Veronica beccabunga</i>	I
<i>Mentha aquatica</i>	I
Característiques de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i> i de l'ordre <i>Deschampsietalia cespitosae</i>					
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	3	V	V	V	V
<i>Baldellia ranunculoides</i>	2	V	III	III	.
<i>Mentha pulegium</i>	1	.	II	II	I
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	I	II	.
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	.	I	.	II	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	I	II
<i>Ranunculus sardus</i>	1	.	.	III	.
<i>Cardamine parviflora</i>	.	.	.	I	.
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	.	.	.	I	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	.	.	III	.
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	V	.
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	.	II	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	I	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	.	I	.
<i>Teucrium scordium</i>	.	.	.	I	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	I	.
Característiques de l'aliança <i>Molinio-Holoschoenion</i> i de l'ordre <i>Holoschoenetalia</i>					
<i>Mentha suaveolens</i>	I
<i>Mentha longifolia</i>	I
<i>Prunella vulgaris</i>	I
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	.	I	I
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	I	I
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>					
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	III	I
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	II	I	I
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	II	III
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	II	I
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	III	I
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	II	I
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	I	II
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	I	I
<i>Bromus racemosus</i>	.	.	.	I	I
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	I	I
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	I	I
<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	.	.	I	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	I	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	I	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	I	I
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	I	I



<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	.	I	.
<i>Kickxia commutata</i> subsp. <i>commutata</i>	.	.	.	I	.
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	.	.	I	.
<i>Oenanthe lachenalii</i>	.	.	.	I	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	I	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	I	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	II
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	I
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	I
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	I
Companyes					
<i>Paspalum distichum</i>	1	.	IV	I	I
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	I	I
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	I	I
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	.	II	.
<i>Juncus acutus</i>	2	.	.	III	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	II	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	II	.

Procedència dels inventaris

OE. MENORCA: 1 inv. propi (Taula 16) i 2 bib. (Bolòs *et al.*, 1970)

GE. ANDALUSIA (Huelva, Doñana): Rivas-Martínez *et al.* (1980)

BE. SARDENYA (arxipèlag de La Maddaleta): Biondi & Bagella (2005)

BO. CATALUNYA NORD-ORIENTAL: 34 inv. propis i 8 bib. (Farràs & Velasco, 1994; Seguí 1994; Franquesa, 1995)

AE. CATALUNYA i PAÍS VALENCIÀ: Bolòs (1967), Vigo (1968a, 1996), Molero (1976), Molero & Vigo (1981), Conesa (1991), Carrillo & Ninot (1992), Viñas (1993), Carreras *et al.* (1996), Forcadell (1999), Álvarez de la Campa (2004), Royo (2006)

AFC de l'associació *Baldellio-Oenanthe*

Hem realitzat l'AFC de 50 inventaris de l'associació *Baldellio-Oenanthe* (42 propis i 8 bib.) de la Catalunya nord-oriental, que representem en la Figura 23. Ambdós eixos sumen una variància molt elevada, 16,8%.

El primer eix separa els inventaris segons la seva corologia. A l'esquerra, hi queden agrupats els inventaris dels Prepirineus orientals septentrionals (massís del Queragut-Millars), mentre que a la dreta, hi apareixen els inventaris dels territoris ruscínic i catalanídic septentrional. Per altra banda, aquest primer eix també separa els inventaris per la seva diversitat florística: a l'esquerra, hi apareixen els prats regularment dallats del massís del Queragut-Millars, amb 23 tàxons de mitjana per inv., mentre que a la dreta, hi ha els prats menys diversos de la Selva, de l'Empordà i del Rosselló (alguns dels quals estan mancats de tota mena d'activitat agropecuària) que només presenten ≤ 14 tàxons de mitjana per inventari.

En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la preferència edàfica dels tàxons que els componen: a baix, hi apareixen els inventaris amb tàxons propis de terrenys de reacció bàsica, textura predominantment argilosa i, sovint, resistents a certes traces de sal; mentre que a la part superior, hi apareixen els inventaris amb tàxons que es desenvolupen sobre terrenys de reacció neutra o àcida i de textura predominantment sorrenca.

En la gràfica de l'AFC hi podem distingir clarament 3 grups, que al nostre parer corresponen a les tres subassociacions indicades anteriorment:

- Subass. *juncetosum acutiflori* [3.1.1.1.1]. A dalt, a la dreta, hi apareixen els inventaris dels Pirineus orientals, constituïts predominantment per hidròfits acidòfils.
- Subass. *caricetosum cuprinae* [3.1.1.1.2]. A baix, a la dreta, hi apareixen els inventaris de les planes fluvials del litoral i del prelitoral del nord-est de Catalunya, constituïts per tàxons predominantment basòfils i resistents a sòls salabrosos.
- Subass. *alopecuretosum pratensis* [3.1.1.1.3]. A l'esquerra, a la part central, hi apareixen els inventaris del massís del Queragut-Millars, constituïts per diversos hemicriptòfits acidòfils de distribució preferentment eurosiberiana.



VEGETACIÓ

Taula 22. Taula sintètica de diverses associacions de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae*: *Baldellio-Oenanthetum* (BO), *Ranunculo-Oenanthetum* (RO), *Hydrocotylo-Caricetum* (HC), *Hydrocotylo-Eleocharitetum* (HE), *Trifolio-Ranunculetum* (TR), *Eleocharito-Oenanthetum* (EO), *Oenantho-Caricetum* (OC), *Gratiolo-Oenanthetum* (GO), *Oenantho-Eleocharitetum* (OU). N'hem exclòs les companyes de presència <II. Co, Tàxon característic de l'ordre; Da, tàxon diferencial de l'aliança; Tatl, tàxon característic de la regió litoral atlàntica. Assenyalem en gris les espècies característiques i les diferencials de les associacions.

Aliances Associacions	<i>Ranunculo-Oenanthion</i>								<i>Oenanthion fistulosae</i>								
	BO	RO	HC	HE	TR	EO	OC	GO	OU								
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Nombre d'inventaris	50	5	6	5	7	20	17	3	33	50	35	17	21	6	13	2	11
Nombre mitjà de tàxons	12	10	17	14	15	14	8	6	12	15	14	13	18	18	22	13	24
Característica de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i> i de l'aliança <i>Oenanthion fistulosae</i>																	
<i>Oenantho fistulosa</i>	V	4	V	5	V	V	III	.	III	V	V	V	IV	IV	V	2	II
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i>																	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	II	5	V	.	III	II	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Baldellia ranunculoides</i>	III	.	.	1	II	I	I	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus sardous</i> s.l.	III	4	II	.	.	II	.	1	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Da)	I	4	I	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i> (Da)	I	.	II	4	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glaux maritima</i> (Tatl)	.	.	.	1	.	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	I	.	III	.	.	III	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Catl)	.	.	III	.	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Orchis laxiflora</i> (Da)	II	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium michelianum</i> (Tatl)	.	2	II	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Mentha pulegium</i> (Da)	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Oenanthion fistulosae</i>																	
<i>Myosotis scorpioides</i> (Da)	I	5	.	.	.	.	.	.	III	II	II	.	V	II	.	2	I
<i>Cardamine pratensis</i> (Da)	.	.	.	.	I	I	.	.	I	II	III	III	II	V	I	.	II
<i>Lysimachia nummularia</i> (Co, Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	II	I	II	.	I
<i>Phalaris arundinacea</i> (Da)	.	2	.	.	III	.	.	.	IV	I	.	.	III	III	III	1	III
<i>Senecio aquaticus</i> (Da)	I	1	.	.	.	.	.	.	III	.	.	I	III	II	I	2	III
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I	II	.	.	IV	I	II	.	IV
<i>Veronica scutellata</i>	I	.	.	.	III	.	.	.	.	II	II	.	I	.	II	.	II
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	II	.	II
<i>Achillea patarnica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III	.	.
<i>Allium angulosum</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	II
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>vulpina</i> (Co, Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	I

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Carex acutiformis</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.
<i>Carex melanostachya</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Inula britannica</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.
Característiques de l'ordre <i>Deschampsietalia cespitosae</i>																	
<i>Galium palustre</i> s.l.	III	1	III	1	III	IV	III	.	III	V	I	V	III	V	V	2	IV
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	V	5	V	4	V	IV	.	3	V	V	IV	I	I	II	IV	2	I
<i>Ranunculus flammula</i>	I	.	II	2	.	III	II	.	III	III	IV	II	IV	.	I	1	IV
<i>Ranunculus repens</i>	I	.	II	.	I	II	I	.	II	IV	IV	IV	V	V	V	.	V
<i>Polygonum amphibium</i>	I	.	V	1	V	II	I	.	.	II	I	II	IV	V	.	.	I
<i>Alopecurus geniculatus</i>	.	.	V	.	V	I	.	.	IV	II	II	II	III	.	I	.	I
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	I	.	II	.	.	III	I	.	.	.	.	V	I	III	II	.	V
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	I	5	II	II	IV	.	.	II	II	II	I	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	.	I	.	I	II	.	.
<i>Oenanthe lachenalli</i>	.	.	.	2	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	III	.	I
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	I
<i>Gratiola officinalis</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	2	I
<i>Teucrium scordium</i>	I	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine parviflora</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																	
<i>Agrostis stolonifera</i>	III	2	III	3	I	V	V	.	V	V	V	V	III	V	V	2	IV
<i>Poa trivialis</i>	II	.	IV	.	II	III	.	2	IV	III	II	III	III	II	II	.	III
<i>Juncus articulatus</i>	II	.	III	5	I	IV	III	.	I	I	.	IV	I	.	I	.	III
<i>Potentilla reptans</i>	I	.	.	3	.	I	II	.	.	I	.	II	I	I	III	.	I
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	II	5	.	II	II	.	III	III	I	III	.	.	.	.	II
<i>Trifolium repens</i>	I	.	.	.	.	.	.	1	II	I	I	I	III	I	.	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	I	I	III	I	I	V	I	.	II
<i>Oenanthe silaifolia</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Centaurea gr. jacea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	I
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	I	.	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	II	.	III
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	I	.	I	.	I	II	.	.	II
<i>Juncus effusus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II	.	II	.	.	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Bromus racemosus</i>	I	.	III	.	.	II	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.

VEGETACIÓ

<i>Juncus acutiflorus</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	I	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	IV	.	.	1	.	I
<i>Festuca arundinacea</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lathyrus palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	III
<i>Silaum silaus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	II	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	III	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Companyes																	
<i>Glyceria fluitans</i> s.l.	I	2	IV	1	V	III	I	1	I	III	III	I	IV	.	I	.	I
<i>Rumex crispus</i>	III	.	II	.	III	I	II	.	.	II	I	III	IV	V	III	.	I
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	II	I	.	III	IV	.	.	II	II	I	I	II	V	.	III
<i>Trifolium fragiferum</i>	II	.	III	4	.	II	.	3	III	II	I	III	.	II	I	1	.
<i>Phragmites australis</i>	I	1	IV	.	I	IV	I	.	.	I	.	I	.	I	I	.	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	I	.	II	.	.	I	I	2	.	II	I	II	I	.	I	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	I	.	I	.	II	I	.	.	.	.	I	.	II	III	IV	.	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	II	.	I	.	I	I	I	.	.	.	II	.	II	.	III	.	III
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	I	.	I	.	II	I	.	.	.	I	.	.	I	.	III	.	I
<i>Calystegia sepium</i>	I	.	I	.	.	II	.	.	.	.	.	.	I	I	II	.	I
<i>Carex hirta</i>	I	.	.	.	.	.	I	.	.	II	.	II	I	I	III	.	.
<i>Carex riparia</i>	I	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	.	I
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	II	1	.	.	.	II	.	.	II	I	.	II	.	.	.	.	.
<i>Elymus repens</i>	I	.	I	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	III	.	II	.	III
<i>Glyceria maxima</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	II	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	II	.	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> subsp. <i>glaucus</i>	.	.	.	1	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	.	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	II	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nasturtium microphyllum</i>	.	.	.	.	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	.	.	.	1	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	.	.
<i>Amblystegium riparium</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Apium inundatum</i>	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Callitriche palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Carex distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.
<i>Chamaemelum nobile</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Procedència dels inventaris

1. CATALUNYA NORD-ORIENTAL: 34 inv. propis Mercadal *et al.* (2008) [*Baldellio-Oenanthetum*] i 8 bib. Farràs & Velasco (1994) [comunitat d'*Eleocharis palustris*], Seguí (1994) [*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*], Franquesa (1995) [*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*]
2. BROIOÛ AL LIGER (País del Loire): Magnan (2002) [*Ranunculo ophioglossifoli-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]
3. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1984) [*Ranunculo ophioglossifoli-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]
4. BREIZH (Bretanya), Illa de Hoëdic: Vanden Berghen (1965) [*Hydrocotylo-Caricetum divisae* Vanden Berghen 1965; tab. VII, inv. 3-7]
5. NORD-PAS-DE-CALAIS: Vanden Berghen & Lawalrée (1975) [Peuplements d'*Eleocharis palustris*], Foucault & Catteau (2012) [*Junco-Oenanthetum* de Foucault *in de* Foucault *et* Catteau 2012]
6. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1984) [*Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae typicum* var. subhalophile de Foucault 1984], Foucault & Catteau (2012) [*Junco gerardi-Oenanthetum fistulosae* de Foucault *in de* Foucault *et* Catteau 2012]
7. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Julve (1989) [*Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris* subsp. *waltersii* Julve 1989 *nom. ined.* subass. *typicum* Julve 1989 *nom. ined.*]
8. MARCHE: Biondi *et al.* (2002) [*Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii* Biondi, Casavecchia *et* Radetic 2002]
9. BROIOÛ AL LIGER (País del Loire): Magnan (2002) [*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]
10. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1984) [*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984 subass. *typicum* de Foucault 1984]
11. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1984) [*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984 subass. *juncetosum acutiflori* de Foucault 1984]
12. REGIÓ ATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1984) [*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984 subass. *typicum* var. à *Eleocharis uniglumis* de Foucault 1984]
13. FRAINTCHE-COMTÈ (Franche-Comté): Trivaudey (1989) [*Oenantho fistulosae-Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989]
14. BASSE-NORMANDIE: Frieleux *et al.* (1988) [*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984 subass. *typicum* de Foucault 1984]
15. CHAMPAGNE-ARDENNE: Didier & Royer (1989) [*Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]
16. BROIOÛ AL LIGER (País del Loire): Magnan (2002) [*Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984]
17. BOURGOGNE I CHAMPAGNE-ARDENNE: Royer *et al.* (2006) [*Oenantho lachenalii-Eleocharitetum uniglumis* Didier, Misset *et* Royer 2006]

Hàbitat i protecció legal⁵⁰

En la primera edició dels hàbitats de Catalunya (Carrillo *et al.*, 2005; Cambra *et al.*, 2008), els herbassars de fel·landri fistulós i baldèl·lia varen estar assignats a tres hàbitats CORINE distints en funció de la planta dominant: 22.314 (*Baldellia ranunculoides* subsp. *ranunculoides*), 22.342 (*Mentha cervina*) i 53.14A (*Eleocharis palustris* s.l.). Tanmateix, després de la descripció de l'associació *Baldellio-Oenanthetum* (Mercadal *et al.*, 2008) i del seu hàbitat propi (Mercadal in Carreras *et al.*, 2016), en la segona edició dels hàbitats els herbassars de fel·landri fistulós catalans han estat assignats al 37.29⁺ i al 53.14A (Carrillo *et al.*, 2015; Carreras *et al.*, 2016). La segona edició del volum III on es descriuen els hàbitats 22.314 i 22.342 encara ha d'aparèixer. A continuació fem una valoració de cadascun dels hàbitats mencionats:

Hàbitats que acceptem per incloure-hi l'ass. *Baldellio-Oenanthetum*

- El codi 53.14A Poblaments de Jonquet (*Eleocharis palustris*), de sòls inundats de terra baixa i de l'estatge montà és clarament associable als inventaris immadurs de l'herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia, constituïts bàsicament per poblaments d'*Eleocharis palustris* s.l. En tot cas, en una propera revisió o addenda, caldria incloure l'associació *Baldellio-Oenanthetum* al codi 53.14A del volum VII del "Manual dels hàbitats de Catalunya", en l'apartat de "sintàxons o altres unitats tipològiques que hi corresponen", i indicar-hi explícitament que hi corresponen només els fragments d'associació (agrupaments alterats). Actualment, Carrillo *et al.* (2015) només adscriuen una associació al 53.14A, l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*, sintàxon que, justament, no es fa als territoris ruscínic i catalanídic septentrional (Mercadal *et al.*, 2008). Aquests poblaments de jonquet no tenen associat cap codi ULCHC (presenten superfícies massa petites per ser cartografiades a escala 1:50.000), ni tampoc cap codi HIC (són poblaments amb poc interès biològic). El seu codi EUNIS és: C3.24A Common spikerush beds.
- El codi 37.29⁺ Herbassars higròfils de tendència eurosiberiana amb fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*), graciola (*Gratiola officinalis*), baldèl·lia (*Baldellia ranunculoides*), jonquet (*Eleocharis palustris* spp.)... de terra baixa, al territori ruscínic i àrees adjacents. En aquest cas, hi corresponen la resta d'inventaris del *Baldellio-Oenanthetum*, és a dir, els ben constituïts i que presenten bona part de les espècies característiques de l'associació, independentment de la subassociació a la qual pertanyin. Carreras *et al.* (2016) no li assignen cap HIC, ni cap ULCHC, ni tampoc cap EUNIS. Al nostre entendre, però, caldria crear un codi HIC a nivell europeu per incloure-hi els sintàxons de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, ja que constitueixen un hàbitat natural de baixa biodiversitat (entre 6 i 17 tàxons per inv.) però d'elevat valor botànic com a refugi d'un nombre important de tàxons rars. A casa nostra, el *Baldellio-Oenanthetum* conté més de 8 tàxons altament singulars (Taula 23),⁵¹ tant a la Catalunya del sud (*Alopecurus aequalis*, *Agrostis canina*, *Bromus racemosus*, *Cardamine parviflora*, *Juncus striatus*, *Orchis laxiflora*, *Ranunculus flammula*, *Rorippa aspera* subsp. *aspera*, *Senecio aquaticus*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *Teucrium scordium*, *Veronica scutellata*...) com en el conjunt de Catalunya (cal afegir-hi de la Catalunya del Nord: *Carum verticillatum*, *Ranunculus nodiflorus*, *Rorippa aspera* subsp. *praeterita*...). Pel que fa al codi ULCHC, creiem que se n'ha de crear un de nou (p. e.: 37e^{prov.} **Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya**), ja que hi ha prats de dall on la comunitat majoritària és el *Baldellio-Oenanthetum*, i són prou grans per ser cartografiats.

⁵⁰ El text del descriptor escrit en negreta és nou i provisional.

⁵¹ Aprofitem l'avinentesa per modificar la taula dels indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 37.29⁺.



Hàbitats que refusem per incloure-hi l'ass. *Baldellio-Oenanthetum*

- Respecte a l'hàbitat 22.314 Poblaments de *Baldellia ranunculoides*, d'aiguamolls torbosos, segons Devillers *et al.* (1991) hi corresponen les associacions de l'aliança *Hydrocotylo vulgaris-Baldellion ranunculoidis* Tx. *et* Dierssen *in* Dierssen 1972 *ex* Dierssen 1975 (= *Elodo palustris-Sparganion* Br.-Bl. *et* Tüxen *ex* Oberd. 1957), que són comunitats herbàcies higròfiles atlanticomediterrànies situades damunt terrenys sorrencs o torbosos d'estanys poc profunds o aiguamolls temporanis. Les espècies característiques o dominants són: *Baldellia ranunculoides*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Isolepis fluitans*, *Hypericum elodes*, *Potamogeton polygonifolius*, *Pilularia globulifera*, *Apium inundatum*, *Ludwigia palustris*, *Alisma natans*, *Ranunculus ololeucos*, *Aira agrostidea*, *Carex viridula* subsp. *viridula*. Per tant, tot i que l'ecologia coincideix parcialment amb la del *Baldellio-Oenanthetum*, les plantes diagnòstiques són clarament diferents, excepte *Baldellia ranunculoides*.
- Respecte a l'hàbitat 22.342 Comunitats herbàcies amb *Preslia cervina*, d'aiguamolls temporanis al territori ruscínic, Devillers *et al.* (1991) hi assignen les associacions de l'aliança *Preslion cervinae* Br.-Bl. *ex* Moor 1937 [= *Menthion cervinae* Br.-Bl. *ex* Moor 1937 *nom. mut.*], que són comunitats terofítiques inundables d'estanys i aiguamolls temporanis mediterranis. Les espècies diagnòstiques són: *Mentha cervina*, *Veronica anagallis-aquatica* subsp. *anagalloides* i *Callitriche brutia*; mentre que les que solen presentar més recobriment són: *Mentha pulegium*, *Oenanthe media*, *Alisma lanceolatum*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus baudotii*, *Eleocharis palustris* s.l. En aquest cas, la composició florística és un xic més semblant a la del *Baldellio-Oenanthetum*, però no gaire. A més a més, aquesta aliança està dominada principalment per teròfits, mentre que al *Baldellio-Oenanthetum* hi dominen els hemicriptòfits. D'altra banda, l'espectre corològic tampoc concorda massa, ja que el *Baldellio-Oenanthetum* és una comunitat de tendència submediterrània i amb una presència significativa de tàxons eurosiberians; mentre que l'aliança *Preslion cervinae*, està composta per un conjunt d'associacions típicament mediterrànies. Al nostre parer, doncs, atenent criteris florístics, ecològics i corològics, l'hàbitat 22.342 no inclou cap forma del *Baldellio-Oenanthetum*.

Taula 23. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 37.29* Herbassars de fel-landri fistulós del territori ruscínic i àrees adjacents.

Indicadors	Valoració	
	Carreras <i>et al.</i> (2016)	Nova proposta
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	2	2
Riquesa florística [IC2]	3	4
Forma d'implantació territorial [IC3]	3	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	4	4
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4	4
Interès de conservació [IC]	18	19
Grau d'amenaça	4	4

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat. Aquests hàbitats són molt poc freqüents al nostre país i tenen un alt risc de ser destruïts per l'home, ja sigui per la seva rompuda per implantar-hi monocultius, com per la seva dessecació a causa de la sobreexplotació dels aqüífers. Aquesta problemàtica és especialment delicada i preocupant en les planes fluvials intensament cultivades de la Selva, de l'Empordà i del Rosselló.

Finalment, també cal tenir en compte el canvi climàtic, que cada cop és més accentuat (Generalitat de Catalunya & IEC, 2016). La manca de pluges primaverals fa que aquestes comunitats quedin ràpidament eixutes i que bona part dels seus tàxons més singulars no arribin a desenvolupar-se, com ara *Oenanthe fistulosa*, *Orchis laxiflora*...



Valoració botànica

El *Baldellio-Oenanthetum* correspon a un herbassar higròfil amb una riquesa florística baixa ($Rf = 16$), però amb un valor florístic ($Vf = 6,4$), de comunitat ($Vc = 6,8$) i botànic ($Vb = 6,6$) força alts, com a conseqüència de la presència de tàxons rars i a una extensió ($le = 5,1$) i una implantació territorials ($li = 5,0$) força reduïdes (Taula 24).

Taula 24. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum*. *le*, índex d'extensió territorial; *li*, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); *Rf*, riquesa florística; *Vb*, valor botànic; *Vc*, valor de la comunitat; *Vf*, valor florístic. *Std*, desviació estàndard; *n*, nombre de mostres.

	ΣIf	<i>Rf</i>	<i>Vf</i>	<i>ld</i>	<i>li</i>	<i>le</i>	<i>Vc</i>	<i>Vb</i>
Mínim	18,0	6,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,6	5,3
Mitjana	61,0	15,7	6,4	2,1	5,0	5,1	6,8	6,6
Màxim	116,0	27,0	7,5	3,0	5,0	6,0	7,8	7,6
Std	22,6	5,0	0,7	0,6	0,0	1,0	0,7	0,6
n	42	42	42	42	42	42	42	42

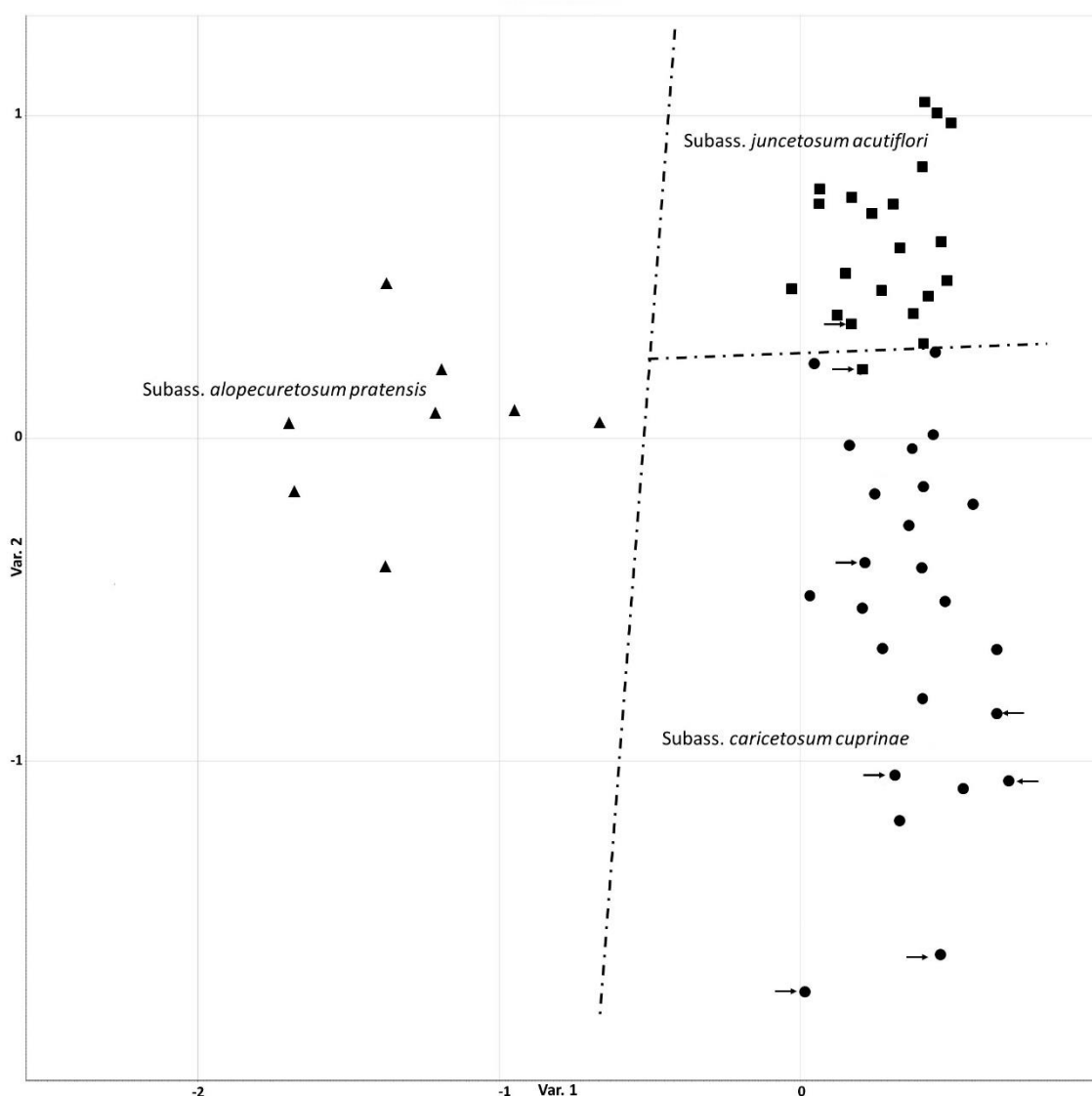


Figura 23. AFC de l'associació *Baldellio-Oenanthetum* del nord-est de Catalunya (50 inv.: 42 propis 8 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,8%. Hi hem distingit tres subassociacions: subass. *juncetosum* (dades pròpies, ■; Franquesa (1995), →■), subass. *caricetosum* (dades pròpies, ●; Farràs & Velasco (1994), →●; Seguí (1994), ●←) i subass. *alopecuretosum* (dades pròpies, ▲).

3.1.1.1.1.1. Ass. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum acutiflori* [= *typicum*] Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018: herbassar de fel-landri fistulós amb bal-Idèlia típic

Sinonímia

Syn.: *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum acutiflori* Mercadal, Gesti et Vilar 2008 *nom. inval.* (art. 5). **Nom equival.:** *Acrocladio-Eleocharitetum palustris auct. catal. non O.* Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967. **Al. den.:** jonquera d'eleocaris (Viñas & Polo, 1985); comunitat d'*Eleocharis palustris* (Font García, 1996); jonquera d'eleocaris amb *Baldellia ranunculoides* (Font García, 2000).

Referències bibliogràfiques

Carreras *et al.* (2016), Franquesa (1995), Font García (1996, 2000), Mercadal (2018), Mercadal *et al.* (2008).

Holotipus

El mateix que el de l'associació: Mercadal *et al.* (2008), *Orsis*, 23: 50, taula 1, inv. 1 (Catalunya, Alt Empordà, la Jonquera, 31TDG9294, 172 m); tipificat vàlidament a Mercadal (2018: 87).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació

16 inventaris propis (Taula 28), publicats anteriorment a Mercadal *et al.* (2008).⁵²

Espècies diferencials de la subassociació

Baldellia ranunculoides subsp. *ranunculoides*, *Gratiola officinalis* i *Juncus acutiflorus*.

Fisiognomia

Herbassar higròfil de 40 a 90 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més freqüent en nombre d'espècies correspon als hemicriptòfits (E: 47,4%; CR: 29,2%), *Agrostis stolonifera*, *Rumex crispus*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*, *Lythrum salicaria*, *Cynodon dactylon...*, i en recobriment als hidròfits (E: 21,1%; CR: 61,9%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides*, *Alisma plantago-aquatica...* Tot seguit, hi trobem els teròfits (E: 17,5%; CR: 5,3%), *Ranunculus sardous*, *R. ophioglossifolius*, i, finalment, els geòfits (E: 12,3%; CR: 3,7%), *Juncus acutiflorus*, *Orchis laxiflora...* La presència de camèfits hi és testimonial (E: 1,8%) (Figura 24).

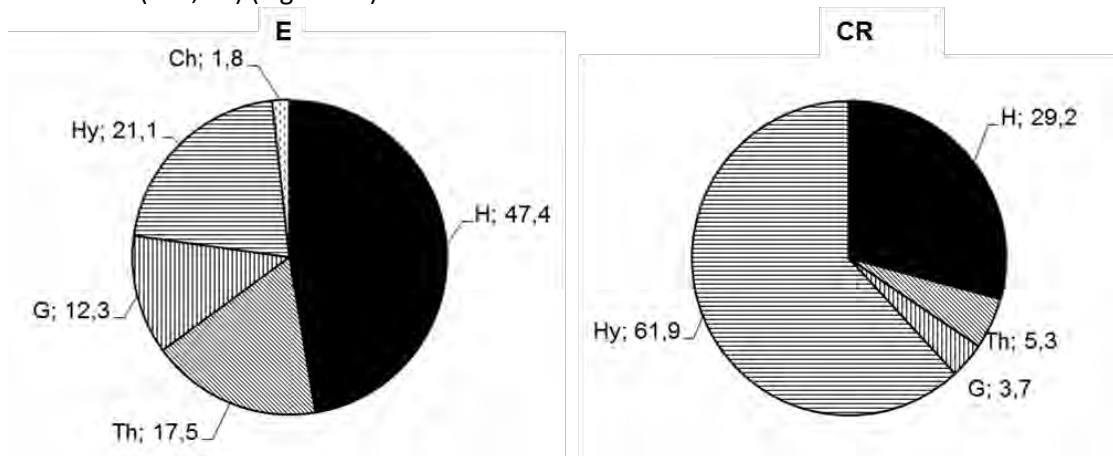


Figura 24. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*.

⁵² Hem modificat lleugerament els inventaris en afegir-hi tàxons rars (*Juncus striatus*, *Taraxacum ciliare* i *T. raii*) que aleshores (Mercadal *et al.*, 2008) no teníem clara la seva determinació.



Composició florística

La subassociació *juncetosum acutiflori*, la típica, sol estar dominada per *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides* i *Gratiola officinalis*. La resta de tàxons característics de l'associació (*Mentha pulegium*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Cardamine parviflora* i *Rorippa aspera* subsp. *aspera*) hi són menys freqüents. D'altra banda, també hi són comunes altres plantes pròpies de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (*Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l.), de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* (*Galium palustre* subsp. *palustre* i *Myosotis scorpioides*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Juncus articulatus*...), així com plantes més habituals a l'aliança *Magnocaricion elatae* (*Lythrum salicaria*) o a la *Juncion acutiflori* (*Juncus acutiflorus*, *J. striatus*) (Taula 28 i Figura 25).

- Podeu consultar més inventaris de la Catalunya nord-oriental a: Franquesa (1995) i Font García (1996).



Figura 25. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia típic (*Baldellia-Oenanthetum* subass. *juncetosum*). Estany d'en Martí, Sant Climent Sescebes (Alt Empordà), 9-VI-2017.

Pel que fa a les formes corològiques, la majoria de tàxons tenen una distribució pluriregional (E: 61,4%, CR: 66,9%): *Eleocharis palustris* s.l., *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Baldellia ranunculoides*, *Ranunculus sardous*... Tot seguit, hi trobem els propis de la regió eurosiberiana (E: 26,3%, CR: 29,0%), com ara *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*..., i els mediterranis (E: 7,0%; CR: 3,0%). En aquest darrer cas, es tracta d'hidròfits i d'higròfits característics d'aiguamolls temporanis: *Ranunculus ophioglossifolius*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Ranunculus sardous* subsp. *trilobus*, *Juncus striatus*, *Prunella hyssopifolia*, *Mentha cervina*, *Myosotis sicula*... Els tàxons tropicals (E: 3,5%; CR: 0,6%) i els introduïts (E: 1,8%; CR: 0,5%) hi són poc freqüents i abundants. La presència de plantes al·lòctones sovint es veu afavorida per la pastura (Figura 26).

Flora singular

L'herbassar de fel·landri fistulós i baldèl·lia típic presenta 15 tàxons/inv. de mitjana, d'entre els quals, alguns són molt rars a les terres catalanes. L'elevada humitat edàfica i el caràcter lleugerament paratorbós del terreny permet que s'hi estableixin diverses plantes higròfiles que



es troben en clara recessió a casa nostra. Així doncs, a banda d'algunes de les espècies singulars característiques d'aquesta associació, també s'hi poden trobar diverses plantes rares pròpies d'ambients palustres, com ara: *Ranunculus flammula*, *Rorippa aspera* subsp. *aspera*, *Teucrium scordium*, *Juncus heterophyllus*, *J. striatus*, *Mentha cervina*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Veronica scutellata*, *Carex flava* subsp. *oedocarpa*, *T. ciliare*, *T. raii*...

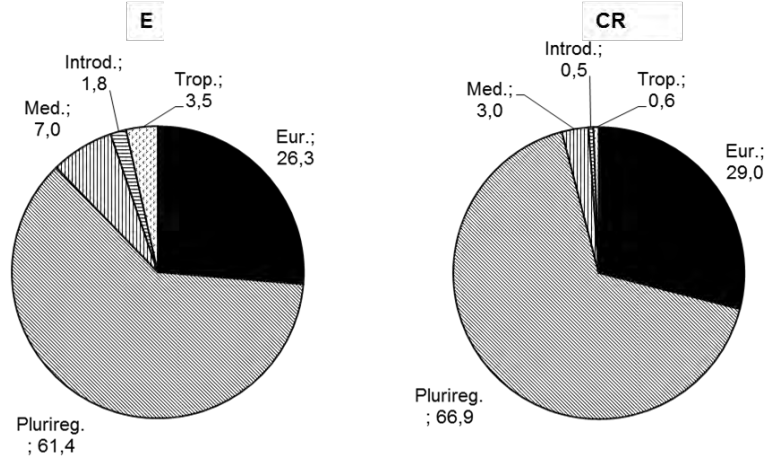


Figura 26. Espectres de formes corològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*.

Distribució

Coneixem aquesta subassociació dels Pirineus orientals, al massís de les Salines, a la serra de l'Albera i a la península de Cap de Creus (Franquesa, 1995; Mercadal *et al.*, 2008), entre 50 i 280 m.⁵³ A l'àrea d'estudi (Figura 27), l'hem observat principalment en depressions llargament inundades i en prats de dall més o menys actius.

- **Unitats pradenques**

ALBERA: BLF (210, 211, 447, 448, 533-536), CAD (186, 188, 189, 191-193), CLS (219-220), EET (281-284, 449), EPL (273-275), FPA (530, 531), PCO (540, 543-547), PCP (600), PTO (593-594), QUE (197, 589), SCS (222, 224, 225), VFE (199), VIT (285, 286, 453, 548, 595). **SALINES:** MRS (259).

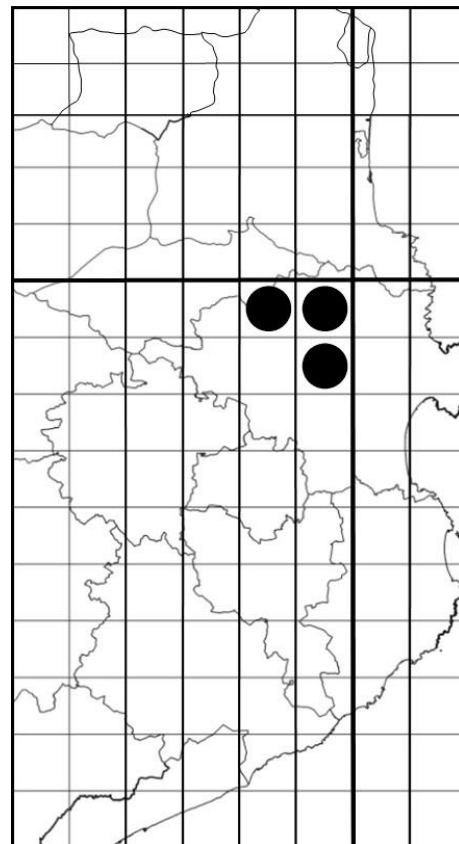
- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 47 prats amb una superfície de 27,5 ha, de les quals 9,0 ha corresponen en aquesta subassociació.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DG89, DG99, DG99.

Quadrats UTM de fora de l'àrea d'estudi: EG28 (Franquesa, 1995).

Figura 27. Distribució del *Baldellio ranunculoides-Oenanthetum fistulosae* subass. *juncetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).



⁵³ També podria arribar a desenvolupar-se a l'Ardenya (serralada Litoral Catalana).



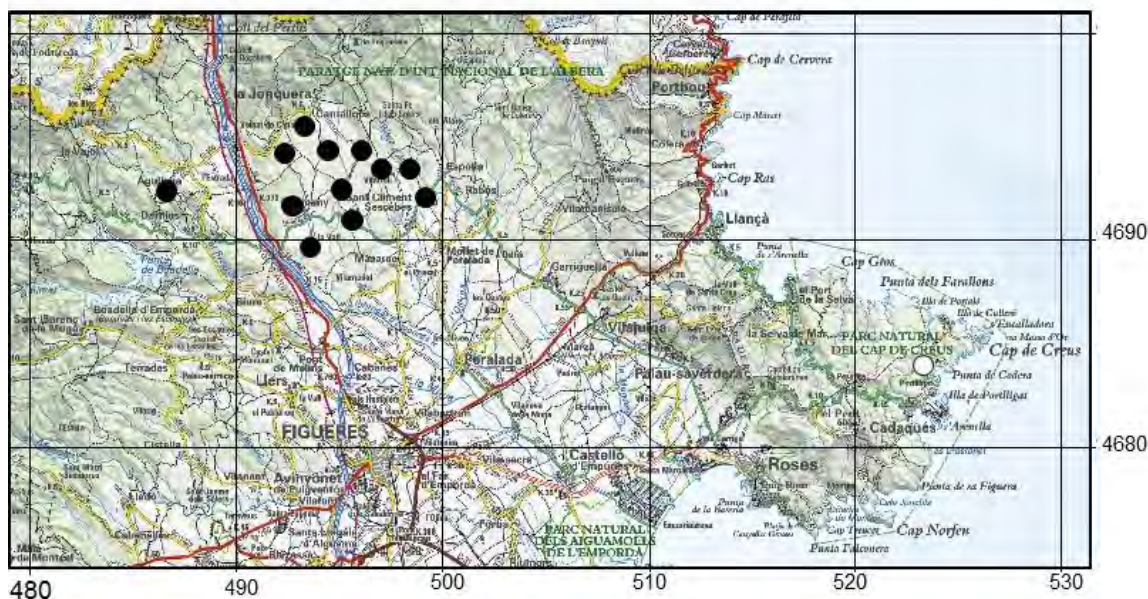


Figura 27 (cont.). Distribució del *Baldellio-Oenanthetum subass. juncetosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2015).

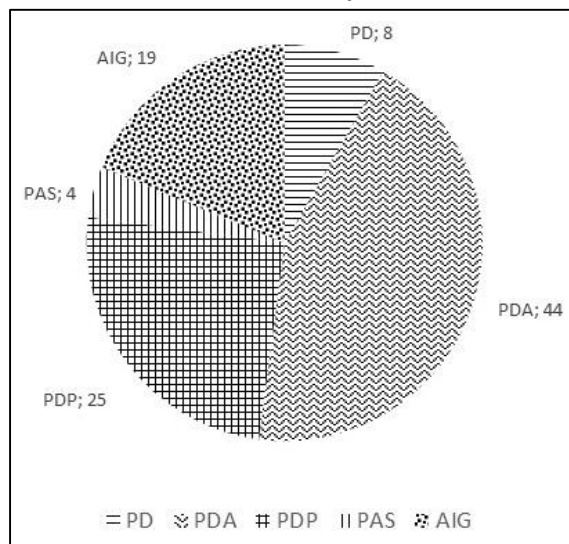
Ecologia

Aiguamolls, basses i, principalment, prats de dall segats, només pasturats o, sovint, recentment abandonats; sempre damunt terrenys temporàriament inundats.

• **Praticultura**

Els herbassars que pertanyen en aquesta subassociació es troben, majoritàriament, molt descurats, ja que l'activitat agropecuària de les àrees on es troben ha disminuït molt, especialment el dall. Per aquest motiu, avui dia, el 44% dels herbassars es troben en prats de dall abandonats i el 19% ja han evolucionat cap a aiguamolls temporanis. En canvi, només el 8% encara estan enmig de prats de dall, el 25% en prats que alternen la pastura i el dall i el 4% en pastures (Figura 28).⁵⁴

Figura 28. Tipologia pradenca del *Baldellio-Oenanthetum subass. juncetosum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; AIG, aiguamoll (47 prats de l'Albera i de les Salines).



Pel que fa a les tècniques pradenques, només la pastura (52%) i el dall (33%) són més o menys freqüents. La resta de pràctiques són nul·les. En canvi, la inundació natural és molt habitual (92%) (Figura 21). Els herbassars pasturats ho són bàsicament per bovins (88%) i, en menor proporció, per ovins (12%).

⁵⁴ Els prats de dall més humits, si es deixen de menar se solen transformar en aiguamolls temporanis. És a dir, amb diverses comunitats hígròfiles sense valor farratger.

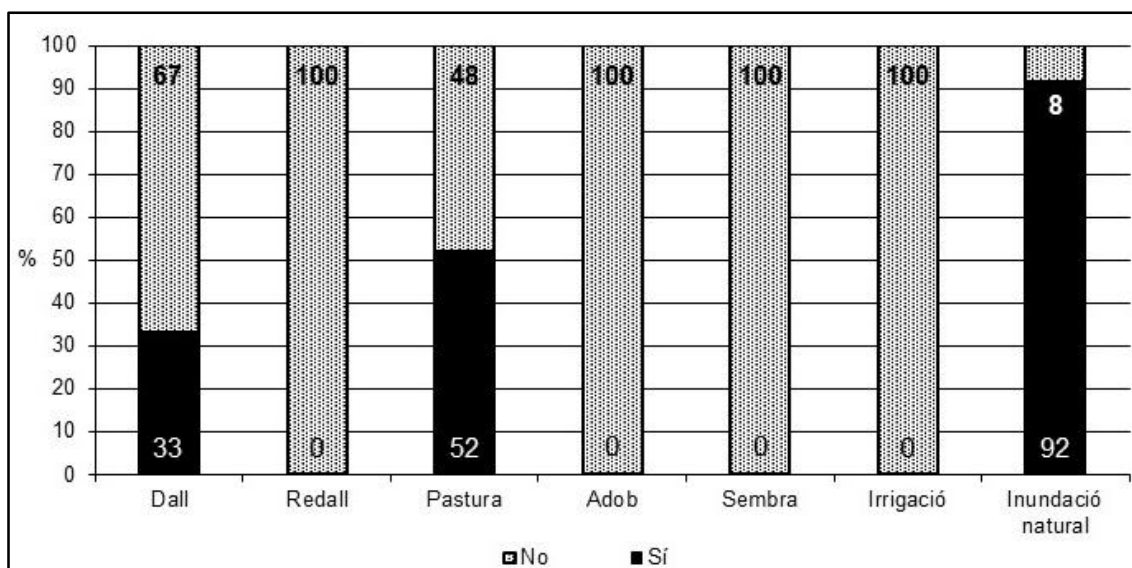


Figura 29. Tècniques pradenques observades al *Baldellio-Oenanthe* subsp. *juncetosum* (47 prats de l'Albera i de les Salines).

• **Edafologia**

Els sòls (Taula 25 i Taula 26) damunt dels quals es desenvolupa la subsp. *juncetosum* solen ser joves i poc edafitzats, i pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aqüents o dels fluvents. La textura del sòl varia, però predominantment sol ser sorrenca. Les classes texturals que hem observat són l'argilosa fina (2 mostres), l'argilosa gruixuda (1) i la franca-arenosa (2). La humitat de camp, que està estretament relacionada amb la climatologia local, té un valor mitjà de 38,1%, oscil·lant entre el 13,8%, durant els períodes eixuts, i el 63,2%, durant els plujosos. El pH i la conductivitat elèctrica varien poc segons la localitat i l'estació de l'any. La reacció edàfica sol ser lleugerament àcida, especialment durant els períodes secs (6,5 de mitjana anual, oscil·la entre 5,0 i 7,7). La conductivitat és força baixa (249,8 µS/cm de mitjana anual) i varia molt poc al llarg de l'any: el valor mínim de les mostres és de 119,60 µS/cm, i el màxim de 307,0 µS/cm.

Taula 25. Característiques edàfiques del *Baldellio-Oenanthe* subsp. *juncetosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat de camp (%)					PH 1:2,5 (H2O)					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	36,22	58,27	18,02	46,38	39,72	6,53	6,20	5,01	5,04	5,70	210,00	259,00	495,00	265,00	307,25
2	36,04	59,23	20,94	37,58	38,45	7,72	7,35	6,98	6,82	7,22	119,60	165,90	311,00	172,40	192,23
3	63,15	44,91	13,79	22,52	36,09	6,89	6,47	6,35	6,14	6,46	157,30	168,00	367,50	307,00	249,95
Mitjana	45,14	54,14	17,58	35,49	38,09	7,05	6,67	6,11	6,00	6,46	162,30	197,63	391,17	248,13	249,81

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany petit de Canadal, 31TDG9294 [CAD-189]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, els Estanys, 31TDG9691 [EPL-274]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]

El contingut mitjà de matèria orgànica (3,1%) pot variar considerablement segons la textura. Els herbassars que creixen damunt substrats més grollers presenten un percentatge més baix de matèria orgànica (1,1% de mínim), mentre que els que creixen damunt substrats més fins assoleixen continguts molt més alts (8,2% de màxim). El contingut de carbonats és pràcticament nul, i només hem detectat alguns casos amb valors de carbonats molt baixos (1,4% de màxim).



Taula 26. Característiques edàfiques del *Baldellio-Oenanthetum subass. juncetosum*: matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS, Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
			Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	
1	--	0,00	--	--	--	--	--
2	1,16	0,00	14,72	18,00	18,46	48,82	Franca-arenosa
3	2,04	0,00	24,54	26,28	25,08	24,10	Argilosa fina
4	8,21	0,00	63,47	27,98	5,70	2,85	Argilosa fina
5	3,10	1,41	29,52	15,46	20,11	34,91	Argilosa gruixuda
6	1,08	0,09	14,78	8,76	17,58	58,88	Franca-arenosa
Mitjana	3,12	0,25					

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany petit de Canadal, 31TDG9294 [CAD-189]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, els Estanys, 31TDG9691 [EPL-274]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
4. ALT EMPORDÀ: Cantallops, Font Esteve, 31TDG9394 [VFE-198]
5. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, basses dels Torlits, 31TDG9692 [EET-281]
6. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, basses dels Torlits, 31TDG9692 [EET-283]

Valor farratger

El valor farratger és molt baix (Vp = 16,0) i varia entre 0,1 (nul) i 27,2 (baix). El gran recobriment que prenen els higròfits sense valor agrícola (*Juncus* spp., *Rumex* spp., *Oenanthe* spp., *Ranunculus* spp...) fa que aquest herbassar sigui molt poc valorat pel bestiar.

Potencialitat i ubicació ecològica

La subassociació *juncetosum* contacta, a la banda més profunda i humida, amb les comunitats dels *Phragmitetalia* Koch 1926, del *Juncion acutiflori* o de l'*Isoëtion* Br.-Bl. 1935. En canvi, a la zona més elevada i eixuta, contacta amb els prats de dall de l'*Oenantho-Gaudinion* o amb les jonqueres del *Molinio-Holoschoenion*.

Pel que fa a la potencialitat, l'herbassar de fel·landri fistulós amb baldèl·lia típic es converteix, amb el pas del temps, en una freixeneda de terra baixa (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae*). Tanmateix, a la península de Cap de Creus, l'herbassar de fel·landri fistulós difícilment pot arribar a evolucionar cap a un poblament de freixes, ja que es desenvolupa en àrees molt reduïdes, de pocs metres quadrats, amb sòls molt prims que estan sotmesos a un clima molt més sec que en la resta de país. En aquest cas, es tracta probablement d'una comunitat permanent.

Sintaxonomia

Subassociació que hem descrit de les basses de l'Albera (Mercadal *et al.*, 2008) i que, darrerament, hem validat (Mercadal, 2018). Anteriorment, els inventaris corresponents en aquest sintàxon dels Pirineus orientals s'havien adscrit a l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris* (Franquesa, 1995) i a la comunitat d'*Eleocharis palustris* (Font García, 1996, 2000).

Hàbitat i protecció legal⁵⁵

MHC: 37.29⁺ Herbassars higròfils de tendència eurosiberiana amb fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*), graciola (*Gratiola officinalis*), baldèl·lia (*Baldellia ranunculoides*), jonquet (*Eleocharis palustris* spp.)... de terra baixa, al territori ruscínic i àrees adjacents. **EUNIS:** sense identificar. **ULCHC:** 37e^{prov.} **Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya.** **HIC:** cap, caldria crear-ne un a nivell europeu per recollir els sintàxons de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.

⁵⁵ El text del descriptor escrit en negreta és nou i provisional.



MHC: 5314A Poblaments de jonquet (*Eleocharis palustris*), de sòls inundats de terra baixa i de l'estatge montà. **EUNIS:** C3.24A Common spikerush beds. **ULCHC:** cap. **HIC:** cap. **Nota:** hi corresponen els poblaments pràcticament monoespecífics d'*Eleocharis palustris* s.l. que responen a estadis inicials o alterats de la subassociació.

Valoració botànica

El *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum* correspon a un herbassar higròfil de riquesa florística baixa (Rf = 14,5), però amb el valor mitjà florístic (Vf = 6,6) molt alt, un valor de comunitat (Vc = 7,3) força alt i un valor botànic (Vb = 6,9) també força alt. L'extensió (Ie = 6,0) i la implantació territorials (Ii = 5,0) són reduïdes, i, per aquest motiu, aquests dos darrers índexs són elevats (Taula 27).

Taula 27. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*. **Ie**, índex d'extensió territorial; **Ii**, índex d'implantació; **∑If**, índex florístic (mitjana dels ∑_iIf de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	∑If	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	30,0	10,0	5,0	1,0	5,0	6,0	6,7	5,8
Mitjana	57,6	14,5	6,6	2,1	5,0	6,0	7,3	6,9
Màxim	87,0	22,0	7,4	3,0	5,0	6,0	7,8	7,3
Std	15,4	3,4	0,7	0,4	0,0	0,0	0,2	0,4
n	16	16	16	16	16	16	16	16



VEGETACIÓ

Taula 28. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *juncetosum*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Co, de l'ordre); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació); Talb, espècies característiques territorials de la serra de l'Albera.*

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Sintètica
Àrea estudiada (m ²)	35	50	15	25	25	10	30	30	20	50	25	10	25	25	4	4	24
Alçada de la vegetació (cm)	40	40	45	45	40	45	45	60	40	90	45	55	55	40	40	40	48
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	20	20	11	14	11	15	13	14	25	13	9	13	14	13	14	12	15
Altitud (m)	172	171	114	102	142	140	153	145	178	102	153	180	166	113	133	169	146
Dall	sí	no	no	sí	no	no	no	no	sí	no	no	sí	no	no	no	sí	31
Pastura	sí	no	no	no	no	sí	no	no	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	50
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Característiques de l'associació																	
<i>Oenanthe fistulosa</i> (Ca)	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	3.3	2.2	4.4	+	1.2	1.1	1.1	5.5	+	2.2	1.1	100
<i>Baldellia ranunculoides</i> (Ca, Dss)	3.3	2.3	+	+	+	+	1.1	2.2	2.2	2.2	1.2	.	+	1.2	.	.	88
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> (Co)	1.2	.	3.3	3.3	3.4	3.3	4.4	+	+	3.3	3.3	4.4	.	.	2.2	4.4	88
<i>Gratiola officinalis</i> (Dss)	1.2	+	1.1	.	+	1.2	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	69
<i>Cardamine parviflora</i> (Talb)	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	1.1	.	38
<i>Mentha pulegium</i> (Da)	.	.	.	.	.	1.1	+	+	2.2	.	.	.	.	.	+	.	31
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i> (Co)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.4	.	.	25
<i>Rorippa aspera</i> subsp. <i>aspera</i> (Talb)	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	13
Característiques de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i>																	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	+	+	.	1.1	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	1.1	2.2	63
<i>Orchis laxiflora</i> (Da, Cc)	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	19
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	13
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i> (Da)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
Característiques de l'ordre <i>Deschampsietalia cespitosae</i>																	
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	+	+	.	2.3	2.2	.	.	.	+	+	2.2	.	+	1.1	.	+	63
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	38
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	19
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	6
<i>Teucrium scordium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	6

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1.1	2.2	2.2	.	.	1.2	.	1.1	1.1	2.2	1.1	+	2.2	.	1.1	69
<i>Juncus acutiflorus</i> (Dss)	1.1	+	.	+	+	.	1.1	1.1	+	.	.	+	+	+	.	.	63
<i>Juncus striatus</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	1.1	+	.	.	.	+	.	.	38
<i>Taraxacum ciliare</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	25
<i>Juncus articulatus</i>	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	25
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	19
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	13
<i>Taraxacum raii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	13

Companyes

<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	+	+	.	1.1	+	.	.	.	2.2	+	.	+	+	.	+	63
<i>Rumex crispus</i>	+	+	+	2.2	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	63
<i>Cynodon dactylon</i>	2.2	2.2	.	.	.	.	1.2	+	2.2	1.1	2.2	+	.	1.1	.	.	56
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	+	.	.	1.1	.	1.1	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	31
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	19
<i>Bidens frondosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	19
<i>Mentha cervina</i>	.	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	19
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	19
<i>Phragmites australis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Bolboschoenus maritimus</i> s.l.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	13
<i>Carex riparia</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	13
<i>Paspalum distichum</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	13

Característiques de l'ordre i de la classe presents en un sol inventari: *Juncus effusus* (10); *Kickxia commutata* subsp. *commutata* (9); *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides* (1); *Pulicaria dysenterica* (8).

Companyes presents a un inventari: *Arctium minus* (9); *Calystegia sepium* subsp. *sepium* (3); *Echinochloa crus-galli* subsp. *crus-galli* (9); *Galium palustre* subsp. *elongatum* (8); *Glyceria fluitans* subsp. *plicata* (15: 2.2); *Lolium multiflorum* (13); *Lycopus europaeus* (9); *Montia fontana* subsp. *amporitana* (15: 3.3); *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* (6); *Polygonum persicaria* (9); *Schoenoplectus lacustris* subsp. *glaucus* (9); *Sparganium erectum* (9); *Trifolium fragiferum* (15); *Carex flava* subsp. *oedocarpa* (16).

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany de Terra Negra, 31TDG9294 (07/06/2003) [CAD-191]
2. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany de Terra Negra, 31TDG9294 (07/06/2003) [CAD-193]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats entre la Closa i la Torre de Bell-lloc, 31TDG9592 (23/05/2003) [CLS-219]
4. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Pous, 31TDG9891 (23/05/2003) [SCS-222]
5. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany Petit dels Torlits, 31TDG9692 (07/06/2003) [EET-282]
6. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat del Rec dels Grimaus, 31TDG9793 (08/05/2004) [EET-449]
7. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estanys de l'Orral (la Cardonera), 31TDG9894 (17/07/2003) [CAD-189]
8. ALT EMPORDÀ: Cantallops, estany d'en Martí, 31TDG9494 (30/05/2003) [BLF-211]
9. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, estany Petit del Canadal, 31TDG9294 (20/08/2002) [CAD-189]
10. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany d'en Massot, 31TDG9892 (05/07/2003) [SCS-224]
11. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estanys de l'Orral (la Rajoleria), 31TDG9894 (11/07/2003) [VIT-286]
12. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, Prat Llong de Canadal, 31TDG9194 (30/05/2003) [CAD-188]
13. ALT EMPORDÀ: Cantallops, estany de la Font Esteve, 31TDG9394 (30/05/2003) [VFE-199]
14. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, estany de la Cardonera, 31TDG9591 (23/05/2003) [EPL-274]
15. ALT EMPORDÀ: Cantallops, estany de les Moles, 31TDG9494 (08/05/2004) [BFL-447]
16. ALT EMPORDÀ: Cantallops, planes d'Arnes, 31TDG9395 (20/05/2006) [FPA-530]

* Taula d'inventaris publicada prèviament a Mercadal *et al.* (2008). Aquest cop hi hem afegit *Juncus striatus* (inv. 4, 6, 8, 9, 10 i 14), *Taraxacum ciliare* (inv. 4, 7, 9, 13 i 15) i *T. raii* (inv. 4 i 9). Aleshores, no estàvem segurs de la determinació d'aquests tàxons i vàrem preferir no incloure'ls.

3.1.1.1.1.2. Ass. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum cuprinae* Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018: herbassar de fel·landri fistulós amb càrex cuprí

Sinonímia

Syn.: *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum cuprinae* Mercadal, Gesti et Vilar *nom. inval.* (art. 5). **Nom. equival.:** *Acrocladio-Eleocharitetum palustris auct. catal. non O.* Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967. **Al. den.:** comunitat d'*Eleocharis palustris* (Farràs & Velasco 1994); jonquera d'*Eleocharis palustris* + *Oenanthe fistulosa* (Mercadal 2000); comunitat d'*Eleocharis palustris* i *Oenanthe fistulosa* (Mercadal et al., 2006).

Referències bibliogràfiques

Carreras et al. (2016), Farràs & Velasco (1994), Gesti (2006), Mercadal (2000, 2018), Mercadal et al. (2006, 2008), Seguí (1994), Vilar (1987), Viñas (1984), Viñas & Polo (1985).

Holotipus

Mercadal et al. (2008), *Orsis*, 23: 52, taula 2, inv. 1 (Catalunya, la Selva, Caldes de Malavella, prats de Ca n'Oms, 31TDG8832, 109 m); tipificat vàlidament a Mercadal (2018).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació

18 inventaris propis (Taula 29), publicats anteriorment a Mercadal et al. (2008).⁵⁶

Espècies diferencials de la subassociació

Carex vulpina subsp. *cuprina*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous* i *Iris pseudacorus*.

Fisiognomia

Herbassar higròfil de 40 a 80 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants en nombre de tàxons corresponen als hemicriptòfits (E: 58,3%; CR: 27,9%), *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Carex vulpina*, *Trifolium fragiferum*..., i en recobriment, als hidròfits (E: 9,7%; CR: 57,5%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*... Tot seguit, hi trobem els teròfits (E: 19,4%; CR: 9,4%), *Ranunculus sardous* s.l., *R. ophioglossifolius*, i els geòfits (E: 9,7%; CR: 4,6%), *Orchis laxiflora*, *Iris pseudacorus*... La presència de faneròfits (E: 2,8%; CR: 0,6%) hi és testimonial (Figura 30).

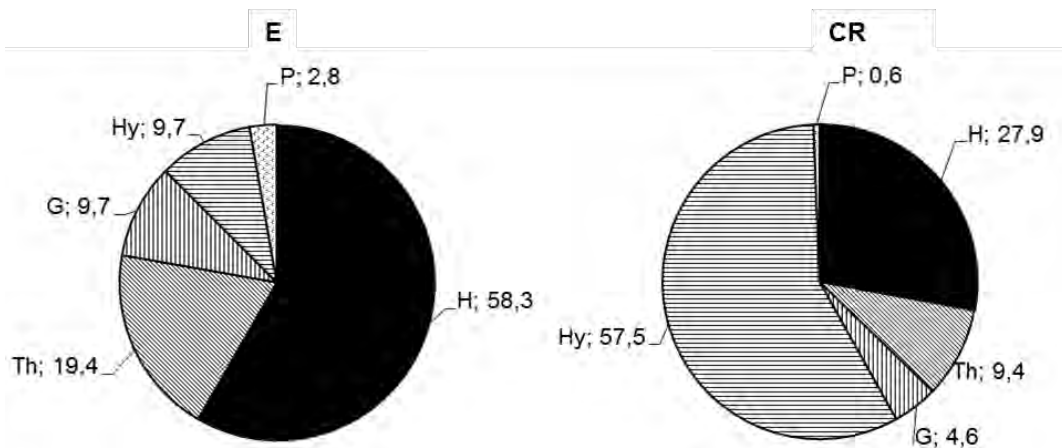


Figura 30. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*.

⁵⁶ Hem modificat lleugerament els inventaris en afegir-hi tàxons rars (*Taraxacum aginnense*, *T. ciliare* i *T. raii*) que aleshores (Mercadal et al., 2008) no teníem clara la seva determinació.



Composició florística

Les plantes dominants solen ser *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* o bé *Oenanthe fistulosa*. La resta de tàxons característics (*Baldellia ranunculoides*, *Gratiola officinalis*, *Mentha pulegium* i *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*) hi són menys abundants i menys freqüents (Figura 31). Tanmateix, en sòls salabrosos o rics en bases, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* substitueix *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* i esdevé dominant (Figura 33). D'altra banda, també hi són freqüents altres plantes pròpies de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* i de les unitats superiors (*Ranunculus sardous* s.l., *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*...), així com plantes pròpies d'altres herbassars humits, com ara: *Rumex crispus*, *Lythrum salicaria*, *Trifolium fragiferum*, *Alisma plantago-aquatica*... (Taula 29).

- Podeu consultar més inventaris de la Catalunya nord-oriental a: Farràs & Velasco (1994), Gesti (2006) i Seguí (1994).



Figura 31. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel-landri fistulós amb càrex cuprí variant de jonquet (*Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* var. *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*). Estany de Sant Vicenç d'Esclat, Cassà de la Selva (Gironès), 12-VI-2013.



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Taula 29. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Co, de l'ordre, Cc, de la classe); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació).*

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Sintètica
Àrea estudiada (m ²)	35	50	20	30	20	20	10	20	20	10	10	10	35	35	25	20	30	20	23
Alçada de la vegetació (cm)	40	50	60	40	70	60	50	50	60	40	60	70	40	35	80	60	60	65	55
Recobriments total (%)	100	85	100	100	100	95	100	100	100	100	70	100	100	100	100	100	100	100	97
Nombre de tàxons	16	14	16	13	14	14	12	7	21	14	7	7	15	17	12	5	17	17	14
Altitud (m)	109	6	6	109	50	3	79	79	66	113	3	79	109	109	85	68	68	1	63
Dall	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	83
Redall	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	no	28
Pastura	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	72
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Característiques de l'associació BO																			
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> (Co)	1.1	+	.	+	4.4	1.2	1.1	1.1	1.1	2.2	+	+	+	+	5.5	4.4	.	3.4	89
<i>Oenanthe fistulosa</i> (Ca)	2.2	3.4	1.1	+	2.2	4.4	4.4	4.4	3.3	2.2	3.3	3.3	4.4	2.2	.	.	3.3	.	83
<i>Mentha pulegium</i>	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	22
<i>Baldellia ranunculoides</i> (Ca)	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i> (Co)	.	3.3	4.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Gratiola officinalis</i> (Co)	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
Característiques de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i>																			
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i> (Dss)	+	.	.	3.3	.	+	+	+	+	1.1	+	.	+	3.3	.	.	+	1.2	67
<i>Orchis laxiflora</i> (Da, Cc)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	33
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Da)	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i> (Da)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	17
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	11
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i>	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11
Característiques de l'ordre <i>Deschampsietalia cespitosae</i>																			
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>caprina</i> (Dss)	+	.	1.2	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	2.2	+	61
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	.	.	+	1.1	.	2.2	.	1.1	+	1.1	+	.	.	.	61
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	6

VEGETACIÓ

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Agrostis stolonifera</i>	2.2	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	.	2.2	1.1	.	+	.	+	.	44
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.	33
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	22
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	22
<i>Taraxacum ciliare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	22
<i>Taraxacum raii</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22

Companyes

<i>Rumex crispus</i>	.	+	1.1	.	1.1	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	61
<i>Trifolium fragiferum</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	44
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1.2	+	1.1	33
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	+	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	28
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	1.2	+	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.2	28
<i>Carex hirta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	+	1.1	.	.	+	.	28
<i>Iris pseudacorus</i> (Dss)	+	.	2.3	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	28
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	22
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	22
<i>Cynodon dactylon</i>	.	+	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	22
<i>Elymus repens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	17
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	17
<i>Glyceria fluitans</i> subsp. <i>fluitans</i>	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	11

Característiques de la classe presents a un o dos inventaris: *Bromus racemosus* (6); *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* (9); *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* (6); *Juncus inflexus* (9); *Poa pratensis* (2); *Potentilla reptans* (5 i 9); *Pulicaria dysenterica* (10); *Ranunculus acris* (17); *Scirpoides holoschoenus* (3); *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus* (18); *Taraxacum aginnense* (17), *Trifolium repens* (14).

Companyes presents a dos inventaris: *Alopecurus myosuroides* (4 i 9); *Bromus hordeaceus* (14 i 17); *Carex riparia* (9 i 17: 1.1); *Cyperus longus* (3 i 16: 1.2); *Equisetum ramossissimum* subsp. *ramossissimum* (3); *Euphorbia hirsuta* (3); *Lycopus europaeus* (8 i 18).

Companyes presents a un inventari: *Callitriche stagnalis* (5); *Cyperus eragrostis* (10); *Galium palustre* subsp. *elongatum* (18); *Glyceria fluitans* subsp. *plicata* (5); *Juncus bufonius* subsp. *bufonius* (6); *Juncus compressus* subsp. *compressus* (15); *Juncus conglomeratus* (10); *Lotus angustissimus* subsp. *angustissimus* (10); *Plantago lanceolata* (4); *Polygonum lapathifolium* (15); *Polygogon monspeliensis* (5); *Ranunculus bulbosus* (9); *R. muricatus* (5); *R. trichophyllus* (18); *Rumex conglomeratus* (4); *Trifolium resupinatum* (5: 1.2); *T. squamosum* (10).

Procedència dels inventaris

1. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Ca n'Oms, 31TDG8832 (11/06/2001) [SVE-6]
2. ALT EMPORDÀ: Pau, estany del Penardell, 31TEG0883 (31/05/2002) [PEN-166]
3. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, estanyol de les Torroelles, 31TEG0981 (31/05/2002) [TOR-159]
4. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Ca n'Oms, 31TDG8832 (24/05/2001) [SVE-6]
5. ALT EMPORDÀ: Rabós, prats de can Costoja de Delfià, 31TEG0388 (31/05/2002) [DEL-229]
6. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 (01/06/2002) [MON-146]
- 7 i 8. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8230 (30/05/1999) [SEB-37]
9. SELVA: Sils, a l'antic estany, 31TDG7828 (17/05/2001) [ESO-20]
10. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, la Closa, 31TDG9591 (23/05/2003) [CLS-221]
11. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (01/06/2002) [MON-151]
12. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8230 (21/05/1999) [SEB-38]
13. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Ca n'Oms, 31TDG8832 (11/06/2001) [SVE-6]
14. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Ca n'Oms, 31TDG8832 (24/05/2001) [SVE-6]
15. ROSSELLÓ: Tuïr, els Prats, 31TDH8120 (14/06/2003) [TUI-402]
16. SELVA: Sils, a l'antic estany, zona dels Tres Ponts, 31TDG8028 (17/05/2001) [ESE-19]
17. SELVA: Sils, a l'antic estany, 31TDG8028 (17/05/2001) [ESE-19]
18. ROSSELLÓ: Argelers, aiguamoix vora el Tamarigar, 31TEH0312 (17/05/2003) [PAP-324]

*Taula d'inventaris publicada prèviament a Mercadal *et al.* (2008), hi hem afegit *Taraxacum aginnense* (17), *T. ciliare* (inv. 1, 12, 13, i 15) i *T. raii* (inv. 1, 5, 7, i 9). Aleshores, no estàvem segurs de la determinació d'aquests tàxons i vàrem preferir no incloure'ls.

L'espectre de formes corològiques és dominat clarament pels tàxons de distribució pluriregional (E: 69,4%, CR: 57,8%), *Eleocharis palustris* s.l., *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus sardous*... Després hi trobem les plantes pròpies de la regió eurosiberiana (E: 16,7%, CR: 39,4%), *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*... I, finalment, hi apareix una colla de tàxons mediterranis més o menys nombrosos en nombre d'espècies, però que presenten un recobriment molt baix (E: 11,1%; CR: 2,0%). En aquest cas, es tracta d'hidròfits i d'higròfits característics d'aiguamolls temporanis mediterranis: *Ranunculus ophioglossifolius*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Ranunculus sardous* subsp. *trilobus*... El tàxons introduïts hi són poc freqüents i poc abundants (E: 2,8%; CR: 0,6%). La presència dels tàxons al·lòctons sovint es veu afavorida per la pastura (Figura 32).

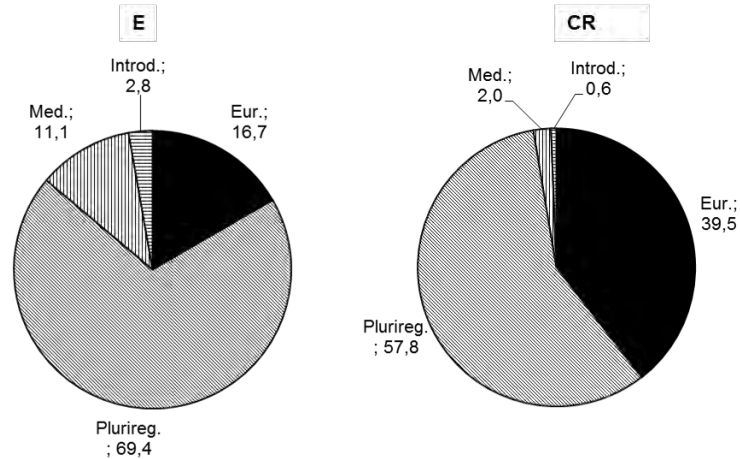


Figura 32. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*.

Flora singular

L'herbassar de fel·landri fistulós amb càrex cuprí és una comunitat pobra florísticament (14 tàxons/inv. de mitjana); però talment com la resta de comunitats dels *Deschampsietalia cespitosae*, els tàxons que s'hi desenvolupen solen ser singulars dins l'àmbit d'estudi. L'elevada humitat de camp permet que s'hi estableixin diverses plantes higròfiles que es troben en clara recessió a casa nostra. Així doncs, a banda d'algunes de les espècies singulars característiques d'aquesta associació (*Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides* i *Gratiola officinalis*), també s'hi poden trobar diverses plantes rares pròpies d'ambients palustres: *Teucrium scordium*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Senecio aquaticus*, *Orchis laxiflora*, *Bromus racemosus*, *Taraxacum aginnense*, *T. ciliare*, *T. raii*...





Figura 33. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel-landri fistulós amb càrex cuprí variant de jonquet marí (*Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* var. *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*). Closes de l'Ullal, Peralada (Alt Empordà), 30-V-2015.

Distribució

Coneixem aquesta subassociació de la Catalunya nord-oriental, a altituds compreses entre 0 i 130 m: territoris catalanídic septentrional (al delta del Llobregat, a la plana de la Selva, al curs baix de la Tordera i al piemont de l'Ardenya) i ruscínic (a les planes de l'Empordà, del Rosselló i a la serra de l'Albera). A l'àrea d'estudi, l'hem observat principalment en prats de dall més o menys actius i en el marges de maresmes i d'aiguamolls (Figura 34).

• Unitats pradenques

CURS BAIX TORDERA: CPP (908). **PLANA SELVA:** ESE (19), ESO (20, 27, 29), SEB (37, 38), SVE (5, 6 [†], 474 [†]). **PLANA BAIX EMPORDÀ:** FON (623). **PLANA ALT EMPORDÀ:** CMR (442), DAL (452), DEL (227, 229), MAS (179), MON (146, 151, 724), PEN (166), TOR (159), VMC (433). **ALBERA:** CLS (221). **PLANA ROSELLÓ:** COM (357), LLU (644), TUI (402), PAP (324).

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DG71, DG72, DG82, DG83, DG99, DH81, DH82, DH91, EG07, EG08, EG14, (EG17) (Gesti, 2006), EG01.

Quadrats UTM de fora de l'àrea d'estudi: DF27 (Seguí, 1994).

Figura 34. Distribució del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○).

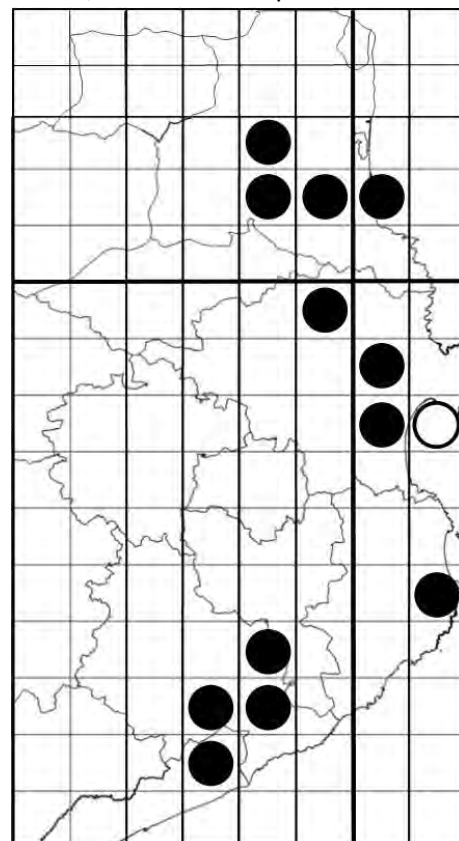




Figura 34 (cont.) Distribució del *Baldellio-Oenanthetum subass. caricetosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2015).



• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 27 prats amb una superfície de 83,6 ha, de les quals 21,4 ha corresponen en aquesta subassociació. Després de la rompuda dels prats SVE-6 i SVE-474 resten 25 prats, que representen 14,6 ha.

Ecologia

La subassociació *caricetosum* es troba principalment en maresmes, aiguamolls i prats de dall més o menys actius, damunt sòls inundats durant la primavera i la tardor.

• **Practicultura**

La majoria d'aquests herbassars es troben encara actius, ja que estan en àrees agrícoles. Actualment, el 54% del prats es troben en prats de dall i el 19% en prats de dall-pastura. Només el 19% corresponen a prats abandonats i un 4% són aiguamolls temporanis (Figura 35).

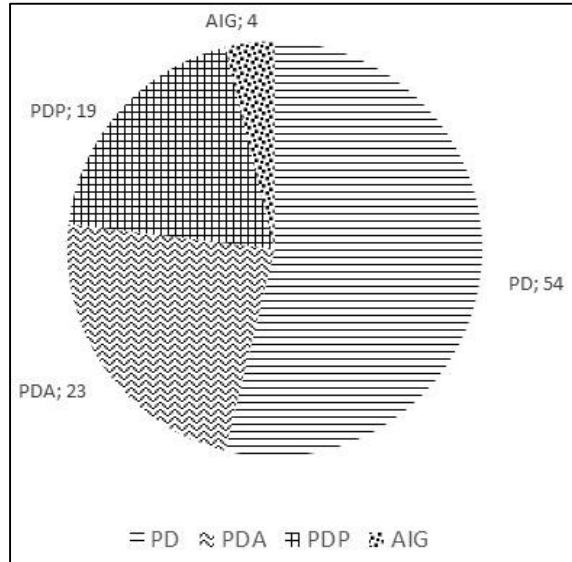


Figura 35. Tipologia pradenca del *Baldellio-Oenanthetum subass. caricetosum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; AIG, aiguamoll (27 prats del nord-est de Catalunya).

Així doncs, les tècniques pradenques encara es realitzen freqüentment. El 77% dels prats es dallen,⁵⁷ el 61% es pasturen i el 2% es redallen. La resta de pràctiques no es realitzen, però el 92% dels prats s'inunden temporàniament cada any (Figura 36). Dels prats pasturats, un 47% ho són per vaques, un 47% per ovelles i un 12% per eugues.

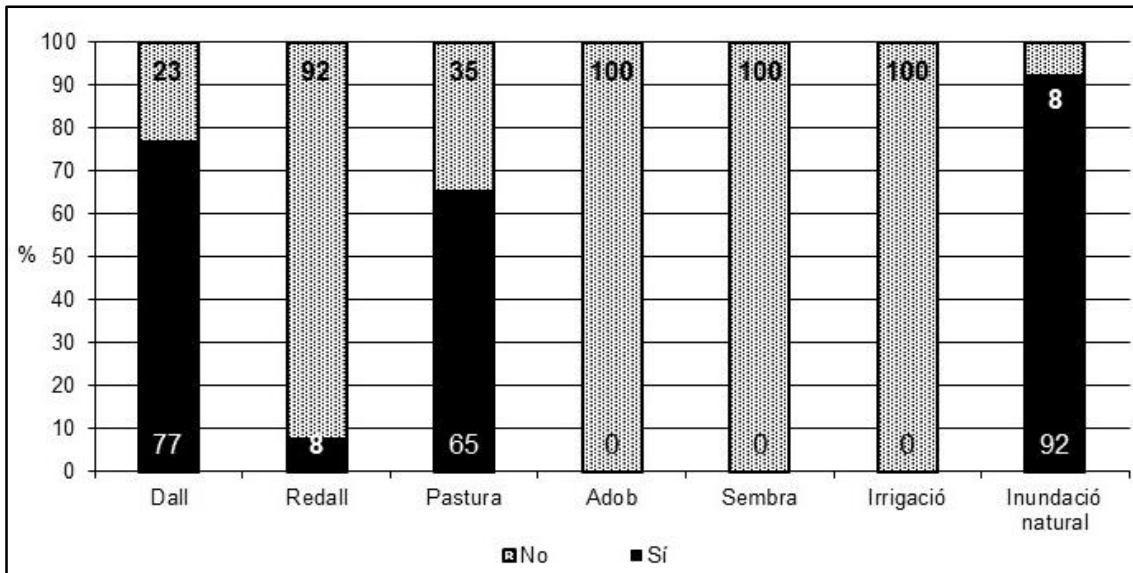


Figura 36. Tècniques pradenques observades al *Baldellio-Oenanthetum subass. caricetosum* (27 prats del nord-est de Catalunya).

⁵⁷ En aquest cas, es dallen els prats de dall actiu, els prats de dall-pastura i bona part dels aiguamolls.



• **Edafologia**

L'herbassar de fel·landri fistulós amb càrex cuprí es desenvolupa damunt sòls joves poc edafitzats, que pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aqüents o dels fluents (Taula 30 i Taula 31). La textura sol ser de tendència argilosa (hem observat dues mostres d'argilosa fina i una de franca-argilosa). La humitat de camp té un valor mitjà de 42,3%, i oscil·la entre el 14,8%, durant els períodes eixuts, i el 93,0%, durant els plujosos. El pH i la conductivitat elèctrica varien segons la localitat i l'estació de l'any. El pH sol variar entre moderadament àcid i moderadament bàsic: 7,0 de mitjana anual, i oscil·la de 5,4 (sòls damunt granitoides) a 8,4 (sòls salabrosos o molt mineralitzats). La conductivitat també varia força, i varia entre 89,1 µS/cm i 2.450,0 µS/cm (en aquest darrer cas, són sòls temporàniament salins).

Taula 30. Característiques edàfiques de *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat de camp (%)					PH 1:2,5 (H2O)					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	52,13	21,10	14,79	33,53	30,39	6,15	5,36	5,53	5,52	5,64	171,75	249,50	804,00	456,67	420,48
2	36,61	21,72	21,28	24,38	26,00	7,14	7,88	6,24	6,73	7,00	101,20	314,50	89,10	104,40	152,30
3	59,01	55,94	24,74	89,23	57,23	7,44	8,35	6,62	6,22	7,16	146,65	478,50	155,10	316,00	274,06
4	93,03	80,43	16,08	25,75	53,82	7,32	7,22	7,38	7,52	7,36	1711,00	870,00	2270,00	1310,00	1540,25
5	34,34	70,00	18,24	52,76	43,84	7,38	7,52	7,89	7,72	7,63	1850,00	900,00	2450,00	1442,22	1660,56
Mitjana	55,02	49,84	19,03	45,13	42,26	7,09	7,27	6,73	6,74	6,96	796,12	562,50	1153,64	725,86	809,53

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Pau, estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
2. SELVA: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
3. SELVA: Sils, a l'antic estany, zona dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
4. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-38]
5. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]

El contingut mitjà de matèria orgànica analitzat varia poc (de 1,1% a 3,1%) i no és excessivament alt (2,4% de mitjana). El contingut de carbonats és pràcticament nul, i només hem detectat alguns casos amb valors de carbonats molt baixos (7,3% de màxim).

Taula 31. Característiques edàfiques de *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*: matèria orgànica, carbonats i textura. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
			Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	
1	2,34	0,29	--	--	--	--	--
2	1,13	1,32	--	--	--	--	--
3	2,94	0,00	51,24	8,94	28,44	11,38	Argilosa-fina
4	2,67	7,32	62,78	29,50	0,52	7,20	Franca-argilosa
5	3,08	1,02	51,82	21,88	21,08	5,22	Argilosa-fina
Mitjana	2,43	1,99					

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Pau, estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
2. SELVA: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
3. SELVA: Sils, a l'antic estany, zona dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
4. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-38]
5. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]

Valor farratger

El valor farratger és molt baix ($V_p = 11,7$), i varia entre 0,6 (nul) a 21,5 (baix); per aquest motiu, aquest sintàxon és poc apreciat pels practicants.



Potencialitat i ubicació ecològica

L'herbassar de fel·landri fistulós amb càrex cuprí contacta, a la banda més profunda i humida, amb les comunitats dels *Phragmitetalia*. En canvi, a la zona més elevada i eixuta, contacta amb els prats de dall de l'*Oenantho-Gaudinion* o amb les jonqueres del *Molinio-Holoschoenion*.

Pel que fa a la potencialitat, aquest herbassar es converteix, amb el pas del temps, en una freixeneda de terra baixa, la qual varia en funció de l'àrea geogràfica: a la plana empordanesa basòfila correspon a la freixeneda amb galzeran (*Rusco-Fraxineteum angustifoliae*), mentre que al curs baix de la Tordera i a la plana de la Selva, en sòls silicis, correspon a la freixeneda amb càrex remot (*Carici-Fraxineteum oxycarpae*). A la plana rossellonesa també evoluciona cap a una freixeneda, però tal com hem explicat anteriorment en comentar la potencialitat general de l'associació, encara no hem estudiat de quina comunitat vegetal es tracta. A l'àrea carbonatada deu correspondre a una forma molt propera al *Rusco-Fraxineteum*, mentre que en la descarbonatada deu correspondre al *Carici-Fraxineteum*.

Sintaxonomia

Subassociació descrita a Mercadal *et al.* (2008) de les planes al·luvials del nord-est de Catalunya (territoris catalanídic septentrional i ruscínic) i, recentment, validada a Mercadal (2018). Anteriorment, els inventaris corresponents en aquest sintàxon s'havien adscrit a l'*Acrocladio-Eleocharitetum palustris* (Viñas & Polo, 1985; Gesti, 2006), a la comunitat d'*Eleocharis palustris* (Farràs & Velasco 1994) i a la comunitat d'*Eleocharis palustris* i *Oenanthe fistulosa* (Mercadal *et al.*, 2006).

Hàbitat i protecció legal⁵⁸

MHC: 37.29⁺ Herbassars higròfils de tendència eurosiberiana amb fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*), graciola (*Gratiola officinalis*), baldel·lia (*Baldellia ranunculoides*), jonquet (*Eleocharis palustris* spp.)... de terra baixa, al territori ruscínic i àrees adjacents. **EUNIS:** sense identificar. **ULCHC:** 37e^{prov.} **Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya.** **HIC:** cap, caldria crear-ne un a nivell europeu per recollir els sintàxons de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.

MHC: 5314A Poblaments de jonquet (*Eleocharis palustris*), de sòls inundats de terra baixa i de l'estatge montà. **EUNIS:** C3.24A Common spikerush beds. **ULCHC:** cap. **HIC:** cap. **Nota:** hi corresponen els poblaments pràcticament monoespecífics d'*Eleocharis palustris* s.l. que responen a estadis inicials o alterats de la subassociació.

Valoració botànica

El *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* correspon a un herbassar pobre florísticament (Rf = 14), però amb el valor florístic (Vf = 5,9) força alt, un valor de comunitat (Vc = 6,0) alt, i un valor botànic (Vb = 6,0) també alt. Aquests valors són lleugerament menors als de les altres dues subassociacions del *Baldellio-Oenanthetum*, ja que es tracta d'una comunitat amb menys tàxons rars i més estesa pel territori.

Taula 32. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum*. **le**, índex d'extensió territorial; **li**, índex d'implantació; **Σlf**, índex florístic (mitjana dels Σlf de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	Σlf	Rf	Vf	ld	li	le	Vc	Vb
Mínim	18,0	6,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,6	5,3
Mitjana	48,6	13,6	5,9	1,8	5,0	4,0	6,0	6,0
Màxim	71,0	21,0	6,5	3,0	5,0	4,0	6,7	6,2
Std	14,3	4,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,3	0,2
n	18	18	18	18	18	18	18	18

⁵⁸ El text del descriptor escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.1.1.1.3. Ass. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum pratensis* subass. *nova hoc loco*: herbassar de fel·landri fistulós amb alopecur de prat

Holotypus hoc loco

Taula 33, inv. 1 (Catalunya, Conflent, Rodès, 31TDH6224, 481 m).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació

8 inventaris inèdits.

Espècies diferencials de la subassociació

Alopecurus pratensis subsp. *pratensis*, *Bromus racemosus* i *Carum verticillatum*.

Fisiognomia

Herbassar higròfil, de 35 a 100 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més freqüent correspon clarament als hemicriptòfits (E: 58,9%; CR: 50,1%), *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus racemosus*, *Mentha pulegium*, *Rumex crispus*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*... Posteriorment, hi trobem els hidròfits (E: 8,2%; CR: 32,9%), especialment pel que fa al recobriment, *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Oenanthe fistulosa*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*..., els teròfits (E: 17,5%; CR: 5,3%), *Myosotis sicula*, *M. discolor* subsp. *dubia*, *Ranunculus nodiflorus*, i, en darrer lloc, els geòfits (E: 4,1%; CR: 1,5%), *Juncus articulatus*, *Orchis laxiflora*... (Figura 37).

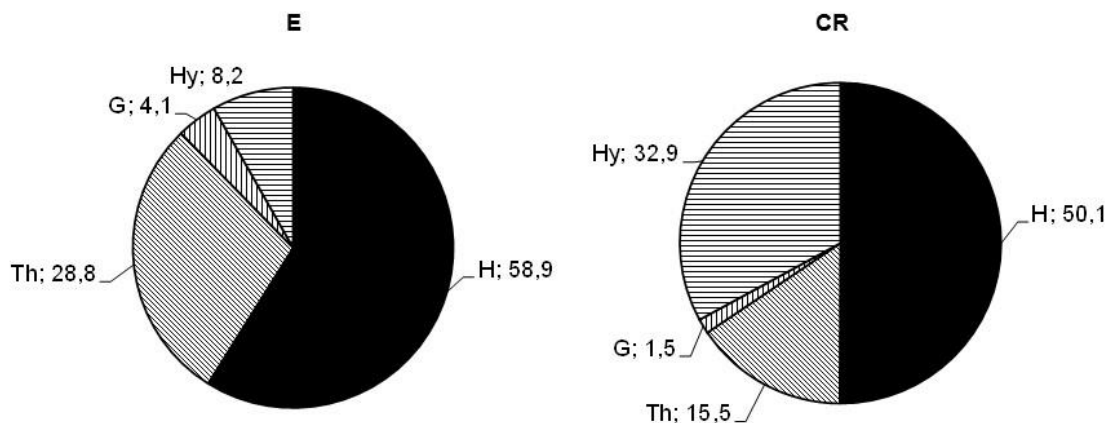


Figura 37. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum*.

Composició florística

La subassociació *alopecuretosum* està dominada per *Oenanthe fistulosa*, *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Mentha pulegium* i *Gratiola officinalis*. *Baldellia ranunculoides* i *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* hi manquen, mentre que *Rorippa aspera* subsp. *aspera* hi és substituïda per *R. aspera* subsp. *praeterita*. Amb els 8 inventaris de què disposem, les espècies característiques de l'aliança tampoc hi apareixen; però, en canvi, si que hi ha les diferencials en esguard de l'aliança *Oenanthion fistulosae*: *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Orchis laxiflora* i *Mentha pulegium*. D'altra banda, també hi són freqüents altres plantes de l'ordre *Deschampsietalia cespitosae* (*Galium palustre* subsp. *palustre* i *Myosotis scorpioides*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Juncus articulatus*...), així com plantes més habituals a l'aliança *Isoëtion* (*Ranunculus nodiflorus*, *Myosotis sicula*) o a l'aliança *Juncion acutiflori* (*Juncus articulatus*, *J. striatus*, *Carum verticillatum*) (Taula 33 i Figura 38).



Aquesta subassociació té moltes similituds florístiques i ecològiques amb la subass. *juncetosum*. Ambdues es desenvolupen sobre sòls àcids de naturalesa granitoide i presenten una elevada freqüència de *Juncus acutiflorus* i *Gratiola officinalis* (espècies diferencials de la subass. *juncetosum acutiflori*). Tanmateix, la subass. *juncetosum* presenta tàxons que no es troben a la subassociació *alopecuretosum*, com ara *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l. o *Baldellia ranunculoides*, mentre que la subassociació *alopecuretosum* presenta una composició florística prou específica (Taula 33) per permetre considerar ambdós sintàxons com a unitats distintes.



Figura 38. Aspecte primaveral d'un herbassar de fel·landri fistulós amb alopecur de prat (*Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum*). Prats de la Jaça Llarga, Montalban (Fenolheda), 19-V-2017.

Pel que fa a les formes corològiques, la gran majoria de tàxons tenen una distribució eurosiberiana (E: 45,2%, CR: 47,5%), *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*, *Carum verticillatum*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Bromus racemosus*, *Carex ovalis*..., o pluriregional (E: 42,5%, CR: 46,8%), *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Rumex crispus*, *Agrostis stolonifera*, *Mentha pulegium*, *Alopecurus bulbosus*, *Juncus articulatus*... Tot seguit, hi trobem els tàxons mediterranis (E: 9,6%; CR: 4,7%), com ara: *Myosotis sicula*, *Vicia segetalis*... Els tàxons introduïts (E: 1,4%, CR: 0,5%) i els boreoalpins (E: 1,4%, CR: 0,5%) hi són poc freqüents i poc abundants (Figura 39).

Flora singular

L'herbassar de fel·landri fistulós amb alopecur de prat és molt més ric florísticament (23 tàxons/inv. de mitjana) que la resta de subassociacions del *Baldellio-Oenanthetum*, ja que correspon a prats de dall ben menats, la gran majoria dallats i pasturats regularment. A més a més, com la resta de subassociacions, sol presentar tàxons molt singulars dins la regió mediterrània. Així doncs, a banda d'algunes de les espècies singulars característiques d'aquesta associació, també s'hi poden trobar diverses plantes rares pròpies d'ambients palustres, com ara: *Agrostis canina*, *Rorippa aspera* subsp. *praeterita*, *Teucrium scordium*, *Carum verticillatum*, *Juncus striatus*, *Carex ovalis*, *C. panicea*, *Taraxacum ciliare*, *Veronica scutellata*, *Prunella hyssopifolia*, *Ranunculus nodiflorus*...



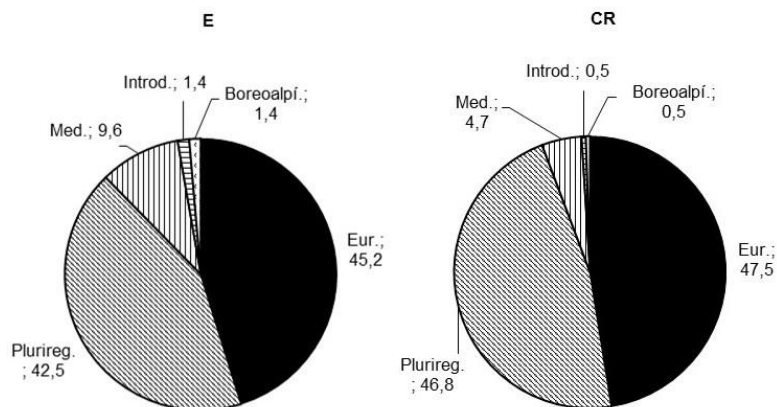


Figura 39. Espectres de formes corològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum*.

Distribució

De moment, només coneixem aquesta subassociació de dues petites localitats del massís del Queragut-Millars, entre 440 i 500 m d'altitud. Però, molt probablement, es deu estendre per altres àrees humides silícies de la resta d'aquest massís catalanooccità (Figura 40).

- **Unitats pradenques**

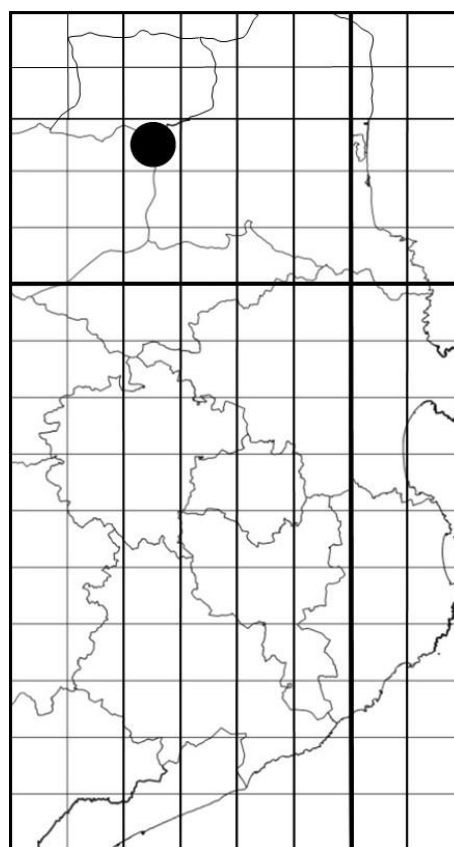
QUERAGUT-MILLARS: MBT (818, 820, 822), ROD (899-901, 903, 905).

- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 8 prats amb una superfície de 21,3 ha, de les quals 7,2 ha corresponen en aquesta subassociació.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH62.

Figura 40. Distribució del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).



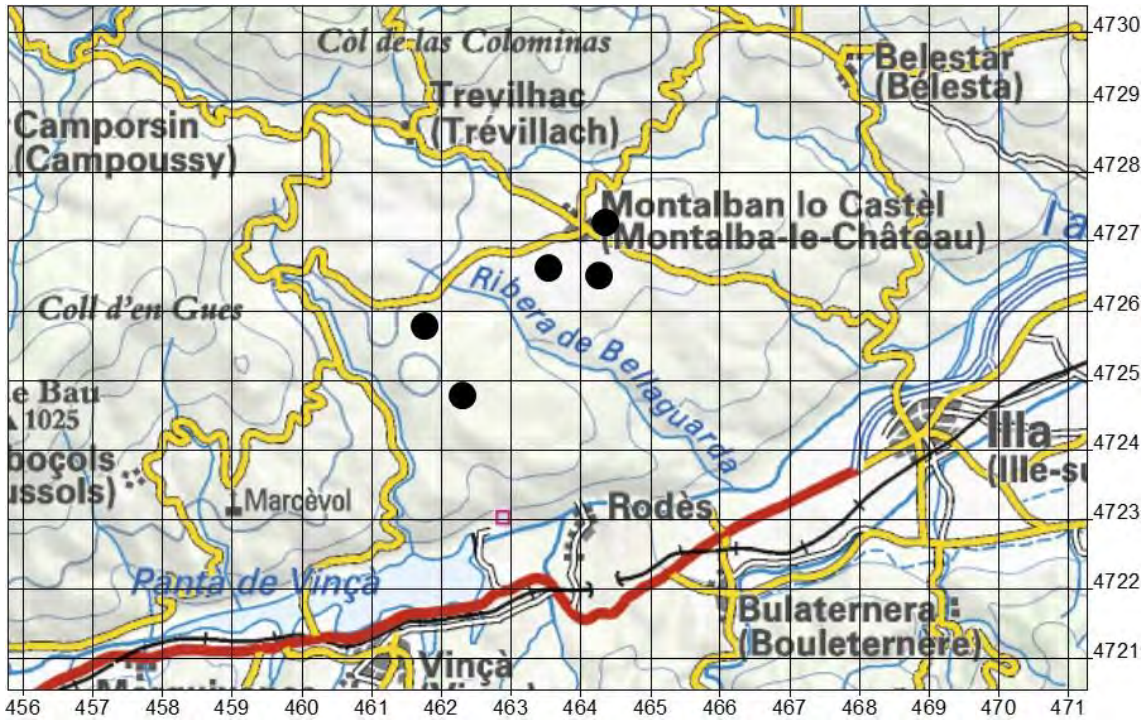


Figura 40. (cont.). Distribució del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum* al massís de Queragut-Millars. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Es troba en prats llargament inundats, regularment segats i pasturats per xais (Figura 41 i Figura 42).

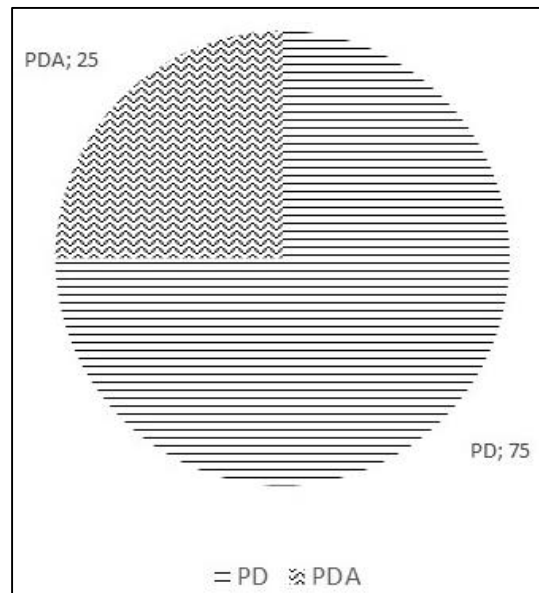


Figura 41. Tipologia praderia del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat (8 prats del massís del Queragut-Millars).

No hem realitzat cap anàlisi edàfica, però es tracta de sòls joves poc edafitzats, que pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aquents o dels fluvents. La textura és predominantment argilosa, i la humitat de camp és molt elevada: suposem que deu variar al llarg de l'any entre el 35 i el 90%. El pH i la conductivitat elèctrica deuen ser similars als de la subass. *juncetosum*, ja que també són sòls constituïts damunt granitoides, com a l'Albera i a les Salines. Per tant, el pH deu ser lleugerament àcid i la conductivitat molt baixa. El contingut mitjà de matèria orgànica deu ser elevat, entre el 4 i el 10% de mitjana. El percentatge de carbonats deu ser nul o pràcticament nul.

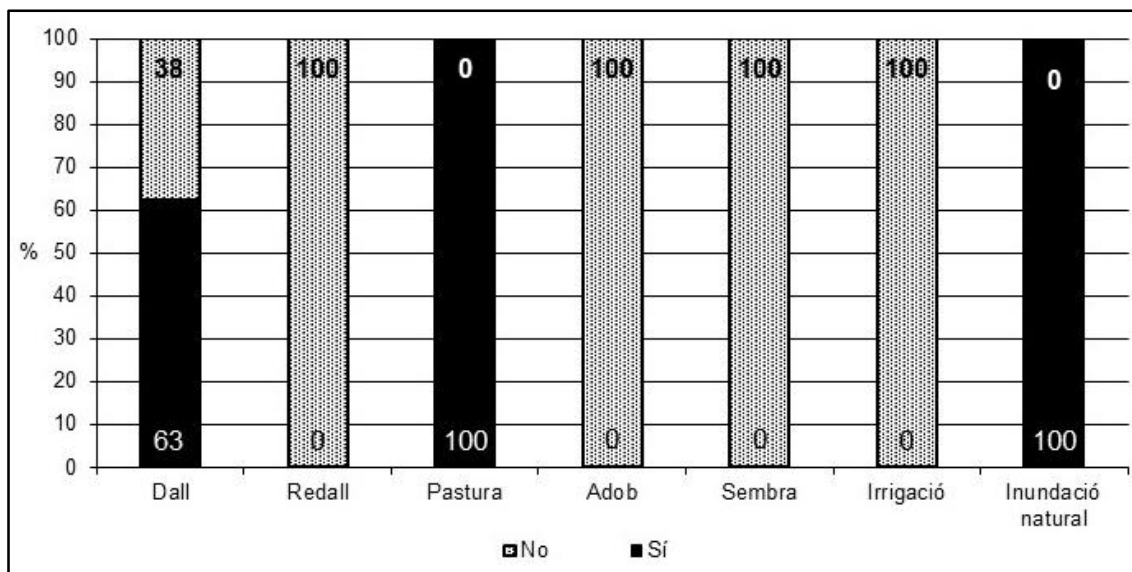


Figura 42. Tècniques pradenques observades en els herbassars del *Baldellio-Oenanthetum subass. alopecuretosum* (8 prats del massís del Queragut-Millars).

Valor farratger

El valor farratger és baix ($V_p = 22,0$), i varia de 6,9 (baix) a 39,4 (mitjà-baix); tanmateix, és tracta de la subassociació amb més valor agrícola de totes les del *Baldellio-Oenanthetum*. Aquest fet es deu a l'elevat recobriment que poden prendre algunes gramínies higròfiles farratgeres: *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Glyceria fluitans*, *Poa trivialis*...

Potencialitat i ubicació ecològica

La subassociació *alopecuretosum* contacta, a la banda més humida, amb les comunitats de l'*Isoëtion* o del *Juncion acutiflori*. En canvi, en la zona més elevada i eixuta contacta amb els prats de dall del *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum* o amb les jonqueres del *Molinio-Holoschoenion*.

Pel que fa a la potencialitat, l'herbassar de fel·landri fistulós en estudi es converteix, amb el pas del temps, en una freixeneda de terra baixa (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae*).

Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Hàbitat i protecció legal⁵⁹

MHC: 37.29⁺ Herbassars higròfils de tendència eurosiberiana amb fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*), graciola (*Gratiola officinalis*), baldèl·lia (*Baldellia ranunculoides*), jonquet (*Eleocharis palustris* spp.)... de terra baixa, al territori ruscínic i àrees adjacents. **EUNIS:** sense identificar. **ULCHC:** 37e^{prov.} **Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya.** **HIC:** cap, caldria crear-ne un a nivell europeu per recollir els sintaxons de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.

MHC: 5314A Poblaments de jonquet (*Eleocharis palustris*), de sòls inundats de terra baixa i de l'estatge montà. **EUNIS:** C3.24A Common spikerush beds. **ULCHC:** cap. **HIC:** cap. **Nota:** hi corresponen els poblaments pràcticament monoespecífics d'*Eleocharis palustris* s.l. que responen a estadis inicials o alterats de la subassociació.

⁵⁹ El text del descriptor escrit en negreta és nou i provisional.



Taula 33. *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum pratensis* subass. *nova hoc loco*. C, espècies característiques (Ca, de l'aliança; Cc, de la classe); D, espècies diferencials (Da, de l'aliança; Dss, de la subassociació); Tqm, espècie característica territorial del massís del Queragut-Millars.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	10	100	50	10	10	25	50	10	33
Alçada de la vegetació (cm)	35	80	40	35	35	45	45	35	44
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	30	26	25	22	22	21	20	19	23
Altitud (m)	481	448	441	448	481	448	440	489	460
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Pastura	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Característiques de l'associació									
<i>Oenanthe fistulosa</i> (Ca)	2.2	3.3	3.3	3.3	+	3.3	3.3	+	100
<i>Mentha pulegium</i> (Da)	+	+	.	3.3	1.1	2.2	.	2.2	75
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	2.2	3.3	1.1	2.2	.	.	.	3.3	62
<i>Gratiola officinalis</i>	+	.	1.1	.	2.2	.	2.2	.	50
<i>Rorippa aspera</i> subsp. <i>praeterita</i> (Tqm)	+	1.1	.	.	.	.	.	.	37
Diferencials de l'aliança <i>Ranunculo-Oenanthion</i>									
<i>Orchis laxiflora</i> (Cc)	+	+	+	.	.	.	+	.	50
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	.	+	2.2	.	.	+	37
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	12
Característiques de l'ordre <i>Deschampsietalia cespitosae</i>									
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	+	2.2	2.2	.	+	.	.	+	50
<i>Teucrium scordium</i>	+	.	2.2	.	.	.	2.2	.	37
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	25
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	2.2	.	.	.	.	.	12
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (Dss)	2.2	2.2	+	.	1.1	1.1	+	1.1	88
<i>Agrostis stolonifera</i>	3.3	2.2	.	.	+	3.3	+	3.3	75
<i>Bromus racemosus</i> (Dss)	2.2	1.1	+	2.2	.	+	+	.	75
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	2.2	+	.	1.1	.	+	.	62
<i>Carex ovalis</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	50
<i>Carum verticillatum</i> (Dss)	+	+	+	.	.	.	+	.	37
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>taraxacoides</i>	.	+	+	+	1.1	.	.	.	50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	50
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	.	1.1	.	.	+	37
<i>Carex panicea</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	37
<i>Holcus lanatus</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	37
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	1.1	.	.	+	.	.	37
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	37
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	25
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	25
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	25
Companyes									
<i>Rumex crispus</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	87
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>amporitana</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	50
<i>Myosotis sicula</i>	+	.	.	2.2	1.1	.	.	1.1	50
<i>Agrostis canina</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	37
<i>Briza minor</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	37
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	.	.	.	1.1	2.2	.	.	37
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	37
<i>Lythrum borysthenticum</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	37
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	37
<i>Ranunculus nodiflorus</i>	+	.	.	1.1	+	.	.	.	37
<i>Vicia segetalis</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	37
<i>Cynodon dactylon</i>	1.1	.	.	.	2.2	.	.	.	25
<i>Glyceria fluitans</i> subsp. <i>plicata</i>	+	.	1.1	.	.	.	.	.	25
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	25
<i>Trifolium nigrescens</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	25
<i>Trifolium strictum</i>	.	+	.	1.1	.	.	.	.	25
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	25



Característiques de la classe presents a un inventari: *Gaudinia fragilis* (4); *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* (2); *Myosotis arvensis* (8); *Poa trivialis* (2: 1.1); *Scirpioides holoschoenus* (5: 1.1); *Trifolium pratense* (2); *T. repens* (6).

Companyes presents a un inventari: *Barbarea verna* (6); *Callitriche stagnalis* (6: 1.1); *Carex hirta* (3); *Cyperus longus* (2); *Geranium rotundifolium* (6); *Hypochaeris radicata* (4); *Isoetes setacea* (8); *Juncus conglomeratus* (7); *Lotus angustissimus* subsp. *angustissimus* (5); *Lythrum salicaria* (3: 1.1); *Ornithopus compressus* (6); *Phalaris arundinacea* (3); *Phragmites australis* (3: 1.1); *Plantago lanceolata* (8); *P. major* (6); *Ranunculus trichophyllus* (3: 1.1); *Rorippa pyrenaica* (4); *Rumex conglomeratus* (8); *Trifolium squamosum* (4); *Veronica anagallis-aquatica* subsp. *anagalloides* (7); *Vicia lutea* var. *lutea* (6); *Xanthium orientale* (3: 1.1).

Procedència dels inventaris

1. CONFLENT: Rodès, la Prada, 31TDH6224 (16/05/2016) [ROD-905]
2. FENOLHEDA: Montalban, a la Jaça Llarga, 31TDG6326 (19/05/2017) [MTB-822]
- 3 i 7. FENOLHEDA: Montalban, al Camp del Roc, 31TDG6427 (16/05/2016) [MTB-818]
4. FENOLHEDA: Montalban, a la Jaça Llarga, 31TDG6326 (16/05/2016) [MTB-820]
5. CONFLENT: Rodès, la Prada, 31TDH6224 (16/05/2016) [ROD-905]
6. FENOLHEDA: Montalban, a la Jaça Llarga, 31TDG6326 (16/05/2016) [MTB-822]
8. CONFLENT: Rodès, el mas Batlle, 31TDH6125 (16/05/2016) [ROD-900]

Valoració botànica

El *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum* correspon a un herbassar higròfil amb una riquesa florística mitjana ($Rf = 23$), i amb uns valors botànics molt elevats ($Vf = 7,1$; $Vc = 7,6$; $Vb = 7,3$) a causa de la presència de tàxons molts rars, a la reduïda implantació ($li = 5,0$) i a la seva poca extensió territorial ($le = 6,0$). Tot plegat, fa que sigui un dels sintàxons més singulars dels que hem estudiat (Taula 34).

Taula 34. Valoració botànica del *Baldellio-Oenanthetum* subass. *alopecuretosum*. **le**, índex d'extensió territorial; **li**, índex d'implantació; **ΣIf** , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	ld	li	le	Vc	Vb
Mínim	77,0	19,0	6,1	2,0	5,0	6,0	7,2	6,9
Mitjana	95,9	22,6	7,1	2,8	5,0	6,0	7,6	7,3
Màxim	116,0	27,0	7,5	3,0	5,0	6,0	7,8	7,6
Std	13,1	2,9	0,4	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2
n	8	8	8	8	8	8	8	8



3.1.1.2. All. *Oenanthion fistulosae* de Foucault 2008 em. de Foucault in de Foucault et Catteau 2012: herbassars de fel·landri fistulós amb càrex dístic

Nota

A Mercadal *et al.* (2008) vàrem adscriure l'associació *Baldellio-Oenanthetum* a l'aliança *Oenanthion fistulosae*. Tanmateix, en la present memòria doctoral, l'assignem al *Ranunculo-Oenanthion*, aliança escindida recentment de l'anterior per Foucault (Foucault & Catteau, 2012). Per tal de poder comparar millor ambdues aliances estretament relacionades, i acreditar la nostra decisió actual, realitzem l'estudi geobotànic de l'aliança *Oenanthion fistulosae* sense caracteritzar, però, les associacions que en són pròpies.

Sinonímia

Syn.: *Oenanthion fistulosae* de Foucault 1984 *p. p. nom. ined.* (art. 1); *Carici distichae-Oenanthion fistulosae* Julve 1993 *nom. inval.* (art. 3b) (syntax. syn. *p. p.*); *Oenanthion fistulosae* de Foucault de Foucault 2008 *p. p. Nom equival.:* *Eleocharito palustris-Oenanthenion fistulosi* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8).

Holotypus

Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae de Foucault in Royer *et al.* 2006.

Nombre d'inventaris estudiats

194 inv. bib. (Taula 16).

Espècies característiques de l'aliança *Oenanthion fistulosae*

Oenanthe fistulosa, *Carex disticha*, *Stellaria palustris*, *Achillea patarnica*, *Veronica scutellata*.

Espècies diferencials en esguard de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*

Myosotis scorpioides, *Cardamine pratensis*, *Lysimachia nummularia*, *Phalaris arundinacea*, *Senecio aquaticus*, *Allium angulosum*, *Carex vulpina* subsp. *vulpina*, *Cirsium palustre*, *Carex acutiformis*, *Carex melanostachya*, *Inula britannica*.

Fisiognomia

Herbassars higròfils, de 30 a 100 cm d'alçària i, normalment, amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital clarament dominant són els hemicriptòfits (E: 71,0%; CR: 62,0%), *Agrostis stolonifera*, *Carex disticha*, *Galium palustre*, *Poa trivialis*, *Potentilla anserina*, *Myosotis scorpioides*, *Cardamine pratensis*, *Oenanthe silaifolia*, *Juncus articulatus*, *Mentha aquatica*... Després hi trobem els hidròfits (E: 10,3%; CR: 29,1%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*, *Hydrocotyle vulgaris*..., els geòfits (E: 11,7%; CR: 7,8%;) i els teròfits (E: 5,5%; CR: 1,1%;). La presència de faneròfits (E: 1,4%) hi és testimonial (Figura 43).

Composició florística

Els tàxons que presenten més recobriment en l'aliança *Oenanthion* són *Eleocharis palustris* s.l. (incl.: subsp. *palustris*, subsp. *uniglumis* i subsp. *vulgaris*), *Oenanthe fistulosa* (caract. all.), *Galium palustre* s.l. i *Agrostis stolonifera*. Aquestes plantes solen estar acompanyades de diversos higròfits propis de l'aliança i de les unitats superiors: *Myosotis scorpioides*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus flammula*, *R. repens*, *Poa trivialis*, *Juncus articulatus*, *Potentilla reptans*, *P. anserina* (caract. all.), *Carex disticha* (caract. all.), *Veronica scutellata* (caract. all.)... Per altra banda, també hi solen ser abundants altres hemicriptòfits típics d'ambients humits, com ara *Glyceria fluitans*, *Rumex crispus*, *Mentha aquatica*... (Taula 22).



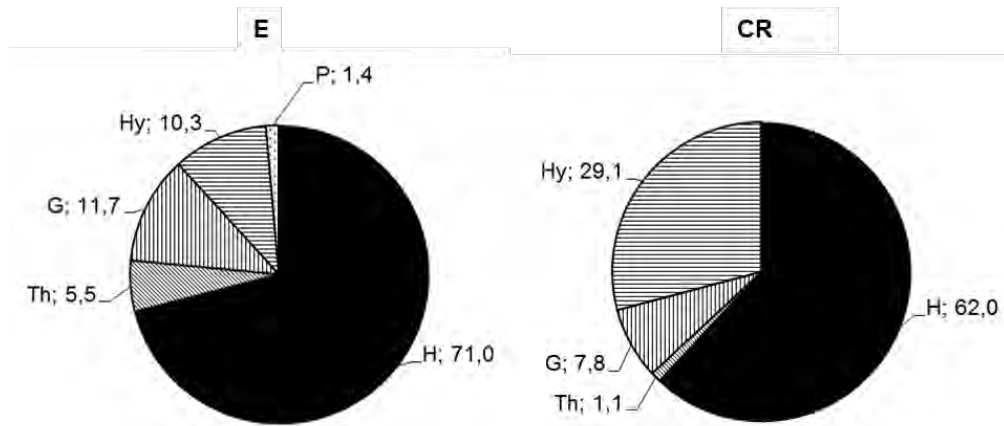


Figura 43. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental.

L'espectre corològic (Figura 44) reflecteix el caràcter medioeuropeu de tendència atlàntica del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons eurosiberians (E: 56,2 %; CR: 43,9 %) i d'una molt baixa presència de tàxons mediterranis (E: 1,4%; CR: 0,3%). Això el diferencia clarament de l'espectre corològic de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (Figura 12 i Figura 13). Els tàxons pluriregionals també hi prenen una elevada presència, (E: 41,0%; CR: 55,5%), mentre que els tàxons boreoalpins (E: 1,4%; CR: 0,2%), tot i ser força residuals, hi tenen una forta significació ecològica, ja que denoten el caràcter continental més d'aquest sintàxon en esguard de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.

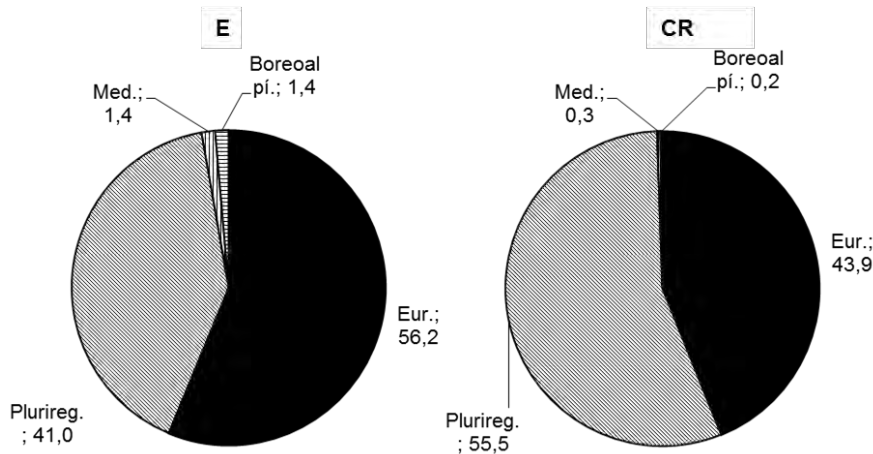


Figura 44. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental.

Ecologia

Àrees pradenques palustres damunt sòls no salins de l'interior de l'Estat francès, llargament inundades (4-5 mesos) i regularment dallades o pasturades.

Distribució

Aliança atlàntica, principalment en àrees de clima atlàntic atenuat o de transició vers el continental, popularment conegut a l'Estat francès com a "climat océanique dégradé" o "climat océanique de transition".⁶⁰ Aquest sintàxon ha estat indicat de l'oest i del nord-est de l'Estat francès, i des dels Pirineus centrals fins a la regió Nord-Pas-de-Calais (Foucault, 1984; Frileux *et al.*, 1988; Didier & Royer, 1989; Trivadey, 1989; Lebret, 2001; Magnan, 2002; Bardat *et al.*, 2004;

⁶⁰ Correspon, principalment, al "domaine atlantique secteur ligéro-séquanien" i al "domaine centre-européen secteur subatlantique" d'Ozenda (1994).

Ministère d'Écologie, 2005; INPN, 2007; Catteau *et al.*, 2009; Corriol *et al.* (2009); Foucault & Catteau, 2012). Però, probablement, es deu estendre per bona part de la regió atlàntica (més o menys allunyada de la costa) i de la regió subcontinental del centre d'Europa (Figura 45).

Sintaxonomia

L'aliança *Oenanthion fistulosae* va ser descrita inicialment per Foucault (1984) en la seva tesi doctoral inèdita sobre la "Système, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises". Aleshores, Foucault va incloure la nova aliança dins l'ordre, també de nova creació, *Eleocharitetalia palustris* de Foucault 1984 i a la classe *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. *et* Gors 1969 (*Molinio-Arrhenatheretea syn. p. p.*). En tractar-se de noms inèdits, és a dir, no publicats efectivament, tant l'aliança com l'ordre són noms invàlids (*nom. ined.* art. 1). Tanmateix, aquest fet no va impedir que ambdós sintaxons fossin àmpliament utilitzats en diverses publicacions cabdals per a la botànica francesa, com ara en el "Synsystème des prairies de France" (Géhu, 1999), en els "Cahiers d'habitats Natura 2000" (Ministère d'Écologie, 2004) o en el "Prodrome des végétations de France" (Bardat *et al.*, 2004). Recentment, però, Foucault (2008) ha validat l'aliança *Oenanthion fistulosae* i, posteriorment, l'ha escindit en dues: *Oenanthion fistulosae* i *Ranunculo-Oenanthion*⁶¹ (Foucault & Catteau, 2012). En aquesta darrera divisió, Foucault ha indicat unes noves espècies característiques per a l'aliança *Oenanthion*, i per aquest motiu considerem que l'aliança queda esmenada, cosa que cal indicar en el nom del sintàxon, tal com proposem.

Pel que fa a l'adscripció sintaxonòmica en les unitats superiors, Foucault & Catteau (2012) inclouen a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* al subordre *Carici vulpinae-Eleocharitetalia palustris* Julve *ex* de Foucault, Catteau *et* Julve *in* de Foucault *et* Catteau 2012, a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae*, a la subclasse *Agrostineta stolonifera* i a la classe *Agrostietea stoloniferae*. Però tal com hem comentat anteriorment, nosaltres prenem un criteri sintaxonòmic més sintètic i tradicional, i l'adscrivim a l'ordre *Deschampsietalia cespitosae*, a la subclasse *Agrostineta stolonifera* i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*.

Finalment, cal esmentar que considerem l'aliança *Carici distichae-Oenanthion fistulosae prov.* Julve 1993 *nom. inval.* (art. 3b) com a un sinònim sintaxonòmic parcial de l'aliança *Oenanthion fistulosae* (*syntax. syn. p. p.*).

⁶¹ Prèviament, Géhu (1999) havia dividit l'aliança *Oenanthion*, aleshores encara no validada, en dues subaliances: la suball. *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosi* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8), que englobava les comunitats atlànticomediterrànies que actualment hem adscrit a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, i la suball. *Eleocharo palustris-Oenanthion fistulosi* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8), que comprenia les comunitats que hem inclòs a l'*Oenanthion fistulosae*. Posteriorment, Foucault (2013) va considerar la subaliança *Eleocharito-Oenanthion* com a nom equivalent de l'aliança *Oenanthion fistulosae*, i la subaliança *Ranunculo-Oenanthion* com a nom equivalent de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*.



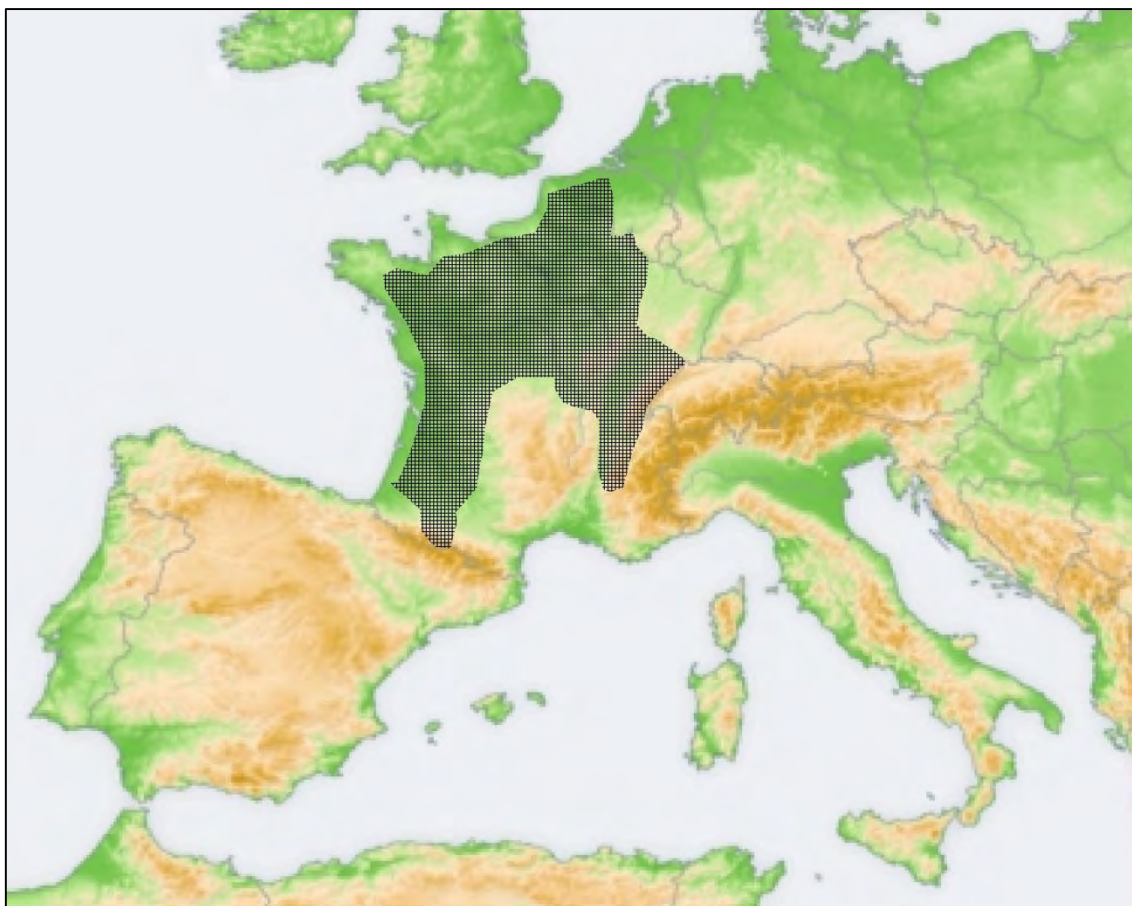


Figura 45. Distribució de l'aliança *Oenanthion fistulosae* a l'Europa occidental. Elaboració pròpia a partir de les dades extretes de Foucault (1984, 1986a), Frieleux *et al.* (1988), Trivaudey (1989), Magnan (2002), Ministère d'Écologie (2005), Royer *et al.* (2006), INPN (2007), Catteau *et al.* (2009), Corriol *et al.* (2009), Foucault & Catteau (2012).

AFC de de l'aliança *Oenanthion fistulosae*

L'anàlisi dels 194 inventaris bibliogràfics de l'aliança *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental l'hem representat en la Figura 46. Ambdós eixos sumen una variància prou significativa, un 12,4%. El primer eix separa els inventaris segons el seu grau de continentalitat: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris més pròxims a l'oceà atlàntic (amb espècies termòfiles comunes a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*: *Ranunculus sardous*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Baldellia ranunculoides*...), i a la dreta, els més continentals, sota un clima atlàntic de transició o netament continental (Figura 47). Pel que fa al segon eix, separa els inventaris segons el pH del sòl: a dalt, hi apareixen els inventaris que contenen un elevat nombre de plantes basòfiles (*Glaux maritima*, *Hordeum secalinum*, *Carex disticha*, *Potentilla anserina*...), mentre que a la part inferior, hi trobem els inventaris amb més tàxons acidòfils (*Anthoxanthum odoratum*, *Juncus acutiflorus*, *Cirsium palustre*, *Agrostis canina*...).

En la Figura 46 hi distingim quatre grups d'inventaris en funció de les associacions ja descrites, tanmateix, segons el nostre entendre, el seu rang sintaxonòmic encara s'ha d'acabar d'aclarir:



- Grup EO. A la dreta de la figura, i de dalt a baix, hi apareixen els inventaris adscrits a l'associació *Eleocharito-Oenanthetum fistulosae*. La seva distribució ve determinada principalment pel tipus de reacció edàfica: a dalt, hi trobem els inventaris situats damunt sòls més bàsics (subass. *typicum*) i, a baix, hi apareixen els situats damunt sòls àcids (subass. *juncetosum acutiflori*). Al nostre entendre, aquesta associació es diferencia de la resta per la presència de *Baldellia ranunculoides*, *Alopecurus geniculatus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Potentilla anserina* i *Carex vulpina* subsp. *cuprina* (Taula 22).

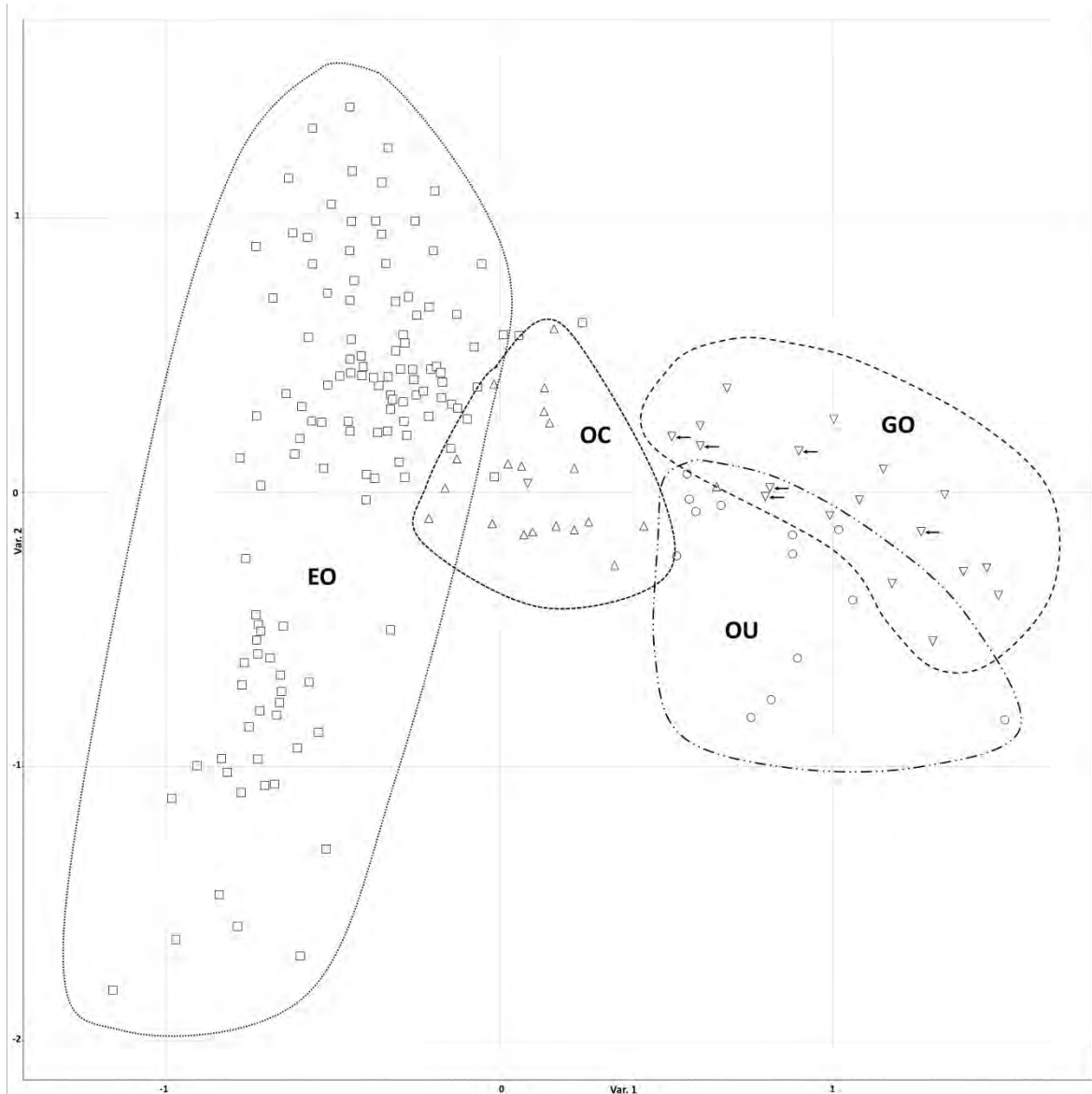


Figura 46. AFC de l'aliança *Oenanthion fistulosae* de l'Europa occidental (194 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,8%. Hi hem distingit quatre associacions: *Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae* (GO, ▽; inclou els inventaris de Frieleux *et al.* (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*, ▽←); *Oenantho-Caricetum vulpinae* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○).



- Grup OC. En la part central de l'AFC, hi apareixen els inventaris de l'associació *Oenantho-Caricetum vulpinae*. L'única espècie característica clara d'aquesta associació és *Carex vulpina* subsp. *vulpina* (Taula 22).
- Grup GO. A la dreta de l'AFC, hi queden representats els inventaris de l'associació *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae*. Dins d'aquesta associació hi adscriuim els inventaris assignats inicialment per Frieleux *et al.* (1988) a l'*Eleocharito-Oenanthetum*. Segons el nostre parer, les espècies característiques i diferencials són: *Gratiola officinalis* (caract. ass.), *Achillea patarnica*, *Filipendula ulmaria*, *Symphytum officinale* i *Allium angulosum* (Taula 22).
- Grup OU. A la dreta de la figura, sota el grup GO, hi apareixen els inventaris de l'associació *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis*. Les espècies característiques són: *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* i *Oenanthe lachenalli* (Taula 22).



Figura 47. Localització de les associacions estudiades de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Oenanthion fistulosae*. All. *RANUNCULO-OENANTHION*: *Baldellio-Oenanthetum* (BO, ●); *Hydrocotylo-Caricetum divisae* (HC, ■; inclou: *Junco-Oenanthetum fistulosae* i Peuplements d'*Eleocharis palustris*); *Hydrocotylo-Eleocharitetum palustris* (HE, ▲); *Ranunculo-Oenanthetum fistulosae* (RO, ▼) i *Trifolio-Ranunculetum ophioglossifolii* (TR, ★). All. *OENANTHION FISTULOSAE*: *Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (EO, □); *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae* (GO, ▽; inclou els inventaris de Frieleux *et al.* (1988) adscrits inicialment a l'*Eleocharito-fistulosae*); *Oenantho-Caricetum vulpinae* (OC, △) i *Oenantho-Eleocharitetum uniglumis* (OU, ○).



Tal com podem observar en la Taula 22, els inventaris de les tres últimes associacions (OC, GO i OU) són molt similars florísticament i, a més, tots ells tenen una distribució més continental que l'*Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* (Figura 47), fins al punt que podríem considerar-los tots pertanyents a una sola associació. De fet, en la Figura 46 de l'AFC, els diversos inventaris que constitueixen aquests tres sintaxons es troben molt més propers entre ells que no pas els que constitueixen els inventaris de l'*Eleocharito-Oenanthetum fistulosae*. Per tant, cal un estudi detallat amb més inventaris per aclarir el nombre d'associacions existents.

Tanmateix, els resultats provisionals que hem obtingut, semblen indicar, que des d'un punt de vista sintètic, només hi ha dues associacions clares: l'*Eleocharito-Oenanthetum fistulosae* i l'associació constituïda per la integració de l'*Oenantho-Caricetum vulpinae*, el *Gratiolo-Oenanthetum fistulosae* i l'*Oenantho-Eleocharitetum uniglumis*.

Hàbitat i protecció legal

Les associacions de l'aliança *Oenanthion fistulosae* no es van tenir en compte en la descripció inicial dels hàbitats CORINE (Devillers *et al.*, 1991), ni en els "Cahiers d'habitats Natura 2000" de l'Estat francès (Ministère d'Écologie, 2004, 2005). Per tant, no totes les associacions que constitueixen aquesta aliança s'hi troben ben representades. Al llarg dels últims 25 anys d'història dels hàbitats CORINE, els diversos autors francesos que han hagut d'assignar algun hàbitat a les associacions de l'*Oenanthion* han tingut problemes seriosos i ho han resolt de manera diversa.

Així, per exemple, Weidmann & Lemaire (1999) van adscriure les aliances *Bromion racemosi* i *Oenanthion fistulosae* al CBM 37.214 Prairies de fauche à *Senecio aquaticus*. Més tard, DIREN (2007) va assignar l'*Oenanthion fistulosae* al nou CBM 37.26 Prairies à oenanthe fistuleuse et gratiolle officinale. En canvi, recentment, Sirot (2008) i Foucault & Catteau (2012) han assignat les associacions de l'aliança *Oenanthion fistulosae* al CBM 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques.

Al nostre parer, el codi 37.214 és molt poc apropiat, i el 37.21 poc precís, si bé prou correcte. El codi 37.26 creiem que és el més idoni, tot i que caldria especificar més la composició florística i la regió biogeogràfica de l'hàbitat (atlàntica i subatlàntica).

Pel que fa al codi EUINIS, Foucault & Catteau (2012) proposen el codi E3.41 Atlantic and sub-Atlantic humid meadows. En aquest cas, hi estem d'acord.



3.1.2. ORD. TRIFOLIO FRAGIFERI-HORDEETALIA SECALINI HORVATIC 1963: PRATS DE DALL MESOHIGRÒFILS DE L'EUROPA MERIDIONAL
Referències bibliogràfiques

EEA (2017), Kovacevic (1973), Mucina *et al.* (2016), Horvatic (1934, 1963), Horvatic *et al.* (1968), Pedrotti (1976), Pedrotti & Sanesi (1969), Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963), Silc *et al.* (2014), Trinajstic (2004), Ubaldi (2008), Venanzoni (1992).

Sinonímia

Syn.: *Trifolio-Hordeetalia* Horvatic 1963 (*nom. correct.*). **Al. den.:** “Praderas de siega mediterráneas por irrigación” (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963).

Holotipus

Molinio-Hordeion secalini Horvatic 1934

Espècies característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

Trifolium fragiferum (dif.), *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* (dif.), *Ranunculus sordous* s.l. (dif.), *Carex distans* (dif.), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (dif.), *Trifolium patens*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa* (dif.), *Gaudinia fragilis* (caract. terr. med. W), *Trifolium resupinatum* (dif.), *Carex flacca* (dif.), *Ophioglossum vulgatum*, *Leontodon taraxacoides* s.l. (dif.), *Cichorium intybus* (dif.), *Aristolochia rotunda*, *Gratiola officinalis* (dif.), *Alopecurus rendlei* (caract. terr. med. E), *Ranunculus velutinus* (caract. terr. med. E), *Bellevalia romana*, *Narcissus tazetta* (dif.).

Fisiognomia i composició florística

Prats de dall mesohigròfils constituïts habitualment per *Carex distans*, *Festuca arundinacea*, *Trifolium patens*, *Gaudinia fragilis*, *Orchis laxiflora*, *Trifolium fragiferum*, *Carex flacca*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Trifolium resupinatum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Bromus racemosus*, *Ranunculus repens*, *Hordeum secalinum*, *Oenanthe silaifolia*, *Alopecurus rendlei* (= *A. utriculatus*), *Ranunculus velutinus*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Poa trivialis*, *Cynosurus cristatus*...

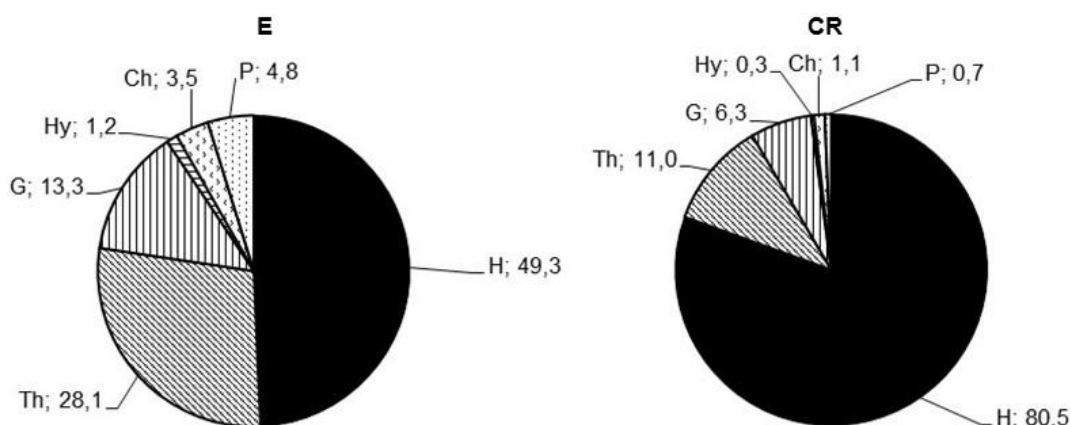


Figura 48. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa meridional (sectors occidental i central).

Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits, especialment si es té en compte el percentatge ponderat (E: 49,3%; CR: 80,5%), *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Potentilla reptans*, *Galium verum* s.l., *Daucus carota* s.l., *Lychnis flos-cuculi*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Rumex crispus*, *Rumex acetosa*, *Prunella vulgaris*..., als teròfits (E: 28,1%;



CR: 11,0%), *Gaudinia fragilis*, *Geranium dissectum...*, i als geòfits (E: 13,3%; CR: 6,3%), *Orchis laxiflora*, *Aristolochia rotunda...* Tot seguit, hi trobem amb força menys freqüència: els faneròfits (E: 4,8%; CR: 0,7%), els camèfits (E: 3,5%; CR: 1,1%) i els hidròfits (E: 1,2%; CR: 0,3%) (Figura 48).

Pel que fa a l'espectre corològic (Figura 49), aquest reflecteix el caràcter mesohigròfil temperat del sintàxon en estudi, ja que presenta una freqüència equilibrada de tàxons pluriregionals (E: 36,1%; CR: 47,9%), eurosiberians (E: 39,8%; CR: 43,3%) i mediterranis (E: 21,6%; CR: 8,0%). Les plantes introduïdes (E: 1,6%; CR: 0,8%) i les boreoalpines (E: 0,2%; CR: <0,1%) hi són poc significatives.

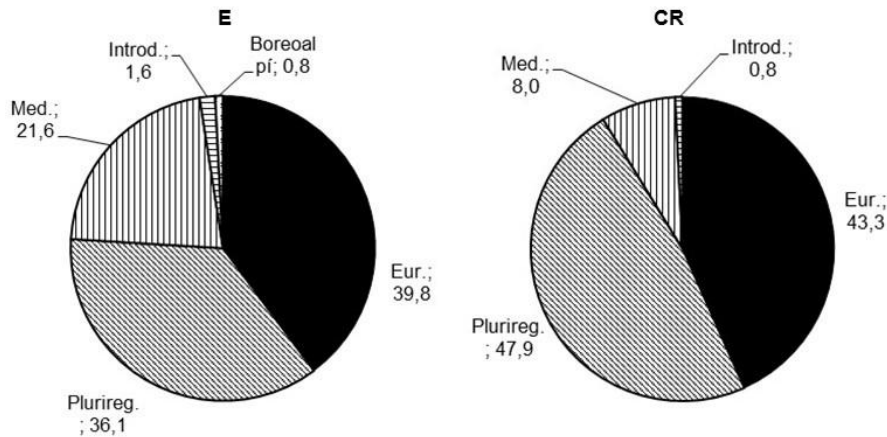


Figura 49. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa meridional (sectors occidental i central).

Ecologia

Àrees pradenques amb períodes curts d'inundació, regularment dallades o pasturades, damunt sòls de textura fina i normalment de reacció bàsica. Aquest ordre fou inicialment indicat exclusivament d'àrees cràstiques de la mediterrània oriental, però segons el nostre parer, també s'estén sobre sòls mesohigròfils bàsics o lleugerament àcids de la regió mediterrània occidental, de la termoatlàntica⁶² occitana i vora la mar de la resta del sector francoatlàntic.⁶³

Distribució

Ordre atlanticomediterrani de l'Europa meridional. S'estén per la regió atlàntica francesa (des de l'extrem més meridional de Bretanya fins a tocar els Pirineus, i des de l'atlàntic —en l'àrea termoatlàntica occitana— a la Mediterrània), per la regió Mediterrània occidental (des del nord-est de Catalunya fins a Provença), per la part central de la península Itàlica, i des de la península Balcànica fins el marge oriental de la conca Pannònica (Soroceanu, 1936; Molinier & Tallon, 1949a, 1968; Ilijanic, 1966; Raus, 1983; Foucault, 1984, 1986a; Hofstra, 1995; Fanelli & Menegoni (1997); Corriol *et al.*, 2009; Hardy, 2011; Foucault & Catteau, 2012; Silc *et al.*, 2014; Beudin *et al.*, 2016; EEA, 2017).

EEA (2017) també la indica del sector occidental de l'illa de Creta i, possiblement, també es pot arribar a estendre pel litoral cantàbric de la península Ibèrica, on Allorge (1941) comentava l'existència d'uns prats mesohigròfils particulars amb una composició pròxima a l'ordre en estudi.⁶⁴ Altitudinament, es distribueix de 0 a 1.000 m (Figura 50).

⁶² Nomenclatura emprada per Ozenda (1994); correspon al subsector aquitànic de Dupont (2015).

⁶³ Nomenclatura emprada per Dupond (2015); correspon a la zona meridional del sector "des hêtraies de la Manche" i a la regió litoral del sector "ligéro-séquanien" d'Ozenda (1994).

⁶⁴ Vegeu text i notes al peu pàgina de l'apartat "distribució" de l'aliança *Oenanthe-Gaudinon*.



Sintaxonomia

Ordre descrit per Horvatic (1963) per diferenciar els prats de dall mesohigròfils (temporàniament inundats) de la regió càrstica balcànica dels prats mesòfils de l'*Arrhenatherion* de l'Europa central (Horvatic, 1963, 1964). Inicialment, Horvatic va incloure dins d'aquest ordre les aliances *Molinio-Hordeion secalini* Horvatic 1934 (l'holotip) i *Trifolion resupinati* Micevski 1957.

Posteriorment, altres autors (cf. p. e.: Zeilder, 1954; Pedrotti, 1976; Silc *et al.*, 2014; EEA, 2017) hi han adscrit altres aliances (*Trifolio-Ranunculion pedati* Slavnic 1948, *Alopecurion utriculati* Zeilder 1954, *Trifolion pallidi* Ilijanic 1969, *Ranunculion velutini* Pedrotti 1976) i l'han estès des de Bulgària fins a Itàlia.

Nosaltres hi adscriuim dues noves aliances (*Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* i *Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi*), que inclouen els prats dalladors mesohigròfils de la terra baixa de la Mediterrània occidental i de la façana meridional atlàntica de l'Estat francès. Val a dir, que tradicionalment aquests prats havien estat adscrits a les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Brachypodio-Centaureion*, de l'ordre *Arrhenatheretalia*. Recentment, Foucault & Catteau (2012) han adscrit algunes associacions que nosaltres considerem pròpies de l'*Oenantho-Gaudinion* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*) a l'aliança *Bromion racemosi* Tx. in Tx. *et Preising ex* de Foucault 2009 i a l'ordre *Potentillo-Polygonetalia avicularis*.



Figura 50. Distribució de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Soroceanu, 1936; Molinier & Tallon, 1949a, 1968; Ilijanic, 1966; Foucault, 1984, 1986a; Raus, 1983; Hofstra, 1995; Fanelli & Menegoni (1997); Corriol *et al.*, 2009; Hardy, 2011; Foucault & Catteau, 2012; Silc *et al.*, 2014; Beudin *et al.*, 2016; EEA, 2017).

Per altra banda, cal destacar que Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) en el seu “Estudio y clasificación de los pastizales españoles”, van comentar que els prats de dall mediterranis ibèrics presentaven una composició florística diferent de las “praderas de siega genuinas” de l'ordre *Arrhenatheretalia* de l'atlàntic i del centre d'Europa. Per aquest motiu, van proposar provisionalment un nou “grupo” de “colocación fitosociològica incierta” que van anomenar col·loquialment “Praderas de siega mediterráneas por irrigación”. En aquest agrupament, assimilable a un ordre, hi van incloure els prats de dall de la regió mediterrània ibèrica, tan els litorals com els de l'interior de la península, per tant, també hi van incloure el *Geranio-Festucetum* [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum*].

Els Rivas van indicar que els prats de dall mediterranis es caracteritzaven principalment per tàxons dels ordres *Agrostietalia castellanæ* i *Helianthemetalia*, els quals eren acompanyats per



algunes espècies de l'ordre *Holoschoenetalia*; i que, en canvi, els tàxons de la classe *Arrhenatheretea* hi eren poc freqüents.

Aquesta visió fitogeogràfica dels Rivas coincideix en part amb la nostra interpretació de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* a la península Ibèrica, malgrat que els botànics castellans també van incloure dins de las "Praderas de siega mediterráneas por irrigación" alguns prats silicícules de l'ordre *Agrostietalia castellanae* del "centro-occidente de la Península", els quals, mitjançant la sega, la irrigació i l'adobament regulars prenen valor farratger.

Relació de les aliances de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* i afins estudiades

Adscriuim els prats de dall mesohigròfils de la mediterrània occidental i de la façana atlàntica francesa a dues aliances noves, l'*Oenantho-Gaudinion* i l'*Alopecuro-Trifolion*, les quals adscriuim, al seu torn, a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. Tanmateix, comparem aquestes dues aliances amb d'altres que els són properes florísticament per tal d'emmarcar-les fitosociològicament.

L'estudi geobotànic complet només el realitzem dels sintàxons escrits en negreta i que presenten un codi numèric, "*Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* [3.1.2.1]". El sintàxon escrit en negreta, "*Salvio-Dactylidion*", l'estudiem breument a partir de dades bibliogràfiques⁶⁵ i, finalment, la resta de sintàxons escrits en lletra rodona, "*Molinio-Hordeion secalini*", només els mencionem en el text i els emprem en els inventaris de les taules sintètiques o de les AFC.

- Ord. *Trifolio-Hordeetalia*⁶⁶ [3.1.2]
 - All. *Molinio-Hordeion secalini*
 - All. *Trifolion resupinati*
 - All. *Ranunculion velutini*
 - All. *Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* [3.1.2.1]
 - All. *Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi* [3.1.2.2]

- Ord. *Arrhenatheretalia elatioris* [3.1.3]
 - All. *Arrhenatherion elatioris* [3.1.3.1]
 - All. *Brachypodio-Centaureion nemoralis* [incl.: *Cynosurion cristati auct. iber.*]⁶⁷ [3.1.3.2]
 - All. *Salvio-Dactylidion*

- Ord. *Molinietalia caeruleae*
 - All. *Calthion palustris*

- Ord. *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
 - All. *Agropyro-Rumicion*
 - All. *Potentillion anserinae*
 - All. *Loto tenuis-Trifolion fragiferi*

⁶⁵ cf. apartat de variabilitat de l'ordre *Arrhenatheretalia* [3.1.3].

⁶⁶ L'ordre *Trifolio-Hordeetalia* encara engloba dues aliances balcàniques més que no hem estudiat: *Trifolio-Ranunculion* pedati Slavnic 1948 i *Trifolion pallidi* Ilijanic 1969.

⁶⁷ Hi incloem les associacions ibèriques adscrites tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*, així com d'altres de peninsulars assignades habitualment a l'*Arrhenatherion* (cf. Taula 84).



AFC dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental⁶⁸

Fem una primera AFC de 1.910 inventaris de l'Europa occidental que inclouen les associacions dels ordres *Trifolio-Hordeetalia* (Taula 35) i *Arrhenatheretalia* [tenim en compte només l'aliança *Arrhenatherion elatioris* (Taula 83) i algunes associacions pròximes florísticament de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*⁶⁹ (Taula 84)].

Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 3,4% (Figura 51). La primera variable separa les associacions segons la humitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris dels prats més mesòfils, que corresponen a l'ordre *Arrhenatheretalia*; a la dreta, els prats més higròfils, de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. En canvi, la segona variable separa les associacions en funció de l'acidesa edàfica: a la part superior hi trobem els inventaris que es desenvolupen sobre sòls bàsics, i a la part inferior els que es desenvolupen sobre sòls àcids. En l'extrem superior esquerre, es pot veure com hi ha un grup d'inventaris que queden un xic aïllats de la resta: es tracta dels inventaris de l'associació *Knautio collinae-Cynosuretum cristati* (KC), una comunitat molt particular mesoxeròfila que fa de pont entre els *Arrhenatheretalia* i els *Brometalia erecti* Koch 1926.⁷⁰

Fem una segona AFC sense els inventaris de l'associació *Knautio-Cynosuretum*. Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 3,3%. El primer eix separa les associacions segons la humitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris de prats més mesòfils, que corresponen a l'ordre *Arrhenatheretalia*, i a la dreta, se situen els prats més mesohigròfils, els del *Trifolio-Hordeetalia*. En canvi, el segon eix les separa en funció de la seva distribució geogràfica: a la part superior, hi trobem els inventaris de la façana atlàntica, i a la part inferior, els més propers al litoral mediterrani (Figura 52).

AFC de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa sud-occidental

Fem una AFC a partir de 677 inventaris de l'Europa sud-occidental (511 bib. i 166 propis). Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 7,5% (Figura 53). El primer eix separa les associacions segons l'espectre corològic predominant dels inventaris: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb més tàxons eurosiberians i que són propers a l'ordre *Arrhenatheretalia*; mentre que a la part dreta, hi trobem els inventaris amb més tàxons de distribució pluriregional o mediterrània i que són propers a l'ordre *Juncetalia maritimi*. En canvi, el segon eix les separa segons la humitat edàfica: a dalt, hi apareixen els inventaris amb més tàxons higròfils, i a baix, els que presenten més nombre de tàxons mesòfils.

En la gràfica queden ben separades les aliances europees més orientals (*Ranunculion velutini*, *Trifolio resupinati* i *Molinio-Hordeion*), que es distribueixen per la península balcànica i per la regió oriental de la península italiana, de les aliances occidentals (*Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinon*), que s'estenen des de la costa tirrènica fins al nord-est de la península Ibèrica i la façana atlàntica francesa. Les aliances orientals queden molt més agrupades entre si, que no pas les occidentals, ja que els inventaris emprats provenen d'una àrea geogràfica més propera i, a més a més, presenten una similitud florística molt més elevada entre elles.

⁶⁸ L'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de les AFC dels inventaris de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* indicats en la Taula 35, la Taula 83 i la Taula 84 la podeu consultar a l'Annex 4.

⁶⁹ Corresponen a les associacions següents: *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi*, *Anthemido-Cynosuretum*, *Campanulo-Cynosuretum*, *Lino-Cynosuretum* (incl.: *Gaudinio-Festucetum pratensis*), *Lolio-Cynosuretum*, *Orchido-Serapiadetum*, *Pediculari-Galietum veri*, *Scorzonero-Agrostidetum*.

⁷⁰ Mucina et al. (2016) proposen canviar aquest nom clàssic pel de *Brachypodietalia pinnati* Korneck 1974, ja que consideren que *Brometalia erecti* és un *nomen ambiguum*.



Taula 35. Relació dels sintaxons estudiats dels ordres *Molinieta lia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

Sigles	Unitat sintaxonòmica	Bibliografia	Nre. inv.
MOLAR	Class. MOLINIO-ARREHANTERETEA		
MOCA	ORD. MOLINIETALIA CAERULEAE		
CPA	All. CALTHION PALUSTRIS		
AI	<i>Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei</i> Tx. 1937	Foucault & Catteau (2012)	1(57) ^{2,3}
SB	<i>Senecioni aquatici-Brometum racemosi</i> Tx. et Preising ex Lenski 1953	Foucault & Catteau (2012)	1(217) ^{2,3}
AB	<i>Achilleo ptarmicae-Brometum racemosi</i> Oberd. 1957	Foucault & Catteau (2012)	1(67) ^{2,3}
DB	<i>Deschampsio cespitosae-Brometum racemosi</i> Oberd. 1957	Foucault & Catteau (2012)	1(11) ^{2,3}
CB	<i>Colchico autumnalis-Brometum racemosi</i> (J. Du vign. 1958) Sougne z in Sougne z et Limbourg 1963	Foucault & Catteau (2012)	1(73) ^{2,3}
PB	<i>Polygono bistortae-Brometum racemosi</i> (Tx. et Oberd. 1958) Mayor 1965	Foucault & Catteau (2012)	1(16) ^{2,3}
LR	<i>Loto uliginosi-Brometum racemosi</i> Passarge 1977	Foucault & Catteau (2012)	1(36) ^{2,3}
SOo	<i>Senecioni aquatici-Oenanthetum mediae</i> Bournéri as et Géhu in Bournéri as et al. 1978	Foucault & Catteau (2012) – NOR-FRA + FRA	1(119) ^{2,3}
SO r	<i>Senecioni aquatici-Oenanthetum mediae</i> Bournéri as et Géhu in Bournéri as et al. 1978	Foucault & Catteau (2012) [race subcontinentale]	1(29) ^{2,3}
OB	<i>Oenantho peucedanifoliae-Brometosum racemosi</i> de Foucault 1981	Foucault & Catteau (2012) – NOR-FRA + FRA-FRA	1(39) ^{2,3}
DO	<i>Deschampsio cespitosae-Oenanthetum peucedanifoliae</i> de Foucault 1986	Foucault & Catteau (2012)	1(10) ^{2,3}
JR	<i>Junco acutiflori-Brometum racemosi</i> de Foucault 1994	Foucault & Catteau (2012)	1(12) ^{2,3}
OR	<i>Oenantho peucedanifoliae-Ranunculetum repentis</i> Longchamp in Royer et al. 2006	Foucault & Catteau (2012)	1(14) ^{2,3}
SF	<i>Silao silai-Festucetum pratensis</i> Misset in Royer et al. 2006	Foucault & Catteau (2012)	1(12) ^{2,3}
TB	<i>Trifolio patentis-Brometum racemosi</i> de Foucault 2008	Foucault & Catteau (2012) – FRA-FRA [race du Cotentin]	1(27) ^{2,3}
Total CPA			15(739)
TRHO	Ord. TRIFOLIO-HORDEETALIA SECALINI		
TRE	All. TRIFOLION RESUPINATI		
		Horvatic (1930) – CRO + SLO (≤ 150 m) [<i>Cynosuretum</i> Horvatic 1930 subass. <i>brometosum racemosi</i> Horvatic 1930]	10
		Horvatic (1930) – CRO + SLO (≤ 150 m) [<i>Cynosuretum</i> Horvatic 1930 subass. <i>typicum</i> Horvatic 1930]	11
		Horvatic (1930) – CRO + SLO (≤ 150 m) [<i>Cynosuretum</i> Horvatic 1930 subass. <i>holcetosum lanati</i> Horvatic 1930]	7
BC	<i>Bromo reacomosi-Cynosuretum cristati</i> Horvatic (1930) 1958	Hundozi (1967) – CRO [<i>Bromo-Cynosuretum cristati</i> H-ic 1930 subass. <i>brometosum racemosi</i> H-ic 1930]	5
		Hundozi (1967) – CRO [<i>Bromo-Cynosuretum cristati</i> H-ic 1930 subass. <i>typicum</i> H-ic 1930]	7
		Hundozi (1967) – CRO [<i>Bromo-Cynosuretum cristati</i> H-ic 1930 subass. <i>holcetosum lanati</i> H-ic 1930]	8
		Seliskar (1993) – SLO [<i>Bromo-Cynosuretum cristati</i> H-ic 1930]	6
AG	<i>Alopecuro utriculati-Ranunculetum marginati</i> Zeidler 1954	Zeidler (1954) – Balcans (20 – 590 m) [<i>Alopecurus utriculatus</i> – <i>Ranunculus marginatus</i> subass. <i>Orchis laxiflora</i> + subass. <i>Trifolium nigrescens</i>]	1(20) ¹
CH	<i>Cynosuro cristati-Caricetum hirtae</i> Micevski 1957	Foucault & Catteau (2012) – KOS	1(16) ^{1,3}
TS	<i>Trifolietum nigrescenti-subterrani</i> Micevski 1957	Foucault & Catteau (2012) – MKD + KOS	1(32) ^{1,3}
HC	<i>Hordeo secalini-Caricetum distantis</i> Micevski 1957	Foucault & Catteau (2012) – MKD	1(39) ^{1,3}
Total TRE			58(161)

¹ Inventari sintètic inclòs en l'AFC com a tipus presència/absència; entre parèntesis el nombre de mostres a partir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic. ² Inventari sintètic emprat només en taules sintètiques, no l'hem inclòs en cap AFC; entre parèntesis el nombre de mostres a partir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic. ³ Inventari incomplet, falten les companyes de baixa presència.



Taula 35 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats dels ordres *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

MHO	All. MOLINIO-HORDEION		
		Hundozi (1967) – CRO [inv. proper al <i>Trifolio-Hordeetum secalini</i> Horvatic]	1
		Horvatic et al. (1968) – CRO [subass. <i>typicum</i>]	5
TH	<i>Trifolio-Hordeetum secalini</i> Horvatic 1934	Horvatic et al. (1968) – CRO [subass. <i>trifolietosum resupinati</i> Horvatic, Gazi et Trinajstic 1968]	5
		Zeidler (1954) – Balcans (1-330 m) [<i>Hordeum secalinum-Trifolietum fragiferum</i> –Assoziation (Horvatic 1934) em. Zeidler 1954]	1(8) ¹
TN	<i>Trifolio cincti-Cynosuretum cristati</i> Trinajstic 2004	Trinajstic (2004) – CRO	8
Total MHO			20(27)
RVE	All. RANUNCULION VELUTINI		
HR	<i>Hordeo secalini-Ranunculetum velutini</i> Pedrotti 1976	Pedrotti & Sanesi (1969) – ITA-ITA (750 m) [<i>Hordeo-Ranunculetum velutini</i> Pedrotti 1967]	1
		Pedrotti (1976) – ITA-ITA (920-940 m)	16
		Venanzoni (1992) – ITA-ITA (750-780 m)	8
DC	<i>Deschampsia cespitosae-Caricetum distantis</i> Pedrotti 1978 nom. Illeg. (art.31)	Pedrotti (1976) – ITA-ITA (890-920)	11
Total RVE			36
OGA	All. OENANTHO-GAUDINION		
		Braun (1915: 144-145) – LLE-FRA + PRO-FRA (litoral) [race méditerranéenne de l'arrhénathéraie; l'inv. provençal és d'assignació difícil, s'inclou en aquesta subass. per defecte]	2
		Haag (1933) in Donker & Stevelink (1962) – LLE-FRA (3-48 m) [<i>Narcissus</i> -variante, Kultur-variante]	33
		Braun-Blanquet et al. 1952 – LLE-FRA (0-150 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>narcissetosum</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952]	1(39) ¹
		Hundt (1961) – LLE-FRA (3 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 <i>typische</i> -Subassoziation]	4
		Ilijanic (1966) – LLE-FRA (5 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>brometosum</i> Ilijanic 1966]	16
		Ilijanic (1966) – LLE-FRA (5 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>silaëtosum</i> Ilijanic 1966 var. <i>Genista tinctoria</i> , var. <i>Sanguisorba officinalis</i> , var. <i>Lysimachia nummularia</i> , var. <i>Narcissus tazetta</i>]	21
		Jeanplong (1969) – LLE-FRA (ca. 30 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>silaëtosum</i>]	11
		Jeanplong (1969) – LLE-FRA (ca. 30 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>brometosum</i>]	8
GA		Dades pròpies (Taula 43) – CAT-FRA (1-100 m)	11
	<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>festucetosum rubrae</i> (Soroceanu 1936) Mercadal comb. <i>nova hoc loco</i>	Soroceanu (1936) – LLE-FRA (2-30 m) [<i>Arrhenatheretum</i> subass. <i>festucetosum</i> Soroceanu 1936]	5
		Donker & Stevelink (1962) – LLE-FRA (3 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 variante von <i>Bromus erectus</i>]	3
	<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>lotetosum preslii</i> Donker et Stevelink 1962 ex Mercadal subass. <i>nova hoc loco</i>	Donker & Stevelink (1962) – LLE-FRA (3 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 variante von <i>Narcissus tazetta</i> Donker et Stevelink 1962]	12
		Donker & Stevelink (1962) – LLE-FRA (3 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 variante von <i>Narcissus poeticus</i> Donker et Stevelink 1962]	6
		Molinier & Tallon (1949a) – PRO-FRA (0-100 m) [<i>Arrhenatheretum franche</i>]	10
	<i>Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. <i>hoc loco</i> subass. <i>lolietosum perennis</i> Mercadal subass. <i>nova hoc loco</i>	Molinier & Tallon (1949a) – PRO-FRA (0-100 m) [<i>Arrhenatheretum</i> fàcies à <i>Bromus erectus</i>]	2
		Molinier & Tallon (1949a) – PRO-FRA (0-100 m) [<i>Arrhenatheretum</i> fàcies à <i>Festuca pratensis</i>]	2
		Molinier & Tallon (1968) – PRO-FRA (25 m aprox.) [<i>Arrhenatheretum</i>]	8

¹ Inventari sintètic inclòs en l'AFC com a tipus presència/absència; entre parèntesis el nombre de mostres a patir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic.



Taula 35 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats dels ordres *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

OGA	All. OENANTHO-GAUDINION		
		Foucault (1986a) – GAS-FRA (240-500 m) <i>Oenanthe pimpinelloidis</i> - <i>Linum biennis</i> Foucault 1986 prov.	14
	<i>Ophioglossum vulgati</i> - <i>Oenanthe pimpinelloidis</i> Hofstra 1995 subass. <i>oenanthesum pimpinelloidis</i> (de Foucault) Mercadal <i>comb. nova hoc loco</i>	Foucault (1986a) – GAS-FRA (300-600 m) [<i>Lino-Cynosuretum</i> Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>brometosum mollis</i> de Foucault 1986; inv. 6-7, taula 6]	2
OO		Foucault (1986a) – GAS-FRA (325-650 m) [<i>Lino-Cynosuretum</i> Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>oenanthesum pimpinelloidis</i> de Foucault 1986]	16
		Foucault (1986a) – GAS-FRA [<i>Trifolio patentis</i> - <i>Brometum racemosi</i> de Foucault 1984 race à <i>O. pimpinelloides</i>]	2
	<i>Ophioglossum vulgati</i> - <i>Oenanthe pimpinelloidis</i> Hofstra 1995 subass. <i>typicum</i>	Hofstra (1995) – GAS-FRA [<i>Ophioglossum-Oenanthe pimpinelloidis</i> Hofstra 1995]	12 ⁴
		Laigneau (2009) – GAS-FRA [<i>Trifolio patentis</i> - <i>Brometum racemosi</i> de Foucault 1984 nom. Ined.]	2
GC	<i>Gaudinio fragilis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> Fanelli et Menegoni 1997	Fanelli & Menegoni (1997) – ITA-ITA [<i>Gaudinio-Cynosuretum cristati</i> Fanelli et Menegoni 1997]	14
		Bolòs (1959) – CAT-ESP (70-90 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>geranietosum</i> O. Bolòs 1959 var. <i>Anthoxanthum</i> , var. <i>Festuca elatior</i> , var. <i>Alopecurus myosuroides</i>]	5
	<i>Geranio dissecti</i> - <i>Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i> subass. <i>typicum</i>	Gesti (2006) – CAT-ESP (ca. 4-m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>geranietosum dissecti</i> O. Bolòs 1959; taula 58, inv. 1-2, 4-5, 8]	5
		Girbal (com. pers.) – CAT-ESP (120 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i>] (Taula 57)	1
		Dades pròpies (Taula 60, Taula 61, Taula 62 i Taula 63) – CAT-ESP + CAT-FRA (4-100 m)	64
GF		Zeller (1959) – CAT-ESP (80 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>cynosuretosum</i> Br.-Bl. 1952]	4
	<i>Geranio dissecti</i> - <i>Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i> subass. <i>arrhenatheretosum elatioris</i> (O. Bolòs 1983) Mercadal <i>comb. nova hoc loco</i>	Bolòs (1983) – CAT-ESP (ca. 320 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>arrhenatheretosum</i> O. Bolòs 1983]	1
		Bolòs (1983) – CAT-ESP (ca. 320 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>brometosum</i> O. Bolòs 1983]	1
		Bolòs (1983) – CAT-ESP (ca. 320 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>holcetosum</i> O. Bolòs 1983]	1
		Dades pròpies (Taula 68 i Taula 69) – CAT-ESP + CAT-FRA (100-1000 m)	40
	<i>Geranio dissecti</i> - <i>Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i> subass. <i>gratioletosum officinalis</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	Font García (2000) – CAT-ESP (120-160 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>holcetosum lanati</i>]	4
		Dades pròpies (Taula 74, Taula 75 i Taula 76) – CAT-ESP + CAT-FRA (100-600 m)	39
	<i>Geranio dissecti</i> - <i>Festucetum arundinaceae</i> (O. Bolòs 1959) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i> subass. <i>caricetosum distantis</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	Gesti (2006) – CAT-ESP (ca. 4-m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>geranietosum dissecti</i> O. Bolòs 1959, taula 58, inv. 3, 6-7]	3
		Dades pròpies (Taula 79) – CAT-ESP (1-18 m)	12
Total OGA			397(435)
ATR	All. ALOPECURO-TRIFOLION		
TO	<i>Trifolium maritimi</i> – <i>Oenanthe silaifoliae</i> Dupont ex de Foucault 2008	Foucault & Catteau (2012) – GAS-FRA + BRE-FRA (litoral) [TOF] Beudin <i>et al.</i> (2016) – GAS-FRA (litoral) [subass. <i>moyen</i> et subass. <i>alopecuretosum</i> de Foucault 2008] [TOb]	1(165) ^{1,3} 86 ³
CP	<i>Carici divisae</i> – <i>Lolium perennis</i> de Foucault 2008	Foucault & Catteau (2012) – GAS-FRA + LEM-FRA (litoral) [CPf] Beudin <i>et al.</i> (2016) – GAS-FRA (litoral) [CPb]	1(22) ^{1,3} 61 ³
PT	<i>Plantagini majoris</i> - <i>Trifolietum resupinati</i> de Foucault 2008	Foucault & Catteau (2012) – GAS-FRA (litoral)	1(6) ^{1,3}
CT	<i>Carici divisae</i> - <i>Trisetetum flavescens</i> Hardy 2011	Hardy (2011) – BRE-FRA + FRA-FRA (litoral) [subass. <i>typicum</i> Hardy 2011 + subass. <i>arrhenatheretosum elatioris</i> Hardy 2011]	16
Total ATR			166(356)

¹ Inventari sintètic inclòs en l'AFC com a tipus presència/absència; entre parèntesis el nombre de mostres a patir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic.

³ Inventari incomplet, falten les companyes de baixa presència.

⁴ No hem inclòs els briòfits.



Taula 35 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats dels ordres *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

POPO LTR	Ord. POTENTILLO-POLYGONETALIA All. LOTO-TRIFOLION		
PF	<i>Potentillo anserinae-Festucetum arundinaceae</i> Nordh. 1940	Foucault & Catteau (2012) – NOR-FRA + FRA-FRA (litoral atlàntic)	1(23) ^{2,3}
BR	<i>Blysmetum rufi</i> Gillner 1960	Foucault & Catteau (2012) – (litoral nord-atlàntic europeu)	1(30) ^{2,3}
CF	<i>Carico distantis-Festucetum arundinaceae</i> J. Duvigneaud 1967 nom. invers. propos.	Duvigneaud (1967) – FRA-FRA (200 m aprox.) [<i>Festucetum Caricetum distantis</i> J. Duvigneaud 1967]	9 ⁴
AJ	<i>Agropyro repentis-Juncetum gerardi</i> J. Duvigneaud 1967	Duvigneaud (1967) – FRA-FRA (200 m aprox.) [<i>Agropyreto-Juncetum gerardii</i> J. Duvigneaud 1967]	25 ⁴
CJ	<i>Cerastio dubii-Juncetum gerardi</i> J. Duvigneaud 1967	Duvigneaud (1967) – FRA-FRA (200 m aprox.) [<i>Cerastieto-Juncetum gerardii</i> J. Duvigneaud 1967]	50 ⁴
HN	<i>Hordeetum nodosi</i> Krisch 1972	Foucault & Catteau (2012) (litoral atlàntic)	1(17) ^{2,3}
AV	<i>Agrostio stolonerae-Caricetum vikinguensis</i> Géhu 1982	Foucault & Catteau (2012) – FRA + BEL + NED + GER (litoral atlàntic)	1(161) ^{2,3}
SC	<i>Samolo valerandii-Caricetum vikingensis</i> Géhu 1982	Foucault & Catteau (2012) – EUS-FRA a FRA-FRA (litoral atlàntic)	1(57) ^{2,3}
Total LTR			89(372)
ARU	All. AGROPYRO-RUMICION		
RL	<i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i> Tx. 1937	Oberdorfer (1983) – GER (90-700 m)	1(45) ^{2,3}
PD	<i>Poo-Cerastietum dubii</i> Libb. 1939	Oberdorfer (1983) – GER (90-95 m)	1(50) ^{2,3}
RS	<i>Rorippo-Agrostietum stoloniferae</i> (Moor 1958) Oberd. et Müll. 1961	Oberdorfer (1983) – GER (90-750 m)	1(66) ^{2,3}
FH	<i>Festuco arundinacei-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962	Bolòs (1962) –CAT-ESP (50-1450 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	6 ⁵
		Molero & Vigo (1981) –CAT-ESP (1450-1470 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	4 ⁵
		Carreras et al. (1988) –CAT-ESP (670-1600 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	6 ⁵
		Carreras (1993) –CAT-ESP (670-1500 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	3 ⁵
		Viñas (1993) –CAT-ESP (270 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	2 ⁵
		Carreras et al. (1997) –CAT-ESP (1470 m) [<i>Festuco-Caricetum hirtae</i> Bolòs 1962]	1 ⁵
		Dades pròpies (Annex 3) –CAT-ESP (60-100 m)	9 ⁵
PU	<i>Poa trivialis-Rumex obtusifolius</i> -Gesellschaft	Oberdorfer (1983) – GER (150-1000 m)	1(71) ^{2,3}
DA	<i>Dactylo-Festucetum arundinaceae</i> Tx. 1950	Oberdorfer (1983) – GER (100-820 m)	1(44) ^{2,3}
MJ	<i>Mentho longifoliae-Juncetum inflexi</i> Lohm. 1953	Oberdorfer (1983) – GER (400-1700 m)	1(88) ^{2,3}
PH	<i>Potentillo-Menthetum suaveolentis</i> Oberd. 1954	Oberdorfer (1983) – GER (100-250 m)	1(6) ^{2,3}
AP	<i>Agrostis stolonifera-Potentilla anserina</i> -Gesellschaft	Oberdorfer (1983) – GER (90-680 m)	1(13) ^{2,3}
RR	<i>Ranunculo repens</i> -Gesellschaft	Oberdorfer (1983) – GER (90-680 m)	1(44) ^{2,3}
JCa	<i>Juncetum compressi</i> Br.-Bl. 1918 ex Libb. 1932	Oberdorfer (1983) – GER (400-800 m)	1(35) ^{2,3}
JCb	<i>Juncetum compressi</i> Br.-Bl. 1918 ex Libb. 1932	Oberdorfer (1983) – GER (90-900 m)	1(25) ^{2,3}
MR	<i>Myosuro-Ranunculetum sardoi</i> Diem., Siss. et Westh. 1940	Oberdorfer (1983) – GER (90-900 m)	1(7) ^{2,3}
PS	<i>Potentillo-Deschampsietum mediae</i> Oberd. 1957	Oberdorfer (1983) – GER (90-900 m)	1(14) ^{2,3}
Total ARU			38(347)

² Inventari sintètic emprat només en taules sintètiques, no l'hem inclòs en cap AFC; entre parèntesis el nombre de mostres a partir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic.

³ Inventari incomplet, falten les companyes de baixa presència.

⁴ No hem inclòs els briòfits.

⁵ Inventari d'associació emprat només per elaborar els inventaris sintètics de l'Annex 2.



Taula 35 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats dels ordres *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

PAN	All. POTENTILLION ANSERINAE		
PM	<i>Plantagini majoris-Menthetum pulegii</i> de Foucault in Royer et al. 2006	Foucault & Catteau (2012) – GAS-FRA + BRE-FRA + FRA-FRA	1(46) ^{2,3}
PO	<i>Potentillo anserinae-Alopecuretum geniculati</i> Tx. 1947	Foucault & Catteau (2012) – FRA (litoral atlàntic)	1(584) ^{2,3}
RG	<i>Rorippo sylvestris-Agrostidetum stoloniferae</i> Oberd. et. Müll. in Müll. 1961	Foucault & Catteau (2012) – FRA (litoral atlàntic)	1(47) ^{2,3}
PE	<i>Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii</i> Slavnic 1951	Foucault & Catteau (2012) – FRA (litoral atlàntic)	1(16) ^{2,3}
RM	<i>Ranunculo ophioglossifolii-Menthetum pulegii</i> de Foucault 2008	Foucault & Catteau (2012) – FRA (litoral atlàntic)	1(10) ^{2,3}
TG	<i>Trifolio bonanii-Agrostietum albae</i> Markovic 1973	Foucault & Catteau (2012)	1(15) ^{2,3}
RJ	<i>Rorippo sylvestris-Juncetum compressi</i> Lohmeyer 1981	Foucault & Catteau (2012)	1(11) ^{2,3}
NA	<i>Nasturtio microphylli-Alopecuretum geniculati</i> Sykora 1982	Foucault & Catteau (2012)	1(16) ^{2,3}
TR	<i>Triglochin palustris-Agrostietum stoloniferae</i> Konczac 1968	Foucault & Catteau (2012)	1(16) ^{2,3}
JB	<i>Junco compressi-Blysmetum compressi</i> Tx. ex. Oberd. 1957	Foucault & Catteau (2012)	1(203) ^{2,3}
CD	<i>Caricetum hirta-distichae</i> Didier et Royer in Royer et al. 2006	Foucault & Catteau (2012)	1(9) ^{2,3}
PR	<i>Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii</i> Hülbusch 1969	Foucault & Catteau (2012)	1(30) ^{2,3}
CA	<i>Carici flacca-Agrostietum albae</i> Béguin 1970	Foucault & Catteau (2012)	1(28) ^{2,3}
PP	<i>Prunello vulgaris-Potentilletum reptantis</i> Eliás 1978	Foucault & Catteau (2012)	1(15) ^{2,3}
JT	<i>Junco compressi-Trifolietum repentis</i> Egler 1933	Foucault & Catteau (2012)	1(?) ^{2,3}
LP	<i>Lolio perennis-Potentilletum anserinae</i> Oberd. 1957	Foucault & Catteau (2012)	1(54) ^{2,3}
PN	<i>Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis</i> Winterhoff 1962	Foucault & Catteau (2012)	1(37) ^{2,3}
Total PAN			17(1.116)
TOTAL MOLAR			836(3.589)

² Inventari sintètic emprat només en taules sintètiques, no l'hem inclòs en cap AFC; entre parèntesis el nombre de mostres a partir de les quals s'ha realitzat l'inventari sintètic.

³ Inventari incomplet, falten les companyes de baixa presència.



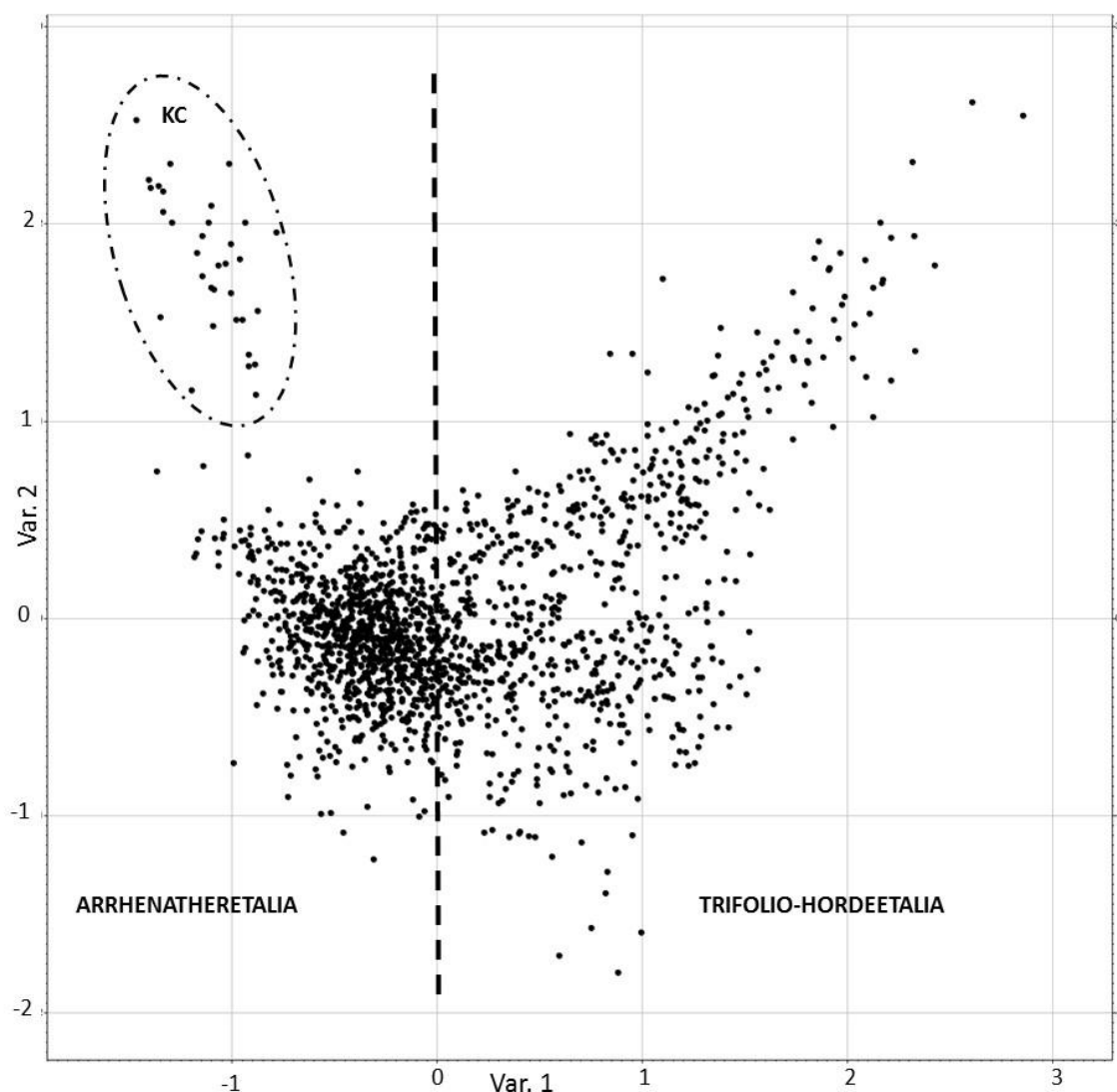


Figura 51. Primera AFC dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (1.910 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,4%. KC, *Knautia collinae-Cynosuretum cristati*.

Afinitats

L'ordre *Trifolio-Hordeetalia* presenta certa afinitat florística amb tres ordres de prats de dall europeus:

- Amb l'ordre *Potentillo-Polygonetalia*.

Aquest ordre engloba els prats de dall mesohigròfils de la terra baixa i de la muntanya mitjana de l'Europa central. La seva ecologia és similar a la de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, que comprèn els prats de dall mesohigròfils de la terra baixa i de la muntanya mitjana de l'Europa meridional. Per aquest motiu, ambdues aliances poden compartir espècies diferencials, com ara: *Trifolium fragiferum*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Ranunculus sardous* s.l., *Carex distans*, *Festuca arundinacea*... Tanmateix, ambdós sintaxons es poden diferenciar bé per la resta de tàxons característics i diferencials.

L'ordre *Potentillo-Polygonetalia* es diferencia per plantes molt higròfiles, sovint ruderals i de distribució preferentment nordeuropea (*Agrostis stolonifera*, *Plantago major* s.l., *Potentilla anserina*, *Alopecurus geniculatus*, *Polygonum aviculare*, *Phalaris arundinacea*, *Rorippa sylvestris*...). En canvi, a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* hi ha una elevada presència de plantes mediterrànies i de pluriregionals (Figura 49) freqüents a l'Europa meridional



(*Trifolium patens*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium resupinatum*, *Carex flacca*, *Ophioglossum vulgatum*, *Leontodon taraxacoides* s.l., *Cichorium intybus*, *Aristolochia rotunda*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus rendlei*, *Ranunculus velutinus*, *Bellevalia romana*, *Narcissus tazetta*) i que no són presents, o hi són molt rars, en l'ordre *Potentillo-Polygonetalia* (Annex 2).

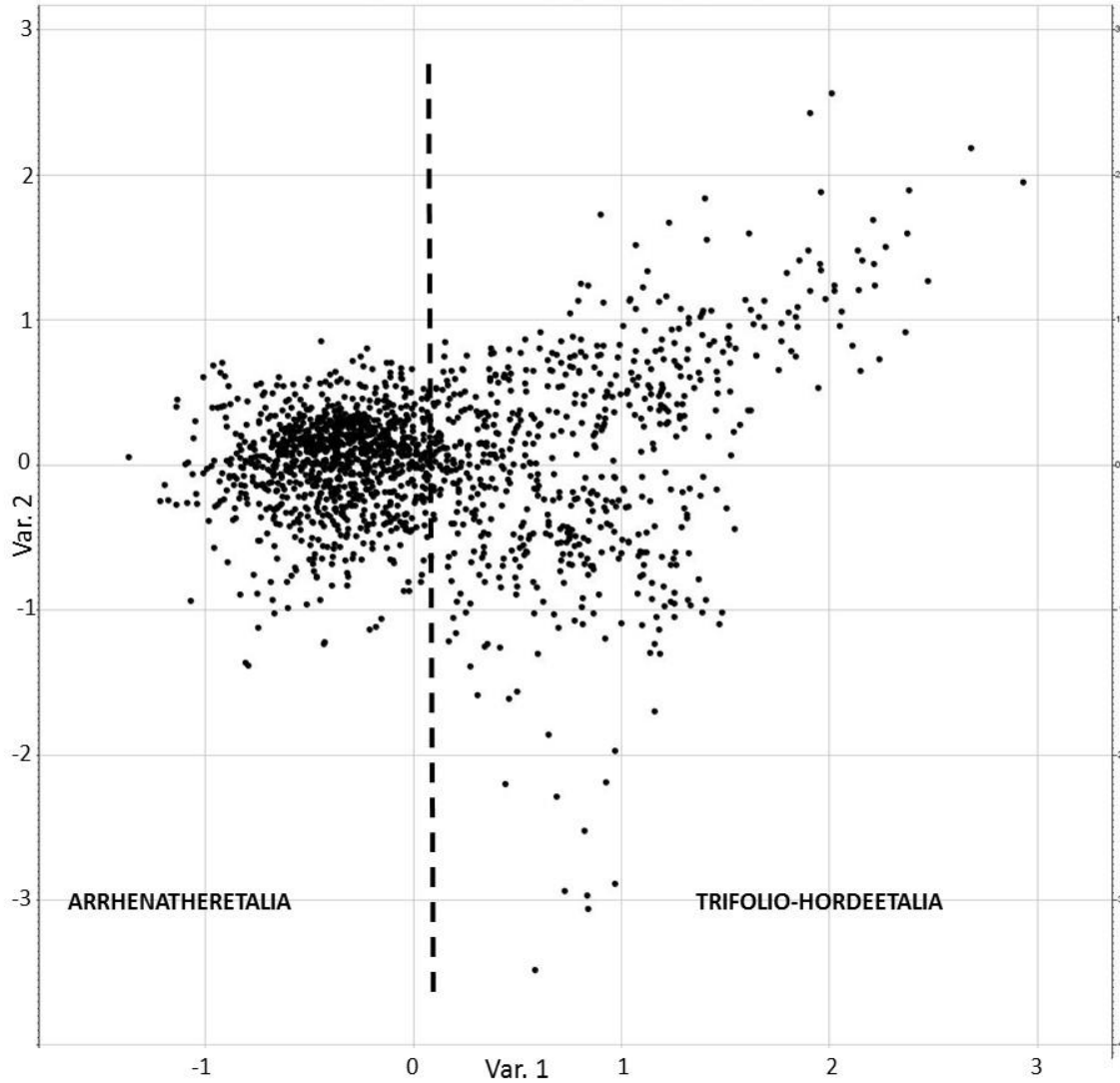


Figura 52. Segona AFC dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa occidental (1.879 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,3%.

- Amb l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris*.

Les aliances occidentals de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, i particularment l'*Oenantho-Gaudinion*, presenten similituds florístiques amb l'ordre *Arrhenatheretalia*, especialment amb el *Brachypodio-Centaureion*, tal com comentem extensament en tractar l'alianza *Oenantho-Gaudinion*. La similitud entre aquestes dues aliances esmentades és deguda a la seva proximitat geogràfica i a la semblança climàtica de les regions on es desenvolupen. Tanmateix, es poden distingir bé pel fet que l'ordre *Arrhenatheretalia* es diferencia per la presència de tàxons mesòfils (*Agrostis capillaris* s.l., *Arrhenatherum elatius* s.l., *Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* s.l., *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens*, *Crepis capillaris*, *Silene vulgaris* s.l., *Avenula pubescens*, *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major*, *Campanula patula*), la majoria



rars o inexistents a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*; en canvi, aquest darrer ordre es diferencia per l'elevada presència de tàxons mesohigròfils (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Ranunculus sardous* s.l., *Carex distans*, *Festuca arundinacea* s.l., *Trifolium patens*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium resupinatum*, *Carex flacca*, *Ophioglossum vulgatum*, *Leontodon taraxacoides* s.l., *Cichorium intybus*, *Aristolochia rotunda*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus rendlei*, *Ranunculus velutinus*, *Bellevalia romana*, *Narcissus tazetta*) (Annex 2 i Figura 52).

- Amb l'ordre *Molinietalia caeruleae*.

Tal com explicarem més endavant en comentar les afinitats de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, Foucault (2008) ha validat l'aliança *Bromion racemosi* Tx. in Tx. et Preising ex de Foucault 2008 i hi ha inclòs diverses associacions tradicionalment adscrites a la *Calthion palustris* (ord. *Molinietalia caeruleae*). Tanmateix, segons el nostre parer, les associacions transferides al *Bromion* per Foucault s'haurien de mantenir a l'aliança *Calthion*.⁷¹

Els ordres *Molinietalia* i *Trifolio-Hordeetalia* comparteixen diversos tàxons mesohigròfils que adscriuim, generalment, a la subclasse *Agrostienea stoloniferae* i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. No obstant això, l'ordre *Molinietalia* es diferencia bé pels seus tàxons característics i diferencials, plantes higròfiles centreeuropees que no són presents, o ho són molt poc, als prats de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*: *Cardamine pratensis* subsp. *pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Carex disticha*, *Equisetum palustre*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Silaum silaus*, *Lysimachia vulgaris*, *Colchicum autumnale*, *Fritillaria meleagris*, *Myosotis* gr. *scorpioides*, *Thalictrum flavum*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Allium angulosum*, *Symphytum officinale*, *Geum rivale* (Annex 2).

Variabilitat

Tal com es pot comprovar mitjançant els estudis estadístics (Figura 53) i les taules sintètiques (Annex 2), dins de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*⁷² s'hi poden distingir 5 aliances ben diferenciades florísticament i geogràficament. A continuació es realitza l'estudi geobotànic de les aliances més occidentals indicades en negreta.

Aliances orientals

- All. *Molinio-Hordeion secalini*
- All. *Trifolion resupinati*
- All. *Ranunculion velutini*

Aliances occidentals

- All. ***Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* [3.1.2.1]**
- All. ***Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi* [3.1.2.2]**

⁷¹ Es tracta de les associacions que nosaltres adscriuim a l'aliança *Calthion* en la Taula 35 i en l'Annex 2.

⁷² Cal recordar que diversos autors inclouen dins l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* a dues aliances més de la regió balcànica (*Trifolio-Ranunculion* pedati Slavnic 1948 i *Trifolion pallidi* Ilijanic 1969), les quals no han estat objecte d'estudi.



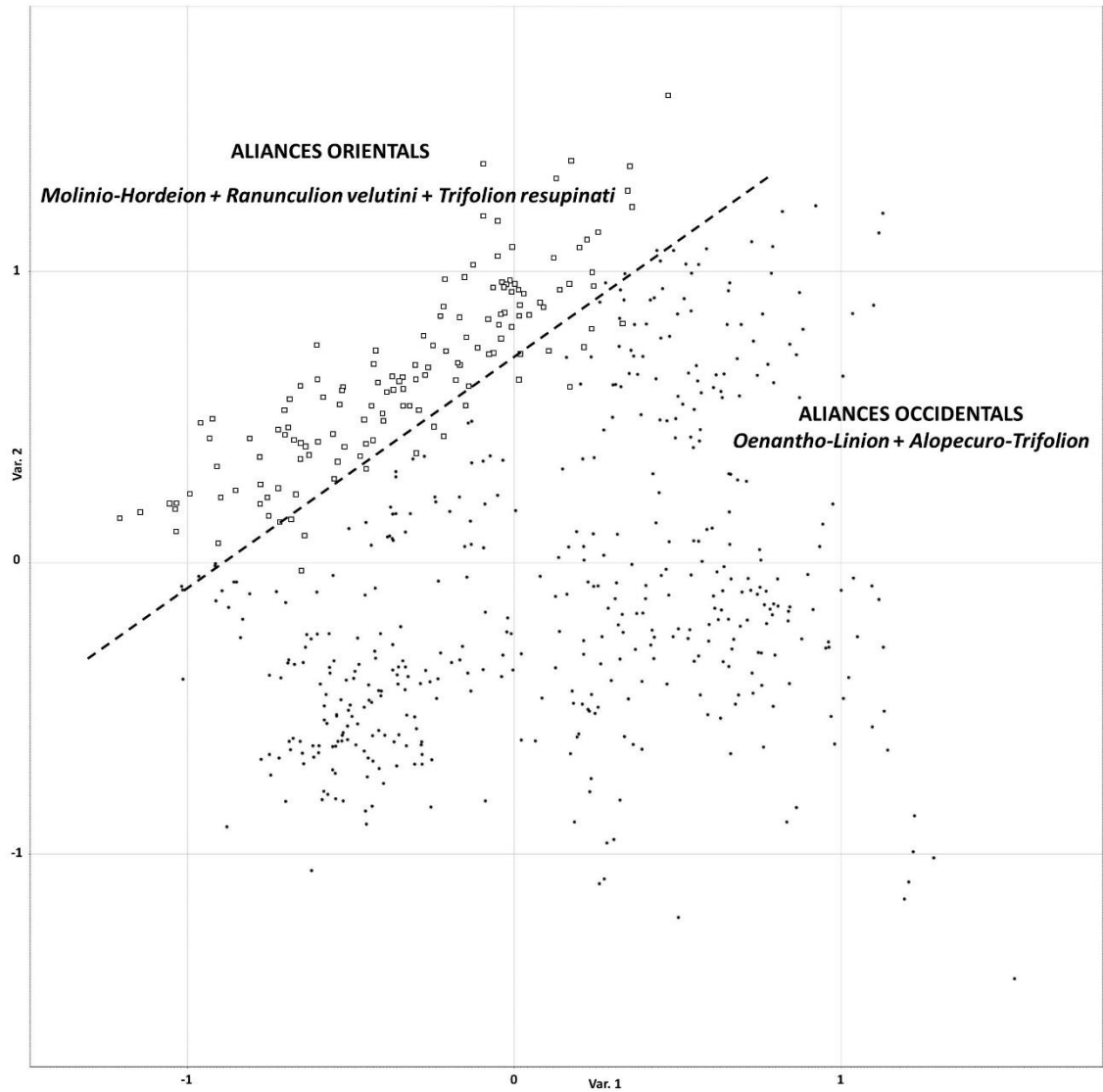


Figura 53. AFC de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa sud-occidental (de 677 inv.: 511 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. S'hi poden distingir bé els inventaris de les aliances orientals (*Molinio-Hordeion* i *Ranunculion velutini*, *Trifolio resupinati*, □), a dalt, i els de l'aliances occidentals (*Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinion*, ●), a baix.



3.1.2.1. All. *Oenanthe pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* all. nova hoc loco: prats de gaudínia amb fel·landri de prat

Sinonímia

Syn.: *Lino biennis-Gaudinion fragilis* (Br.-Bl. 1967) de Foucault 1989 *nom. illeg.* (art. 29) *p. p.*; *Bromion racemosi* Tx. in Tx. et Preising ex de Foucault 2008⁷³ *p. p.* **Nom equival.:** *Gaudinion fragilis-Bromenion racemosi* Géhu 1999 *p. p. nom. inval.* (art. 8); *Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis* de Foucault 2016 *p. p. nom. inval.* (art. 3 m). **Pseud.:** *Arrhenatherion elatioris auct. catal. non* Koch 1926; *Brachypodio-Centaureion nemoralis auct. non* Br.-Bl. 1967.

Referències bibliogràfiques

Foucault (1989a, 2016), Géhu (1999), Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963).

Holotypus hoc loco

Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae (O. Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco*.

Nombre d'inventaris estudiats

397 inventaris d'associació (231 bib. i 166 propis).

Espècies característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

Oenanthe pimpinelloides, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orchis laxiflora*, *Lychnis flos-cuculi* (dif.), *Gaudinia fragilis* (dif.), *Geranium dissectum* (dif.), *Taraxacum aginnense* (dif.), *T. ciliare* (dif.), *T. raii*, *Ophioglossum vulgatum*, *Vicia bithynica*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium* (dif.).

Espècies diferencials en esguard de les aliances orientals *Molinio-Hordeion*, *Trifolio-Hordeetalia* i *Trifolio resupinati*

Ranunculus bulbosus, *Bromus hordeaceus* s.l., *Cynodon dactylon*.

Espècies diferencials en esguard de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*

Hypochaeris radicata, *Prunella vulgaris*.

Fisiognomia

Prats mesohigròfils, de 50 a 130 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits, especialment si es té en compte el percentatge ponderat (E: 49,2%; CR: 80,2%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Ranunculus acris*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla reptans*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Galium verum* s.l., *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Daucus carota* s.l., *Lathyrus pratensis*, *Trifolium repens*, *Lychnis flos-cuculi* i *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*. Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 31,6%; CR: 12,6%), *Gaudinia fragilis*, *Geranium dissectum*, *Vicia segetalis*..., i els geòfits (E: 10,4%; CR: 5,4%), *Orchis laxiflora*, *Aristolochia rotunda*... Finalment, hi trobem, amb força menys freqüència, els faneròfits (E: 4,9%; CR: 0,8%), els camèfits (E: 2,8%; CR: 0,7%) i els hidròfits (E: 1,1%; CR: 0,3%) (Figura 54).

⁷³ *Mucina et al.* (2016) indiquen el 2009 com a any efectiu de la publicació d'aquest sintàxon. Així doncs, per aquests autors el nom correcte és: *Bromion racemosi* Tx. in Tx. et Preising ex de Foucault 2009. Desconeixem la data exacte de publicació, per aquest motiu seguim la indicació donada per l'autor de la nova aliança (Foucault, 2008).



Composició florística

Els prats solen estar dominats per *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, la qual sol anar acompanyada per tàxons mesohigròfils propis de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*: *Trifolium pratense*, *Gaudinia fragilis*, *Lychins flos-cuculi*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Poa trivialis*, *Daucus carota*, *Cynosurus cristatus*, *Orchis laxiflora*, *Trifolium repens*, *T. patens*, *Bromus racemosus*, *B. hordeaceus* s.l., *Ranunculus acris*, *R. bulbosus*, *Hypochaeris radicata*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*... (Annex 2). Florísticament, es caracteritzen per la presència de *Festuca arundinacea*, *Gaudinia fragilis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orchis laxiflora*, *Carex distans*, *Trifolium fragiferum*, *T. patens*, *Geranium dissectum*, *Carex flacca*, *Pulicaria dysenterica*, *Taraxacum raii*, *Vicia bithynica*, *Bellevalia romana*, *Hypochaeris radicata*, *Prunella vulgaris* i *Ophioglossum vulgatum*.

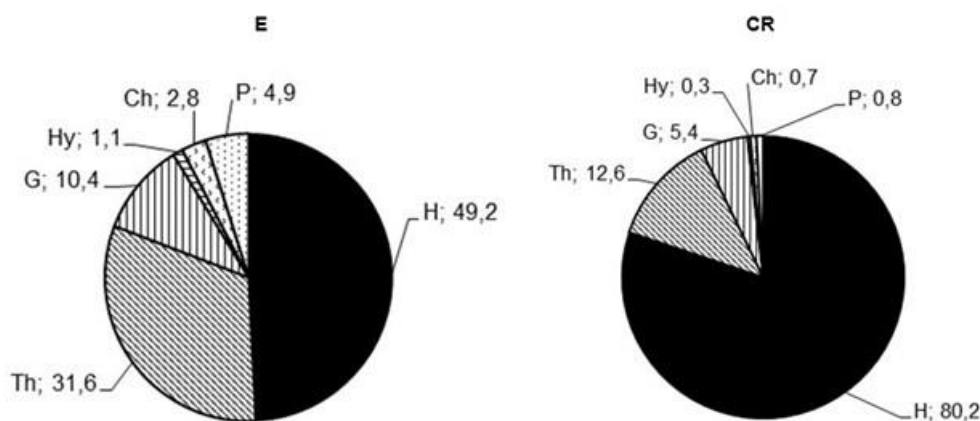


Figura 54. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.

L'espectre corològic (Figura 55) reflecteix el caràcter mesohigròfil temperat del sintàxon en estudi, a causa de la presència equilibrada de tàxons pluriregionals (E: 38,1%; CR: 35,1%), eurosiberians (E: 35,1%; CR: 43,3%) i mediterranis (E: 24,9%; CR: 8,0%). Les plantes introduïdes (E: 1,7%; CR: 0,8%) i les boreoalpines (E: 0,2%; CR: <0,1%) hi són poc significatives.

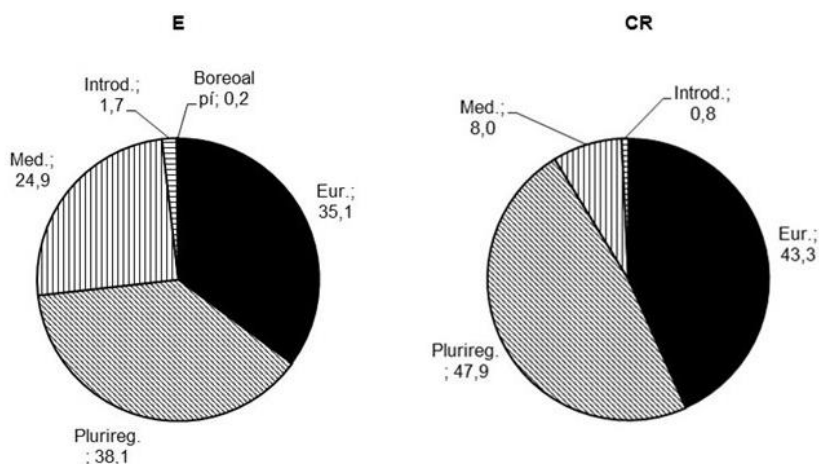


Figura 55. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Oenantho-Gaudinion*.

Ecologia

Àrees pradenques temporàniament inundades (< 1 mes) i regularment dallades o pasturades, damunt sòls de reacció edàfica diversa.



Distribució

Aliança atlanticomediterrània que s'estén des de la costa occidental italiana fins a la regió termoatlàntica aquitana. A la península Ibèrica, la coneixem del nord-est de Catalunya (Figura 56), però molt probablement també es deu estendre pel litoral cantàbric.⁷⁴ Altitudinalment es distribueix de 0 a 600(1.000) m.

Sintaxonomia

All. nova hoc loco.

Nova aliança que permet individualitzar fitosociològicament els prats dalladors mesohigròfils de la regió mediterrània occidental i de la termoatlàntica francesa de la resta de prats mesòfils (*Arrhenatherion elatioris* i *Brachypodio-Centaureion*, *Cynosurion cristati*), mesohigròfils (*Alopecuro-Trifolion*, *Molinio-Hordeion*, *Trifolio resupinati*, *Trifolio-Hordeetalia*) i higròfils (*Bromon racemosi*, *Calthion palustris*) de la terra baixa i la muntanya mitjana de l'Europa central i de l'occidental.

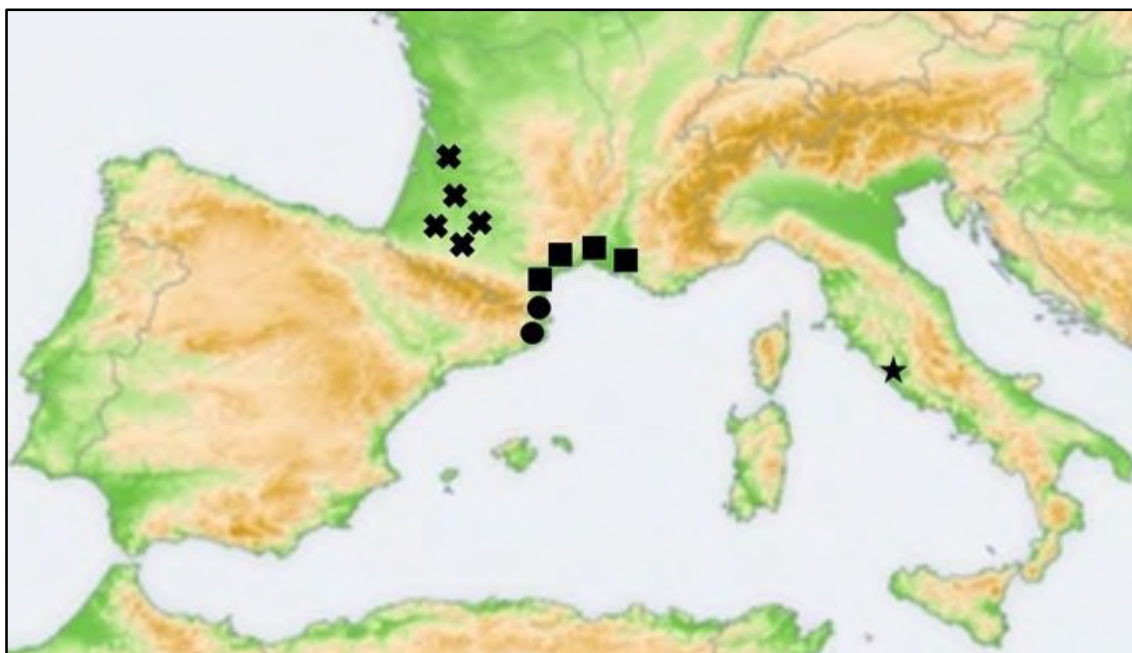


Figura 56. Distribució de les associacions de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* a l'Europa occidental. *Gaudinio-Arrhenatheretum* (■), *Gaudinio-Cynosuretum* (★), *Geranio-Festucetum* (●), *Ophiogloso-Oenanthetum* (✕). Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Soroceanu, 1936; Molinier & Tallon, 1949a, 1968; Ilijanic, 1966; Foucault, 1986a; Hofstra, 1995; Fanelli & Menegoni (1997); Corriol et al., 2009; Foucault & Catteau, 2012).

Les associacions que adscriuim a l'*Oenantho-Gaudinion*⁷⁵ havien estat incloses, fins avui dia, a distintes aliances: *Arrhenatherion elatioris*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis* (= *Lino biennis-Gaudinion fragilis*), *Cynosurion cristati* i *Bromion racemosi* Tx. in Tx. et Preising ex de Foucault 2008 (incl: *Gaudinio fragilis-Bromenion racemosi*). Però tal com demostrem en les taules

⁷⁴ Allorge (1941: 315) va diferenciar dins de "l'Ass. à *Anthoxanthum odoratum* et *Cynosurus cristatus* Allorge 1941" uns prats més humits, "les prairies peu denses, à drainage médiocre", amb una composició florística pròpia, "*Serapias lingua*, *S. vomeracea*, *Orchis laxiflora*, *Cyperus longus*, *Trifolium patens*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum angustifolium*, *Parentucelia viscosa*", que probablement s'haurien d'adscriure a l'aliança *Oenantho-Gaudinion*. Per comprovar la nostra hipòtesi, cal aixecar nous inventaris a les prades mesohigròfiles de la façana cantàbrica.

⁷⁵ El nom que vam escollir inicialment per anomenar aquesta aliança fou el d'*Oenantho pimpinelloidis-Linon angustifolii*, però la creació de la nova subaliança *Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis* per Foucault (2016) ens ha obligat a canviar el nom pel d'*Oenantho-Gaudinion*, per tal d'evitar problemes d'interpretació i homonímia posteriors, malgrat que és un sintàxon invàlid (art. 3 m). La subaliança *Lino-Oenanthenion* engloba un conjunt molt divers d'associacions, tan florísticament com, sobretot, ecològicament.



sintètiques i en les AFC pertinents, la seva nova assignació fitosociològica està plenament fonamentada mitjançant dades florístiques (Annex 2 i Figura 59), ecològiques i geogràfiques. A continuació s'indiquen les distintes assignacions fitosociològiques que s'han atribuït a les associacions que agrupem dins l'*Oenantho-Gaudinion*. Les diferències florístiques concretes s'especifiquen en l'apartat d'afinitats:

- All. *Arrhenatherion elatioris*.
Des d'inicis del segle XX, els prats mesohigròfils de la Mediterrània occidental i de la regió termoatlàntica iberoaquitana, com ara els prats de dall catalanoprovençals de la terra baixa (ass.: *Gaudinio-Arrhenatheretum* i *Geranio-Festucetum*), havien estat adscrits a l'aliança *Arrhenatherion elatioris* (Braun-Blanquet 1931; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Bolòs, 1959; Zeller, 1959...), l'única aliança existent aleshores de prats dalladors de la terra baixa i de la muntanya mitjana a l'Europa occidental. Aquesta adscripció s'ha mantingut fins el present treball per bona part dels fitosociòlegs europeus, especialment pel que fa als prats de la regió mediterrània, tot i que resulta poc adequada per la mesofília de l'*Arrhenatherion* en contraposició a la mesohigrofilia de l'*Oenantho-Gaudinion*.
- “Praderas de siega mediterráneas por irrigación”
Tal com hem comentat anteriorment, Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) van incloure els prats de dall de la regió mediterrània ibèrica en una unitat provisional anomenada “Praderas de siega mediterráneas por irrigación”, on hi van adscriure l'associació *Geranio-Festucetum* [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum*]. Els Rivas ja van observar que els prats de dall mediterranis presentaven una composició florística diferent de las “praderas de siega genuinas” de l'ordre *Arrhenatheretalia* de l'atlàntic i del centre d'Europa. Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) també van indicar que els prats de dall mediterranis es caracteritzaven principalment per tàxons dels ordres *Agrostidetalia* i *Helianthemetalia*, els quals estaven acompanyats per algunes espècies de l'ordre *Holoschoenetalia*; en canvi, els tàxons de la classe *Arrhenatheretea* hi eren poc freqüents. Aquesta visió fitogeogràfica coincideix, a la península Ibèrica, amb la nostra proposta de fer-hi arribar l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, així com amb la descripció de la nova aliança *Oenantho-Gaudinion*, malgrat que els Rivas també van incloure dins de las “Praderas de siega mediterráneas por irrigación” alguns prats silícicoles de l'ordre *Agrostietalia castellanæ* del centre i de l'occident peninsulars, els quals eren regularment segats, irrigats i adobats.
- All. *Brachypodio-Centaureion* [incl.: *Cynosurion cristati auct. iber. non Tx.* 1947].
Braun-Blanquet (1967) va descriure l'associació *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967 (syn. syntax. del *Lino-Cynosuretum*)⁷⁶ i l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis* per tal de distingir els prats de dall de la façana atlàntica ibèrica dels prats de dall centreeuropeus.
Posteriorment, Foucault (1989a)⁷⁷ va proposar incloure l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* a l'aliança *Lino-Gaudinion*, un sinònim sintaxonòmic que va crear

⁷⁶ Coincidim amb Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) a considerar l'ass. *Gaudinio-Festucetum pratensis* com a sinònim sintaxonòmic de l'ass. *Lino-Cynosuretum*.

⁷⁷ Aleshores, Foucault va indicar dos grups dins del *Lino-Gaudinion*: un que comprenia les associacions mesohigròfiles i un altre que agrupava les associacions mesòfiles. Dins del grup mesohigròfil hi va adscriure: el *Lino-Cynosuretum*, el *Gaudinio-Festucetum pratensis*, l'*Oenantho-Lolietum biennis*, el *Trifolio-Oenanthetum silaifoliae* i el *Gaudinio-Arrhenatheretum* occità (inclosos els inv. de les Cevenas de l'*Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915). Per tant, Foucault va ampliar la visió del *Brachypodio-Centaureion* d'en Braun-Blanquet, i va englobar dins del seu *Lino-Gaudinion* a diverses associacions molt diferents entre elles florísticament, ecològicament i geogràficament. La idea és prou coherent des del punt de vista biogeogràfic, ja que distingeix els prats atlanticomediterranis (termòfils) de terra baixa (all. *Lino-Gaudinion*) dels prats atlàntics montans i dels centreeuropeus frescals (all. *Arrhenatherion*).

No obstant això, des dels punts de vista florístic i ecològic no ho és gaire, ja que Foucault va incloure dins del *Lino-Gaudinion* tant prats mesòfils com mesohigròfils (els 2 grups mencionats); és a dir, tot un conjunt d'associacions amb composicions



expressament per tal d'obtenir un nom més apropiat florísticament que el *Brachypodio-Centaureion* proposat inicialment per Braun-Blanquet. Tanmateix, per aquest mateix motiu, la aliança de Foucault és il·legítima (art. 29).

Des deleshores, l'escola francesa (Géhu, 1999,⁷⁸ Foucault 2006) ha inclòs el *Gaudinio-Arrhenatheretum* en la seva particular visió de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*: un calaix de sastre on hi adscriu diverses comunitats de prats regularment segats de les regions atlàntica i mediterrània, però amb ecologies i composicions florístiques força distintes i poc homogènies.⁷⁹ Cal remarcar que el *Brachypodio-Centaureion* de Braun-Blanquet és una aliança propera geogràficament i climàticament a l'*Oenantho-Gaudinion*, motiu pel qual comparteixen alguns tàxons diagnòstics, però que, a la vegada, se'n diferencia bé per la dominància de tàxons mesòfils en contraposició dels tàxons mesohigròfils dominants a l'*Oenantho-Gaudinion*.

Recentment, Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) han inclòs els prats mesòfils adscrits tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati* de la regió atlàntica iberoaquitana a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, en la qual també hi engloben els prats de la façana atlàntica europea (Illes britàniques incloses). Aquesta nova assignació coincideix amb la nostra proposta fisisociològica per a l'ordre *Arrhenatheretalia* (cf. subcapítols 3.1.3, 3.1.3.1, 3.1.3.2 i Annex 2)⁸⁰ i corrobora la nostra decisió d'excloure els prats de l'*Oenantho-Gaudinion* mesohigròfil i mediterrani del *Brachypodio-Centaureion* mesòfil i marcadament atlàntic (ord. *Arrhenatheretalia*).⁸¹

- All. *Cynosurion cristati*.

A part de les associacions atlàntiques tradicionalment adscrites al *Cynosurion cristati* i actualment considerades pròpies del *Brachypodio-Centaureion* (Rodríguez-Rojo *et al.*, 2017), Fanelli & Menegoni (1997) també van adscriure l'associació *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati* de la costa tirrènica a l'aliança *Cynosurion*. En aquest cas, es tracta d'una associació amb una elevada presència de *Cynosurus cristatus*, però clarament

florístiques molt diferents. Així mateix, també va adscriure l'associació *Gaudinio-Festucetum*, que és l'holotip del *Brachypodio-Centaureion*, a dins del grup dels prats mesohigròfils del *Lino-Gaudinion*, malgrat que és una comunitat mesòfila. El *Gaudinio-Festucetum* només presenta, amb una freqüència força baixa, algun tàxon mesohigròfil.

En definitiva, quan Foucault va descriure l'aliança *Lino-Gaudinion* va prioritzar molt més els aspectes biogeogràfics de les comunitats vegetals incloses que no pas les condicions ecològiques o les composicions florístiques.

⁷⁸ Gehú (1999) va excloure les associacions considerades per Foucault (1989a) com a sintàxons mesòfils al *Lino-Gaudinion*, i les va incloure a la subaliança *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* de l'*Arrhenatherion*. Així, el *Brachypodio-Centaureion* [= *Lino-Gaudinion nom. illeg.*] quedava un xic més homogeni florísticament, però encara incloïa el *Luzulo campestris-Brometum mollis*, que és una comunitat molt pròxima a l'*Arrhenatherion* clàssic, i el *Gaudinio-Arrhenatheretum*, que és una comunitat mediterrània."

⁷⁹ Foucault (2016), seguint la seva idea original del 1989, ha dividit el *Brachypodio-Centaureion* en dues noves subaliances: el *Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis* de Foucault 2016, que engloba associacions del *Brachypodio-Centaureion* (*Lino-Cynosuretum*), de l'*Oenantho-Gaudinion* (*Gaudinio-Arrhenatheretum*) i de l'*Alopecuro-Trifolion* (*Carici-Trisetetum*); i per altra banda, el *Brachypodio rupestris-Gaudinienion fragilis* de Foucault 2016, que engloba diversos prats atlàntics i submediterranis (*Malvo-Moschatae*, *Odontito-Trifolietum*, *Tragopogono-Lolietum*...). Al nostre parer, però, aquestes darreres associacions s'han d'adscriure a l'aliança *Arrhenatherion* i a la suball. *Aveno-Arrhenatherenion*.

Tanmateix, ambdues subaliances creades per Foucault són invàlides, ja que adscriu el tipus nomenclatural del *Brachypodio-Centaureion* (l'ass. *Geranio-Festucetum* Br.-Bl. 1967) a la suball. *Lino-Oenanthenion*, i el nom d'aquesta subaliança no està constituït pel nom de l'aliança amb la desinència de subaliança, tal com especifica el CINF (art. 3 m, 24 b). Per altra banda, l'aliança típica, la *Brachypodio-Gaudinienion*, també queda invalidada per no contenir el tipus nomenclatural de l'aliança.

⁸⁰ La nostra proposta és un xic diferent de la realitzada per Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), i inclou dins del *Brachypodio-Centaureion* les associacions de la península ibèrica i del sud de la plana aquitana adscrites tradicionalment al *Brachypodio-Centaureion* i al *Cynosurion cristati*, com també bona part de les associacions ibèriques assignades a l'*Arrhenatherion*. Vegeu els subcapítols, de més endavant, dedicats a les aliances *Arrhenatherion* [3.1.3.1] i *Brachypodio-Centaureion* [3.1.3.2].

⁸¹ Tüxen & Oberdorfer (1958) ja van detectar certa similitud florística entre el *Lino-Cynosuretum* i les comunitats adscrites per Zeilder (1954) a l'aliança balcànica mesohigròfila *Alopecurion utriculati* (= *Molinio-Hordeion*) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*; per això van considerar que la seva associació es trobava en una posició intermèdia entre l'*Alopecurion utriculati* balcànic i el *Cynosurion cristati* ibèric (segons la nostra visió actual, el *Brachypodio-Centaureion*). Tanmateix, van considerar que el *Lino-Cynosuretum* era més proper al *Cynosurion*, i van comentar que l'*Alopecurion* potser podria correspondre a una subaliança del *Cynosurion*.



mesohigròfila i mediterrània, molt més propera a l'*Oenanthro-Gaudinion* que no pas al *Cynosurion cristati* centreeuropeu.⁸²

- All. *Bromion racemosi*.

Foucault (1984, 2008), Hofstra (1995) i Foucault & Catteau (2012) han adscrit els prats mesohigròfils de la regió atlàntica francesa a la versió esmenada per Foucault (1984, 2008) de l'aliança *Bromion racemosi*. Foucault ha separat bona part de les associacions de l'aliança *Calthion palustris* presents a França i les ha inclòs en una nova visió del seu *Bromion racemosi*.

L'aliança *Bromion racemosi* fou descrita originalment per Tüxen, qui, de bon principi, ja la va considerar com a un sinònim de la *Calthion palustris* (Tüxen & Preising, 1951). A l'Annex 2, es pot comprovar com les comunitats que Foucault & Catteau (2012) separen de l'aliança *Calthion palustris* i adscriuen al seu *Bromion racemosi*⁸³ són, segons el nostre parer, sintàxons clarament adscriuibles al *Calthion palustris*. Només hi ha alguna associació, com ara el *Trifolio-Brometum*, el *Senecioni-Oenanthetum* i l'*Oenanthro-Brometum* que corresponen a formes de transició entre l'*Oenanthro-Gaudinion* i el *Calthion palustris*, i que podrien interpretar-se com una aliança a part, en aquest cas el *Bromion racemosi* Tx. in Tx. et Preising ex de Foucault 2008.

Dins del *Bromion racemosi*, Foucault & Catteau (2012) individualitzen el "Groupe de prairies thermo- à eu-atlantiques à *Gaudinia fragilis*, *Anacamptis laxiflora* subsp. l., *Oenanthe pimpinelloides*, *Festuca arundinacea* subsp. a., *Juncus acutiflorus*, *Pulicaria dysenterica*, *Trifolium patens*", al qual hi assignen l'associació *Ophioglosso-Oenanthetum pimpinelloidis*⁸⁴. Al nostre entendre, l'*Ophioglosso-Oenanthetum* pertany a l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*.⁸⁵

Relació de les associacions de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* estudiades

Al nord-est de Catalunya només hem detectat dues associacions adscriuibles en aquesta aliança (sintàxons en negreta i amb codi), i són les úniques en què realitzem l'estudi geobotànic complet. Tanmateix, incloem la resta d'associacions de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* en les AFC i la taula sintètica de l'Annex 2 per tal d'emmarcar fitosociològicament les associacions catalanes estudiades. Pel que fa a l'*Ophioglosso-Oenanthetum*, es realitza un estudi breu en l'apartat de "variabilitat" de l'aliança.

- Ass. ***Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris*** Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco [3.1.2.1.1]
- Ass. ***Ophioglosso vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis*** Hofstra 1995
- Ass. *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati* Fanelli et Menegoni 1997
- Ass. ***Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae*** (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. hoc loco. [3.1.2.1.2]

AFC de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*

En la Figura 57 representem l'AFC dels 397 inventaris de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* (231 bib. i 166 propis) de l'Europa occidental. Ambdós eixos sumen una variància del 9,7%. El primer eix separa els inventaris segons la seva corologia: a l'esquerra, hi apareixen clarament separats els

⁸² Coincidim amb Rodríguez-Rojo et al. (2017) a considerar que l'aliança *Cynosurion cristati* s.str. és pròpia del centre d'Europa i que no assoleix la regió mediterrània ni la península Ibèrica.

⁸³ Són les associacions que adscriuim a la aliança *Calthion palustris* en la Taula 35.

⁸⁴ Dins l'*Ophioglosso-Oenanthetum* hi incloem: *Oenanthe pimpinelloidis-Linetum biennis*, *Trifolio patentis-Brometum racemosi* i *Lino-Cynosuretum* subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* (Taula 35).

⁸⁵ De fet, Géhu (1999) ja havia anomenat la subaliança *Gaudinio fragilis-Bromenion racemosi* nom. inval. (art. 8) dins de l'aliança *Bromion racemosi*. Aquesta subaliança correspon, en bona part, al "groupe de prairies thermo- à eu atlantiques à *Gaudinia fragilis*..." de Foucault & Catteau (2012), i, en part, al nostre *Oenanthro-Gaudinion*.



inventaris de l'associació *Gaudinio-Cynosuretum* de la costa tirrènica, una associació pont entre l'*Oenantho-Gaudinion* i les aliances orientals de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*; i a la dreta, la resta d'associacions més occidentals. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la reacció edàfica: a dalt, s'hi situen els inventaris localitzats damunt sòls àcids, i, a baix, els situats sobre terrenys bàsics.

Per acabar de comprovar la separació de les associacions, fem una segona AFC exclouent l'associació *Gaudinio-Cynosuretum*. La nova AFC la representem en la Figura 58. Ambdós eixos sumen una variància del 8,6%. El primer eix separa els inventaris segons la reacció edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris situats damunt sòls més àcids (ass. *Geranio-Festucetum*), mentre que a la dreta, se situen els inventaris que es desenvolupen sobre sòls bàsics i rics en carbonats (ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum*). En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la seva distribució geogràfica: a dalt, hi apareixen els inventaris de la regió termoatlàntica (ass. *Ophioglosso-Oenanthetum*), i a baix, els mediterranis (ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* i *Geranio-Festucetum*).

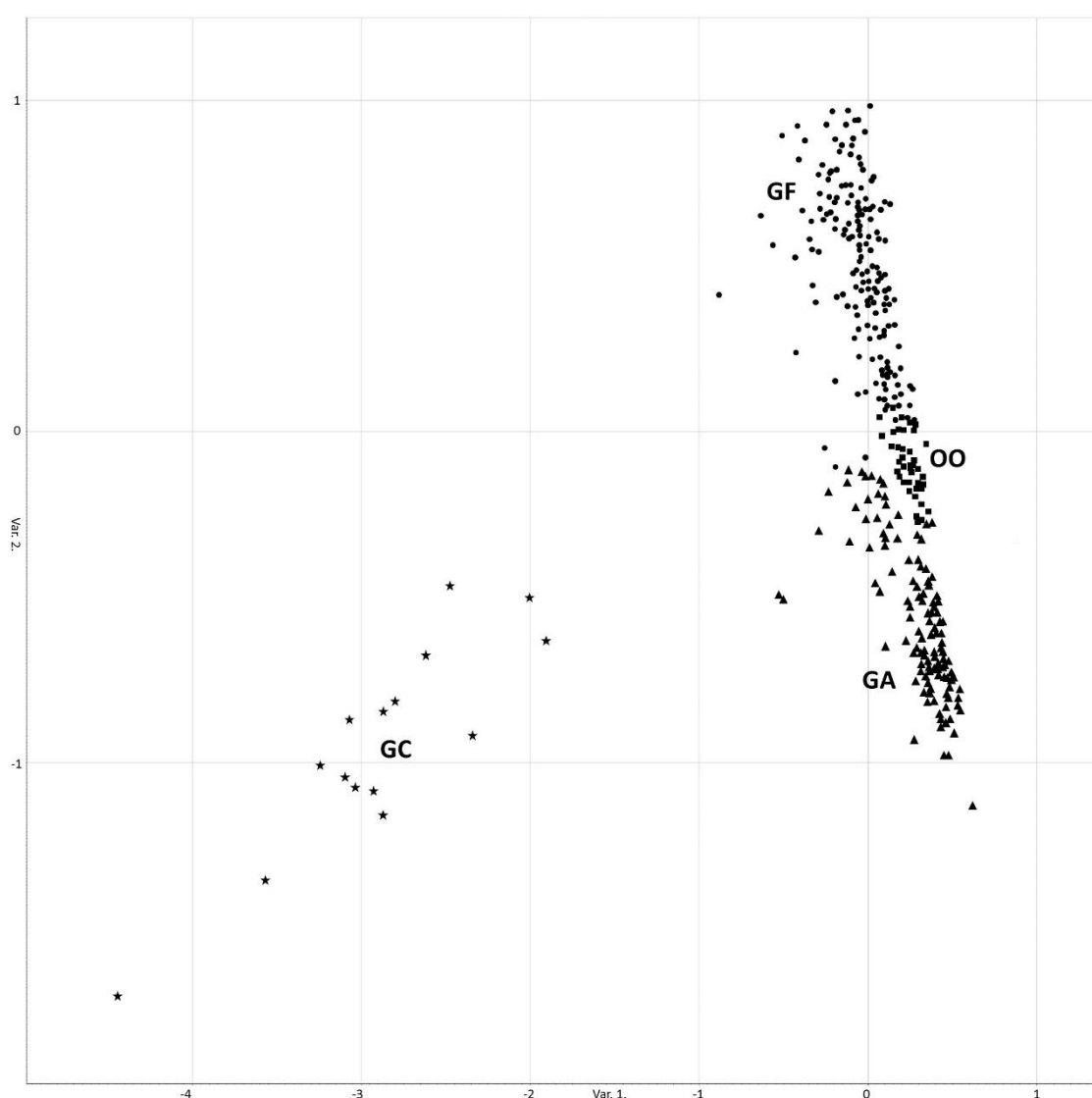


Figura 57. AFC de l'al·liança *Oenantho-Gaudinion* de l'Europa occidental (397 inv.: 231 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,7%. Hi distingim 4 associacions: *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■), *Gaudinio-Cynosuretum* (GC, ★) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●).



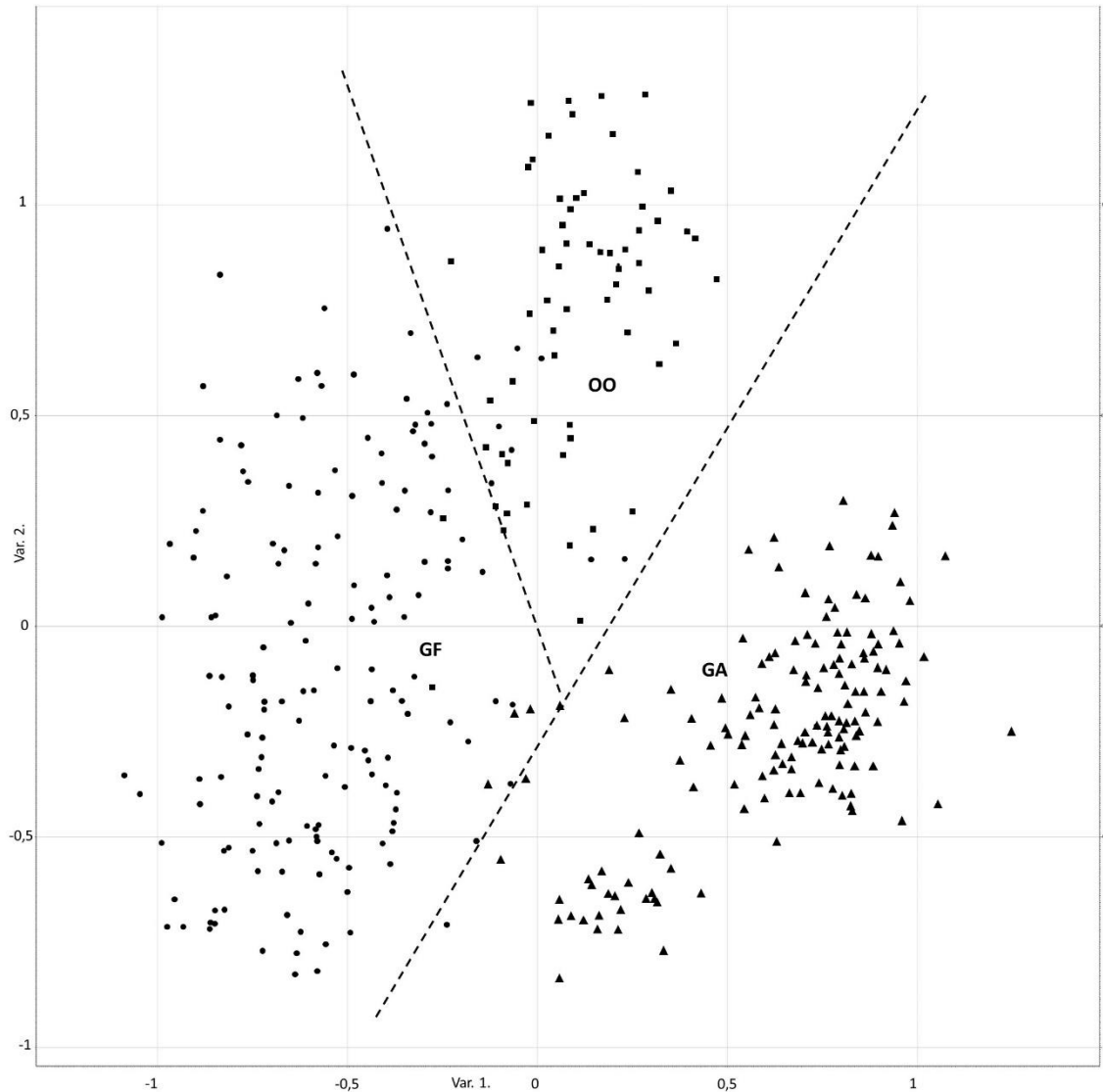


Figura 58. AFC de les associacions *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, ▲), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, ■) i *Geranio-Festucetum* (GF, ●) (383 inv.: 217 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,6%.

Afinitats

L'aliança *Oenantho-Gaudinion* presenta certa afinitat florística i ecològica amb diverses aliances de prats dalladors d'Europa, però tal com es demostra en la Annex 2, en queden ben diferenciats florísticament.

- Amb l'aliança *Arrhenatherion elatioris*.

Les associacions de l'*Oenantho-Gaudinion* es diferencien florísticament de manera ben clara de les de l'*Arrhenatherion*, ja que aquestes darreres no presenten tàxons mesohigròfils dels *Trifolio-Hordeetalia*: *Orchis laxiflora*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Carex distans*, *Trifolium fragiferum*, *T. patens*...; ni, tampoc, de latemediterranis i atlanticomediterranis, com ara: *Gaudinia fragilis* o *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*... Per altra banda, els prats de l'*Oenantho-Gaudinion* no presenten tàxons mesòfils centreeuropeus, com són: *Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Carum carvi*, *Myosotis arvensis*, *Campanula patula*...



- Amb l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis*⁸⁶

L'aliança *Oenanthero-Gaudinion* té una certa similitud florística amb el concepte clàssic de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* indicat per Braun-Blanquet (1967). Tal com hem indicat anteriorment, el *Brachypodio-Centaureion* correspon a una forma termòfila del *Cynosurion cristati* centreeuropeu, i es distribueix per la façana atlàntica iberoaquitana i pel centre de la península Ibèrica.⁸⁷ Així, part de la seva àrea de distribució coincideix amb la de l'*Oenanthero-Gaudinion*, i per aquest motiu comparteixen alguns tàxons termòfils diferencials: *Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* i *Carex flacca*. No obstant això, el *Brachypodio-Centaureion* és una aliança mesòfila que es diferencia per la presència d'*Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis*, *Hieracium pilosella*, *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum*, *Centaurea gr. nigra*, *Senecio jacobaea*, *Avenula gr. marginata*, *Nardus stricta*, *Chamaemelum nobile*, *Lepidium heterophyllum*, *Dactylorhiza gr. maculata* i *Merendera montana*. A més a més, hi són freqüents diversos tàxons típics de l'aliança *Arrhenatherion* (*Crepis capillaris*, *Achillea gr. millefolium*...), de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* s.l., *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens*, *Silene vulgaris* s.l., *Avenula pubescens*) i, encara, de la classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 (*Bromus erectus* s.l., *Sanguisorba minor* s.l., *Veronica chamaedrys*, *Plantago media*), els quals no són mai presents, o ho són molt rarament, a l'*Oenanthero-Gaudinion*. Per altra banda, l'*Oenanthero-Gaudinion* es pot diferenciar per la presència d'*Oenanthe pimpinelloides*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Lathyrus nissolia*, *Vicia bithynica*, *Taraxacum* sect. *Palustria* (principalment *T. raii*) i, especialment, per tàxons mesohigròfils dels *Trifolio-Hordeetalia* (*Orchis laxiflora*, *Carex distans*, *Trifolium fragiferum*, *T. patens*, *T. resupinatum*, *Ophioglossum vulgatum*...) i de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* (*Ranunculus repens*, *Carex hirta*, *Rumex crispus*, *Senecio aquaticus* s.l., *Carex vulpina* s.l., *Agrostis stolonifera*, *Hordeum secalinum*,...), els quals no apareixen, o ho fan de manera escassa, al *Brachypodio-Centaureion* (Annex 2 i Taula 117).

Naturalment, hi ha associacions pont entre ambdues aliances, com és el cas de l'*Orchido morionis-Serapiadetum linguae* (més pròxima al *Brachypodio-Centaureion*) o el propi *Gaudinio-Arrhenatheretum*, especialment la subass. *narcissetosum* (més pròxima a l'*Oenanthero-Gaudinion*). Així mateix, l'holotip del *Brachypodio-Centaureion*, l'ass. *Gaudinio-Festucetum*, correspon a una forma lleugerament allunyada de la resta d'associacions que adscriuim al *Brachypodio-Centaureion*, ja que presenta tàxons termòfils de l'*Arrhenatherion* atlàntic. Tanmateix, el *Gaudinio-Festucetum* és un prat mesòfil que presenta una composició molt distinta dels prats mediterranis mesohigròfils de l'*Oenanthero-Gaudinion*, ja que es diferencia per *Centaurea nigra* (i formes híbridògenes), *Malva moschata*, *Brachypodium pinnatum*, *Danthonia decumbens*, *Rhinanthus angustifolius* i *Serapias cordigera*.⁸⁸

Per corroborar les diferències existents entre les aliances *Brachypodio-Centaureion*, *Alopecuro-Trifolion* i *Oenanthero-Gaudinion*, hem realitzat una AFC que representem en la Figura 59. Ambdós eixos sumen una variància del 4,6%. En el gràfic es pot comprovar

⁸⁶ Per a més detalls, podeu consultar l'apartat 3.1.3.2 (All. *Brachypodio-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967), especialment, l'apartat d'"afinitats".

⁸⁷ Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) inclouen dins de *Brachypodio-Centaureion* els prats de dall i les pastures de la façana atlàntica Europea, Illes Britàniques incloses.

⁸⁸ Braun-Blanquet també considera *Oenanthe pimpinelloides* característica del *Gaudinio-Festucetum*, però *O. pimpinelloides* només apareix en 1 inv. dels 33 de publicats. Per altra banda, Braun-Blanquet també va comentar que en aquesta associació hi podien aparèixer tàxons mesohigròfils, com ara *Carex distans*, *Pulicaira dysenterica*, *Lotus pedunculatus*, *Blackstonia perfoliata*, *Cyperus longus*, entre d'altres. Però el cert és que aquests tàxons hi apareixen molt rarament, entre 1 i 3 cops cada tàxon en 33 inventaris. Per tant, potser, no són massa diagnòstics.



com queden clarament diferenciats els dos ordres i les tres aliances: a l'esquerra, el *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia*), i a la dreta, l'*Alopecuro-Trifolion* i l'*Oenantho-Gaudinion* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*). Els inventaris adscrits per Braun-Blanquet (1967) a l'ass. *Gaudinio-Festucetum pratensis*, i la immensa majoria dels inventaris assignats per diversos autors a l'ass. *Lino-Cynosuretum*, se situen al centre i al marge dret del núvol de punts de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*. Alguns inventaris són propers a l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, però molt majoritàriament queden situats dins del grup de prats atlàntics mesòfils del *Brachypodio-Centaureion*. Concretament, tots els inventaris de l'ass. *Gaudinio-Festucetum pratensis* apareixen al marge esquerre de la línia de separació que hem traçat entre ambdues aliances. Altre cop, doncs, queda clar que l'aliança *Brachypodio-Centaureion* representa una aliança mesòfila i marcadament atlàntica de l'Europa occidental en contraposició a la aliança *Oenantho-Gaudinion* mesohigròfila i mediterrània-termoatlàntica (pròpia de la regió atlàntica interior, subcontinental).

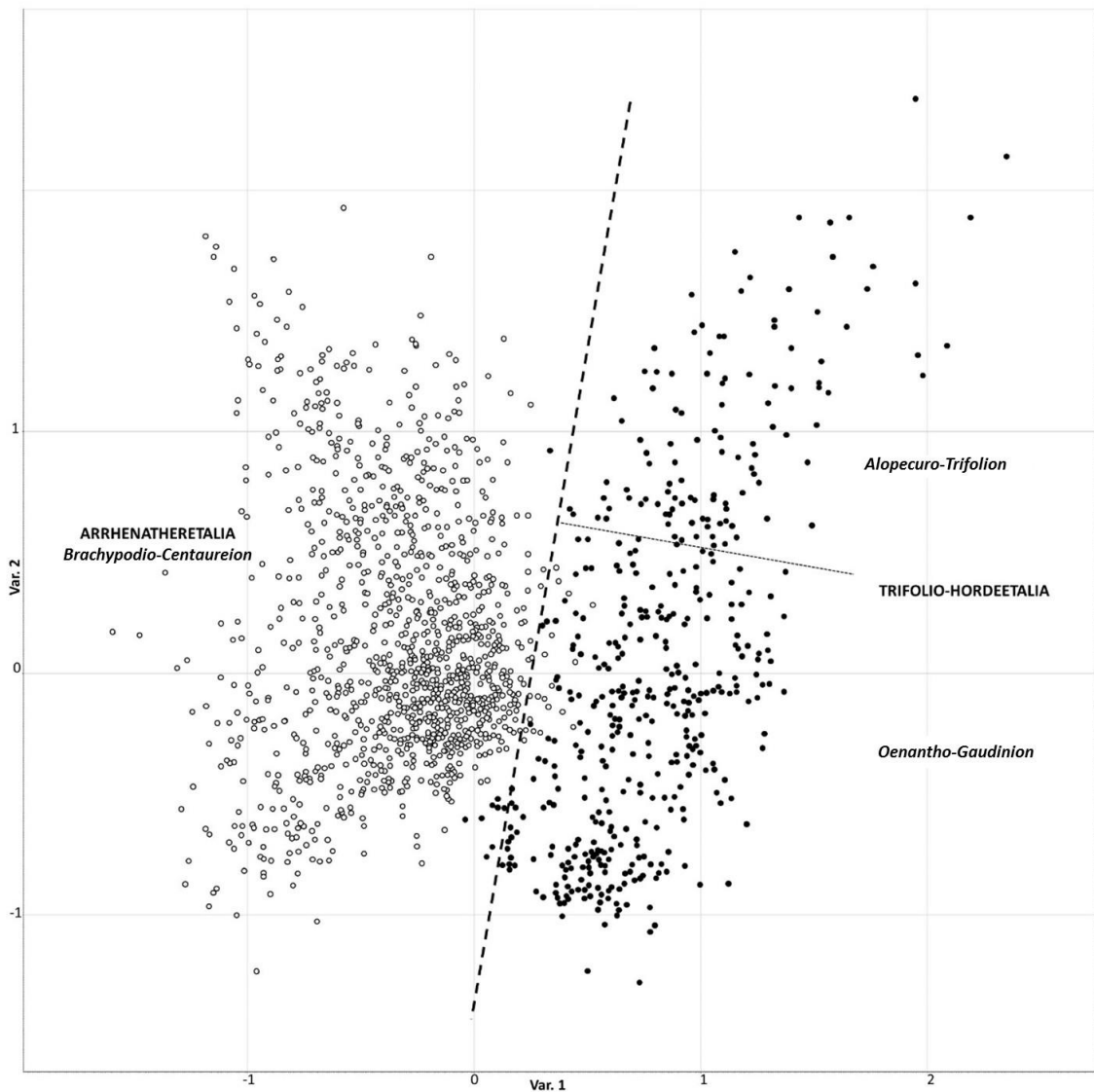


Figura 59. AFC de les aliances *Brachypodio-Centaureion* (○), *Alopecuro-Trifolion* i *Oenantho-Gaudinion* (●) de l'Europa occidental (1.744 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,6%.

- Amb l'aliança nord-atlànica *Alopecuro-Trifolion*.

La nova aliança *Alopecuro-Trifolion* inclou els prats mesohigròfils de rereduna de la regió termoatlànica francesa. Per aquest motiu comparteix algun tàxon característic o diferencial amb l'*Oenantho-Gaudinion*, com ara *Gaudinia fragilis*, *Linum angustifolium*... Tanmateix, se'n diferencia bé per l'elevada freqüència de plantes subhalòfiles com ara: *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium squamosum*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *Carex divisa*, *Oenenthe silaifolia* (Annex 2).

Per corroborar la independència de les dues aliances, fem una AFC amb 563 inventaris (397 bib. i 166 propis) d'ambdues unitats (Figura 60).⁸⁹ Ambdós eixos sumen una variància elevada, un 9,2%. El primer eix separa els inventaris segons la humitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb tàxons més higròfils i subhalòfils; en canvi, a la dreta, hi apareixen els inventaris més mesòfils. El segon eix separa els inventaris segons la corologia dominant dels tàxons que els componen: a dalt, hi queden agrupats els inventaris amb més tàxons centreeuropeus o pluriregionals, i a baix, els que presenten més tàxons mediterranis. Així doncs, en la gràfica es pot comprovar que les dues unitats queden ben separades: a l'esquerra, l'*Alopecuro-Trifolion* (les associacions atlàntiques litorals subhalòfiles), i a la dreta, l'*Oenantho-Gaudinion* (les associacions no salabroses, o molt lleugerament subhalòfiles, de la regió atlànica interior – subcontinental– i de la mediterrània).

Per diferenciar els inventaris de l'associació *Trifolio-Oenanthetum* de la regió termoatlànica francesa (Beudin *et al.*, 2016),⁹⁰ que correspon a una forma de transició entre ambdues aliances, fem una segona AFC exclouent les associacions *Carici-Lolietum perennis*, *Carici-Trisetetum* i *Gaudinio-Cynosuretum*. La nova AFC la representem en la Figura 61. Ambdós eixos sumen una variància del 9,2%. El primer eix torna a separar els inventaris segons la humitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris amb tàxons més higròfils, i a la dreta, els més mesòfils. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la corologia dominant dels tàxons que els componen: a dalt, hi queden agrupats els inventaris amb més tàxons mediterranis, i a baix, els inventaris amb més tàxons centreeuropeus o pluriregionals. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades les associacions *Trifolio-Oenanthetum* (a baix, a l'esquerra), *Gaudinio-Arrhenatheretum* (al mig, a la dreta), *Ophioglosso-Oenanthetum* (al mig, al centre) i *Geranio-Festucetum* (a dalt, cap a l'esquerra).

⁸⁹ No incloem l'associació *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* (all. *Alopecuro-Trifolion*) ja que no disposem d'inventaris d'associació.

⁹⁰ Cal recordar que no hem pogut disposar dels inventaris de l'associació *Trifolio-Oenanthetum* del nord de França (Foucault, 1984); per tant, no els hem emprat per calcular les AFC. Només disposem de la taula sintètica de l'associació publicada a Foucault & Catteau (2012). Els inventaris del *Trifolio-Oenanthetum* del litoral gascó difereixen lleugerament dels inventaris del *locus classicus* del sud del litoral de Bretanya i, alhora, comparteixen alguns tàxons amb les associacions de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.



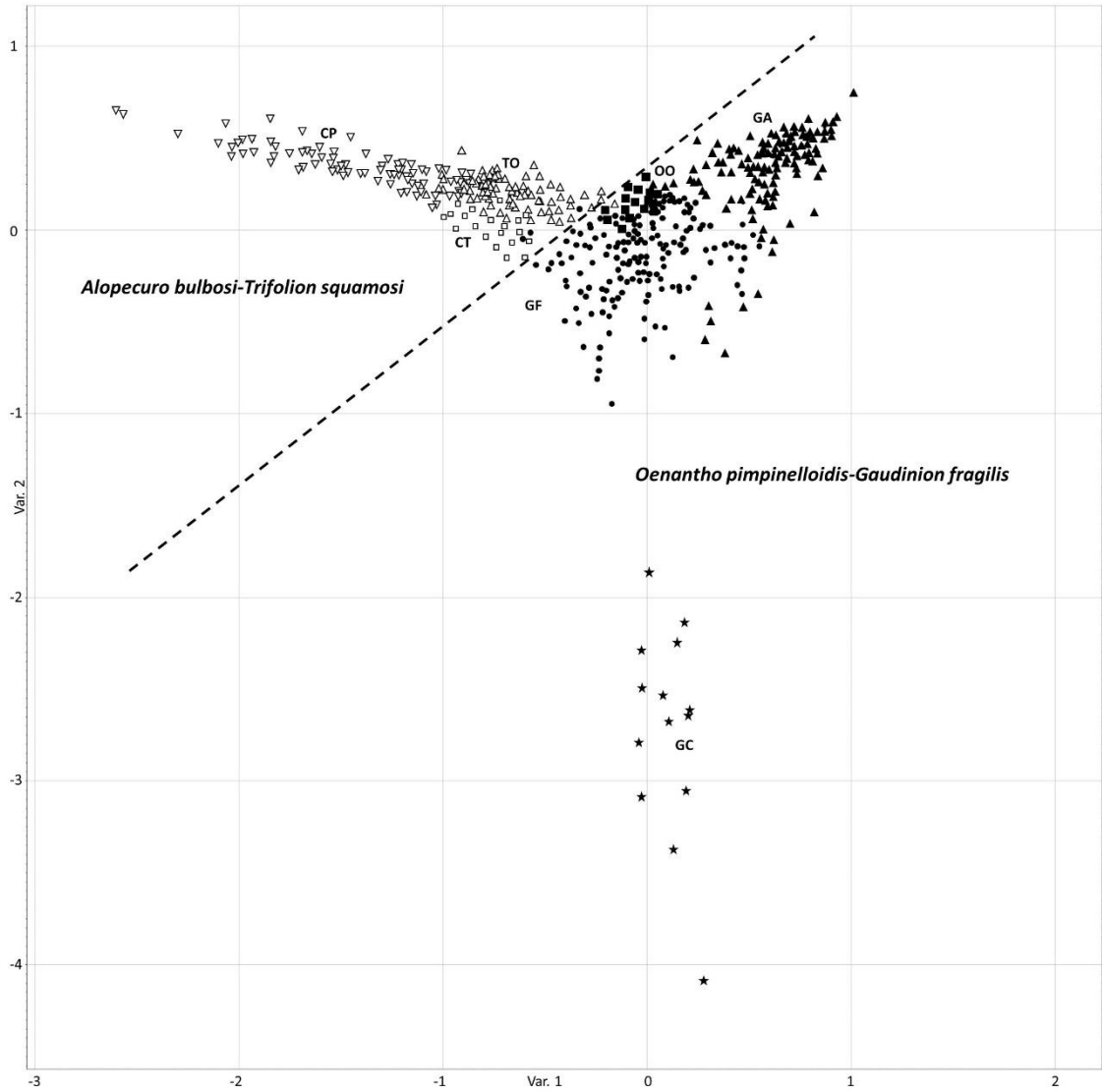


Figura 60. AFC de les aliances *Alopecuro-Trifolion* i *Oenanthe-Gaudinion* de l'Europa occidental (563 inv.: 397 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%. En la gràfica s'hi poden distingir clarament ambdues aliances. All. *Alopecuro-Trifolienion*: *Trifolio-Oenanthetum* (TO, Δ), *Carici-Lolietum perennis* (CP, ∇) i *Carici-Trisetetum* (CT, \square). All. *Oenanthe-Gaudinion*: *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, \blacktriangle), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, \blacksquare), *Gaudinio-Cynosuretum* (GC, \star) i *Geranio-Festucetum* (GF, \bullet).



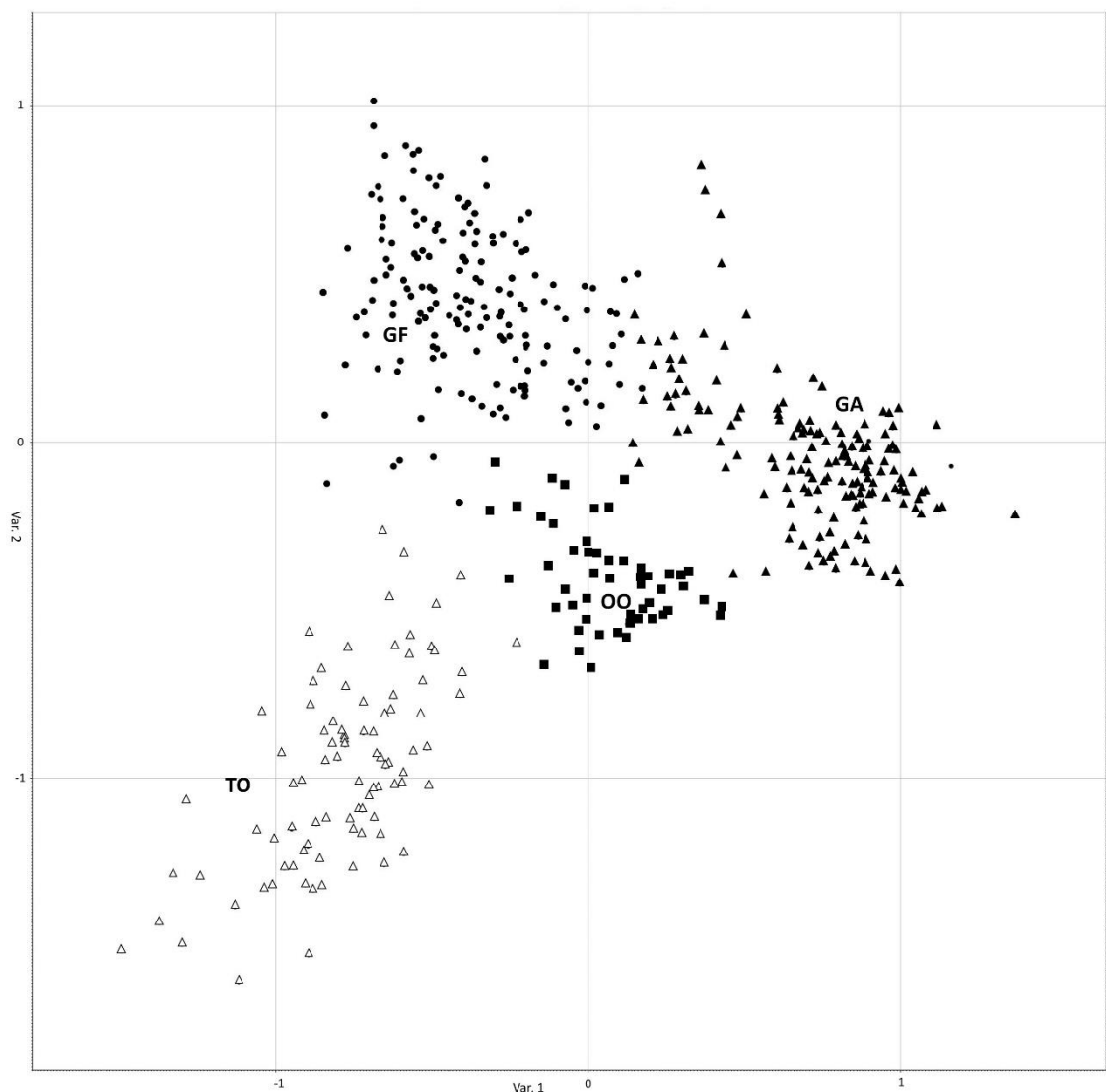


Figura 61. AFC de les associacions *Trifolio-Oenanthetum* (TO, Δ), *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA, \blacktriangle), *Ophioglosso-Oenanthetum* (OO, \blacksquare) i *Geranio-Festucetum* (GF, \bullet) (469 inv.: 303 bib. i 166 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%.

- Amb les aliances orientals dels *Trifolio-Hordeetalia* (*Molinio-Hordeion* [incl., *Alopecurion utriculati*], *Ranunculion velutini*, *Trifolion resupinati*).

L'*Oenantho-Gaudinion* comparteix molts tàxons amb les aliances de la Mediterrània oriental de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. Tanmateix, se'n distingeix clarament per la manca d'una bona colla de tàxons de distribució més oriental (*Alopecurus rendlei*, *Ranunculus velutinus*, *Ranunculus napolitanus*, *Leucojum aestivum*) i, en canvi, per la presència de *Gaudinia fragilis*, *Ranunculus bulbosus*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Cynodon dactylon*.

- Amb l'aliança *Calthion palustris*.

El *Calthion palustris* és l'aliança que presenta menys afinitat florística amb l'*Oenantho-Gaudinion* de totes les unitats comentades en aquest apartat. Bàsicament, ambdós sintàxons només comparteixen algunes espècies característiques o diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. De fet, el



Calthion palustris es diferencia per la presència de diverses plantes higròfiles centreeuropees que no són presents als prats de l'*Oenantho-Gaudinion*, o ho són molt rarament: *Caltha palustris*, *Lotus pedunculatus*, *Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Achillea ptarmica*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium oleraceum*, *Stellaria palustris*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Crepis paludosa*...

Variabilitat

Tal com es pot comprovar mitjançant els estudis estadístics (Figura 60 i Figura 61) i la taula sintètica (Annex 2), dins de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* s'hi poden distingir 4 associacions ben diferenciades florísticament, ecològicament i geogràficament.

- Ass. ***Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris*** Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. hoc loco*. En el subcapítol 3.1.2.1.1 realitzem la seva caracterització geobotànica.
- Ass. ***Ophioglosso vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis*** Hofstra 1995. Associació de la regió termoatlàntica francesa, a la qual adscriuim diversos sintaxons previs.
 - **Sinonímia:** **Syn.:** *Oenantho pimpinelloidis-Linetum biennis* de Foucault 1986 *pro syn. nom. inval.* (art. 3b). **Pseud.:** *Trifolio patentis-Brometum racemosi non* de Foucault 1984. **Nom. equival.:** *Lino-Cynosuretum* subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* de Foucault 1986.
 - **Ref. bib.:** Foucault (1984, 1986a), Hofstra (1995), Corriol *et al.* (2009), Laigneau (2009), Foucault & Catteau (2012).
 - **Holotipus:** inv. 3, Taula 1 in Hofstra (1995), *Doc. Phytosociol.*, NS, XV: 63.
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Rhinanthus minor* (dif.), *Cerastium fontanum*, *Trifolium patens*, *Orchis ustulata*, *Succisa pratensis*, *Oenanthe pimpillenoides* (dif.), *Linum angustifolium* (dif.), *Orchis laxiflora* (dif.), *Ophioglossum vulgatum* (Taula 36).
 - **Variabilitat:** agrupem dins d'aquesta associació els inventaris de prats mesohigròfils de la regió termoatlàntica francesa, on hi distingim dues subassociacions en funció del seu grau d'humitat edàfica (Taula 36).
 - Subass. ***typicum***.
 - **Sinonímia:** **Pseud.:** *Trifolio patentis-Brometum racemosi auct. non* de Foucault 1984.
 - **Sintaxonomia:** subassociació típica que correspon a la forma més humida de la comunitat. Hi incloem els inventaris de la Gascunya adscrits per Foucault (1986a) i Laigneau (2009) al *Trifolio patentis-Brometum racemosi*.
 - **Holotipus:** inv. 3, Taula 1 in Hofstra (1995), *Doc. Phytosociol.*, NS, XV: 63-64.
 - **Espècies diferencials:** *Ophioglossum vulgatum*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Colchicum autumnale*, *Orchis incarnata*, *Crepis biennis*, *Fritillaria meleagris*, *Bellevalia romana* (Taula 36).
 - **Ecologia:** prat de mesohigròfil a higròfil.
 - Subass. ***oenanthetosum pimpinelloidis*** (de Foucault) Mercadal *comb. nova hoc loco*
 - **Sinonímia:** **Syn.:** *Lino-Cynosuretum* subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* de Foucault 1986. **Nom. equival.:** *Oenantho pimpinelloidis-Linetum biennis* de Foucault 1986 *pro syn. nom. inval.* (art. 3b).
 - **Holotipus:** inv. 8, Taula 7 in Foucault (1986a), *Doc. Phytosociol.*, X: 232.
 - **Sintaxonomia:** subassociació pont entre l'*Ophioglosso-Oenanthetum* subass. *ophioglossietosum* i l'ass. *Orchido morionis-Serapiadetum linguae* de Foucault 1986 (all. *Brachypodio-Centaureion*).
En aquesta subassociació hi incloem dues unitats fitosociològiques descrites per Foucault (1986a) de la regió termoatlàntica francesa: *Lino-Cynosuretum* subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* de Foucault 1986 i *Oenantho pimpinelloidis-Linetum biennis* de Foucault 1986 *pro syn.* Prenem com a tipus nomenclatural l'holotip del *Lino-Cynosuretum* subass.



oenanthesum, ja que l'*Oenantho-Linetum* no en posseeix i, a més a més, és un sintàxon invàlid.

Darrerament, Foucault (2016) ha considerat que l'*Oenantho-Linetum* correspon a un sinònim invàlid del *Lino-Cynosuretum*.

- **Espècies diferencials:** *Agrostis capillaris*, *Festuca pratensis*, *Galium verum*, *Vicia segetalis*, *Stellaria graminea*, *Leontodon hispidus*, *Bromus hordeaceus*, *Trisetum flavescens*, *Myosotis discolor*, *Crepis vesicaria* (Taula 36).
 - **Ecologia:** prat de mesohigròfil a mesòfil.
- **Ass. *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati*** Fanelli et Menegoni 1997. Pastura mesohigròfila ruderalitzada de la costa tirrènica central (Itàlia). La presència de *Ranunculus velutinus* indica la seva proximitat geogràfica amb les aliances orientals de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. Es diferencia molt bé de la resta d'associacions de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* per la presència de nombrosos tàxons ruderals (*Eryngium campestre*, *Picris echioides*, *Medicago polymorpha*, *Achillea ageratum*, *Phalaris brachystachys*, *Trifolium squarrosum*, *Carduncellus caeruleus* subsp. *caeruleus*, *Scabiosa atropurpurea*) i pels propis de la Mediterrània oriental (*Ranunculus velutinus*, *Dasyphyrum villosum*, *Hedysarum coronarium*, *Trifolium echinatum*, *Coleostephus myconis*).
 - **Ass. *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae*** (O. Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco*. En el subcapítol 3.1.2.1.2 realitzem la seva caracterització geobotànica.

Hàbitat i protecció legal

Les associacions que adscriuim a l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i a la resta de comunitats dels *Trifolio-Hordeetalia* han estat assignades a diferents hàbitats:

- EEA (2017) inclouen les aliances de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, que es desenvolupen des de la península Itàlica fins al marge oriental de la conca pannònica, a l'EUNIS E3.3 Submediterranean moist meadow. La combinació florística característica d'aquest EUNIS concorda molt bé amb l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.
- Foucault & Catteau (2012) atribueixien l'*Ophioglosso-Oenanthetum* a l'hàbitat mesòfil CBM 38.21 Prairies de fauche atlàntiques [que correspon a "l'atlantic hay meadows *Brachypodio-Centaureion nemoralis*" i es caracteritza per *Centaurea nemoralis* (C. gr. *nigra*), *Rhinanthus lanceolatus* (= *Rh. angustifolius*), *Oenanthe pimpinelloides* i *Brachypodium pinnatum* (Devillers et al., 1991)], a l'HIC 6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis* i *Sanguisorba officinalis*) i a l'EUNIS E2.211 Prairies atlantiques à *Arrhenatherum*. Al nostre entendre, l'elecció de l'hàbitat per part de Foucault ha estat més propiciada per la distribució geogràfica de l'associació (atlàntica), que no pas per la seva composició florística i la seva ecologia particular, ja que Foucault adscriu fitosociològicament l'*Ophioglosso-Oenanthetum* a l'aliança higròfila *Bromion racemosi* i no a la mesòfila *Brachypodio-Centaureion*.
- Bensettiti et al. (2005), conscients del caràcter mesohigròfil d'algunes de les associacions que nosaltres adscriuim a l'*Oenantho-Gaudinion*, han creat subcodis dins de l'HIC 6510. Així, per exemple, inclouen l'*Oenantho-Linetum* (sinònim sintaxonòmic de l'*Ophioglosso-Oenanthetum*) a l'HIC francès 6510-1 Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest, mentre que adscriuen el *Gaudinio-Arrhenatheretum* a l'HIC 6510-2 Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes.



Taula 36. Taula sintètica de l'*Ophioglosso-Oenanthetum* (OO): subass. *typicum* (OOt) i subass. *oenanthesum pimpinelloidis* (OOp). C, espècies característiques, D, espècies diferencials [a, aliança; c, classe; sc, subclasse). N'hem exclòs les companyes i les característiques de l'ordre i de les unitats superiors de presència <20%.

Sintaxons	OOt	OOp	OO				
Nre. inventaris	16	32	48	<i>Lotus c. subsp. tenuifolius</i>	18	.	6
				<i>Alopecurus pratensis</i>	.	3	2
				<i>Trifolium squamosum</i>	6	.	2
				<i>Aristolochia rotunda</i>	6	.	1
Caract. i dif. de l'ass. <i>Ophioglosso-Oenanthetum</i>				Caract. de la subclasse <i>Agrostienea stoloniferae</i>			
<i>Cerastium fontanum</i> (Cc)	62	75	70	<i>Agrostis stolonifera</i>	87	6	33
<i>Rhinanthus minor</i> (Ds, Cc)	37	75	62	<i>Carex hirta</i>	68	9	29
<i>Trifolium patens</i> (Csc)	68	46	54	<i>Juncus acutiflorus</i>	31	15	20
<i>Succisa pratensis</i> (Cc)	50	37	41	<i>Lotus pedunculatus</i>	6	21	16
<i>Orchis ustulata</i> (Ds)	6	25	18	<i>Senecio aquaticus</i>	.	21	14
				<i>Lysimachia nummularia</i>	31	3	12
				<i>Juncus inflexus</i>	37	.	12
Caract. i dif. de l'aliança <i>Oenantho-Gaudinion</i>				Caract. de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	75	78	77	<i>Ranunculus acris</i>	100	100	100
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	68	75	72	<i>Plantago lanceolata</i>	93	93	93
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	62	78	72	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	87	96	91
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>a.</i>	68	59	62	<i>Trifolium pratense</i>	81	95	91
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	12	62	45	<i>Holcus lanatus</i>	93	81	85
<i>Prunella vulgaris</i> (Da)	62	34	43	<i>Centaurea jacea</i> /× <i>decepiens</i>	43	100	81
<i>Carex flacca</i> (Da)	68	28	41	<i>Ajuga reptans</i>	81	75	77
<i>Orchis laxiflora</i>	81	21	41	<i>Trifolium repens</i>	81	71	75
<i>Geranium dissectum</i> (Da)	6	9	8	<i>Lathyrus pratensis</i>	87	68	75
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	12	.	4	<i>Cynosurus cristatus</i>	25	96	72
<i>Calystegia sepium</i> (Da)	12	.	4	<i>Poa trivialis</i>	81	65	70
				<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	50	81	70
				<i>Rumex acetosa</i>	12	96	68
Dif. de la subass. <i>typicum</i>				<i>Dactylis glomerata</i>	25	75	58
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Ca)	43	.	14	<i>Ranunculus bulbosus</i>	6	81	56
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i> (Csc)	31	.	10	<i>Trifolium dubium</i>	25	71	56
<i>Cardamine pratensis</i> (Cc)	12	.	4	<i>Lolium perenne</i>	31	62	52
<i>Colchicum autumnale</i> (Csc)	12	.	4	<i>Festuca rubra</i>	50	50	50
<i>Orchis incarnata</i>	12	.	4	<i>Taraxacum officinale</i>	18	62	50
<i>Crepis biennis</i> (Cc)	12	.	4	<i>Daucus carota</i>	18	56	43
<i>Fritillaria meleagris</i>	12	.	4	<i>Bellis perennis</i>	50	34	39
<i>Bellevalia romana</i> (Ca)	12	.	4	<i>Briza media</i>	43	31	35
				<i>Potentilla reptans</i>	37	34	35
Dif. de la subass. <i>oenanthesum pimpinelloidis</i>				<i>Lotus corniculatus</i>	31	31	31
<i>Agrostis capillaris</i> (Cc)	.	84	56	<i>Ranunculus repens</i>	75	9	31
<i>Festuca pratensis</i> (Cc)	12	68	50	<i>Medicago lupulina</i>	43	18	27
<i>Galium verum</i>	6	65	45				
<i>Vicia segetalis</i>	.	59	39	Companyes			
<i>Stellaria graminea</i> (Cc)	.	50	33	<i>Luzula campestris</i>	12	43	33
<i>Leontodon hispidus</i>	.	46	31	<i>Veronica chamaedrys</i>	12	34	27
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	6	31	22	<i>Carex caryophyllea</i>	12	31	25
<i>Trisetum flavescens</i> (Cc)	.	21	14	<i>Plantago media</i>	.	25	16
<i>Myosotis discolor</i>	.	15	10	<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	21	14
<i>Crepis vesicaria</i>	.	12	8	<i>Filipendula vulgaris</i>	.	21	14
				<i>Equisetum arvense</i>	25	3	10
Caract. i dif. de l'ordre <i>Trifolio-Hordeetalia</i>				<i>Taraxacum</i> spp.	31	.	10
<i>Festuca arundinacea</i>	100	75	83	<i>Sherardia arvensis</i>	25	.	8
<i>Bromus racemosus</i>	56	56	56				
<i>Carex distans</i>	62	6	25				
<i>Trifolium fragiferum</i>	62	3	22				
<i>Rumex crispus</i>	.	34	22				
<i>Pulicaria dysenterica</i>	37	.	12				

Procedència dels inventaris

OOt. REGIÓ TERMOATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1986a) [*Trifolio patentis-Brometum racemosi* de Foucault 1984 race à *O. pimpinelloides*] Hofstra (1995) i Laigneau (2009) [*Trifolio patentis-Brometum racemosi* de Foucault 1984 nom. ined.].

OOp. REGIÓ TERMOATLÀNTICA FRANCESA: Foucault (1986a) [*Oenantho pimpinelloidis-Linetum biennis* Foucault 1986 prov.], Foucault (1986a) [*Lino-Cynosuretum* Tx. et Oberd. 1958 subass *brometosum mollis* de Foucault 1986; inv. 6-7, taula 6], Foucault (1986a) [*Lino-Cynosuretum* Tx. et Oberd. 1958 subass. *oenanthesum pimpinelloidis* de Foucault 1986]



- Pel que fa a Catalunya, Carreras *et al.* (2016) atribueixen els prats de l'associació *Geranio-Festucetum* (sub *Gaudinio-Arrhenatheretum*) al CBM 38.24⁺ Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa humida, a l'HIC 6510 Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*), a la ULCHC 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalanídic septentrional, i a l'EUNIS E2.26.ES (sense descriptor).

De fet, l'E2.26.ES ha estat creat expressament pel MAPAMA (2016) per incloure l'hàbitat català 38.24⁺. Fins i tot, li ha assignat un descriptor provisional en castellà "Prados de siega, típicamente con *Gaudinia fragilis*, de las zonas bajas lluviosas".

Pel que fa a la designació catalana (Carreras *et al.*, 2016) del CBM, de l'HIC i de la ULCHC, aquesta ha estat propiciada pel fet que els fitosociòlegs catalans sempre havíem atribuït els prats de dall de terra baixa a l'aliança mesòfila centreeuropea de l'*Arrhenatherion*.

Amb les noves dades que aportem, caldria canviar l'assignació d'hàbitats de les associacions de l'*Oenantho-Gaudinion*. Així, seria preferible canviar els codis tradicionals (CBM/MHC, EUNIS, HIC) de prats mesòfils per uns de nous de prats mesohigròfils. Tanmateix, com que això no depèn exclusivament del nostre punt de vista, de moment ens és més senzill i factible adaptar-nos als codis d'hàbitats establerts, i incloure els prats de l'*Oenantho-Gaudinion* dins del grup de prats mesòfils.⁹¹ Per tant, proposem la codificació següent:⁹²

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. En aquest cas, però, recomanem afegir el terme "mesohigròfils" en el descriptor.

EUNIS: E2.26.ES. En aquest cas, proposem el descriptor següent: **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}** (català) / **Prados de siega mesohigrófilos de la región mediterránea lluviosa^{prov.}** (castellà).

ULCHC: 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalanídic septentrional.

HIC: el més coherent és mantenir el codi 6510, però canviar el descriptor per: 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}. Malgrat això, seria molt convenient dividir aquest HIC en dos: un per als prats mesohigròfils mediterranis, molt més rics florísticament i més amenaçats, i un altre per als prats mesòfils medioeuropeus, menys rics florísticament i menys amenaçats.

⁹¹ Adaptacions similars ja s'han fet diverses vegades. Per exemple, s'ha inclòs l'EUNIS E2.222 Hygromesophile medio-European lowland hay meadows, prats mesohigròfils (pràcticament higròfils), dins de l'E2 Mesic grasslands.

⁹² El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.2.1.1. Ass. *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco: prat de fromental i gaudínia

Sinonímia

Syn.: *Arrhenatherum-Narzissus tazetta*-Assoziation Br.-Bl. 1928 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Arrhenatheretum* Arènes 1929 nom. inval. (art. 2b);⁹³ Ass. à *Arrhenatherum elatius* et *Narcissus poeticus* Br.-Bl. 1931 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Arrhenatherum-Narzissus poeticus* Br.-Bl. 1932 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Arrhenatherum-Narzissus tazetta* association Br.-Bl. 1932 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Arrhenatherum-Narzissus poeticus* Br.-Bl. 1950 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); asociación *Arrhenatherum-Narzissus tazetta* Br.-Bl. 1950 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1951 nom. inval. (orig. form) (art. 2b); *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. form) [*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom)];⁹⁴ *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. Kleszczewski 2000.⁹⁵ **Pseud.:** *Arrhenatheretum elatioris* auct. non Braun 1915 [*Arrhenatheretum auct. non Braun* 1915]. **Al. den.:** prairies naturelles arrosées de l'Hérault (Flahault, 1899); race méditerranéenne de l'arrhénathéraie (Braun, 1915); *Arrhenatheretum* franche (Molinier & Tallon, 1949a); *Arrhenathereto-Gaudinietum* provenzal (Montserrat, 1962).

Referències bibliogràfiques

Arènes (1929), Bensettiti *et al.* (2005), Braun (1915), Braun-Blanquet (1928, 1931, 1932, 1950, 1951, 1964, 1979), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Donker & Stevelink (1962), Flahault (1899), Foucault (2016), Hundt (1961), Kleszczewski (2000), Ilijanic (1966), Jeanplong (1969), Molinier & Devaux (1978), Molinier & Tallon (1949a, 1950, 1968, 1970), Montserrat (1962), Sirot *et al.* (2008), Soroceanu (1936), Tomaselli (1949, 1956).

Subassociació típica

Subass. *narcissetosum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco.

Neotypus hoc loco

Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. de la taula s/n) taula VI, inv. 8 (Llenguadoc, Latas "Lattes"). Inventari aixecat per R. Haag el 26-V-1933 a Latas, a la mateixa localitat on Braun-Blanquet va estudiar el *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Nova designació. Desestimem la designació proposada per Foucault (2016) ja que l'inventari escollit (Donker & Stevelink (1962) *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): taula I, inv. 6) no correspon a la subassociació típica (art. 21), sinó a una forma vegetal particular de sòls salabrosos i de tendència paratorbosa. Per a més detalls, vegeu l'apartat de "sintaxonomia".

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

154 inv. d'associació (143 bib. i 11 propis) i 1 de sintètic (bib., elaborat a partir de 39 inv. inèdits) de Braun-Blanquet *et al.* (1952).⁹⁶

Espècies característiques i diferencials

Arrhenatherum elatius subsp. *elatius*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* (dif.), *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Cirsium tuberosum*, *Vicia cracca* var. *cracca* (dif.), *Silaum silaus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* (dif.), *Narcissus poeticus*, *N. tazetta* subsp. *tazetta*, *Carex tomentosa* (dif.).

⁹³ Nom invàlid segons Foucault (2016), nosaltres no hem pogut consultar l'obra Arènes (1929).

⁹⁴ Els autors europeus han escrit aquest nom com a *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 o *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. 1931.

⁹⁵ *Sub Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. Kleszczewski 2000.

⁹⁶ Recentment (febrer de 2019), hem localitzat 6 inventaris més bibliogràfics adscribibles al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Per una banda, 2 inventaris [*sub Arrhenatheretum*] de Tomaselli (1949) de vora Montpelhièr, i per l'altra, 4 inventaris de Sirot *et al.* (2008) [*sub* 38.22 Prairies de fauche de plaine] de la Petita Camarga o "Camargue Gardoiese". Aquests inventaris no els hem inclòs en l'estudi de les taules sintètiques ni en el de les AFC. Per tant, actualment disposem de 149 inventaris d'associació bibliogràfics.



Fisiognomia

Prat mesohigròfil de (20)60-120 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon, amb gran diferència, als hemicriptòfits (E: 61,5%; CR: 87,6%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Daucus carota*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus acris*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis*, *Galium verum*... Tot seguit, hi dominen els teròfits (E: 19,8%; CR: 4,6%), *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, i els geòfits (E: 12,3%; CR: 6,1%), *Narcissus poeticus*, *N. tazetta* subsp. *tazetta*, *Orchis laxiflora*. La presència de faneròfits (E: 3,2%; CR: 0,7%), camèfits (E: 2,1%; CR: 0,7%) i hidròfits estrictes (E: 1,1%; CR: 0,3%) hi és testimonial (Figura 62). Per altra banda, cal destacar la presència de diversos higròfits, com ara *Senecio aquaticus*, *Silaum silaus*, *Cirsium tuberosum*, *Bromus racemosus*, *Orchis laxiflora*, *Trifolium fragiferum*, *Carex distans*..., que remarquen la mesohigrofilia d'aquesta associació vegetal.

Composició florística

El *Gaudinio-Arrhenatheretum* es distingeix clarament de la resta d'associacions de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* pels seus tàxons característics i diferencials, que corresponen a una combinació molt particular de plantes comunes a diverses aliances: *Arrhenatherion elatioris* (*Arrhenatheretum elatius*, *Vicia cracca*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*), *Bromion erecti* Koch 1926⁹⁷ (*Bromus erectus* subsp. *erectus*), *Molinio-Holoschoenion* (*Silaum silaus*, *Carex tomentosa*), *Trifolion maritimi* (*Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*) i *Trisetio-Polygonion* (*Narcissus poeticus*).

Aquestes plantes es troben acompanyades per espècies típiques de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* (*Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orchis laxiflora* subsp. *laxiflora*, *Carex distans*, *Taraxacum raii*), de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Festuca arundinacea* s.l., *Rumex crispus*, *Carex flacca* s.l., *Carex distans*, *Aristolochia rotunda*, *Carex hirta*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Carex divisa*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Poa pratensis* s.l., *Galium verum* subsp. *verum*, *Festuca rubra* s.l., *Potentilla reptans*, *Trifolium repens*, *Festuca pratensis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa trivialis*...) (Taula 38, Taula 40 i Figura 63).

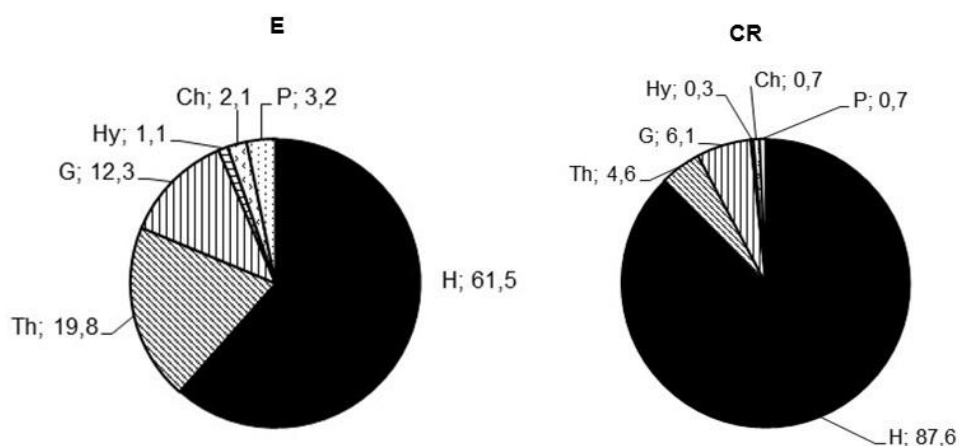


Figura 62. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

⁹⁷ Nom preferent respecte del seu sinònim *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Oberd. 1957. No obstant això, Theurillat et al. (2017) proposen prioritzar el nom *Mesobromion*, ja que el *Bromion erecti*, de vegades, ha estat mal interpretat i s'ha emprat com a sinònim del *Xerobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 1938) Zoller 1954. Tanmateix, aquest fet ha passat (i seguirà passant) molts cops al llarg de la història de la fitosociologia i, per tant, s'haurien de substituir molts noms. Certament, com diu Theurillat et al. (2017), mantenir *Mesobromion* i *Xerobromion* resulta més entenedor ecològicament, però no creiem que sigui una raó de pes prou important per obviar el *Bromion erecti* com a nom prioritari.

Les formes corològiques (Figura 64) principals són les pluriregionals (E: 48,7%, CR: 43,7%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Arrhenatheretum elatius* subsp. *elatius*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Poa pratensis* s.l., *Potentilla reptans*, *Festuca arundinacea* s.l., i les eurosiberianes (E: 36,4%; CR: 47,8%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus acris*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Holcus lanatus*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Vicia cracca*, *Ajuga reptans*, *Silaum silaus*, *Bromus erectus*, *Festuca pratensis*, *Cirsium tuberosum*, *Trifolium repens*. En tercer lloc, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 13,9%, CR: 8,5%), *Gaudinia fragilis*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*, *Taraxacum raii*... La presència de tàxons al·lòctons no és significativa (E: 1,1%).

Flora singular

El prat de fromental i gaudínia té una elevada riquesa florística (30 tàxons/inv. de mitjana), i representa un hàbitat idoni per tal que s'hi refugii un bon nombre de plantes singulars a la regió Mediterrània occidental, moltes de les quals són higròfits: *Narcissus poeticus*, *N. tazetta*, *Silaum silaus*, *Cirsium tuberosum*, *Orchis laxiflora*, *Taraxacum raii*, *T. aginnense*, *Ophioglossum vulgatum*, *Carex tomentosa*, *Bromus racemosus*, *B. commutatus*, *Senecio aquaticus*, *Polygonum amphibium*, *Trifolium squamosum*, *Carex panicea*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Bellevalia romana*,⁹⁸ *Equisetum palustre*, *Hordeum secalinum*...



Figura 63. Aspecte primaveral d'un prat de fromental i gaudínia típic (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*), Vestric e Cadiac (a la vall del Vistre, Llenguadoc), a mitjan segle XX. Les plantes florides de color blanc són *Narcissus poeticus* i *N. tazetta*. Foto: Klika in Braun-Blanquet et al. (1952).

Distribució

Litoral del golf de Lleó: Provença (Ieras, la plana de La Crau), Llenguadoc (de la Camarga fins al curs baix de l'Aude) i Catalunya (plana del Rosselló); de (0)2 a 100(180) m d'altitud (Figura 65).⁹⁹ Molt probablement, també deu desenvolupar-se als prats humits dels aiguamolls de vora Narbona. A Catalunya, l'hem observat damunt antics estanys i àrees deprimides i mal drenades de la plana rossellonesa, sempre damunt sòls de reacció bàsica.

⁹⁸ Espècie amenaçada al litoral occità i íntegralment protegida a tot l'Estat francès (Danton & Baffray, 1995).

⁹⁹ Haag in Donker & Stevelink (1962) va aixecar inventaris a "Martinet" (suposem que deu ser Lo Martinet, a 260 m) i a "Castigne" (suposem que és Castigno, a 260 m). La localització d'aquests topònims és dubtosa.



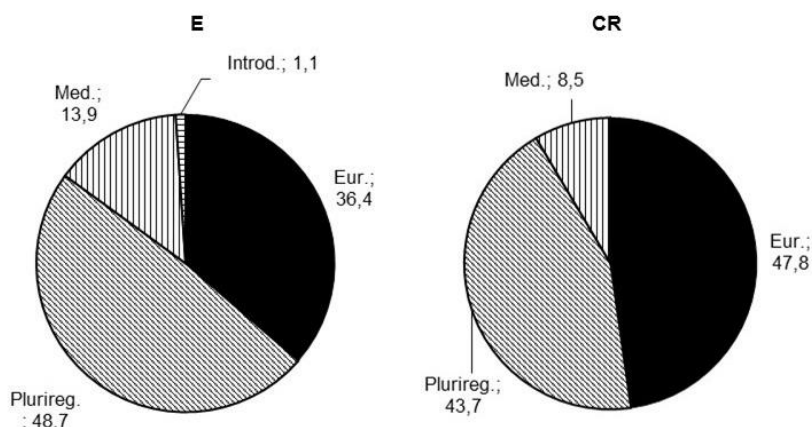


Figura 64. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.



Figura 65. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* a la Mediterrània occidental. **Llegenda:** 1. Ieras (Braun, 1915); 2. Plana de la Crau (Molinier & Tallon, 1949a); 3. La Camarga (Molinier & Tallon, 1968); 4. Latas, Palavàs i Vilanova de Magalona (Flahault, 1899; Braun, 1915; Tomaselli, 1949; Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Hundt, 1961; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969); 5. La Veruna (Flahault, 1899; Jeanplong, 1969); 6. Uchau i Lo Cailar (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 7. Lunèl (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Soroceanu, 1936); 8-9. Vall de l’Amauçon (Soroceanu, 1936; Jeanplong, 1969); 10. Sant Llorenç de la Salanca i rodalia (dades pròpies); 11. Tuir i rodalia (dades pròpies); 12. Sant Cebrià de Rosselló i rodalia (dades pròpies); 13. Curs baix de l’Aude (SMBVA, 2008); 14. Rodalia de Mauguèu (Flahault, 1899); 15. Portiranhas (Flahault, 1899); 16. Castigno (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962) [localitat dubtosa, citada com a “Castigne”]; 17. Sant Martin de Londras (Flahault, 1899; Donker & Stevelink, 1962); 18. Lo Martinet (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962) [localitat dubtosa, citada com a “Martinet”]. **Base cartogràfica:** Google Maps (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades vora aiguamolls, en antigues llacunes dessecades o en àrees deprimides sobre terrasses quaternàries al·luvials o col·luvials. En certs casos, alguns prats s’inunden de manera natural durant l’hivern i la primavera.

• **Praticultura**

Els prats han substituït al bosc potencial (principalment freixenedes de *Fraxinus angustifolia*) o a diverses comunitats herbàcies higròfiles pròpies de zones humides (sovint, *Dorycnio-Molinietum arundinaceae* (Br.-Bl. ex Zitti 1938) de Foucault et Géhu 1980). En alguns casos, provenen d'antics conreus sembrats amb herba molla (*Holcus lanatus*), herba de closa (*Festuca arundinacea*), userda (*Medicago sativa*), trefle (*Trifolium pratense*) o margall anglès (*Lolium perenne*). Tanmateix, la majoria d'aquestes prades originades a partir de sement sembrada, antigament ja havien estat prats de dall: hi ha diverses àrees pradenques que es mantenen des de fa 800 anys de manera ininterrompuda, fet que ha permès la conservació de diversos tàxons higròfils resistents a les pràctiques agropecuàries.

Darrerament, al Llenguadoc i, principalment, a la Provença, les pràctiques agrícoles s'han intensificat molt, i han desnaturalitzat bona part dels prats, convertint-los pràcticament en conreus polifítics. L'herba que es recull a les prades extremadament artificialitzades de La Crau (Provença) és molt preuada pels ramaders, i es coneix comercialment com a "Foin de Crau". De fet, la intensitat de les pràctiques agrícoles i la humitat edàfica dels prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum* permet diferenciar 4 subassociacions, tal com comentem més endavant.

• **Edafologia**

El prat de fromental i gaudínia es desenvolupa damunt materials quaternaris recents, que són materials al·luvials i col·luvials fins, principalment llims i argiles. Es tracta, majoritàriament, d'entisòls, sòls poc madurs, i, més concretament, del subordre dels aquents (en antigues zones humides) i dels fluvents (en àrees de plana fluvial on hi ha aportacions continuades de materials al·luvials).

La humitat edàfica primaverl sol ser elevada (34,5% de mitjana), i oscil·la entre el 22,0% i el 61,4% (sòl molt humit). El pH del sòl és bàsic (7,8 de mitjana), i varia de 7,5 a 8,3. La conductivitat edàfica és baixa, amb un valor mitjà de 408,8 µS/cm, i amb una amplitud que oscil·la entre 124,9 µS/cm i 926,1 µS/cm, essent doncs, sòls no salins o lleugerament salins (Taula 37).

El percentatge de matèria orgànica normalment és molt elevat (6,7%), i varia entre 2,8% (mitjà) i 12,1% (molt alt). Els prats més rics en matèria orgànica són els que s'adoben amb fems de vaca o d'eugua. El contingut de carbonats varia força d'una regió a una altra, però segons les dades de què disposem, normalment és abundant. A les regions properes a Montpelhièr (tant al Llenguadoc com a la Provença) és elevat, i varia entre el 17,3% i el 58,0% (Donker & Stevelink, 1962; Ilijanic 1966; Jeanplong, 1969); mentre que a Catalunya, a la plana rossellonesa, és baix: entre 1,4% i 6,0% (Taula 37).

Pel que fa la plana de la Crau (Provença), no disposem de dades edàfiques específiques per als prats de dall, però Molinier & Tallon (1949a) indiquen un 0,0% de carbonats en un alzinar d'aquesta regió que es troba molt a prop d'una àrea amb prats dalladors. Per altra banda, Braun (1915) dona un inventari adscriuible al *Gaudinio-Arrhenatheretum* del litoral de Ieras, a la Provença silícia; per tant, deuen haver-hi prats de fromental i gaudínia en terrenys sense carbonats.

En tot cas, cal destacar que la presència de carbonats al sòl és un factor edàfic important per distingir aquesta associació de les associacions veïnes de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, i potser també per diferenciar les subassociacions dins del propi *Gaudinio-Arrhenatheretum* (com hem conjecturat, els prats de La Crau de la subass. *lolietosum* podrien situar-se en terrenys descarbonats).

La classe textural majoritàriament és fina, amb un elevat predomini d'argila, tant al Rosselló, d'on disposem de dades quantitatives, com al Llenguadoc (Donker & Stevelink, 1962; Ilijanic 1966) i a la Provença, d'on disposem de dades qualitatives (Molinier & Tallon, 1949a).

Potencialitat i ubicació ecològica

Els prat de fromental i gaudínia es troba en contacte amb diverses comunitats. A la part més humida, sol contactar amb el *Baldellio-Oenanthetum* o amb comunitats del *Phragmition*, mentre



que a la part més eixuta, ho fa amb el *Brachypodium phoenicoidis* Br-Bl. 1924. En el cas que els sòls siguin subsalins, pot contactar amb altres associacions, com ara: l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*, el *Dorycnio-Molinietum arundinaceae* i el *Loto preslii-Oenanthetum fistulosae*.

Respecte a l'*Agropyro-Trifolietum*, sol fer contacte amb la subass. *festucetosum*, sintàxon del qual de vegades es fa difícil de diferenciar, ja que aquest prat subhalòfil també correspon a una forma de transició entre el *Gaudinio-Arrhenatheretum* i l'*Agropyro-Trifolietum* típic.

Pel que fa a la potencialitat, el prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum* més humits, si es deixen de menar, es converteixen, amb el pas del temps, en una freixeneda de *Fraxinus angustifolia* de terra baixa mediterrània (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975).

En base a les nostres observacions al Rosselló i als inventaris aixecats per Bensettiti & Barbéro (2009) al Llenguadoc i a la Provença, pensem que en aquests territoris la freixeneda correspondria a un sintàxon molt pròxim (potser a una, o algunes, subassociació particular) al *Rusco aculeati-Fraxineteum angustifoliae* Gestí, Font et Vilar 2003 descrit de l'Alt Empordà (Gestí et al., 2003).

Taula 37. Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; n, nombre de mostres; Sg, sorra gruixuda, std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	CE 1:5 a 25°C (µS\cm)	pH 1:2,5 H ₂ O	Matèria Orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
						A	L	Sf	Sg	
1	--	--	--	--	17,3	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	34,2	--	--	--	--	--
3	--	--	7,8	6,7	34,7	--	--	--	--	--
4	--	--	7,9	11,5	37,2	--	--	--	--	--
5	--	--	7,9	12,1	37,2	--	--	--	--	--
6	--	--	7,7	11,6	37,5	--	--	--	--	--
7	38,0	--	7,5	--	45,6	--	--	--	--	--
8	61,4	--	7,8	--	58,0	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	31,2	--	--	--	--	--
10	35,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	24,7	124,9	7,5	--	--	--	--	--	--	--
12	29,9	383,7	8,3	--	2,0	--	--	--	--	--
13	22,0	926,1	7,9	2,8	1,8	63,6	5,1	26,2	5,1	Argilosa fina
14	33,1	481,5	7,6	--	--	--	--	--	--	--
15	31,2	296,1	7,7	--	--	--	--	--	--	--
16	32,2	420,7	7,9	4,5	1,4	56,8	21,8	15,4	6,0	Argilosa fina
17	33,1	383,3	8,0	3,6	6,0	48,8	11,4	37,1	2,7	Argilosa fina
18	29,9	325,3	7,8	4,8	2,7	58,9	14,4	24,8	1,9	Argilosa fina
19	44,0	337,3	7,7	3,0	1,9	70,1	8,2	20,3	1,5	Argilosa fina
n	12	9	15	9	15	5	5	5	5	5
Màxim	61,4	926,1	8,3	12,1	58,0	70,1	21,8	37,1	6,0	--
Mitjana	34,5	408,8	7,8	6,7	23,2	59,6	12,2	24,8	5,5	--
Mínim	22,0	124,9	7,5	2,8	1,4	56,8	5,1	15,4	5,1	--
Std	9,7	216,2	0,2	3,7	18,4	5,3	6,0	7,7	0,4	--

Procedència de les mostres

1. LLENGUADOC: Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Bromus erectus*]
- 2-4. LLENGUADOC: Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Narcissus tazetta*]
- 5-6. LLENGUADOC: Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Narcissus poeticus*]
- 7-8. LLENGUADOC: Latas (Ilijanic, 1966) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaetosum* i subass. *brometosum*]
9. LLENGUADOC: Latas (Jeanplong, 1969) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaetosum* i subass. *brometosum*]
10. LLENGUADOC: Sant Joan de Vedats (Soroceanu, 1936) [*Arrhenatheretum* subass. *Festuca rubra*]
11. ROSSELLÓ: Bages de Rosselló, a l'antic estany, 31TDH9118 [BAG-366]
12. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-372]
13. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-373]
14. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-411]
15. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8121 [TUI-397]
16. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8120 [TUI-403]
17. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CSU-380]
18. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CSU-381]
19. ROSSELLÓ: Sant Nazari, als Camps d'en Barrera, 31TDH9824 [PSN-412]



Sintaxonomia

- **Evolució històrica del nom**

El primer nom col·loquial que hem trobat per anomenar l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* correspon al de "prairies naturelles arrosées de l'Hérault". Aquest nom el va mencionar Flahault (1899) en indicar de manera exhaustiva els tàxons presents als prats de Latas, del curs Baix de l'Aude i de vora l'estany de Mauguou (Erau, Llenguadoc).

Pel que fa a la primera denominació de caire més o menys fitosociològic, correspon al de "race méditerranéene de l'arrhénathéraie" de Braun (1915: 172), quan va descriure els prats dalladors del litoral mediterrani occità dominats per *Bromus erectus*. Braun (1915: 144-145) va publicar dos inventaris fitosociològics d'aquesta "race méditerranéene", un d'Ieras (Provença) i l'altre de Latas (Llenguadoc), el *locus classicus* de l'associació en estudi, i va identificar la seva combinació florística diagnòstica: *Narcissus tazetta*, *N. poeticus*, *Orchis laxiflora*, *Cirsium bulbosum*, *Carex distans*, *C. panicea* i *Bromus erectus*. A més a més, Braun (1915) també va comentar que aquests prats, i els situats al vessant mediterrani de les Cevenas (ass. *Arrhenatheretum* Braun 1915),¹⁰⁰ podien correspondre a una mateixa "race méditerranéene" de prats dalladors en contraposició a una "race de l'Europe centrale" del vessant septentrional de les Cevenas.

Posteriorment, en la primera edició del "Pflanzensoziologie", Braun-Blanquet¹⁰¹ (1928: 56) va anomenar l'"*Arrhenatherum-Narzissus tazetta*-Assoziation",¹⁰² però no va indicar la seva distribució, ni les plantes diferencials, ni tampoc va donar cap referència bibliogràfica. Només va comentar aquest nom per indicar que *Centaurea jacea* var. *typica* n'era una espècie característica. Per tant, és un nom invàlid (art. 2b). L'any següent, Arènes (1929) va anomenar els prats de dall del Baix Llenguadoc com a *Arrhenatheretum*, seguint la nomenclatura de Braun (1915);¹⁰³ però, tot seguit, Braun-Blanquet (1931, 1932, 1950) ja va canviar el nom de l'associació dels prats dalladors del Baix Llenguadoc i els va anomenar: Ass. à *Arrhenatherum* et *Narcissus poeticus*. En aquest cas, en tractar-se d'un conspecte sintaxonòmic esquemàtic, tampoc va acompanyar el nou nom de cap inventari ni de cap referència bibliogràfica. Per tant, el nom torna a ser invàlid (art. 2b).

En la segona edició del "Pflanzensoziologie", Braun-Blanquet (1951: 20, 98) va anomenar per primera vegada l'associació "*Gaudinieto-Arrhenatheretum*" en parlar dels prats de Latas; però altra vegada, no va donar cap inventari ni cap referència i, per tant, el nom torna a ser invàlid (art. 2b). Tanmateix, a l'any següent, Braun-Blanquet va validar els prats dalladors del Llenguadoc i els va anomenar literalment *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (Braun-Blanquet *et al.*, 1952). Llavors hi va incloure tant els prats de dall litorals del Llenguadoc com els submontans del vessant mediterrani de les Cevenas, de manera conseqüent amb la idea sintètica esmentada l'any 1915. Aquest cop, però, va separar l'associació en dues subassociacions ecològiques (o biogeogràfiques): subass. *narcissetosum* (basal) i subass. *cynosuretosum* (submontana). Va acompanyar cada subassociació d'una descripció suficient i d'un inventari sintètic, on es llistaven les espècies amb una constància superior al 20%. I va indicar les espècies característiques de l'associació i les diferencials de les subassociacions.

A la subassociació *narcissetosum* hi va assignar els prats de l'estatge basal occità (0-150 m), inclosos els prats litorals que havia anomenat l'any 1915 "race méditerranéene de l'arrhénathéraie". En canvi, a la subassociació *cynosuretosum*, hi va adscriure els prats

¹⁰⁰ Braun (1915) va crear l'associació *Arrhenatheretum* Braun 1915, on hi va adscriure 21 inventaris, 15 del vessant mediterrani de les Cevenas i 6 del vessant atlàntic.

¹⁰¹ Aleshores J. Braun ja s'havia casat amb Grabielle Blanquet, moment a partir del qual va decidir unir ambdós cognoms i firmar els seus treballs com a "Josias Braun-Blanquet."

¹⁰² Aquest nom es manté en la primera versió anglesa, el "Plant Sociology" de Braun-Blanquet (1932: 63) [*sub Arrhenatherum-Narcissus tazetta* association], però en la pàgina 374 també es dona el d'"*Arrhenatherum-Narcissus poeticus*". Posteriorment, a "Sociologia vegetal" de Braun-Blanquet (1950: 65, 392), la traducció castellana del "Plant Sociology", es tornen anomenar els mateixos dos noms.

¹⁰³ Segons consta a Foucault (2016). Nosaltres no hem pogut consultar l'obra Arènes (1929). En principi, aquest nom no devia anar acompanyat de cap autoria ni de cap referència bibliogràfica, ni tampoc devia portar cap tipus nomenclatural. Per tant, deu ser un *nom. inval.* (art. 2b).



compresos entre els 150 i els 750 m del vessant mediterrani de les Cevenas (part de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915) i dels Pirineus orientals (Vallespir). Així, sense dir-ho explícitament, va reservar el nom d'*Arrhenatheretum* per als prats dalladors del vessant septentrional de les Cevenas i del centre d'Europa: la "race de l'Europe centrale" que ja havia mencionat l'any 1915.

Pocs anys més tard, el 1964, va aparèixer la tercera edició del "Pflanzensoziologie" (Braun-Blanquet, 1964),¹⁰⁴ on Braun-Blanquet va adaptar el nom de l'associació al CINF (art. 10), i la va anomenar definitivament "*Gaudinio-Arrhenatheretum*".

A partir dels treballs de Braun-Blanquet (1931) i Braun-Blanquet *et al.* (1952, 1964), la majoria de botànics (Bolòs, 1959, 1983; Donker & Stevelink, 1962; Ilijanic, 1966; Dubuis & Simonneau, 1968; Jeanplong, 1969; Buffa *et al.*, 1997; Font *et al.*, 1998; Ninot *et al.*, 2000, Mercadal *et al.*, 2001; Carreras *et al.*, 2006; Gesti, 2006, etc.) han seguit el criteri marcat pel mestre suís i han adscrit els prats de dall de terra baixa de l'arc Mediterrani, comprès entre Catalunya i la Provença, al *Gaudinio* [*Gaudinieto*]-*Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931,¹⁰⁵ malgrat ser un "phantom", ja que el 1931 no els va donar aquest nom, sinó el d'"Ass. à *Arrhenatherum* et *Narcissus poeticus*".

Finalment, cal destacar que Kleczewski (2000) ha fet una aportació fitosociològica important per al *Gaudinio-Arrhenatheretum*, en demostrar que la subassociació *narcissetosum* (la basal) pertany al propi *Gaudinio-Arrhenatheretum* i, en canvi, la subassociació *cynosuretosum* (la muntanyosa) pertany realment a l'*Arrhenatheretum*. Això implica que la subass. *narcissetosum* s'ha d'entendre com a la subassociació típica del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, i que la subass *cynosuretosum* passa a ser un nom equivalent (o si es vol, una subassociació) de l'*Arrhenatheretum*.

Taula 38. Taula comparativa de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA): subass. *narcissetosum* (GAN), subass. *festucetosum* (GAF), subass. *lotetosum* (GAI), subass. *lolietosum* (GAP). C, espècie característica; D, espècie diferencial [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació]; S, inv. sintètic. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintaxons	GAN							GAP		GAF		GAI	?	GA
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	S
Núm. inventaris	39	4	33	19	37	1	11	14	8	5	3	18	1	154
Núm. tàxons	?	32	32	21	28	43	35	24	23	37	42	33	28	30
Característiques i diferencials de l'ass.														
<i>Tragopogon p.</i> subsp. <i>orientalis</i> (Ds, Cc)	V	4	96	42	62	1	80	92	62	1	3	77	1	74
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i> (Dss-GAf)	IV	3	72	42	51	1	40	50	37	5	3	.	1	50
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	V	2	96	94	54	1	60	92	100	3	2	33	1	72
<i>Cirsium tuberosum</i>	V	4	78	31	51	1	.	.	.	3	3	66	.	49
<i>Vicia cracca</i> (Ds, Cc)	IV	3	66	57	54	.	80	64	25	.	.	.	.	49
<i>Silauum silaus</i> (Dss-GAN)	V	3	75	26	48	1	80	7	.	.	.	44	1	45
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> (Ds, Cc)	III	1	57	36	48	1	30	71	87	4	.	.	.	45
<i>Narcissus poeticus</i>	II	2	36	?	32	1	.	7	.	.	.	55	.	25
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>t.</i>	IV	3	45	?	21	1	30	.	.	2	.	50	1	25
<i>Carex tomentosa</i> (Ds, Dss-GAI)	?	.	18	.	21	.	.	.	.	.	.	38	.	13
Diferencials de la subass. <i>narcissetosum</i>														
<i>Lathyrus pratensis</i> (Cc)	V	4	93	63	78	1	70	.	.	3	.	22	.	59
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da, Cc)	III	2	57	15	24	1	20	.	.	.	.	.	.	23
<i>Rumex acetosa</i> (Cc)	III	.	45	36	32	1	20	.	.	.	.	.	.	23
Diferencials de la subass. <i>lolietosum</i>														
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>h.</i> (Cc)	II	.	45	.	8	1	.	92	100	.	.	.	.	26
<i>Lolium perenne</i> (Cc)	.	.	.	.	.	.	40	85	87	3	.	61	.	23
<i>Pastinaca sativa</i> (Cc)	.	.	.	.	.	.	.	28	12	.	.	.	.	3
<i>Lotus pedunculatus</i> (Cc)	.	.	.	.	.	.	.	21	37	.	.	.	.	3
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	35	.	.	.	.	.	3

¹⁰⁴ Obra traduïda més tard al castellà per J. Lalucat i revisada per O. de Bolòs (Braun-Blanquet, 1979).

¹⁰⁵ Dubuis & Simonneau (1968) només indiquen el nom i l'autor, no pas l'any.



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Diferencials de la subass. festucetosum														
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	.	.	10	.	.	5	2	.	5		
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	.	.	.	.	1	.	.	.	4	.	11	4		
<i>Sanguisorba minor</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1		
<i>Trifolium angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1		
<i>Euphorbia serrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1		
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1		
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1		
Diferencials de la subass. lotetosum														
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	100	13		
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	3	.	.	30	.	.	.	1	66	10		
<i>Agrostis stolonifera</i> (Cc)	.	.	.	26	.	.	.	.	.	.	61	10		
<i>Hordeum secalinum</i> (Co)	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	55	7		
<i>Orchis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	2		
<i>Juncus anceps</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	2		
Característiques i diferencials de l'aliança Oenantho-Gaudinion														
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	III	4	42	36	59	1	90	7	.	4	2	94	1	52
<i>Taraxacum raia</i>	III	?	57	63	?	1	50	.	.	.	.	100	1	36
<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	III	2	39	.	16	1	80	21	25	2	.	77	1	33
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	10	.	.	3	1	94	.	13
<i>Orchis laxiflora</i>	?	.	15	?	8	.	50	.	.	2	.	22	1	13
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	.	.	.	26	5	.	50	.	.	.	.	.	.	7
<i>Geranium dissectum</i> (Da)	.	.	.	.	8	.	10	.	.	.	2	22	.	5
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	2
<i>Blackstonia perfoliata</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Característiques de l'ordre Trifolio-Hordeetalia														
<i>Festuca arundinacea</i> s.l. (Do)	?	4	.	78	81	1	50	7	75	2	.	83	1	52
<i>Rumex crispus</i> (Do)	IV	2	69	5	64	1	30	.	.	.	.	22	.	38
<i>Carex flacca</i> s.l. (Do)	.	.	42	.	16	.	50	28	.	5	2	83	.	33
<i>Carex distans</i> (Do)	.	.	21	10	16	1	60	14	.	2	.	55	1	23
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	.	33	.	5	.	20	.	.	2	3	66	.	21
<i>Carex hirta</i> (Do)	.	.	.	10	37	1	30	.	.	.	2	44	.	19
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	.	42	45	.	10	.	.	.	.	.	.	16
<i>Carex divisa</i>	.	.	18	.	2	.	50	.	.	4	.	38	.	14
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	.	.	10	.	.	10	.	.	2	.	77	.	12
<i>Pulicaria dysenterica</i> (Do)	.	.	.	.	5	.	80	.	.	.	1	.	.	6
<i>Elymus repens</i> (Do)	.	.	.	.	2	.	20	.	.	2	.	.	.	2
<i>Bromus racemosus</i> (Do)	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium squamosum</i>	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	1
<i>Belvalia romana</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	1
Característiques de la classe Molinio-Arrhenatheretea														
<i>Trifolium pratense</i>	V	4	100	84	89	1	100	100	100	4	3	100	1	94
<i>Plantago lanceolata</i>	V	4	93	94	83	1	80	71	100	5	3	94	1	90
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>c.</i>	IV	4	75	89	67	1	60	78	100	5	3	94	.	79
<i>Holcus lanatus</i>	V	3	93	63	67	1	90	92	100	5	3	38	.	76
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	V	4	90	89	86	1	70	92	100	2	.	.	1	74
<i>Ranunculus acris</i>	V	4	93	68	86	1	80	100	87	.	.	11	1	74
<i>Poa pratensis</i> s.l.	IV	2	63	57	64	1	80	85	100	5	1	55	1	67
<i>Galium verum</i>	V	4	84	84	70	1	80	50	25	4	2	16	1	66
<i>Festuca rubra</i> s.l.	V	4	93	26	37	1	.	14	12	5	3	100	.	55
<i>Potentilla reptans</i>	.	4	48	73	64	.	30	21	.	5	1	83	.	55
<i>Trifolium repens</i>	V	3	66	52	27	.	80	71	100	.	.	44	1	51
<i>Festuca pratensis</i>	V	2	78	42	54	.	.	92	75	.	.	.	.	49
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	V	4	84	21	21	1	40	85	100	5	.	.	1	49
<i>Poa trivialis</i>	III	2	60	.	59	.	10	50	100	2	1	61	.	49
<i>Ajuga reptans</i>	V	2	93	10	67	1	.	50	.	2	.	.	1	47
<i>Bellis perennis</i>	III	2	54	.	40	1	10	50	25	4	3	88	1	45
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	III	2	42	.	21	.	.	57	100	3	3	72	1	39
<i>Centaurea jacea</i> /x <i>decipiens</i>	III	3	51	47	29	1	70	50	.	.	.	.	.	37
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	III	4	48	10	32	1	70	92	.	.	.	.	1	36
<i>Medicago lupulina</i>	II	.	24	10	13	1	50	57	62	5	3	66	1	35
<i>Carex spicata</i>	.	.	45	10	56	1	.	.	.	.	3	22	.	30



VEGETACIÓ

<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	1	.	.	64	.	50	64	87	.	.	.	.	30
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	36	.	10	1	30	.	.	4	3	94	1	29
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	21	63	48	.	10	.	25	.	.	.	.	26
<i>Vicia segetalis</i>	III	1	.	.	27	1	10	.	50	3	3	38	1	20
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	II	.	33	.	8	1	80	42	.	.	.	.	1	19
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	5	.	.	.	.	5	3	72	.	15
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	.	.	.	26	10	.	.	.	.	.	.	72	.	14
<i>Ranunculus repens</i>	.	2	.	10	35	.	30	.	25	.	.	.	.	14
<i>Achillea millefolium</i>	.	2	.	10	10	1	10	71	.	.	.	.	.	12
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>p.</i>	.	2	.	.	24	.	40	.	.	.	.	27	.	12
<i>Vicia sativa</i>	.	.	57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Myosotis arvensis</i>	I	1	36	.	13	1	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Avenula pubescens</i>	II	.	27	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Briza media</i>	.	2	33	.	2	.	10	.	.	.	.	.	.	9
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	.	.	2	.	20	57	.	.	.	.	.	7
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	10	21	.	.	1	27	.	5
<i>Trisetum flavescens</i>	I	.	9	.	2	.	.	7	.	2	.	.	.	4
<i>Aristolochia clematitis</i>	.	.	.	15	8	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	40	14	.	.	.	.	.	3
<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	2
<i>Certastium fontanum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
Companyes														
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	36	26	32	.	.	.	.	4	3	27	.	27
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	2	.	36	29	.	10	.	37	2	2	33	.	22
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	15	15	24	.	.	.	.	.	.	77	.	21
<i>Picris echioides</i>	.	3	.	94	24	.	.	.	12	.	.	.	.	20
<i>Polygonum amphibium</i>	.	2	12	.	45	.	.	7	.	.	.	.	.	15
<i>Ornithogalum divergens</i>	.	.	21	.	5	1	.	.	.	2	1	16	1	11
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	12	.	.	.	.	.	.	4	3	38	.	11
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	1	18	.	16	1	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	.	.	2	.	10	.	.	3	3	27	.	8
<i>Phragmites australis</i>	.	3	.	15	10	.	20	7	.	.	.	.	.	8
<i>Carex panicea</i>	.	.	21	.	2	.	30	.	.	.	.	.	.	6
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	2
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	38	.	6
<i>Medicago polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	3	27	.	6
<i>Scirpioides holoschoenus</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	38	.	5
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	50	.	.	2	.	16	.	5
<i>Medicago sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	87	.	.	.	.	.	4
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	10	8	.	20	.	.	.	.	.	.	4
<i>Ulmus minor</i>	.	.	.	10	2	.	22	.	.	.	1	.	.	3
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	1
<i>Taraxacum</i> gr. <i>mediterraneum</i>	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	1

El valors en cursiva corresponen al nombre d'inventaris, no pas al percentatge.

Procedència dels inventaris

1. LENGUADOC: Braun-Blanquet in Braun-Blanquet *et al.* (1952) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*, inv. "a"]
2. LENGUADOC: Hundt (1961) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum Typische subassoziation*]
3. LENGUADOC: Haag (1933) in Donker & Stevelink (1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum Typische subassoziation*]
4. LENGUADOC: Jeanplong (1969) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaetosum* i subass. *brometosum*]
5. LENGUADOC: Ilijanic (1966) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaetosum* i subass. *brometosum*]
6. LENGUADOC: Braun (1915) ["race méditerranéenne de l'arrhénathéraie"]
7. ROSSELLÓ: dades pròpies (Taula 43)
8. PROVENÇA: Molinier & Tallon (1949a) [*Arrhenatheretum franche*, *Arrhenatheretum* fàcies à *Bromus erectus*, *Arrhenatheretum* fàcies à *Festuca pratensis*]
9. PROVENÇA: Molinier & Tallon (1968) [*Arrhenatheretum*]
10. LENGUADOC: Soroceanu (1936) [*Arrhenatheretum subass. festucetosum*]
11. LENGUADOC: Donker & Stevelink (1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Bromus erectus*]
12. LENGUADOC: Donker & Stevelink (1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Narcissus tazetta* i var. *Narcissus poeticus*]
13. PROVENÇA: Braun (1915) ["race méditerranéenne de l'arrhénathéraie"]

• Controvèrsia nomenclatural entre l'*Arrhenatheretum* i el *Gaudinio-Arrhenatheretum*

Pel que fa al suposat conflicte nomenclatural que alguns autors hem vist entre l'*Arrhenatheretum* i el *Gaudinio-Arrhenatheretum* (Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Mercadal *et al.*,



2003a; Reiné *et al.*, 2009; Rivas-Martínez & Penas, 2003; Velev, 2018), segons el nostre parer actual, no té cap fonament. La controvèrsia fitosociològica només sorgeix si es considera, erròniament, que ambdues associacions són sinònimes. Certament, a Braun (1915) i Braun-Blanquet *et al.* (1952) es va considerar que els prats del litoral occità i els prats de les Cevenas del vessant mediterrani corresponien a un sola associació. Tanmateix, per una banda, cal recordar que la subass. *cynosuretosum*, que engloba els prats meridionals de les Cevenas, pertany a l'*Arrhenatheretum*, tal com ha provat Kleszczewski (2000), i no pas al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. I, per l'altra, cal tenir en compte que Braun (1915) no va incloure cap inventari del litoral occità a l'*Arrhenatheretum* (ni tan sols els va anomenar així) i, per tant, aquest nom es pot mantenir per identificar els prats de la regió centreeuropea, tal com s'ha fet tradicionalment (Rodwell *et al.*, 1992; Buffa *et al.*, 1997; Dierschke, 1999). En definitiva, ambdós noms són legítims i engloben prats dalladors fitosociològicament diferents.

• **El tipus nomenclatural**

Tal com hem comentat, Braun-Blanquet *et al.* (1952) van publicar un inventari sintètic per a cadascuna de les subassociacions (subass. *narcissetosum* i subass. *cynosuretosum*), però no van indicar cap inventari d'associació que es pugui prendre com a lectotip.¹⁰⁶ Els inventaris sintètics són suficients per validar l'associació i les subassociacions (art. 7), però igualment cal indicar un inventari d'associació com a tipus (art. 21).

La lectotipificació realitzada per Kleszczewski (2000: 201), on va escollir com a lectotip l'inventari sintètic "a" (subass. *narcissetosum*) de Braun-Blanquet *et al.* (1952: 124) és invàlida, ja que tampoc escull cap inventari d'associació.

La posterior neotipificació realitzada per Foucault (2016), al nostre entendre, tampoc és vàlida, ja que va escollir un neotip propi d'una forma vegetal que no es correspon amb la forma típica de l'associació; és a dir, difereix bastant de l'inventari sintètic de la subass. *narcissetosum* publicat per Braun-Blanquet *et al.* (1952: 124, inv "a"). Foucault (2016) va escollir l'inventari 6 de la taula I de Donker & Stevelink (1962), un inventari (com la resta d'inventaris aixecats per ambdós autors a Lo Cailar) que correspon al que nosaltres anomenem subassociació *lotetosum preslii*; és a dir, un agrupament vegetal molt particular, propi de sòls salabrosos i de tendència paratorbosa, que només hem detectat bibliogràficament en les fondalades més humides i salines de Lo Cailar ("Le Caliar"). En la Figura 67 es pot comprovar com l'esmentat inventari 6 (l'emprat per Foucault per neotipificar l'associació) queda agrupat, naturalment, amb la resta d'inventaris aixecats per Donker & Stevelink (1962) (tots ells propis de la subass. *lotetosum*), i molt separat del conjunt d'inventaris que considerem propis de la subassociació típica, entre els quals hi ha l'inventari sintètic "a"¹⁰⁷ de Braun-Blanquet *et al.* (1952: 124).

Per altra banda, si comparem l'inventari sintètic de la subass. *loletosum* (Taula 38, inv. 12) [que inclou l'inv. 6 emprat per Foucault per neotipificar l'ass.] amb el publicat per Braun-Blanquet (Taula 38, inv. 1) de la subass. *narcissetosum*, podem veure que són molt diferents florísticament. En canvi, l'inventari sintètic de Braun-Blanquet de la subass. *narcissetosum* té molta afinitat amb els inventaris sintètics de Hundt (1961), Haag in Donker & Stevelink (1962), Ilijanic (1966), Jeanplong (1969) i els nostres propis del Rosselló (Taula 38 i Taula 40).¹⁰⁸ Per aquest motiu, fem una nova designació i escollim com a *neotypus*: Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. de la taula s/n) taula VI, inv. 8 (Llenguadoc, Latas

¹⁰⁶ Tal com hem comentat, Braun (1915) va publicar dos inventaris d'associació complets de prats de dall del litoral mediterrani occità, un de Latas i l'altra d'Ieras. L'inventari de Latas podria ser perfectament el lectotip, però aleshores Braun el va anomenar com a "race méditerranéenne de l'arrhénathéraie", i aquest fet podria invalidar la designació (art. 21). No obstant això, volem remarcar que segons el nostre parer, l'inventari més apropiat seria el de Latas (Braun 1915: 145, "prairie humide, amendée et irriguée, sur le litoral languedocien, à Lattes, près Montpellier").

¹⁰⁷ Reproduïm l'inventari sintètic de la subassociació *narcissetosum* (Braun-Blanquet *et al.*, 1952: 124, inv. a) en la Taula 38, inv. 1.

¹⁰⁸ La major similitud correspon amb els inventaris de Haag, el qual, probablement, els va aixecar conjuntament amb el mestre suís. Haag fou l'assistent de Braun-Blanquet (Donker & Stevelink, 1962) i va treballar sota la seva direcció. Potser, fins i tot, Braun-Blanquet *et al.* (1952: 126) van emprar els inventaris inèdits de Haag per elaborar l'inventari sintètic "a". Segons el botànic suís, l'inventari "a" es va construir a partir de 39 inventaris inèdits del Llenguadoc aixecats per ell mateix.



“Lattes”) [*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 *Narcissus*-Variante]. Aquest inventari fou aixecat per R. Haag el dia 26-V-1933 a Latas, a la mateixa localitat on Braun-Blanquet i la resta dels seus deixebles estudiaren el *Gaudinio-Arrhenatheretum*.¹⁰⁹ Finalment, cal comentar que Foucault (2016) va indicar com a subassociació típica la subass. *narcissetosum*, però com que la seva neotipificació és invàlida podria entendre's com a una elecció invàlida, per aquest motiu, nosaltres tornem a designar, probablement supèrfluament, com a subassociació típica del *Gaudinio-Arrhenatheretum* la subass. *narcissetosum*.

Afinitats

El *Gaudinio-Arrhenatheretum* presenta certa afinitat florística amb quatre associacions distintes, amb les quals hi contacta geogràficament. En les àrees de transició, pot resultar difícil discriminar a quin sintàxon pertanyen els inventaris.

- Amb l'*Arrhenatheretum elatioris*.
Tal com hem comentat en l'apartat de sintaxonomia, Braun-Blanquet *et al.* (1952) van considerar que els prats del vessant mediterrani de les Cevenas (els quals anteriorment Braun (1915) havia inclòs en l'*Arrhenatheretum*) corresponien al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *cynosuretosum*. Tanmateix, Kleszczewski (2000) ha demostrat que el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *cynosuretosum* s'ha d'incloure en la sinonímia de l'associació *Arrhenatheretum* com a un nom equivalent, ja que aquest sintàxon presenta una flora característica ben diferent de la del *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Així mateix, nosaltres hem demostrat que ambdues associacions pertanyen a aliances i ordres distintes (Annex 2): l'*Arrhenatheretum*, a l'aliança *Arrhenatherion* i a l'ordre *Arrhenatheretalia*, i el *Gaudinio-Arrhenatheretum*, a l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* i a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.
- Amb el *Geranio-Festucetum*.
Fins el present estudi, els prats de dall catalans havien estat atribuïts al *Gaudinio-Arrhenatheretum*, diferenciant-los fitosociològicament dels occitans en diverses subassociacions exclusives de Catalunya (Bolòs, 1959, 1983; Mercadal *et al.*, 2003a; Gestí, 2006, entre molts d'altres). Els tàxons que es consideraven característics del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, i que permetien adscriure en la mateixa associació els prats catalans i els occitans són, segons el nostre parer, plantes típiques de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Taraxacum raii*, *Orchis laxiflora*, *Leontodon taraxacoides*, *Carex distans*...). Tal com es pot comprovar en l'Annex 2 i en la Figura 66, hi ha diferències florístiques molt significatives entre el *Gaudinio-Arrhenatheretum* i el *Geranio-Festucetum* degudes a condicions ecològiques distintes i a una àrea de distribució diferent. Aquestes característiques distintives les resumim en la Taula 39.

Taula 39. Característiques florístiques, edàfiques i geogràfiques distintives entre el *Gaudinio-Arrhenatheretum* i el *Geranio-Festucetum*. D, tàxon diferencial.

Característiques	<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i>	<i>Geranio-Festucetum</i>
Tàxons característics i diferencials de l'ass.	<i>Arrhenatheretum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> <i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (D) <i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i> <i>Cirsium tuberosum</i> <i>Vicia cracca</i> (D) <i>Silaum silaus</i> <i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> (D) <i>Narcissus poeticus</i> <i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i> <i>Carex tomentosa</i> (D)	<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> (D) <i>Tragopogon lamottei</i> (D) <i>Geranium dissectum</i> <i>Oenanthe pimpinelloides</i> (D) <i>Serapias lingua</i> <i>Cyperus longus</i> <i>Vicia bithynica</i> <i>Myosotis bicolor</i> s.l. (D) <i>Lathyrus nissolia</i> (D)
Edafologia	Sòls bàsics, sovint amb un alt contingut de carbonats	Sòls de neutres a àcids, sense carbonats
Distribució geogràfica	Litoral del golf del Lleó, d'Ileras (Provença) a la riba esquerra del riu Tec (Rosselló)	Litoral nordcatalà, de la riba dreta del Tec (Rosselló) a la serra del Montnegre (Maresme) [hi ha una àrea aïllada a les

¹⁰⁹ El treball de Haag (1933) sobre els prats del Llenguadoc “*Quelques recherches sur la sociologie et l'écologie de l'Arrhenatheretum du Languedoc*” no es va arribar a publicar, i, posteriorment, Donker & Stevelink (1962) van publicar 33 inventaris de Haag sota el nom de *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931.



Malgrat totes aquestes diferències, a la plana del Rosselló, a l'àrea de contacte entre ambdues associacions, podem trobar diversos inventaris de difícil assignació fitosociològica. Per poder diferenciar-les, nosaltres ens hem basat tant en les dades edàfiques com en les florístiques, les quals han estat confirmades per l'AFC (Figura 66). La variància d'ambdós eixos suma un 9,5%. En aquesta anàlisi queden ben separades ambdues subassociacions: a la dreta, el *Gaudinio-Arrhenatheretum*, i a l'esquerra, el *Geranio-Festucetum*.

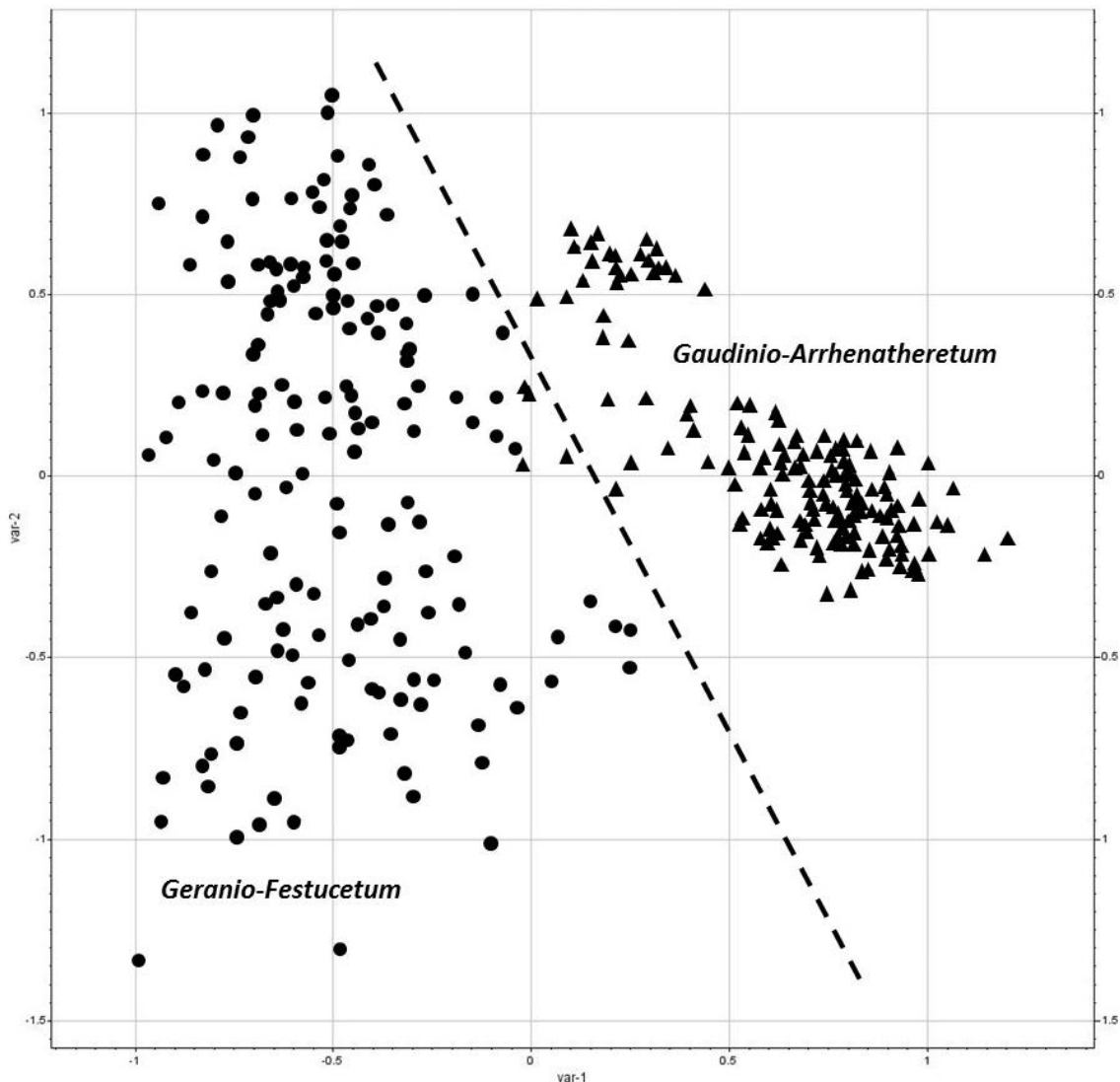


Figura 66. AFC de les associacions *Gaudinio-Arrhenatheretum* (▲) i *Geranio-Festucetum* (●) (335 inv.: 168 bib. i 167 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,5%.

- Amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*.

Alguns inventaris subhalòfils de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* poden resultar de difícil adscripció fitosociològica, ja que poden ser propers florísticament al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Inicialment, la subass. *festucetosum* fou subordinada al *Gaudinio-Arrhenatheretum* [sub *Arrhenatheretum* subass. *festucetosum*] (Molinier &



Desvaux, 1968; Molinier & Tallon, 1970), però atenent a raons florístiques i ecològiques, l'hem transferit a l'*Agropyro-Trifolietum*.¹¹⁰

Cal tenir en compte que al litoral mediterrani occità, l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* representa un sintàxon de transició entre l'*Agropyro-Trifolietum* típic i el *Gaudinio-Arrhenatheretum* típic. Per altra banda, el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* també representa una forma de transició entre ambdues associacions, però en aquest cas, és més propera al *Gaudinio-Arrhenatheretum* típic.

- Amb el *Dorycnio gracilis-Molinietum arundinaceae* (Br.-Bl. ex Zitti 1938) de Foucault et Géhu 1980 [*Molinietum mediterraneum* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Molinietum mediterraneum* Br.-Bl. ex Zitti 1938 *nom. illeg.* (art. 34); *Scirpo holoschoeni-Molinietum caeruleae* (Br.-Bl. ex Zitti 1938) García-Mijangos 1997 *nom. inval.* (art. 22)].

Diverses prades del *Gaudinio-Arrhenatheretum* provenen de segar regularment els herbassars del *Dorycnio-Molinietum* del litoral mediterrani occità (Zitti, 1938; Braun-Blanquet et al., 1952; Donker & Stevelink, 1962). Aquest fet permet que diverses plantes típiques o comunes al *Dorycnio-Molinietum* (*Silaum silaus*, *Carex tomentosa*, *C. panicea*, *Sanguisorba officinalis*, *Genista tinctoria*...) apareguin al *Gaudinio-Arrhenatheretum* i permetin diferenciar-lo de la resta de prats dalladors propers geogràficament. Tanmateix, ambdues comunitats queden ben separades florísticament per l'acció selectiva que exerceix la dallada en la composició florística del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

Taula 40. Taula sintètica comparativa de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (G): subass. *narcissetosum* (N), subass. *festucetosum* (F), subass. *lotetosum* (L), subass. *lolietosum* (P). C, espècie característica; D, espècie diferencial [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació]; S, inv. sintètic. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintàxons	N	P	F	L	G					
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5					
Núm. inventaris	105	22	8	18	153					
Núm. tàxons	30	24	39	33	30					
Caract. i dif. de l'ass. GA										
<i>Tragopogon p.</i> subsp. <i>orientalis</i> (Ds)	73	81	50	77	74	<i>Ononis spinosa</i> s.l.	0	.	50	11 4
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i> (Dss-GAf)	56	45	10	.	50	<i>Sanguisorba minor</i> s.l.	.	.	25	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	75	95	62	33	72	<i>Trifolium angustifolium</i>	.	.	37	.
<i>Cirsium tuberosum</i>	54	.	75	66	49	<i>Euphorbia serrata</i>	.	.	25	.
<i>Vicia cracca</i> (Ds, Cc)	61	50	.	.	49	<i>Hordeum vulgare</i> subsp.	.	.	25	.
<i>Silaum silaus</i> (Dss-GAn)	58	4	.	44	45	<i>Eryngium campestre</i>	.	.	37	.
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	46	77	50	.	45					
<i>Narcissus poeticus</i>	26	4	.	55	25	Dif. de la subass. <i>lotetosum preslii</i>				
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>t.</i>	28	.	12	50	25	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	.	.	25	100 13
<i>Carex tomentosa</i> (Ds, Dss-GAl)	13	.	.	38	13	<i>Bromus commutatus</i>	2	.	12	66 10
						<i>Agrostis stolonifera</i> (Cc)	4	.	.	61 10
Dif. de la subass. <i>narcissetosum</i>						<i>Hordeum secalinum</i> (Co)	1	.	.	55 7
<i>Lathyrus pratensis</i> (Cc)	80	.	37	22	59	<i>Orchis palustris</i>	.	.	.	22 2
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Cc, Da)	33	.	.	.	23	<i>Juncus anceps</i>	.	.	.	22 2
<i>Rumex acetosa</i> (Cc)	34	.	.	.	23					
						Caract. i dif. de l'aliança <i>Oenanthe-Gaudinion</i>				
Dif. de la subass. <i>lolietosum</i>						<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	54	4	75	94 52
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>h.</i> (Cc)	18	95	.	.	26	<i>Taraxacum sect. Palustria</i>	35	.	.	10 36
<i>Lolium perenne</i> (Cc)	2	86	37	61	23	<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	28	22	25	77 33
<i>Pastinaca sativa</i> (Cc)	.	22	.	.	3	<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	13	.	50	94 13
<i>Lotus pedunculatus</i> (Cc)	.	27	.	.	3	<i>Orchis laxiflora</i>	13	.	25	22 13
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	22	.	.	3	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i> (Da)	7	.	50	94 7
						<i>Geranium dissectum</i> (Da)	5	.	25	22 5
Dif. de la subass. <i>festucetosum rubrae</i>						<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Da)	2	.	.	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	0	.	87	.	5	<i>Blackstonia perfoliata</i> (Do)	.	.	12	.
						<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	0	.	.	.
						Caract. de l'ordre <i>Trifolio-Hordeetalia</i>				
						<i>Festuca arundinacea</i> s.l. (Do)	53	31	25	83 52
						<i>Rumex crispus</i> (Do)	52	.	.	22 38
						<i>Carex flacca</i> s.l. (Do)	23	18	87	83 33

¹¹⁰ Vegeu el subcapítol on es caracteritza l'*Agropyro-Trifolietum* [3.2.1.3.1] (all. *Trifolium maritimi*), especialment el que fa referència a la subass. *festucetosum* [3.2.1.3.1.2].

<i>Carex distans</i> (Do)	20	9	25	55	23	<i>Myosotis arvensis</i>	18	.	.	.	12
<i>Aristolochia rotunda</i>	14	.	62	66	21	<i>Avenula pubescens</i>	13	.	.	.	9
<i>Carex hirta</i> (Do)	19	.	25	44	19	<i>Briza media</i>	14	.	.	.	9
<i>Lotus c. subsp. tenuifolius</i>	24	.	.	.	16	<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	2	36	.	.	7
<i>Carex divisa</i>	10	.	50	38	14	<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	1	13	12	27	5
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	2	.	25	77	12	<i>Trisetum flavescens</i>	3	4	25	.	4
<i>Pulicaria dysenterica</i> (Do)	8	.	12	.	6	<i>Aristolochia clematitis</i>	5	.	.	.	3
<i>Elymus repens</i>	1	.	25	.	2	<i>Lythrum salicaria</i>	3	9	.	.	3
<i>Bromus racemosus</i> (Do)	2	.	.	.	1	<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	.	.	.	2
<i>Trifolium squamosum</i> (Do)	1	.	.	.	1	<i>Trifolium dubium</i>	3	.	.	.	2
<i>Bellevia romana</i>	1	.	.	.	0						

Caract. de la classe Molinio-Arrhenatheretea

<i>Trifolium pratense</i>	93	10	87	10	94	Companyes					
<i>Plantago lanceolata</i>	90	81	10	94	90	<i>Picris hieracioides</i>	28	.	87	27	27
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>c.</i>	72	86	10	94	79	<i>Convolvulus arvensis</i>	20	13	50	33	22
<i>Holcus lanatus</i>	77	95	10	38	76	<i>Verbena officinalis</i>	17	.	.	77	21
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	87	95	25	.	74	<i>Picris echinoides</i>	29	4	.	.	20
<i>Ranunculus acris</i>	86	95	.	11	74	<i>Polygonum amphibium</i>	22	4	.	.	15
<i>Poa pratensis</i> s.l.	64	90	75	55	67	<i>Ornithogalum divergens</i>	10	.	37	16	11
<i>Galium verum</i>	79	40	75	16	66	<i>Sherardia arvensis</i>	3	.	87	38	11
<i>Festuca rubra</i> s.l.	53	13	10	10	55	<i>Equisetum ramosissimum</i>	1	.	75	27	8
<i>Potentilla reptans</i>	58	13	75	83	55	<i>Sanguisorba officinalis</i>	13	.	.	.	9
<i>Trifolium repens</i>	50	81	.	44	51	<i>Medicago polymorpha</i>	1	.	37	27	6
<i>Festuca pratensis</i>	54	86	.	.	49	<i>Sonchus asper</i>	.	.	37	38	6
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	48	90	62	.	49	<i>Scirpioides holoschoenus</i>	1	.	.	38	5
<i>Poa trivialis</i>	43	68	37	61	49	<i>Tetragolobus maritimus</i>	3	.	25	16	5
<i>Ajuga reptans</i>	60	31	25	.	47	<i>Medicago sativa</i>	.	31	.	.	4
<i>Bellis perennis</i>	35	40	87	88	45	<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	37	16	3
<i>Crepis v. subsp. taraxacifolia</i>	24	72	75	72	39	<i>Veronica arvensis</i>	1	.	37	.	3
<i>Centaurea jacea</i> /× <i>decipiens</i>	48	31	.	.	37	<i>Euphorbia helioscopia</i>	0	.	37	.	2
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	40	59	.	.	36	<i>Ophrys apifera</i>	0	.	37	.	2
<i>Medicago lupulina</i>	20	59	10	66	35	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	25	.	1
<i>Carex spicata</i>	37	.	37	22	30	<i>Bromus madritensis</i>	.	.	25	.	1
<i>Taraxacum officinale</i>	29	72	.	.	30	<i>Centaurea aspera</i>	.	.	25	.	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	19	.	87	94	29	<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	37	.	1
<i>Prunella vulgaris</i>	36	9	.	.	26	<i>Cichorium intybus</i>	1	.	25	.	1
<i>Vicia segetalis</i>	13	18	75	38	20	<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	37	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	22	27	.	.	19	<i>Lepidium draba</i>	.	.	25	.	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	.	10	72	15	<i>Medicago orbicularis</i>	.	.	25	.	1
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	8	.	.	72	14	<i>Poa bulbosa</i>	.	.	25	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	19	9	.	.	14	<i>Polygala comosa</i>	.	.	25	.	1
<i>Achillea millefolium</i>	8	45	.	.	12	<i>Rumex pulcher</i>	.	.	25	.	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>p.</i>	13	.	.	27	12	<i>Satureja calamintha</i>	.	.	25	.	1
<i>Vicia sativa</i>	18	.	.	.	12	<i>Verbascum blattaria</i>	.	.	25	.	1
						<i>Vicia hybrida</i>	.	.	25	.	1

Procedència dels inventaris

1. LLENGUADOC: Braun (1915), Haag (1933) in Donker & Stevelink (1962), Hundt (1961), Ilijanic (1966), Jeanplong (1969) i Mercadal (dades pròpies, Taula 43)
2. PROVENÇA: Molinier & Tallon (1949a), Molinier & Tallon (1968)
3. LLENGUADOC: Soroceanu (1936), Donker & Stevelink (1962)
4. LLENGUADOC: Donker & Stevelink (1962)

Variabilitat

Dins de l'associació hi hem distingit quatre subassociacions i diverses variants en funció de la salinitat edàfica i de l'activitat agrícola (Taula 38 i Taula 40):

- Subass. **narcissetosum** [= *typicum*] Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. hoc loco* [3.1.2.1.1.1]. La subassociació típica de sòls mesohigròfils. És l'única subassociació que es desenvolupa a Catalunya, concretament a la plana del Rosselló.
- Subass. **festucetosum rubrae** (Soroceanu 1936) Mercadal *comb. nova hoc loco* [3.1.2.1.1.2]. La subassociació més eixuta; es desenvolupa en sòls amb certa tendència mesòfila.
- Subass. **lotetosum preslii** Donker et Stevelink 1962 *ex Mercadal subass. nova hoc loco* [3.1.2.1.1.3]. La subassociació lleugerament salabrosa.
- Subass. **loliotosum perennis** Mercadal *subass. nova hoc loco* [3.1.2.1.1.4]. La subassociació més intervinguda per l'home; pràcticament, és un conreu polifític.



AFC de l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum*

Fem una AFC a partir de 155¹¹¹ inventaris (144 bib. i 11 propis) del litoral del Golf de Lleó (Taula 35) que representem en la Figura 67. La variància d'ambdós eixos suma un 17,0%. En l'anàlisi queden diferenciades les quatre subassociacions en què dividim el *Gaudinio-Arrhenatheretum*. El primer eix separa els prats en funció de la salinitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris de la subass. *lotetosum preslii*, que se situen damunt sòls lleugerament salins; i a la dreta, els inventaris no salabrosos de la subass. *narcissetosum* i *lolietosum perennis*. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la seva activitat agrícola: a dalt, hi queden les subassociacions més naturals (subass. *narcissetosum*, *lotetosum* i *festucetosum*), mentre que a baix, hi apareix la subassociació *lolietosum*, una comunitat molt intervinguda per l'home.

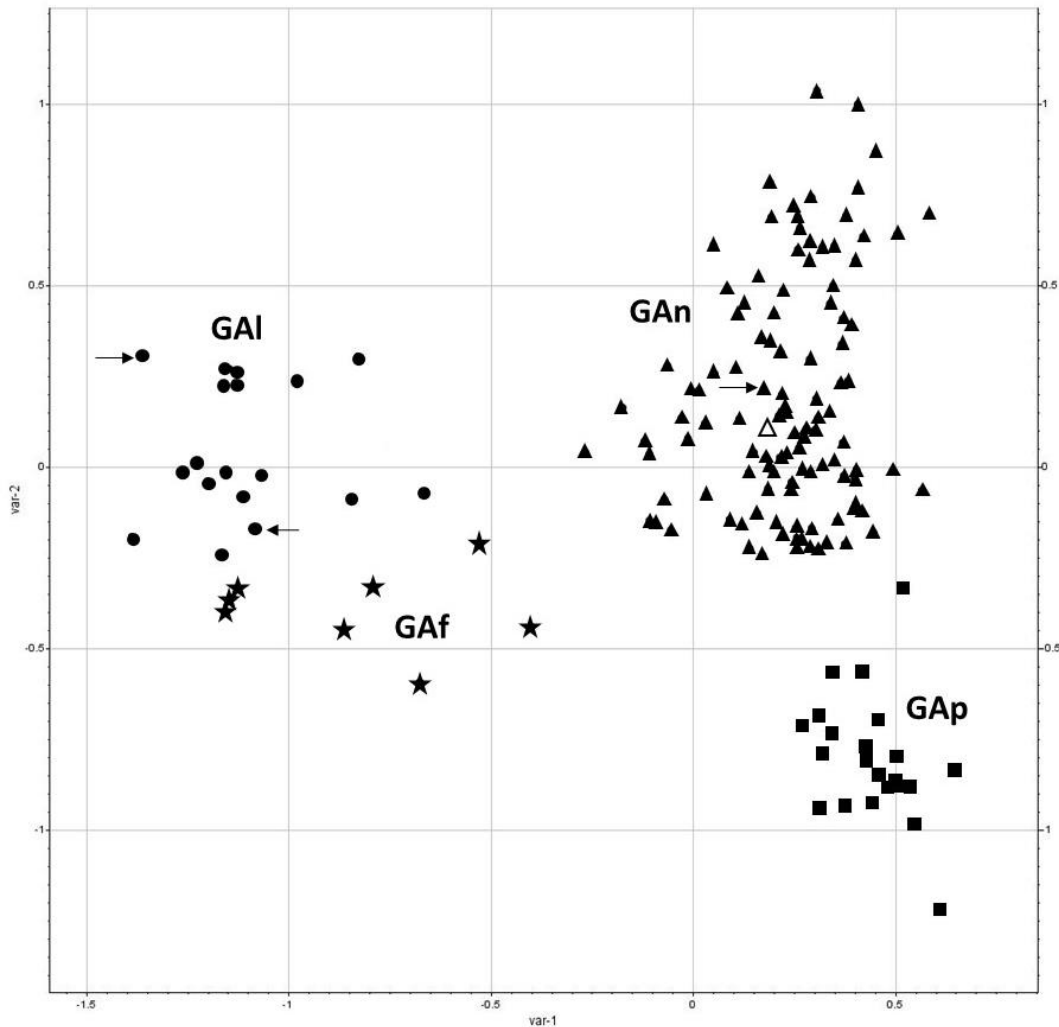


Figura 67. AFC de l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* (155 inv.: 144 bib. i 11 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 17,0%. Hi hem distingit quatre subassociacions: subass. *narcissetosum* (GAn, ▲ [△, inv. sint. "a" (Braun-Blanquet *et al.*, 1952); →▲, inv. 8, taula VI (Haag *in* Donker & Stevelink, 1962)]), subass. *lotetosum* (GAI, ● [●←, inv. 6, taula I (Donker & Stevelink, 1962); →●, inv. 17, taula VI (Donker & Stevelink, 1962)]), subass. *lolietosum* (GAp, ■) i subass. *festucetosum* (GAf, ★). En la gràfica queda clar que el neotip que hem escollit per a l'associació (→▲) té una elevada afinitat amb la subass. *narcissetosum* (la típica) i l'inv. sint. publicat originalment per Br.-Bl. (△). En canvi, l'inventari escollit per Foucault (2016) (●←) per tipificar l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* i la subassociació *narcissetosum* és poc afí a l'inv. sint. de Br.-Bl. (△), però és molt pròxim al tipus que hem escollit per la subass. *lotetosum* (→●). Per aquest motiu, considerem invàlida la tipificació de Foucault (2016) i en proposem una de nova.

¹¹¹ S'inclou l'inventari sintètic publicat per Braun-Blanquet *et al.* (1952) sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*.

Hàbitat i protecció legal¹¹²

Dins l'àmbit català, caldria crear un nou hàbitat per incloure les associacions de l'*Oenanthe-Gaudin*, però, tal com s'ha explicat anteriorment en tractar aquesta aliança, mantenim la codificació tradicional. **MHC:** 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenanthe-Gaudin*) i mesòfils de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}**.

A l'Estat francès, el Ministère d'Écologie (2005) assigna el *Gaudinio-Arrhenatheretum* al CBM 38.21 i a l'HIC 6510.¹¹³ Pel que fa a l'EUNIS, Louvel *et al.* (2013) adscriuen el CBM 38.21 a l'EUNIS E2.21 Prairies de fauche atlàntiques (Atlantic hay meadows). Tanmateix, seria molt més correcte assignar-lo a l'EUNIS E2.26.ES, però aquest encara no forma part de cap llista d'àmbit europeu. En la Taula 41 donem els indicadors d'interès de conservació d'aquest hàbitat, els quals concorden amb els proposats per Carreras & Ferré (2013).

Taula 41. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.24⁺ Prats dalladors mesohigròfils, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa. Només es té en compte els prats catalans (Rosselló inclòs).

Indicadors	Valoració
	38.24 ⁺ Carreras & Ferré (2013)
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	4
Riquesa florística [IC2]	1
Forma d'implantació territorial [IC3]	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	3
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4
Interès de conservació [IC]	17
Grau d'amenaça	4

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, ja que des de finals segle passat aquest hàbitat s'està malmetent per convertir-lo en àrees urbanitzables o conreus mono específics. A més a més, la sobreexplotació dels aqüífers i el canvi climàtic dificulten encara més la conservació d'aquests prats mesohigròfils.

¹¹² El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

¹¹³ Sirot *et al.* (2008) l'anomenen: Prairies de fauche méditerranéennes d'Intérêt Communautaire–38.22B – 6510.



3.1.2.1.1.1. Ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* [= *typicum*] Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco: prat de fromental i gaudínia típic

Sinonímia

Syn.: *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *narcissetosum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. form) [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *narcissetosum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952]; *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *silaetosum* Ilijanic 1966 nom. inval. (art. 3m, 24) [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *silaetosum* Ilijanic 1966]; *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *brometosum* Ilijanic 1966 nom. inval. (art. 3m, 24) [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *brometosum* Ilijanic 1966]. **Nom equival.:** *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Narcissus tazetta* Donker et Stevelink 1962 p. p. [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) var. *Narcissus tazetta* Donker et Stevelink 1962]. **Al. den.:** *Gaudinieto-Arrhenatheretum* typische Subassociation (Hundt, 1961); *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) Kultur-Variante (Donker & Stevelink 1962).

Referències bibliogràfiques

Braun (1915); Braun-Blanquet (1928, 1931, 1932, 1950, 1951, 1964, 1979), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Flahault (1899), Foucault (2016), Hundt (1961), Kleszczewski (2000), Ilijanic (1966), Jeanplong (1969), Mercadal (2015), Ministère d'Écologie (2005), Tomaselli (1949, 1956).

Neotypus hoc loco

Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. de la taula s/n) taula VI, inv. 8 (Llenguadoc, Latas "Lattes").

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

106 inventaris d'associació (95 bib. i 11 propis) i 1 de sintètic bib. elaborat per Braun-Blanquet a partir de 39 inv. inèdits (Braun-Blanquet *et al.* 1952).¹¹⁴

Espècies diferencials

Silaum silaus, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* i *Rumex acetosa*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de 35-120 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen, amb molta diferència, als hemicriptòfits (E: 63,6%; CR: 87,5%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus acris*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Holcus lanatus*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Daucus carota*, *Tragopogon pratensis*, *Poa pratensis*, *Vicia cracca*, *Ajuga reptans*, *Silaum silaus*...). Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 16,4%; CR: 4,5%), *Gaudinia fragilis*, *Picris echioides*, i els geòfits (E: 12,9%; CR: 6,3%), *Narcissus poeticus*, *N. tazetta* subsp. *tazetta*, *Orchis laxiflora*. La presència de faneròfits (E: 4,3%; CR: 0,7%), camèfits (E: 1,4%; CR: 0,7%) i hidròfits estrictes (E: 1,4%; CR: 0,4%) hi és testimonial (Figura 62).

Composició florística

La subassociació *narcissetosum* correspon a la subassociació típica i, per tant, els tàxons característics i diferencials de l'associació hi són freqüents: *Arrhenatherum elatius*, *Vicia cracca*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Silaum silaus*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*, *N. poeticus*. La floració dels narcisos sol donar un aspecte molt característic als prats al començament de la primavera (Figura 63 i Figura 69).

A la plana del Rosselló, al límit meridional de distribució de l'associació, hi manquen un parell de tàxons característics: *Narcissus poeticus* i *Cirsium tuberosum* (Taula 43).

¹¹⁴ Recentment, gener de 2019, hem conegut l'existència de 2 inv. bib. adscribibles al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* [sub *Arrhenatheretum*] (Tomaselli, 1949, 1956) de vora Montpelhièr, els quals no hem inclòs ni en l'estudi de les taules sintètiques ni en el de les AFC. Per tant, actualment disposem de 108 inv. d'ass.



Pel que fa a les espècies diferencials de la subassociació, són *Silaum silaus* i altres plantes típiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*: *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* i *Rumex acetosa* (Taula 38 i Taula 40).

- Podeu consultar més inventaris de **Provença** a: Braun (1915); **Llenguadoc** a: Braun (1915), Tomaselli (1949), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Hundt (1961), Ilijanic (1965), Jeanplong (1969).

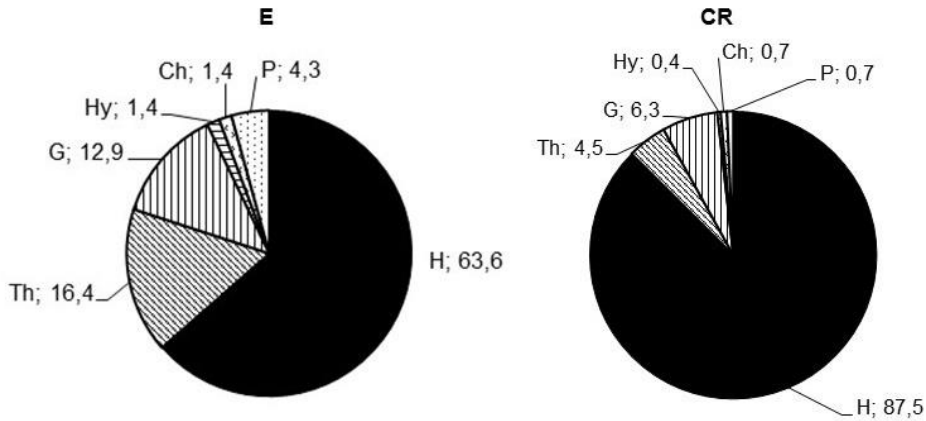


Figura 68. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*.



Figura 69. Aspecte a l'inici de la primavera d'un prat de fromental i gaudínia típic (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*), Sant Cebrià (Rosselló), 3-III-2016. Les plantes florides de color blanc corresponen al narcís de closa (*Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*).

Les formes corològiques principals (Figura 70) són les pluriregionals (E: 50,7%, CR: 50,5%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Poa pratensis* s.l., *Potentilla reptans*, *Festuca* gr. *rubra*, *F. arundinacea* s.l., i les eurosiberianes (E: 39,3%; CR: 50,5%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus acris*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Holcus lanatus*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Vicia cracca*, *Ajuga reptans*, *Silaum silaus*, *Bromus erectus*, *Festuca pratensis*, *Cirsium tuberosum*. En tercer lloc, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 8,6%, CR: 8,7%), *Gaudinia fragilis*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*, *Taraxacum raii*... La presència dels tàxons al·lòctons hi és molt poc significativa (E: 1,4%).



Flora singular

La subassociació típica presenta un riquesa florística alta (30 tàxons/inv. de mitjana) i un bon nombre d'espècies singulars: *Narcissus poeticus*, *N. tazetta*, *Silaum silaus*, *Cirsium tuberosum*, *Orchis laxiflora*, *Taraxacum raii*, *T. aginnense*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus racemosus*, *B. commutatus*, *Senecio aquaticus*, *Polygonum amphibium*, *Trifolium squamosum*, *Carex panicea*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Bellevalia romana*,¹¹⁵ *Equisetum palustre*, *Galium mollugo*, *Hordeum secalinum*, *Senecio aquaticus*. D'aquestes, només *Narcissus poeticus* i *Cirsium tuberosum* no es troben a la plana del Rosselló, i *Polygonum amphibium* no és present als prats de dall.

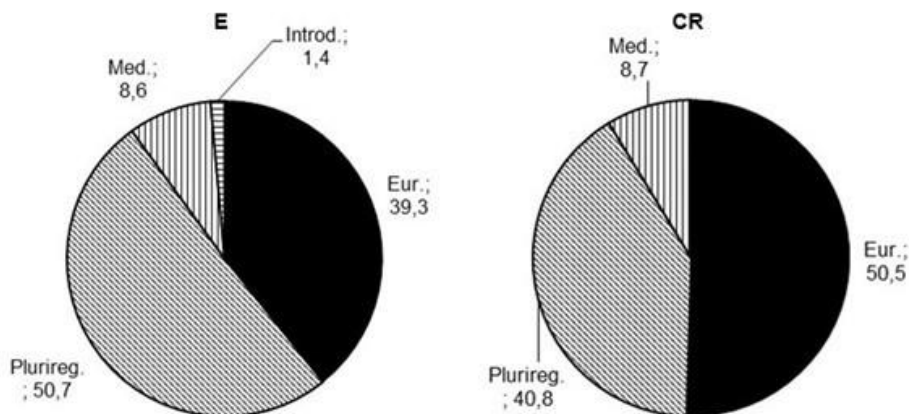


Figura 70. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*.

Distribució

Coneixem aquesta subassociació dels sectors central i occidental del golf del Lleó, des de Uchau (Llenguadoc) fins a la desembocadura del riu Tec (Rosselló). Altitudinalment, se situa entre els 2 i els 100 m, tot i que disposem d'inventaris de fins a 260 m a Lo Martinet ("Martinet") i a Castigno ("Castigne") (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962). Tanmateix, la localització que hem atribuït en aquests dos darrers topònims és insegura. Pel que fa a la referència de Sant Martin de Londras (Flahault, 1899; Donker & Stevelink, 1962), no disposem de cap inventari i, per tant, no podem concloure de quin agrupament vegetal concret es tracta (Figura 71 i Figura 72).



Figura 71. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* a la Mediterrània occidental. Dades pròpies i bibliogràfiques (Flahault, 1899; Braun, 1915; Haag (1933) in Donker & Stevelink, 1962; Tomaselli, 1949; Hundt, 1961; Donker & Stevelink, 1962; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

¹¹⁵ Espècie amenaçada en tot el litoral occità i integralment protegida a l'Estat francès (Danton & Baffray, 1995).





Figura 72. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* al Lenguadoc i a la Provença. Llegenda: 1. Uchau (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 2. Lo Cailar (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962); 3. Lo Martinet (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962); 4. Lunèl (Haag 1933, in Donker & Stevelink, 1962); 5. Càstias (Haag 1933, in Donker & Stevelink, 1962); 6. Maugiò (Flahault, 1899); 7. Latas (Flahault, 1899; Braun, 1915; Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Hundt, 1961; Ilijanic, 1966; Jeanplong, 1969); 8. Vilanòva de Magalona (Flahault, 1899) i Palavàs (1949); 9. La Veruna (Jeanplong, 1969); 10. Sant Martin de Londras (Flahault, 1899; Donker & Stevelink, 1962); 11. Portiranhas (Flahault, 1899); 12. Curs Baix de l’Aude (SMBVA, 2008); 13. Castigno (Haag, 1933 in Donker & Stevelink, 1962; Donker & Stevelink, 1962). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

A Catalunya, el prat de fromental i gaudínia es desenvolupa exclusivament a la plana del Rosselló, sempre damunt sòls de reacció bàsica i lleugerament carbonatats (Figura 73). Hem cartografiat aquesta comunitat en diverses àrees deprimides (Llupià, Tuïr, Sant Cebrià...) i en antics estanys (Cànoes, Bages, Montescot...). Recentment, també l’hem observat vora Sant Llorenç de la Salanca [31TDH93] (Mercadal, 2015). Altitudinalment, se situa entre els 2 i els 100 m.



- **Unitats pradenques**
PLANA ROSSELLÓ: BAG (316, 619-622), COE (372-376, 410-411), COM (647), CSU (333-335, 380-381, 417), LLU (644-645), PSN (412), PTE (336-338), TUI (396-405, 814-816, 641-642).

- **Nombre de prats i superfície**
 Hem cartografiat 40 prats amb una superfície de 190,6 ha, de les quals 142,2 ha corresponen en aquesta subassociació.

Quadrats UTM dins l'àrea d'estudi: DH72, DH81, DH82, DH91, DH92, DH93 (Mercadal, 2015), EH01.

Figura 73. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* dins l'àrea d'estudi. Prats cartografiats (●), prats observats recentment (○).

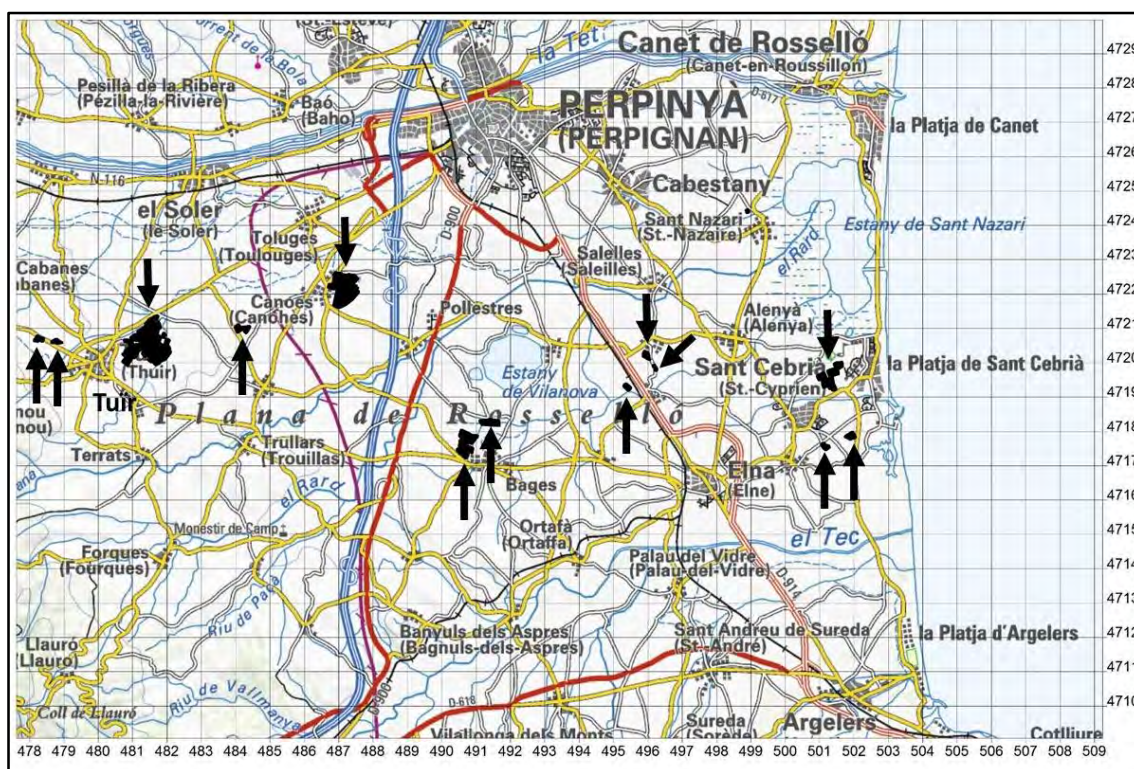
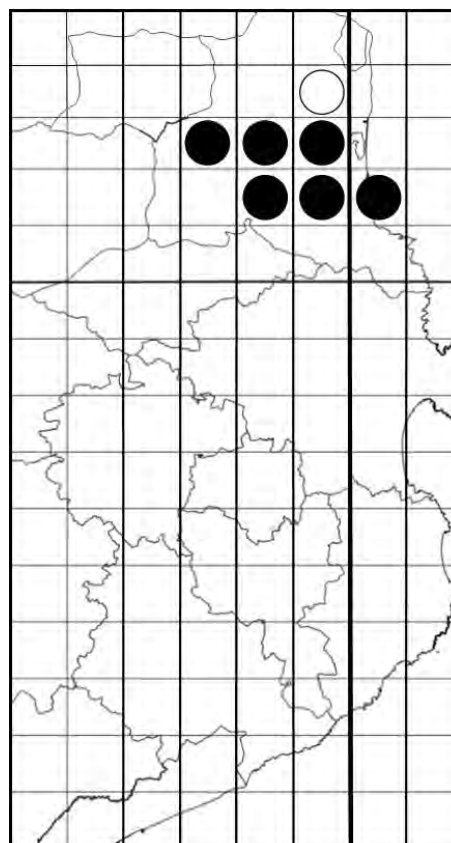


Figura 73 (cont.). Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* a la plana del Rosselló. Base cartogràfica: ICGC (2017).



Ecologia

Àrees pradenques situades vora aiguamolls, damunt d'antigues llacunes dessecades o en àrees deprimides sobre terrasses quaternàries al·luvials o col·luvials. En certs casos, alguns prats s'inunden de manera natural durant l'hivern i la primavera. Els prats han estat instaurats directament damunt els terrenys guanyats al bosc (principalment freixenedes de *Fraxinus angustifolia*)¹¹⁶ o sobre diverses comunitats herbàcies higròfiles pròpies de zones humides (al litoral de vora Montpelhièr, sovint damunt del *Dorycnio-Molinietum*). En alguns casos, provenen d'antics conreus sembrats amb herba molla (*Holcus lanatus*), herba de closa (*Festuca arundinacea*), userda (*Medicago sativa*) o trèvol de prat (*Trifolium pratense*).

En general, les prades sempre han estat intervingudes per l'home mitjançant les típiques tècniques pradenques, però des del final del segle passat, els prats de la rodalia Montpelhièr (Llenguadoc) són molt intervinguts, de manera similar als prats de Provença (M. Kleszczewski, com. pers.). Molts practicadors de vora Montpelhièr tenen molta cura a deixar créixer algunes espècies i en arrencar-ne d'altres, per tal de complir amb la composició florística preferida dels criadors d'eugues.

Al Rosselló, avui dia, la majoria dels prats corresponen a unitats pradenques que s'han mantingut actives des de fa molt de temps, en alguns casos, com a Cànoes, des de fa 800 anys. Actualment, dels 40 prats cartografiats, la majoria encara es dallen (83%), i bona part encara es redallen (40%) o es pasturen (40%). El bestiar, majoritàriament, sol ser boví (69%) i equí (31%). La sembra és molt poc freqüent (5%), així com l'adob (5%). Els practicadors aprofiten la pastura i les inundacions per fertilitzar els prats. La irrigació també sol ser poc freqüent (18%), així com la inundació natural (10%) (Figura 74).

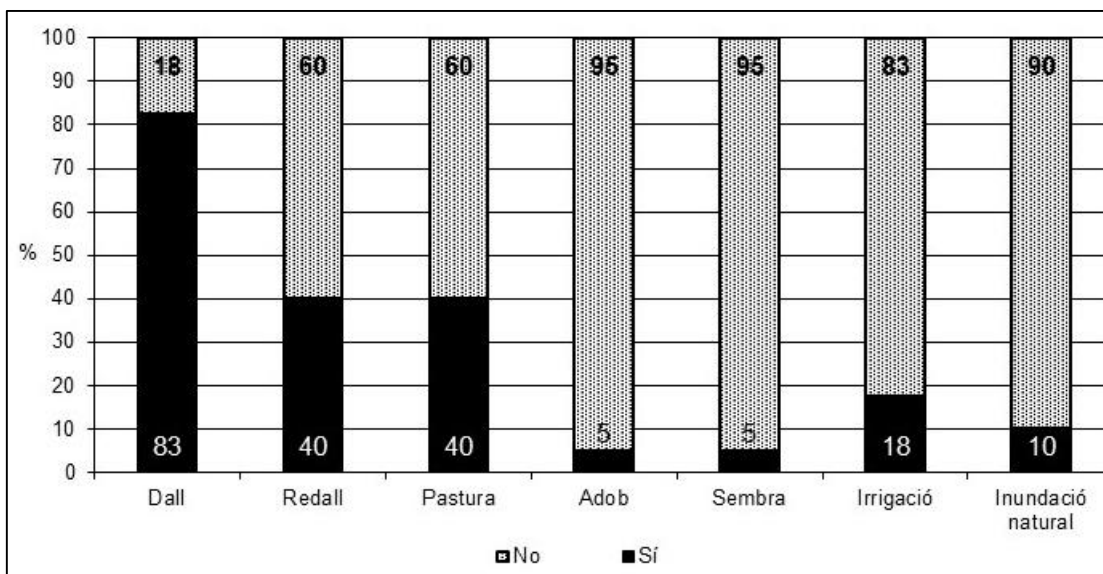


Figura 74. Tècniques pradenques observades en prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. narcissetosum* (40 prats de la plana del Rosselló).

• **Edafologia**

El prat de fromental i gaudínia típic es desenvolupa damunt materials quaternaris recents, que són materials al·luvials i col·luvials fins, principalment llims i argiles. Es tracta, majoritàriament, d'entisòls, sòls poc madurs, i més concretament del subordre dels aquents (en antigues zones humides), i dels fluvents (en àrees de plana fluvial, on hi ha hagut aportacions continuades de materials al·luvials).

La humitat edàfica primaveral sol ser elevada (34,5% de mitjana), i oscil·la entre el 22,0% i el 61,4% (sòl molt humit). El pH del sòl és bàsic (7,8 de mitjana), i varia entre el 7,5 i el 8,3. La

¹¹⁶ Braun-Blanquet et al. (1952) comenten que aquests prats ocupen "la place d'anciennes forêts de feuillues (*Populetum albae*)". Aleshores, les freixenedes de *Fraxinus angustifolia* litorals (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*) es consideraven com a comunitats de transició, no potencials.



conductivitat elèctrica és baixa, amb un valor mitjà de 408,8 µS/cm, i amb una amplitud que es mou entre els 124,9 µS/cm i els 926,1 µS/cm, essent, doncs, sòls no salins o, temporàniament, feblement salabrosos (Taula 42).

El percentatge de matèria orgànica és mitjà-alt (3,8%) i oscil·la entre 2,8% (mitjà) i 4,8% (alt). Els prats més rics en matèria orgànica són els pasturats per vaques i els inundats per aigües eutròfiques. El contingut de carbonats varia força d'una regió a una altra: al Lenguadoc, a la rodalia de Montpelhièr, és elevat, i varia entre el 31,2% i el 58,0% (Ilijanic 1966; Jeanplong, 1969); mentre que al Rosselló, és baix, i varia entre l'1,4% i el 6,0% (Taula 42).

La classe textural és fina, amb un elevat predomini d'argila, tant al Rosselló, d'on disposem de dades pròpies, com al Lenguadoc, d'on només tenim dades bibliogràfiques (Ilijanic, 1966).

Taula 42. Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda, std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	CE a 25°C (1:5)	pH 1:2,5 H ₂ O	Matèria orgànica (%)	Carbonats totals (%)	A	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
							L	Sf	Sg		
1	38,0	--	7,5	--	45,6	--	--	--	--	--	
2	61,4	--	7,8	--	58,0	--	--	--	--	--	
3	--	--	--	--	31,2	--	--	--	--	--	
4	24,7	124,9	7,5	--	--	--	--	--	--	--	
5	29,9	383,7	8,3	--	2,0	--	--	--	--	--	
6	22,0	926,1	7,9	2,8	1,8	63,6	5,1	26,2	5,1	Argilosa fina	
7	33,1	481,5	7,6	--	--	--	--	--	--	--	
8	31,2	296,1	7,7	--	--	--	--	--	--	--	
9	32,2	420,7	7,9	4,5	1,4	56,8	21,8	15,4	6,0	Argilosa fina	
10	33,1	383,3	8,0	3,6	6,0	48,8	11,4	37,1	2,7	Argilosa fina	
11	29,9	325,3	7,8	4,8	2,7	58,9	14,4	24,8	1,9	Argilosa fina	
12	44,0	337,3	7,7	3,0	1,9	70,1	8,2	20,3	1,5	Argilosa fina	
Nre. de mostres	11	9	11	5	9	5	5	5	5	5	
Màxim	61,4	926,1	8,3	4,8	58,0	70,1	21,8	37,1	6,0	--	
Mitjana	34,5	408,8	7,8	3,8	16,7	59,6	12,2	24,8	5,5	--	
Mínim	22,0	124,9	7,5	2,8	1,4	56,8	5,1	15,4	5,1	--	
Std	10,2	216,2	0,2	0,8	21,5	5,3	6,0	7,7	0,4	--	

Procedència de les mostres

- 1-2. LLENGUADOC: Latas (Ilijanic, 1966) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaëtosum* i subass. *brometosum*]
3. LLENGUADOC: Latas (Jeanplong, 1969) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *silaëtosum* i subass. *brometosum*]
4. ROSSELLÓ: Bages de Rosselló, a l'antic estany, 31TDH9118 [BAG-366]
5. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-372]
6. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-373]
7. ROSSELLÓ: Cànoes, als prats de l'antic estany, 31TDH8721 [COE-411]
8. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8121 [TUI-397]
9. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8120 [TUI-403]
10. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CSU-380]
11. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CSU-381]
12. ROSSELLÓ: Sant Nazari, als Camps d'en Barrera, 31TDH9824 [PSN-412]

Valor farratger

A la plana del Rosselló, el valor farratger del prat de fromental i gaudínia típic és mitjà (Vp = 42,0), tot i que pot variar entre baix (Vp = 25,3) i alt (Vp = 64,7) [std= 13,8; n= 11]. Així, en general, es tracta d'una comunitat mesohigròfila amb valor agrícol.

Potencialitat i ubicació ecològica

La ubicació ecològica és la mateixa que hem indicat per a l'associació. Pel que fa al contacte entre subassociacions, la subass. *narcissetosum* se situa en un punt central en les condicions edàfiques. Damunt sòls carbonatats i salabrosos, contacta amb la subass. *lotetosum preslii*; en àrees carbonatades i més eixutes ho fa amb la subass. *festucetosum rubrae*; i en àrees molt actives agrícolament i, possiblement, amb un contingut de carbonats baix o nul, contacta amb la subass. *lolietosum perennis*.

La potencialitat ecològica dels *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* correspondria a una freixeneda de *Fraxinus angustifolia* de terra baixa mediterrània. Tal com hem comentat anteriorment, una forma molt similar al *Rusco-Fraxinetum* (suball. *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*) empordanès.



Sintaxonomia

• Evolució nomenclatural del nom

La subassociació *narcissetosum* fou creada per Braun-Blanquet (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) per diferenciar els prats litorals del Llenguadoc dels prats submontans de les Cevenas (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *cynosuretosum* = *Arrhenatheretum* Braun 1915).¹¹⁷ Tanmateix, Braun-Blanquet no va designar la subassociació típica, ni va indicar el tipus nomenclatural. Només va publicar una taula sintètica de cada subassociació.¹¹⁸

Posteriorment, Hundt (1961) va interpretar com a subassociació típica (“typische Subassoziation”) la subass. *narcissetosum*,¹¹⁹ amb el suposat vistiplau de Braun-Blanquet.¹²⁰ L’any següent, Donker & Stevelink (1962) varen publicar diversos inventaris del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, 33 dels quals provenien d’un manuscrit inèdit de Haag (1933).¹²¹ Els inventaris de Haag són clarament adscriuibles a la subass. *narcissetosum* (Taula 38, inv. 3).

Un anys més tard, Ilijanic (1966) va publicar un nou estudi dels prats de dall de Latas (Llenguadoc), i va separar la subassociació *narcissetosum* en dues subassociacions noves: subass. *silaetosum* i subass. *brometosum*. Tanmateix, el seu procediment no compleix la normativa del CINF, i és invàlid (art. 3 m), ja que segons l’article 24, quan es divideix un sintàxon en unitats del mateix rang, una d’elles ha de retenir el nom original del sintàxon que es divideix. Per tant, les dues noves subassociacions són invàlides, i cal restituir el nom original de la subass. *narcissetosum*.¹²² Tot i això, segons els nostre parer, ambdues subassociacions proposades per Ilijanic corresponen simplement a dues variants ecològiques: una de més humida (subass. *silaetosum*), i l’altra de més eixuta (subass. *brometosum*). Per altra banda, Ilijanic (1966) tampoc va designar cap tipus nomenclatural per a cap de les seves subassociacions.

Tres anys més tard, Jeanplong (1969) va publicar “L’aspect estival des prairies à *Gaudinio-Arrhenatheretum* aux environs de Montpellier. Étude phytosociologique”, seguint la nomenclatura establerta per Ilijanic.¹²³ I, recentment, Kleszczewski (2000), en demostrar que la subassociació *cynosuretosum* no pertany al *Gaudinio-Arrhenatheretum*, ha designat, indirectament, la subassociació *narcissetosum* com a típica i, més tard, Foucault (2016) ho ha indicat expressament. Tanmateix, com que la neotipificació de Foucault (2016) és invàlida, es podria entendre també com a una elecció invàlida, per aquest motiu, nosaltres tornem a designar, probablementment supèrfluament, com a subassociació típica del *Gaudinio-Arrhenatheretum* la subass. *narcissetosum*.

• El tipus nomenclatural

Tal com hem comentat anteriorment en parlar de l’associació, a Braun-Blanquet *et al.* (1952) només es va publicar un inventari sintètic de la subassociació *narcissetosum*, tot i que aquest permet validar igualment el sintàxon (art. 7). Tanmateix, encara cal escollir un tipus nomenclatural (art. 21).

Cal recordar que la lectotipificació realitzada per Kleszczewski (2000: 201) és invàlida, ja que va escollir com a lectotip l’inventari sintètic “a” de Braun-Blanquet *et al.* (1952: 124). De la mateixa manera, la nova neotipificació realitzada per Foucault (2016) també és invàlida, ja que ha escollit un inventari molt diferent a la taula sintètica de la subass. *narcissetosum* (art. 21) publicada per Braun-Blanquet *et al.* (1952) (Figura 67). Per aquest motiu, en la present memòria doctoral fem una nova neotipificació. En aquest cas, correspon al mateix inventari tipus que hem escollit per l’associació, ja que es tracta de la subassociació típica.

¹¹⁷ Prèviament, Tomaselli (1949) havia publicat 2 inventaris de prats de dall adscriuibles al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* aixecats per ell mateix a Palavàs (Llenguadoc) el dia 20-IV-1947. Aleshores, els prats foren adscrits a l’associació *Arrhenatheretum*. Posteriorment, Tomaselli (1956) va tornar a reproduir ambdós inventaris.

¹¹⁸ L’inventari sintètic de la subassociació *narcissetosum* va ser elaborat a partir de 39 inventaris inèdits del baix Llenguadoc (Braun-Blanquet *et al.*, 1952), i fou anomenat com a inventari “a”.

¹¹⁹ Hundt (1961) no menciona en cap moment la subass. *narcissetosum*, però, en canvi, anomena la “typische Subassoziation” i la “Subassoziation von *Cynosurus cristatus*”. Per tant, s’entén que quan anomena la subass. típica es refereix a la subass. *narcissetosum*.

¹²⁰ Hundt (1961) agraeix explícitament a Braun-Blanquet els suggeriments que va aportar en el seu article.

¹²¹ No hem pogut estudiar aquest manuscrit; la informació que tenim prové de les dades publicades per Donker & Stevelink (1962). R. Haag fou l’assistent del Dr. Braun-Blanquet l’any 1933 a la SIGMA.

¹²² Ilijanic (1966) va indicar “*silaetosum* = *narcissetosum* Br.-Bl. *pro maxima parte*” i “*brometosum* = *narcissetosum* Br.-Bl. *pro minima parte*”. Tanmateix, segons el nostre parer, ambdues subassociacions són invàlides.

¹²³ Els inventaris d’aquest treball es poden considerar incomplets, ja que no inclouen les espècies de floració primerenca.



• **L'epítet específic**

Som del parer que l'epítet específic de la subassociació no es pot identificar, ja que Braun-Blanquet va anomenar la subassociació "*narcissetosum*" per indicar tant la presència de *Narcissus poeticus* com la de *N. tazetta*. Cal recordar que inicialment Braun-Blanquet ja va dubtar de com mencionar l'associació. En un primer moment va anomenar-la "*Arrhenatherum-Narzissus tazetta-Assoziation*" (Braun-Blanquet, 1928) i, posteriorment, "*Ass. à Arrhenatheretum elatius et Narcissus poeticus*" (Braun-Blanquet, 1931). A més a més, en l'inventari sintètic de la subass. *cynosuretosum* (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) no hi apareix cap dels dos narcisos, mentre que en el de la subass. *narcissetosum* hi apareixen tots dos. Per tant, considerem injustificada la designació "*narcissetosum tazettae*" realitzada pel Ministèrre d'Écologie (2005) i mantinguda per Foucault (2016).

Taula 43. Inventaris del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* de la plana del Rosselló. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial (ros, plana del Rosselló) [a, aliança; c, classe; o, ordre, s, associació; ss, subassociació].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	50	100	100	100	100	50	100	50	100	100	100	86
Alçada de la vegetació (cm)	70	110	120	85	110	110	80	85	75	85	70	91
Recobrimnt total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	34	34	37	30	31	36	31	29	28	36	57	35
Altitud (m)	4	4	85	85	85	85	4	4	9	85	2	41
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	91
Redall	sí	sí	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	55
Pastura	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	36
Irrigació	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	no	82
Inundació natural	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	sí	18

Característiques i diferencials de l'ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum*

<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Tros, Cc)	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	81
<i>Silaum silaus</i> (Dss)	+	.	1.1	+	1.1	+	+	+	1.1	.	2.2	81
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (Ds, Cc)	.	+	+	+	+	+	2.2	+	.	+	+	81
<i>Vicia cracca</i> var. <i>cracca</i> (Ds)	+	.	+	+	+	+	+	+	.	1.1	+	81
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	.	4.4	2.2	.	2.2	.	+	.	.	1.1	+	54
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i> (Ds)	.	.	.	+	1.1	.	.	1.1	.	+	.	36
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>t.</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+	36
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> (Ds, Cc)	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	27

Diferencials de la subass. *narcissetosum*

<i>Lathyrus pratensis</i> (Cc)	+	2.2	1.1	2.2	.	+	.	+	.	+	.	63
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>a.</i> (Cc)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	18
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da, Cc)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	18

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenantho-Gaudinio*

<i>Gaudinia fragilis</i>	2.2	.	2.2	1.1	2.2	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	90
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	+	.	+	.	1.1	+	1.1	+	81
<i>Taraxacum raii</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	54
<i>Orchis laxiflora</i>	1.1	.	+	.	.	1.1	2.3	1.1	.	.	+	54
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i> (Da)	.	+	+	.	.	+	2.2	.	.	+	+	54
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	.	+	1.2	+	.	.	+	36
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>p.</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	9
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	9

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Pulicaria dysenterica</i> (Do)	+	1.1	+	2.3	.	+	1.1	+	.	+	+	81
<i>Carex distans</i> (Do)	+	+	.	.	.	+	1.1	.	+	+	+	63
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i> (Do)	.	.	1.1	+	.	.	.	+	3.4	1.1	1.1	63
<i>Carex flacca</i> (Do)	.	.	.	+	.	+	1.1	+	+	.	+	54
<i>Carex divisa</i> (Do)	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	45
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i> (Do)	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	36
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	27
<i>Bellevalia romana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	27
<i>Trifolium squamosum</i> (Do)	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	27
<i>Elymus repens</i> (Do)	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	18
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	18



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	9
<i>Geranium dissectum</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	9

Característiques de la classe Molinio-Arrhenatheretea

<i>Holcus lanatus</i>	+	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	.	2.2	+	.	90
<i>Trifolium pratense</i>	+	1.1	+	+	1.1	2.2	+	1.1	1.2	2.2	.	.	90
<i>Galium verum</i> subsp. v.	+	1.1	1.1	1.1	.	.	+	1.1	+	1.1	1.1	.	81
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	2.2	2.2	+	+	1.1	.	1.1	+	.	81
<i>Ranunculus acris</i>	3.3	+	1.1	+	.	3.3	+	4.4	.	+	2.2	.	81
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. g.	1.1	1.1	2.2	2.2	.	.	+	.	+	2.2	1.1	.	72
<i>Poa pratensis</i>	1.1	1.1	1.1	+	1.1	.	.	1.1	+	2.2	.	.	72
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	72
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	+	1.1	1.1	+	+	.	.	+	.	.	63
<i>Centaurea xdecipiens</i> nothosubsp. ruscinoensis	+	.	1.1	.	1.1	+	+	1.1	.	.	.	.	54
<i>Daucus carota</i> subsp. c.	.	+	1.1	+	+	.	.	.	+	+	.	.	54
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	1.1	.	+	.	54
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	45
<i>Galium palustre</i> subsp. p.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	45
<i>Centaurea jacea</i> subsp. timbalii	.	.	+	.	+	.	+	.	.	2.2	.	.	36
<i>Lolium perenne</i>	.	.	+	.	2.1	+	.	.	+	.	.	.	36
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c.	+	.	.	.	2.2	+	1.1	.	.	.	.	.	36
<i>Potentilla reptans</i>	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	36
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	1.1	.	.	+	36
<i>Trifolium dubium</i>	1.1	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	36
<i>Rumex crispus</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	27
<i>Carex panicea</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	27
<i>Carex hirta</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	27
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	27
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	18
<i>Poa trivialis</i> subsp. t.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	18
<i>Carex vulpina</i> subsp. cuprina	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	18

Companyes

<i>Tetragonolobus maritimus</i>	1.1	.	.	+	.	+	2.2	.	.	+	1.1	.	54
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	45
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	1.1	+	.	36
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	27
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	27
<i>Phragmites australis</i> subsp. a.	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	27
<i>Taraxacum</i> gr. <i>mediterraneum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	18
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	18
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	18
<i>Sonchus asper</i> subsp. a.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	18

Espècies característiques de la classe presents a un inventari: 1. *Carex* sp.; 2. *Vicia segetalis*; 5. *Briza media*; 7. *Prunella vulgaris*; 10. *Achillea* gr. *millefolium* (1.1), *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* (2.2); 11. *Bromus hordeaceus* subsp. *longipedicellatus*, *Lathyrus hirsutus*, *Vicia sativa*, *Hordeum secalinum*.

Companyes presents a un inventari: 1. *Cyperus longus*, *Medicago arabica*, *M. indica*; 2. *Convolvulus arvensis*, *Verbena officinalis*, *Vicia hirsuta*; 8. *Cuscuta epithimum* subsp. *epithimum*, *Equisetum ramosissimum* subsp. *ramosissimum*, *Ulmus minor*; 9. *Orobancha minor*, *Vicia villosa* subsp. *varia*; 10. *Ornithogalum divergens*; 11. *Althaea officinalis*, *Anacamptis pyramidalis*, *Asparagus officinalis*, *Cirsium arvense*, *Fraxinus angustifolia*, *Lathyrus aphaca*, *Oenanthe lachenalli*, *Picris echioides*, *Populus* sp., *Sonchus maritimus* (1.1), *Thalictrum flavum* subsp. *flavum* (2.2).

Procedència dels inventaris

1. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8722 (09/05/2003) [COE-372]
2. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8722 (09/05/2003) [COE-373]
- 3-4. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8121 (09/05/2003) [TUI-397]
- 5-6. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8120 (09/05/2003) [TUI-403]
- 7-8. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8622 (09/05/2003) [COE-410]
9. ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, prats de l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 (17/05/2003) [COM-647]
10. ROSSELLÓ: Tuïr, als Prats, 31TDH8121 (09/05/2003) [TUI-402]
11. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Pas de la Prada, 31TEH0119 (17/05/2003) [CSU-380]



Afinitats

La subassociació *narcissetosum* té una elevada afinitat florística amb la resta de subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, de les quals, però, queda ben separada florísticament (Taula 40 i Figura 67), ecològicament i geogràficament (Taula 44).

Taula 44. Principals característiques florístiques, ecològiques i corològiques de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum*: GAn, subass. *narcissetosum*; GAf, subass. *festucetosum*; GAI, subass. *lotetosum*; GAp, subass. *lolietosum*.

Característiques	GAn	GAf	GAI	GAp
Tàxons diferencials	<i>Silaum silaus</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Rumex acetosa</i>	<i>Bromus erectus</i> <i>Festuca rubra</i> s.l. <i>Brachypodium</i> <i>phoenicoides</i> <i>Ononis spinosa</i> s.l. <i>Sanguisorba minor</i> s.l. <i>Trifolium angustifolium</i> <i>Euphorbia serrata</i> <i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i> <i>Eryngium campestre</i>	<i>Lotus c.</i> subsp. <i>preslii</i> <i>Bromus commutatus</i> <i>Agrostis stolonifera</i> <i>Hordeum secalinum</i> <i>Orchis palustris</i> <i>Juncus anceps</i> <i>Carex tomentosa</i>	<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Pastinaca sativa</i> <i>Lotus pedunculatus</i> <i>Rumex obtusifolius</i>
Humitat dels prats	Mesohigròfils	Mesòfils- mesohigròfils	Higròfils- mesohigròfils	Mesohigròfils
Presència de carbonats	Alta (al Rosselló, baixa)	Alta	Alta	Nul·la o baixa
Presència de sals solubles	Nul·la (o molt baixa)	Nul·la	Sí (prat subhalòfil; sòls haloïdes)	Nul·la
Intervenció agrícola	Moderada	Baixa-moderada	Moderada	Molt alta
Distribució geogràfica coneguda	Llenguadoc i Catalunya (Rosselló)	Llenguadoc	Llenguadoc	Llenguadoc (Camarga) i Provença (plana de La Crau)

Per altra banda, també presenta certa afinitat amb el *Dorycnio-Molinietum* [= *Molinietum mediterraneum*], ja que en diversos casos, els prats del Llenguadoc provenen d'herbassars de *Molinia caerulea* transformats en prats de dall.

Variabilitat

Tal com hem comentat en l'apartat de sintaxonomia, Ilijanic (1966) va dividir la subassociació *narcissetosum* en dues subassociacions ecològiques: la subass. *silasetosum* (més humida) i la subass. *brometosum* (més eixuta). Així mateix, la subass. *silasetosum* la va dividir en 4 variants: var. *Genista tinctoria*, var. *Sanguisorba officinalis*, var. *Lysimachia nummularia* i var. *Narcissus tazetta*. Tot i això, segons els nostre parer, només hi podem distingir dues variants i diverses fàcies segons l'espècie dominant.

- Var. ***Silaum silaus***. Variant típica que es desenvolupa damunt sòls mesohigròfils. *Lectotypus*: Ilijanic (1966), *Acta Botanica croatica*, XXIV: taula 1, inv. 7 (Llenguadoc, Latas "Lattes"). Les espècies diferencials de la variant són: *Silaum silaus*, *Festuca arundinacea*, *Polygonum amphibium*, *Orchis laxiflora*, *Ranunculus repens*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*. Els prats del Rosselló corresponen bàsicament en aquesta variant. Pel que fa a les fàcies, al Rosselló en podem trobar diverses segons les pràctiques pradenques i la naturalesa del terreny. Així per exemple, si hi ha una bona aportació de fems de vaca hi sol dominar *Bromus hordeaceus*; si el prat és força humit i madur, hi domina *Orchis laxiflora* (Figura 75); si és un prat més mesòfil, hi domina *Arrhenatherum elatius* i *Galium mollugo* subsp. *erectum*. Les fàcies que són conseqüència de l'activitat agropecuària solen ser transitòries.
- Var. ***Bromus erectus***. Variant més eixuta, una forma de transició cap el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum*. *Lectotypus*: Ilijanic (1966), *Acta Botanica croatica*, XXIV: taula 1, inv. 37 (Llenguadoc, Latas "Lattes"). Les espècies diferencials de la variant són:



Bromus erectus subsp. *erectus*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Festuca pratensis*, *Ranunculus bulbosus*.



Figura 75. Aspecte primaveral d'un *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* var. *Silaum silaus* f. *Orchis laxiflora* a Cànoes (Rosselló), 15-V-2003.

Hàbitat i protecció legal¹²⁴

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa. **EUNIS:** Louvel *et al.* (2013) adscriuen el CBM 38.21 a l'**EUNIS** E2.21 Prairies de fauche atlàntiques (Atlantic hay meadows). Tanmateix, seria molt més correcte assignar-lo a un **EUNIS** similar al E2.26.ES **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa**^{prov.}, però aquest encara no forma part de cap llista d'àmbit europeu. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** Bensettiti *et al.* (2005) li assignen el codi 6510-2 Prairies de fauchées meso-hygrophiles méditerranéennes, i nosaltres proposem el 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat ja que des del final del segle passat aquest hàbitat s'està malmetent per convertir-lo en àrees urbanitzables o conreus mono específics. A més a més, la sobreexplotació dels aqüífers i el canvi climàtic dificulten encara més la conservació d'aquest prat mesohigròfil.

Valoració botànica

El *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* correspon a un prat mesohigròfil ric florísticament (Rf = 34,2), amb un valor florístic alt (Vf = 6,2), un valor de comunitat molt alt (Vc = 7,2) i un valor botànic també molt alt (Vb = 6,7). Aquests valors són conseqüència tant de la presència de tàxons rars com de la seva reduïda extensió a Catalunya (ie = 5,0). Cal recordar que aquesta comunitat vegetal només és present a casa nostra a la plana del Rosselló, des de la riba esquerra del Tec fins a Salses. (Taula 45).

¹²⁴ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional. Per altra banda, cal recordar que aquesta unitat sintaxonòmica no és present a la Catalunya del sud.



Taula 45. Valoració botànica del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*. **le, índex d'extensió territorial; **li**, índex d'implantació; **∑lf**, índex florístic (mitjana dels ∑lf de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.**

	∑lf	Rf	Vf	ld	li	le	Vc	Vb
Mínim	103,0	28,0	5,5	3,0	4,0	5,0	6,7	6,3
Mitjana	126,5	34,2	6,2	3,9	4,0	5,0	7,2	6,7
Màxim	209,0	57,0	6,7	6,0	4,0	5,0	8,3	7,2
Std	28,5	7,6	0,3	0,8	0,0	0,0	0,4	0,3
n	11	11	11	11	11	11	11	11



**3.1.2.1.1.2. Ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum rubrae* (Soroceanu 1936)
Mercadal comb. nova hoc loco: prat de gespet i gaudínia**

Sinonímia

Syn.: Ass. à *Arrhenatherum elatius* et *Narcissus poeticus* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b) sous-ass. à *Festuca rubra* Soroceanu 1936 *nom. inval.* (art. 4a). **Bas.:** *Arrhenatheretum* Braun 1915 subass. *festucetosum* Soroceanu 1936 (orig. form) [= *Arrhenatheretum* Braun 1915 sous-ass. à *Festuca rubra* Soroceanu 1936]. **Nom equival.:** *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Bromus erectus* Donker et Stevelink 1962 [*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) var. *Bromus erectus* Donker et Stevelink 1962].

Referències bibliogràfiques

Braun-Blanquet *et al.* (1952), Donker & Stevelink (1962), Foucault (2016), Soroceanu (1936).

Lectotypus

Soroceanu (1936), *communication S.I.G.M.A.*, 41: 63, taula 9, inv. 2 (Llenguadoc, Lunèl, “prairie sur le bord ouest du canal”); designat a Foucault (2016).¹²⁵

Nombre d’inventaris estudiats en les taules d’associació i en les sintètiques

8 inventaris d’associació bibliogràfics (Soroceanu, 1936; Donker & Stevelink, 1962).

Espècies diferencials

Bromus erectus subsp. *erectus*, *Brachypodium phoenicoides*, *Ononis spinosa* s.l., *Sanguisorba minor* s.l., *Trifolium angustifolium*, *Euphorbia serrata*, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Eryngium campestre*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de 20-70 cm d’alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més abundant són els hemicriptòfits (E: 60,9%; CR: 76,1%), *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Festuca rubra* s.l., *Holcus lanatus*, *Hypochaeris radicata*, *Plantago lanceolata*, *Bellis perennis*, *Brachypodium phoenicoidis*, *Carex flacca* s.l., *Picris hieracioides*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium pratense*, *Cirsium tuberosum*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Poa pratensis* s.l., *Potentilla reptans*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 22,8%; CR: 10,9%), *Sherardia arvensis*, *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*..., i els geòfits (E: 9,8%; CR: 9,8%), *Eryngium campestre*, *Aristolochia rotunda*... La presència de faneròfits (E: 3,3%; CR: 1,3%), *Equisetum ramosissimum* subsp. *ramosissimum*, i de camèfits (E: 3,3%; CR: 1,9%) hi és testimonial (Figura 76).

Composició florística

La subassociació *festucetosum* representa una forma de transició cap al fenassar (*Bhachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl. 1924). Per aquest motiu, els tàxons més higròfils de la comunitat hi són poc freqüents o absents (*Silaum silaus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Polygonium amphibium*, *Sanguisorba officinalis*...) i, en canvi, els més mesòfils hi prenen molta importància. Aquests darrers solen ser plantes característiques de l’aliança *Brachypodion phoenicoidis* o de l’aliança *Bromion erecti*: *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Festuca rubra* s.l., *Brachypodium phoenicoides*, *Ononis spinosa* s.l., *Sanguisorba minor* s.l., *Trifolium angustifolium*, *Euphorbia serrata*, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Eryngium campestre* (Taula 38 i Taula 40).

¹²⁵ Nosaltres hauríem escollit com a *lectotypus*: Soroceanu (1936), *communication S.I.G.M.A.*, 41: 63, taula 9, inv. 2 (Llenguadoc, Juvinhac, Font Caude “près de Fontcaude, sur le rive ouest de la Mosson”) (cf. l’apartat de “sintaxonomia” de més endavant).



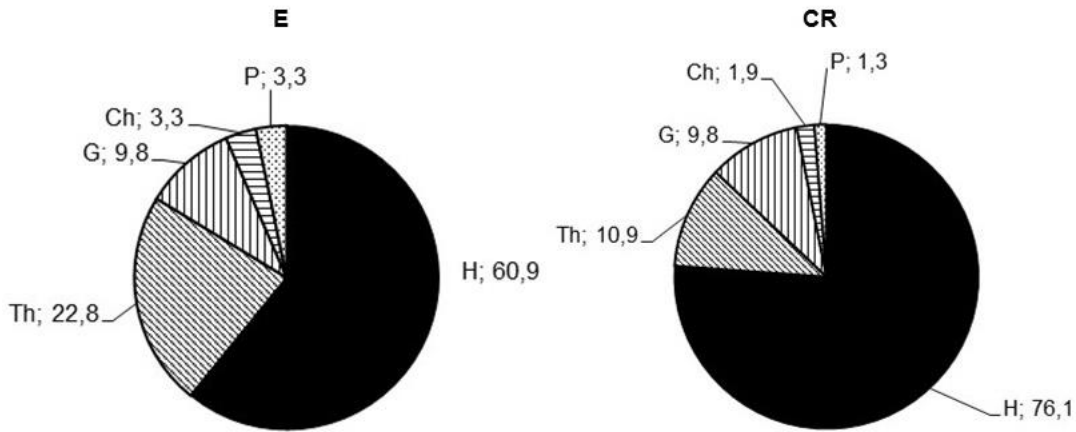


Figura 76. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. festucetosum*.

La forma corològica principal (Figura 77) correspon clarament als tàxons pluriregionals (E: 57,5%, CR: 59,3%), *Daucus carota*, *Festuca rubra* s.l., *Hypochaeris radicata*, *Plantago lanceolata*, *Carex flacca* s.l., *Piricris hieracioides*, *Ranunculus bulbosus*, *Sherardia arvensis*, *Trifolium pratense*, *Eryngium campestre*, *Equisetum ramosissimum* subsp. *ramosissimum*, *Poa pratensis*, *Potentilla reptans*, *Arrhenatheretum elatius* subsp. *elatius*. Tot seguit, hi trobem els tàxons eurosiberians (E: 20,8%; CR: 27,1%), *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Holcus lanatus*, *Bellis perennis*, *Cirsium tuberosum*, *Galium verum* subsp. *verum*, i els mediterranis (E: 20,7%, CR: 13,5%), *Brachypodium phoenicoides*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Aristolochia rotunda*...

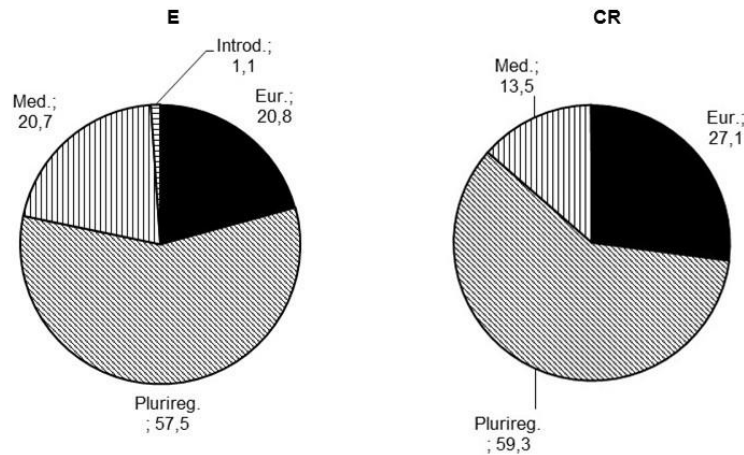


Figura 77. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. festucetosum*.

El caràcter més eixut característic d'aquesta subassociació es pot comprovar fàcilment si comparem els espectres corològics de les 4 subassociacions en què dividim el *Gaudinio-Arrhenatheretum* (Figura 78): la subass. *festucetosum* presenta el percentatge més baix de tàxons eurosiberians (*lolietosum*, 52%; *narcissetosum*, 39%; *lotetosum*, 28%; *festucetosum*, 21%), el més elevat de tàxons mediterranis (*festucetosum*, 21%; *lotetosum*, 11%; *narcissetosum*, 9%; *lolietosum*, 5%) i el segon més elevat de tàxons pluriregionals (*lotetosum*, 61%; *festucetosum*, 57%; *narcissetosum*, 51%; *lolietosum*, 43%). Aquests valors reflecteixen, doncs, el caràcter més mesòfil del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. festucetosum*, ja que les condicions ecològiques en què es desenvolupa afavoreixen les espècies mediterrànies en detriment de les espècies eurosiberianes.

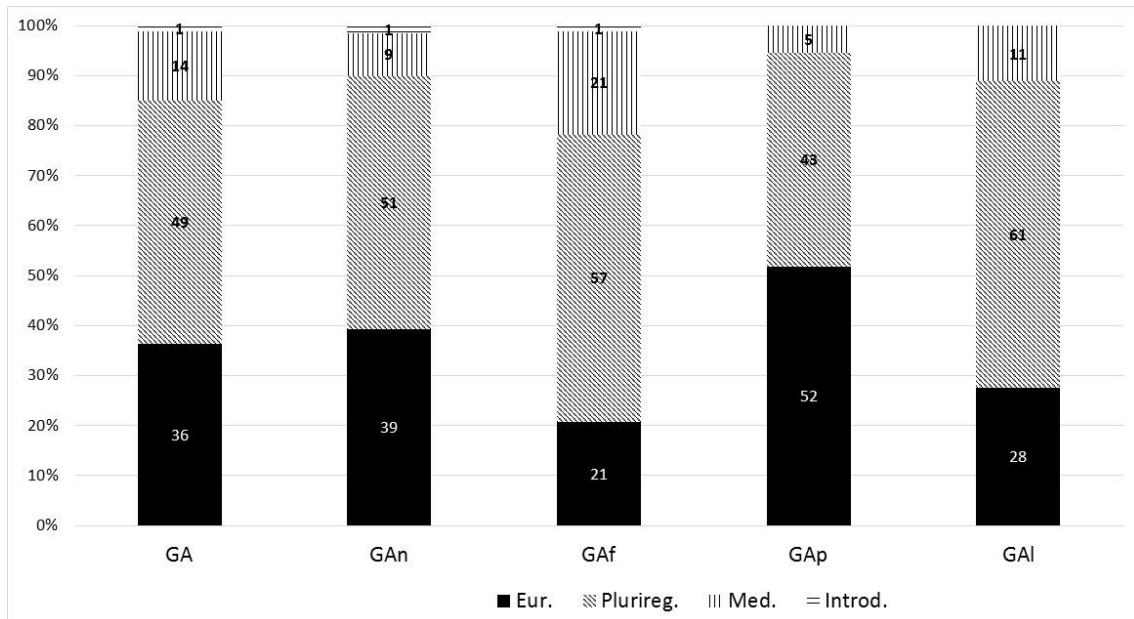


Figura 78. Comparació dels grups corològics en percentatge específic de les subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (GA): GAn, subass. *narcissetosum*; GAF, subass. *festucetosum*; GAI, subass. *lotetosum*; GAp, subass. *lolietosum*.

Flora singular

El prat de gespet i gaudínia és la subassociació amb més riquesa florística (39 tàxons/inv. de mitjana), gràcies a unes característiques ecològiques poc restrictives (sòls mesòfils i no salabrosos). Tanmateix, en tractar-se de la forma més eixuta de l'associació, hi solen faltar els tàxons més singulars. Malgrat això, encara hi creixen plantes d'un cert interès al Llenguadoc: *Cirsium tuberosum*, *Orchis laxiflora*, *Narcissus tazetta* i *Tragopogon pratensis*.

Distribució

Tenim poques dades d'aquesta subassociació, ja que només disposem dels 5 inventaris aixecats per Soroceanu (1936), i de 3 més de Donker & Stevelink (1962) que hi hem adscrit nosaltres. En principi, es desenvolupa al Llenguadoc, pels voltants de Montpelhièr, des de Lo Cailar a La Veruna, de 2 a 100 m d'altitud (Figura 79).

Ecologia

Àrees pradenques situades en terrasses fluvials, més o menys inclinades, properes als cursos d'aigua i als marges més eixuts d'aiguamolls temporanis. Els terrenys són carbonatats i no salins. El prat es dallen i es pasturen intensament, i no tenim constància que es reguin (Soroceanu, 1936).

Pel que fa a l'edafologia, disposem de molt poques dades; la humitat edàfica varia al llarg de l'any, entre el 5,6%¹²⁶ i el 35,2% (Soroceanu, 1936). No disposem de dades de pH, però el seu valor mitjà deu ser proper a 8, ja que són sòls amb un percentatge de carbonats als primers 15 cm de sòl del 17,3% (Donker & Stevelink, 1962). Suposem que el percentatge de matèria orgànica deu ser mitjà-baix. La classe textural és argilo-sorrenca o sorrenca. Soroceanu (1936) dóna dues anàlisis granulomètriques: 1.- llim i argila, 24,0%; sorra fina, 56,2%; sorra gruixuda, 19,0%; 2.- llim i argila, 30,0%; sorra fina, 57,0%; sorra gruixuda, 13,0.

¹²⁶ Aquest valor d'humitat edàfica és molt baix, i s'ha de prendre amb molta prudència.





Figura 79. Distribució aproximada del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. festucetosum* al Llenguadoc. **Llegenda:** 1. Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962); 2. Lunel (Soroceanu, 1936); 3. Sant Just (Soroceanu, 1936); 4. Doscars (Soroceanu, 1936); 5. Juvinhac, Font Caude (Soroceanu, 1936); 6. La Veruna, Tourtourtel (Soroceanu, 1936). **Base cartogràfica:** Google Maps (2017).

Potencialitat i ubicació ecològica

Tal com hem comentat, la subassociació *festucetosum* correspon a una forma intermèdia entre el fenassar i el prat de fromental i gaudínia típic. Als marges dels aiguamolls salabrosos, pot contactar amb l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* o amb el *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. lotetosum*.

La potencialitat ecològica d'aquesta subassociació, que correspon a la forma més eixuta del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, deu correspondre a una omeda o a un bosc mixt de freixes i oms de la terra baixa mediterrània (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*).

Sintaxonomia

Comb. nova hoc loco.

La subassociació *festucetosum* fou creada per Soroceanu (1936) per diferenciar els prats de dall més mesòfils dels prats de dall més mesohigròfils del baix Llenguadoc. Segons el propi autor, la nova subassociació correspon a una forma de transició entre el fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*) i el prat de dall (*Gaudinio-Arrhenatheretum; sub Arrhenatheretum*).

Aleshores, Soroceanu va adscriure la subassociació *festucetosum* a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915,¹²⁷ l'única associació de prat de dall descrita en aquells moments al Llenguadoc; però també va donar la combinació "Ass. à *Arrhenatherum elatius* et *Narcissus poeticus* sous-ass. à *Festuca rubra*". Aquesta darrera combinació és invàlida (art. 4a), ja que el nom de l'associació "Ass. à *Arrhenatherum elatius* et *Narcissus poeticus*" també és un nom invàlid (art. 2b). Posteriorment, Braun-Blanquet *et al.* (1952), en la descripció vàlida del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, van comentar que Soroceanu (1936) indicava la presència d'una "sous-

¹²⁷ Soroceanu (1936) no indica mai explícitament que l'associació *Arrhenatheretum* correspongui a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915. En canvi, si referencia l'"Ass. à *Arrhenatherum elatius* et *Narcissus poeticus*" als "groupements végétaux du Bas-Languedoc" publicats a Braun-Blanquet (1931; 1932); malgrat que en el text i a la bibliografia la primera obra és datada de 1930 (Soroceanu, 1936: 23-24)]. Per tant, s'entén perfectament que es tracta de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915. A la bibliografia es cita l'obra de Braun (1915), Braun-Blanquet (1931[sub 1930], 1932).



association à *Festuca rubra*” que devia ser intermediària entre el fenassar i el prat de dall (*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum*). Però, pel que s’entén, Braun-Blanquet no va observar mai aquesta comunitat, ni tampoc va tenir en compte els inventaris de Soroceanu per realitzar les seves taules sintètiques. Per aquest motiu, Braun-Blanquet *et al.* (1952) no la varen prendre en consideració en descriure el *Gaudinio-Arrhenatheretum* del Llenguadoc, sinó que només la van comentar. Així doncs, considerem que a Braun-Blanquet *et al.* (1952) no es fa una nova combinació.

Més tard, Donker & Stevelink (1962), en el seu estudi sobre els prats de dall de Lo Cailar (Llenguadoc), van publicar 3 inventaris del *Gaudinio-Arrhenatheretum* que presentaven tàxons de l’aliança *Brachypodium phoenicoidis* i de l’aliança *Bromion erecti*. Aleshores, Donker & Stevelink els van anomenar com una variant nova, el *Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Bromus erectus* Donker & Stevelink 1962; però nosaltres els adscriuim a la subassociació *festucetosum*. Finalment, Foucault (2016) ha pres la mateixa postura que Braun-Blanquet *et al.* (1952), i comenta que hi ha una subassociació “*festucetosum rubrae* Soroceanu 1936”, però sense incloure-la pròpiament com a una subassociació dins del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, sinó que només la comenta.¹²⁸ No obstant això, com que Soroceanu no va indicar el tipus nomenclatural, Foucault (2016) n’ha escollit un: Soroceanu (1936), *communication S.I.G.M.A.*, 41: 63, taula 9, inv. 4 (Llenguadoc, Lunèl). Nosaltres prenem com a bo el nou lectotipus, i transferim vàlidament, per primera vegada, la subassociació *festucetosum* de l’*Arrhenatheretum* al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Per altra banda, també indiquem les seves espècies diferencials.

Afinitats

La subassociació *festucetosum* té una certa afinitat florística amb la var. *Bromus erectus* de la subass. *narcissetosum*. En tot cas, es poden diferenciar bé florísticament una de l’altra per la presència significativa (subass. *festucetosum*) o per l’absència (subass. *narcissetosum* var. *Bromus erectus*) de tàxons de l’aliança *Brachypodium phoenicoidis*.

Per altra banda, també presenta certa afinitat amb l’*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* empordanès, però aquesta darrera comunitat és molt més meridional i presenta traces de sal al sòl. Mentre que el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum* del Llenguadoc creix en terrenys no salins.

Variabilitat

Cap. No disposem de prou inventaris per definir variants estadísticament significatives.

Hàbitat i protecció legal

Aquesta comunitat no és present a Catalunya. Tal com hem comentat, Bensettiti *et al.* (2005), assignen l’associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* al CBM 38.21 i a l’HIC 6510-2 Prairies de fauchées meso-hygrophiles méditerranéennes. Pel que fa a l’EUNIS, Louvel *et al.* (2013) adscriuen el CBM 38.21 a l’EUNIS E2.21 Prairies de fauche atlàntiques (Atlantic hay meadows). Tanmateix, seria molt més correcte assignar-lo a un EUNIS similar al E2.26.ES, però aquest encara no forma part de cap llista d’àmbit europeu.

Pel que fa al grau d’amenaça, tenim molt poques dades d’aquesta subassociació, però deu estar molt amenaçada, ja que es troba en sòls poc humits fàcilment cultivables o urbanitzables.

¹²⁸ Foucault (2016) tampoc té la intenció de crear una nova combinació, ja que dóna per bona l’autoria de Soroceanu 1936 [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum rubrae* Soroceanu 1936], malgrat que no existeix, ja que la subass. *festucetosum* és va adscriure originalment a l’*Arrhenatheretum* [*Arrhenatheretum* subass. *festucetosum* Soroceanu 1936]. Per altra banda, la subassociació *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum rubrae* (Soroceanu 1936) B. Foucault 2016 seria invàlida (art. 3i, 26), ja que no s’indica “*expressis verbis*”, darrera del nom de l’autor de la nova combinació, les paraules “*comb. nova*”.



3.1.2.1.1.3. Ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum preslii* Donker et Stevelink ex Mercadal subass. *nova hoc loco*: prat de gaudínia i lot de Presl

Sinonímia

Nom equival.: *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Narcissus poeticus* Donker et Stevelink 1962 (orig. form) [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) var. *Narcissus poeticus* Donker et Stevelink 1962]; *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Narcissus tazetta* Donker et Stevelink 1962 (orig. form) [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) var. *Narcissus tazetta* Donker et Stevelink 1962 p. p.].

Referències bibliogràfiques

Donker & Stevelink (1962).

Holotypus hoc loco

Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. de la taula s/n) taula I, inv. 17 (Llenguadoc, Lo Cailar "Le Cailar", 2-V-1959).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

18 inventaris d'associació bibliogràfics (Donker & Stevelink, 1962).

Espècies diferencials

Lotus corniculatus subsp. *preslii*, *Bromus commutatus*, *Agrostis stolonifera*, *Hordeum secalinum*, *Orchis palustris*, *Juncus anceps*, *Carex tomentosa*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de 20-80 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E:72,6%; CR: 80,6%), *Taraxacum raii*, *Trifolium pratense*, *Festuca rubra* s.l., *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Plantago lanceolata*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Ranunculus bulbosus*, *Bellis perennis*, *Carex flacca*, *Potentilla reptans*, *Festuca arundinacea*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Trifolium fragiferum*, *Verbena officinalis*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Hypochaeris radicata*, *Cirsium tuberosum*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 14,5%; CR: 11,2%), com ara *Gaudinia fragilis*, i els geòfits (E: 9,7; CR: 7,0%), *Aristolochia rotunda*, *Narcissus poeticus*, *N. tazetta* subsp. *tazetta*. La presència de faneròfits (E: 1,6%; CR:0,8%) i camèfits (E: 1,6%; CR: 0,3%) hi és testimonial (Figura 80).

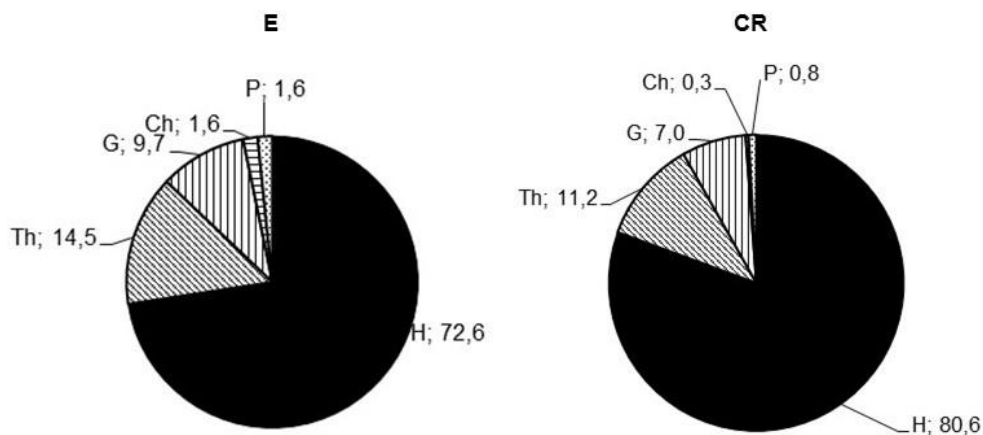


Figura 80. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*.



Composició florística

La subassociació *lotetosum preslii* té una composició florística molt característica com a conseqüència de les condicions edàfiques particulars en què es desenvolupa. El prat de gaudínia i lot de Presl creix en prats salabrosos i de tendència paratorbosa que dificulten la presència d'alguns tàxons característics o diferencials de l'associació. En aquest cas, *Bromus erectus* i *Galium mollugo* subsp. *erectum* no apareixen en els inventaris per l'excés d'humitat i de salinitat edàfiques (Figura 81). En canvi, hi podem trobar un conjunt de plantes higròfiles típiques o comunes de l'aliança *Trifolion maritimi*, que actuen alhora d'espècies diferencials: *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Bromus commutatus*, *Agrostis stolonifera*, *Hordeum secalinum*, *Orchis palustris*, *Juncus anceps*, *Carex tomentosa* (Taula 38 i Taula 40).

El *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* correspon a una forma de transició entre el prat de fromental i gaudínia típic i els prats humits salabrosos de les aliances *Trifolion maritimi* i *Molinio-Holoschoenion*. L'adscripció de la subassociació *lotetosum* al *Gaudinio-Arrhenatheretum* en comptes de l'*Agropyro-Trifolietum* es fonamenta en la seva composició florística, més propera al prat de fromental i gaudínia, i en el seu espectre biològic: l'*Agropyro-Trifolietum* té un elevat percentatge de teròfits (E: 28-34%), fet que no succeeix en el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* (E: 15%).



Figura 81. Aspecte primaveral d'un prat de gaudínia i lot de Presl (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* var. *Narcissus poeticus*), Lo Cailar (Llenguadoc), 24-IV-1959. En la fotografia es pot observar *Narcissus poeticus*, *Cirsium tuberosum*, *Taraxacum raii* [sub *T. ruborum*], *Aristolochia rotunda*, *Plantago lanceolata* i *Trifolium pratense*. Foto: Donker & Stevelink (1962).

Les forma corològica (Figura 82) més freqüent és la pluriregional (E: 61,3%, CR: 60,0%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Ranunculus bulbosus*, *Carex flacca*, *Potentilla reptans*, *Festuca arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Trifolium fragiferum*, *Verbena officinalis*, *Hypochaeris radicata*. Tot seguit, hi



trobem els tàxons eurosiberians (E: 27,6%; CR: 25,3%), *Festuca rubra* s.l., *Bellis perennis*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Cirsium tuberosum*, i els mediterranis (E: 11,1%, CR: 14,7%), *Taraxacum raii*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Gaudinia fragilis*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Aristolochia rotunda*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*...

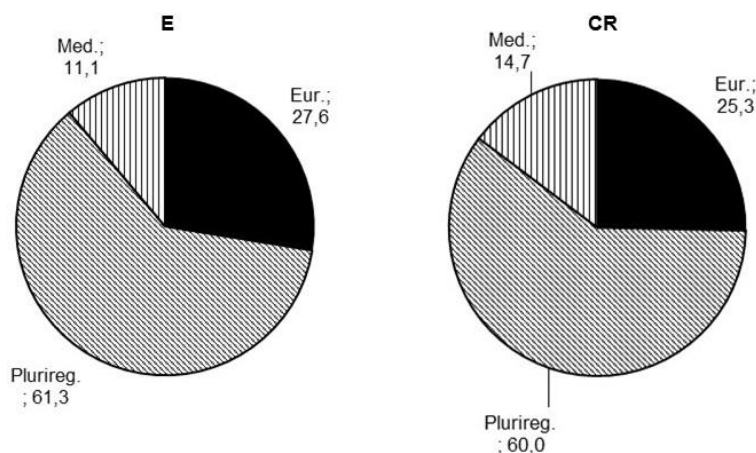


Figura 82. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*.

Flora singular

El prat de gaudínia i lot de Presl té una riquesa florística elevada (33 tàxons/inv. de mitjana), i s'hi poden trobar un bon nombre de plantes singulars perquè es desenvolupa damunt sòls humits, salabrosos i de tendència paratorbosa. Entre aquests tàxons, s'hi inclouen els característics i diferencials de l'associació (*Narcissus poeticus*, *N. tazetta*, *Silaum silaus*, *Cirsium tuberosum*, *Carex tomentosa*) i d'altres propis dels ordres *Trifolio-Hordeetalia* (*Orchis laxiflora*, *Taraxacum raii*) i *Juncetalia maritimi* (*Bromus commutatus*, *Orchis palustris*, *Hordeum secalinum*...).

Distribució

Només coneixem aquesta subassociació de Lo Cailar, al nord-oest de la Camarga, al Llenguadoc (Figura 83 i Figura 84).¹²⁹ No obstant això, molt probablement també es deu estendre per altres indrets de la Camarga, en àrees poc intervingudes per l'home.

Ecologia

Àrees pradenques situades en àrees deprimides, damunt terrenys palustres, salabrosos i amb el nivell freàtic proper a la superfície. En certs casos, alguns prats s'inunden de manera natural durant l'hivern i la primavera. Els prats són regularment dallats (Donker & Stevelink, 1962).

¹²⁹ L'any 1933 Haag va aixecar 33 inventaris en Lo Cailar i els va cartografiar (Figura 84: mapa esquerre). Posteriorment, l'any 1959, Donker & Stevelink (1962) van fer el mateix (Figura 84: mapa dret). Si comparem ambdós mapes, es pot veure com bona part dels prats presents el 1933 vora el nucli de la població havien desaparegut el 1959 (no són cartografiats). A partir dels inventaris, sabem que Haag va inventariar uns prats més eixuts i menys salabrosos que els estudiats més tard per Donker & Stevelink (1962); per aquest motiu, molt poblament, els prats estudiats per Haag devien ser transformats en conreus abans del 1959. En canvi, els prats que van estudiar Donker & Stevelink l'any 1959, eren massa humits i massa salabrosos per ser convertits en conreus cerealístics, i per això encara no havien estat romputs. De fet, si comparem la superfície pradenca estudiada per Haag amb l'estudiada per Donker & Stevelink, pràcticament no coincideixen. Haag no va cartografiar els prats estudiats un any més tard per Donker & Stevelink, ja que probablement els va considerar massa humits, possiblement, els va suposar propis de les aliances *Trifolio maritimi* o *Molinio-Holoschoenion*. Tanmateix, segur que els prats que varen estudiar Donker & Stevelink el 1959 ja existien l'any 1933, perquè una flora tan singular difícilment apareix en pocs anys de manera espontània. En definitiva, els prats més eixuts de Haag s'han d'adscriure a la subass. *narcissetosum* i els més humits de Donker & Stevelink a la subass. *lietosum*.



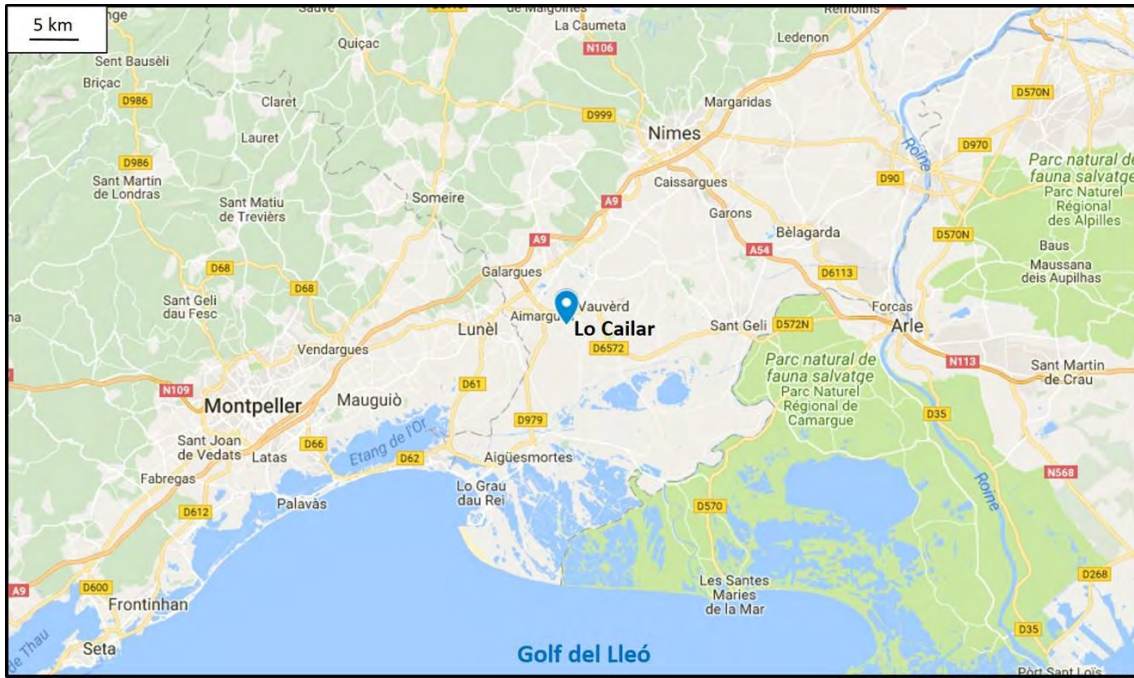


Figura 83. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* al Llenguadoc. Dades bibliogràfiques: Donker & Stevelink (1962). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

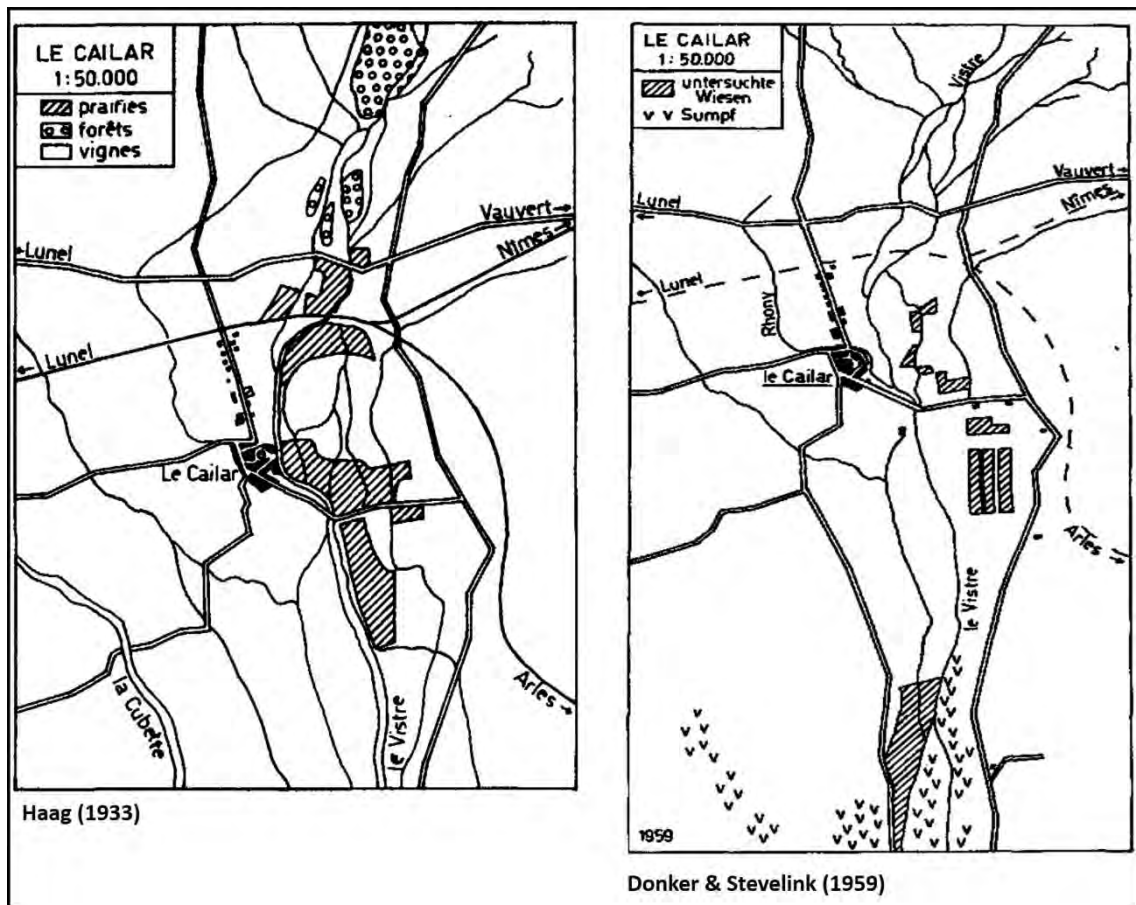


Figura 84. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* a Lo Cailar (Llenguadoc) en els anys 1933 i 1959. La localització i la superfície de prats de dall en 26 anys va variar molt. Probablement, l'any 1933 no es van cartografiar els prats més humits i salabrosos. En canvi, el 1959, bona part dels prats més productius del 1933 ja havien estat transformats en conreus. Font: Donker & Stevelink (1962).



Pel que fa a l'edafologia, el prat de gaudínia i lot de Presl es desenvolupa damunt materials quaternaris recents, rics en matèria orgànica i de textura fina (principalment llims i argiles). Es tracta, majoritàriament, d'entisòls, sòls poc madurs, i, més concretament, del subordre dels aqüents.

No disposem de dades d'humitat edàfica, però sí dades de la variació del nivell freàtic, el qual oscil·la, d'abril a maig, de 18-64 cm (Figura 85). El pH del sòl és bàsic (7,9 de mitjana), i oscil·la poc, entre 7,7 i 7,9. Tampoc disposem de dades de conductivitat elèctrica, però sí del contingut de clorur de sodi, el qual varia, a la primavera, entre 0,6-2,5%; per tant, són sòls salabrosos (Taula 46) (Donker & Stevelink, 1962).¹³⁰

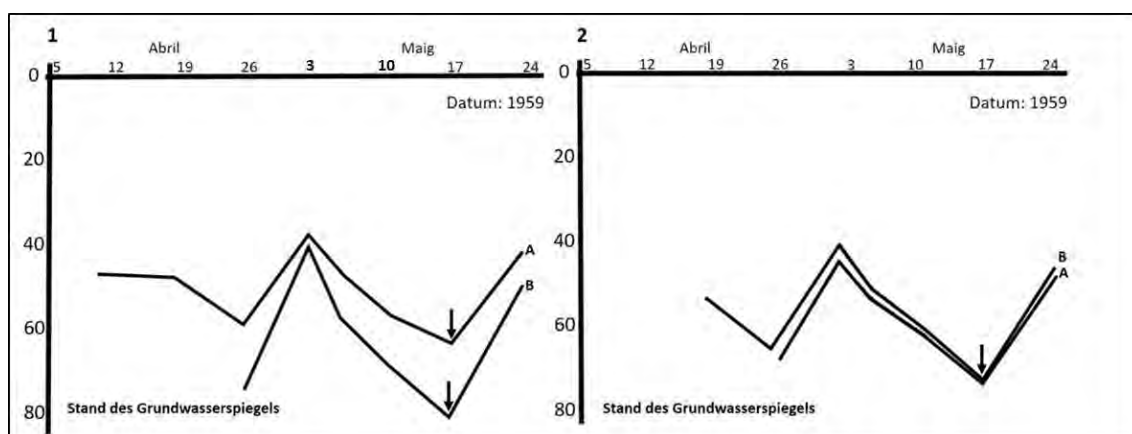


Figura 85. Variació del nivell freàtic en 4 prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. lotetosum*. 1. var. *Narcissus poeticus*; 2. var. *Narcissus tazetta*. Font: modificat de Donker & Stevelink (1962).

El percentatge de matèria orgànica és molt alt (10,5% de mitjana), i oscil·la entre 6,7% i 12,1%, ja que es tracta de sòls de tendència paratorbosa. El contingut de carbonats també és elevat (36,2% de mitjana) i varia poc, entre 34,2% i 37,5% (Taula 46) (Donker & Stevelink, 1962).

Taula 46. Característiques edàfiques del *Gaudinio-Arrhenatheretum subass. lotetosum*. Font: Donker & Stevelink (1962).

Mostra	pH 1:2,5 H ₂ O	Matèria Orgànica (%)	Carbonats (%)	NaCl (%)
1	--	--	34,2	--
2	7,8	6,7	34,7	1,30
3	7,9	11,5	37,2	0,6
4	7,9	12,1	37,2	1,9
5	7,7	11,6	37,5	2,5
Nre. de mostres	4	4	5	4
Màxim	7,9	12,1	37,5	2,5
Mitjana	7,8	10,5	36,2	1,58
Mínim	7,7	6,7	34,2	0,6
Std	0,1	2,2	1,4	0,7

Procedència de les mostres

1-3. LLENGUADOC: Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Narcissus tazetta*]

4-5. LLENGUADOC: Lo Cailar (Donker & Stevelink, 1962) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* var. *Narcissus poeticus*]

¹³⁰ A tall de comparació, Adriani (1934) va mesurar el percentatge de clorurs dissolts en un prat de l'*Agropyro-Trifolietum subass. typicum* del litoral del Lenguadoc. A la primavera, el contingut de sals oscil·lava entre 0,2-0,8%, però a l'estiu superava el 2,8% (Figura 273). Per tant, l'*Agropyro-Trifolietum* és una comunitat més salina que el *Gaudinio-Arrhenatheretum*.



Potencialitat i ubicació ecològica

La subassociació *lotetosum* es troba en contacte directe amb les associacions salabroses i humides de les aliances *Trifolion maritimi*, *Molinio-Holoschoenion* i *Juncion maritimi*. Totes aquestes aliances són més salines que l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, i les dues darreres molt més humides. Pel que fa a les zones menys salades, el prat de gaudínia i lot de Presl pot contactar amb el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*, en sòls menys humits i no salins, o amb la subass. *festucetosum*, en sòls molt més eixuts i no salins.

La potencialitat ecològica també deu correspondre a una freixeneda de *Fraxinus angustifolia* de terra baixa mediterrània. Tal com hem comentat anteriorment, una forma molt similar al *Rusco-Fraxinetum* empordanès (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*).

Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Donker & Stevelink (1962) varen identificar els prats més humits presents a Lo Cailar com a dues variants distintes (var. *Narcissus poeticus* i var. *N. tazetta*). Nosaltres, considerem que corresponen a dues formes d'una mateixa subassociació que anomenem: subass. *lotetosum preslii*. *Holotypus hoc loco*: Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. de la taula s/n), taula I, inv. 17 (Llenguadoc, Lo Cailar "Le Cailar", 2-V-1959).

Afinitats

Subassociació afí als prats salabrosos de les aliances *Molinio-Holoschoenion*, *Trifolion maritimi* i *Juncion maritimi*.

Variabilitat

Tal com hem comentat, Donker & Stevelink (1962) varen dividir els seus inventaris en dues variants, que van adscriure directament al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Es tracta de dues variants ecològiques, probablement molt locals (Taula 47).

- Var. ***Narcissus poeticus***. Variant típica, la més humida i salabrosa. És la forma més propera als prats subhalòfils del *Molinion-Holoschoenion* i dels *Juncetalia maritimi*. Donker & Stevelink (1962) hi atribueixen els inventaris 13-18 de la taula 1. Segons el nostre parer, hi corresponen els inventaris 2, 4, 5, 13-18. Els tàxons diferencials són: *Narcissus poeticus*, *Cirsium tuberosum*, *Carex distans*, *Scirpioides holoschoenus*, *Galium palustre* subsp. *debile*, *Tetragonolobus maritimus*.

L'*holotypus* és el mateix que el de la subassociació: Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. taula s/n) taula I, inv. 17 (Llenguadoc, Lo Cailar "Le Cailar", 19-V-1959).

- Var. ***Narcissus tazetta***. Variant més eixuta i més pròxima a la subass. *narcissetosum*, la típica de l'associació. Donker & Stevelink (1962) hi atribueixen els inventaris 1-12 de la taula 1. Segons el nostre parer, hi corresponen els inventaris 1, 3, 6-12. Els tàxons diferencials són: *Narcissus tazetta*, *Vicia segetalis*, *Convolvulus arvensis*, *Equisetum ramosissimum*, *Medicago polymorpha*, *Picris hieracioides*, *Rumex crispus*, *Carex spicata*, *Myosotis ramosissima*. *Holotypus*: Donker & Stevelink (1962), *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): (pàg. taula s/n) taula I, inv. 11 (Llenguadoc, Lo Cailar "Le Cailar", 4-V-1959).



Taula 47. Taula sintètica de les variants del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* (GAl): var. *Narcissus poeticus* (GAlp) i var. *Narcissus tazetta* (GAlt). D, tàxon diferencial [a, aliança; s, associació; ss, subassociació; v, variant].

Sintàxons	GAlp	GAlt	GAl				
Grups d'inventaris	1	2	5	<i>Orchis laxiflora</i>	33	11	22
Núm. inventaris	9	9	18	<i>Taraxacum raii</i>	100	100	100
Núm. tàxons	34	33	33	<i>Linum u.subsp. angustifolium</i>	100	55	77
Caract. i dif. de l'ass. GA				Caract. de l'ordre <i>Trifolio-Hordeetalia</i>			
<i>Tragopogon p. subsp. orientalis</i> (Ds)	77	77	77	<i>Festuca arundinacea</i>	100	66	83
<i>Cirsium tuberosum</i> (Dv-GAlp)	100	33	66	<i>Carex flacca</i>	100	66	83
<i>Narcissus poeticus</i> (Dv-GAlp)	100	11	55	<i>Trifolium fragiferum</i>	100	55	77
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. t. (Dv-GAlt)	33	66	50	<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. t.	88	55	72
<i>Silaum silaus</i>	77	11	44	<i>Aristolochia rotunda</i>	66	66	66
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. e.	11	55	33	<i>Carex hirta</i>	22	66	44
<i>Carex tomentosa</i> (Ds, Dss, Dv-Galp)	66	11	38	<i>Carex divisa</i>	22	55	38
				<i>Geranium dissectum</i>	.	44	22
Dif. de la subass. <i>lotetosum preslii</i>				Caract. de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	100	100	100	<i>Trifolium pratense</i>	100	100	100
<i>Bromus commutatus</i>	55	77	66	<i>Plantago lanceolata</i>	88	100	94
<i>Agrostis stolonifera</i>	88	33	61	<i>Daucus carota</i>	88	100	94
<i>Hordeum secalinum</i>	66	44	55	<i>Ranunculus bulbosus</i>	100	88	94
<i>Orchis palustris</i>	44	.	22	<i>Bellis perennis</i>	77	100	88
<i>Juncus anceps</i>	33	11	22	<i>Potentilla reptans</i>	88	77	83
Dif. de la var. <i>Narcissus poeticus</i>				<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	66	77	72
<i>Carex distans</i>	88	22	55	<i>Hypochaeris radicata</i>	88	55	72
<i>Scirpus holoschoenus</i>	77	.	38	<i>Lolium perenne</i>	66	55	61
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>debile</i>	44	11	27	<i>Poa trivialis</i>	44	77	61
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	33	.	16	<i>Poa pratensis</i>	22	88	55
Dif. de la var. <i>Narcissus tazetta</i>				<i>Trifolium repens</i>	11	77	44
<i>Vicia segetalis</i>	11	66	38	<i>Holcus lanatus</i>	66	11	38
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	66	33	<i>Bromus hordeaceus</i>	11	44	27
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	55	27	<i>Lathyrus pratensis</i>	44	.	22
<i>Medicago polymorpha</i>	.	55	27	<i>Ranunculus acris</i>	22	.	11
<i>Picris hieracioides</i>	.	55	27	Companyes			
<i>Rumex crispus</i>	.	44	22	<i>Festuca rubra</i>	100	100	100
<i>Carex spicata</i>	.	44	22	<i>Verbena officinalis</i>	88	66	77
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	33	16	<i>Medicago lupulina</i>	55	77	66
Caract. i dif. de l'aliança <i>Oenantho-Gaudinion</i>				<i>Sherardia arvensis</i>	44	33	38
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	88	100	94	<i>Sonchus asper</i>	22	55	38
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	88	100	94	<i>Ornithogalum divergens</i>	11	22	16
				<i>Galium verum</i>	22	11	16
				<i>Ononis spinosa</i>	11	11	11

Procedència dels inventaris

1. LLENGUADOC: Lo cailar (Donker & Stevelink, 1962: taula 1, inv. 2, 4, 5, 13-18)
2. LLENGUADOC: Lo cailar (Donker & Stevelink, 1962: taula 1, inv. 1, 3, 6-12)

Hàbitat i protecció legal

Aquesta comunitat no és present a Catalunya. Bensettiti *et al.* (2005) assignen l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* al CBM 38.21 i a l'HIC 6510-2. Pel que fa a l'EUNIS, Louvel *et al.* (2013) adscriuen el CBM 38.21 a l'EUNIS E2.21 Prairies de fauche atlàntiques (Atlantic hay meadows). Tanmateix, seria molt més correcte assignar-lo a un EUNIS similar al E2.26.ES, però com hem dit, aquest encara no forma part de cap llista d'àmbit europeu. Per altra banda, el prat de gaudínia i lot de Presl és una forma més higròfila i lleugerament més salabrosa que la resta de subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* i, per tant, també es podria assignar al CBM: 37.4, a l'HIC 6420 i a l'EUNIS E3.1.

Respecte al grau d'amenaça, no tenim cap mena d'informació de l'estat d'aquesta comunitat, ja que només la coneixem bibliogràficament de Lo Cailar. Però, molt probablement, deu estar molt amenaçada: des del principi del segle XX, els prats d'aquella localitat llenguadociana s'han anat transformant en conreus mono específics. Donker & Stevelink (1962) ja indicaven que les àrees



pradenques de Lo Cailar s'havien reduït molt des dels estudis realitzats per Haag l'any 1933. En van deixar constància amb el mapa de la Figura 84 i la fotografia de la Figura 86.



Figura 86. Rompuda d'un *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* var. *Narcissus poeticus* a Lo Cailar (Provença), 24-IV-1959. En la imatge es pot apreciar com la part dreta del prat de dall ha estat llaurada. Foto: Donker & Stevelink (1962).

Actualment, el "Parc Naturel Régional de Camargue" promou la conservació de prats de dall madurs mitjançant el "Concours Général Agricole des Prairies Fleuries" que se celebra a nivell estatal als Parcs Naturals de França (Sainte Marie *et al.*, 2012). Aquest concurs es fa cada any en un Parc diferent, i premia, entre altres conceptes, els prats més diversos i amb més presència d'espècies singulars (Figura 87).



Figura 87. *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*. Lo Cailar (Provença), primavera de 2013. Prat guanyador de l'edició de 2013 del "Concours Général Agricole des Prairies Fleuries". Parc Naturel Régional de Camargue, J. Blatiere (propietari). Foto: Christian Lintzer (Vauvert⁺, 2017).



3.1.2.1.1.4. Ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum perennis* subass. *nova hoc loco*: prat de fromental amb margall anglès

Sinonímia

Pseud.: *Arrhenatheretum auct. non* Braun 1915. **Al. den.:** *Arrhenatheretum franche* (Molinier & Tallon 1949a).

Referències bibliogràfiques

Braun-Blanquet *et al.* (1952), Foucault (2016), Molinier & Devaux (1978), Molinier & Tallon (1949a, 1950, 1968, 1970).

Holotypus hoc loco

Molinier & Tallon (1949a), *Annales agronomiques*, 19: 440, inv. 9 (Provença, plana de La Crau, "Mas de Compan près de Raphèle; Crau quaternaire").

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

22 inventaris d'associació bibliogràfics (Molinier & Tallon, 1949a, 1968).

Espècies diferencials

Leontodon hispidus subsp. *hispidus*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa*, *Lotus pedunculatus*, *Rumex obtusifolius*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de 80-100 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma biològica clarament dominant són els hemicriptòfits (E: 87,5%; CR: 99,3%), *Trifolium pratense*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Ranunculus acris*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Trifolium repens*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*... La resta de grups, hi són pràcticament testimonials, sobretot pel que fa al coeficient de recobriment: teròfits (E: 7,1%; CR: 0,5%), geòfits (E: 3,6%; CR: 0,2%) i hidròfits (E: 1,8%; CR: 0,1%) (Figura 88).

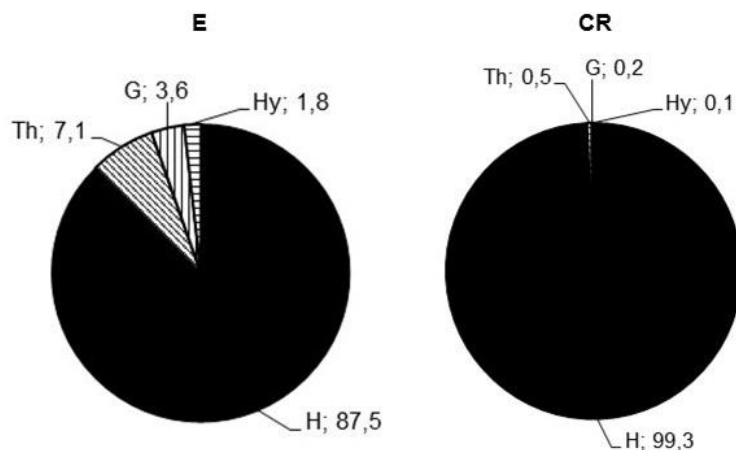


Figura 88. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum*.



Composició florística

La subassociació *lolietosum* té un marcat caràcter agrícola com a conseqüència de la intensa intervenció humana. Cal tenir present, que tots aquests prats són dallats, redallats, adobats, irrigats, de vegades pasturats i, de tant en tant, ressebrats. La intensificació de les activitats agropecuàries modifica de tal manera la vegetació que pràcticament parlem més d'un conreu polifític que no pas d'un prat de dall seminatural. Fins i tot, el seu aspecte primaveral ho denota, a causa de la baixa abundància de colors diversos i, en canvi, l'elevat predomini del color verd (Figura 89).

Els tàxons característics i diferencials de l'associació, més higròfils i propis de prats naturals, se'n veuen greument afectats: *Narcissus poeticus* i *Silaum silaus* hi són ben rars, i *Narcissus tazetta* i *Carex tomentosa* no apareixen en els inventaris de Molinier & Tallon (1949b, 1968). Tampoc hi trobem bona part dels tàxons propis de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, malgrat que molts d'ells creixen a la Camarga i a la plana de La Crau (Molinier & Tallon, 1968). En canvi, les gramínies més mesòfiles i bones farratgeres hi prenen molt de recobriment (*Lolium perenne*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Holcus lanatus*, *Vicia cracca*...), així com les lleguminoses d'elevat valor nutritiu (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *L. pedunculatus*...) i moltes altres herbes apreciades pel bestiar (*Tragopogon pratensis*, *Plantago lanceolata*...). Les espècies diferencials corresponen a tàxons palatables (*Lolium perenne*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Pastinaca sativa*, *Lotus pedunculatus*) o ruderals (*Rumex obtusifolius*) que denoten l'acció de l'home (Taula 38 i Taula 40).



Figura 89. Aspecte primaveral d'un prat de fromental amb margall anglès (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum*), plana de La Crau (Provença). Foto: Agir pour La Crau (2017).

Les formes corològiques principals són l'eurosiberiana (E: 51,8%; CR: 55,3%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Ranunculus acris*, *Festuca pratensis*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Trifolium repens*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*..., i la pluriregional (E: 42,9%, CR: 44,2%), *Trifolium pratense*, *Arrhenatheretum elatius*



subsp. *elatus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Daucus carota* subsp. *carota*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*... En tercer lloc, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 5,4%, CR: 0,5%), *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, però hi són pràcticament testimonials, tot i que els prats estan situats a molt pocs kilòmetres de la costa. La intervenció humana modifica la composició natural del prat i elimina pràcticament els tàxons mediterranis.

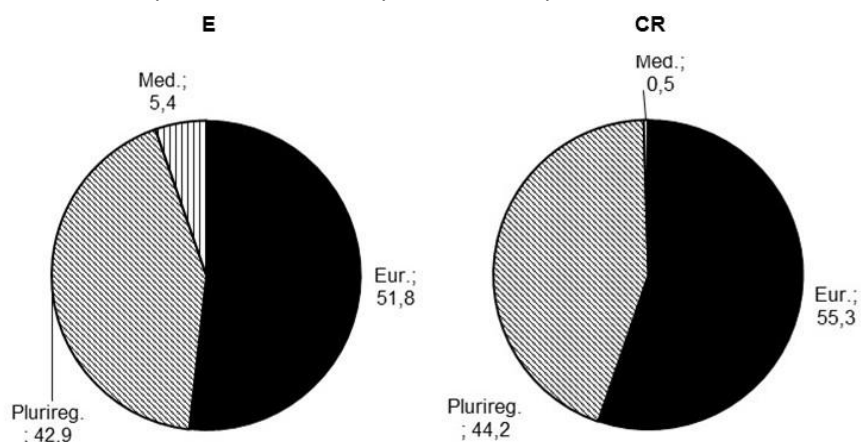


Figura 90. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum*.

Flora singular

El prat de fromental amb margall anglès té una riquesa florística mitjana (24 tàxons/inv. de mitjana), però és molt més baixa que en la resta de subassociacions. En concret, 6 espècies menys que la mitjana de l'associació (30 tàxons) i 15 menys que la subassociació *festucetosum* (39 tàxons), que és la menys intervinguda (Figura 91). Per altra banda, la presència de plantes singulars també és força reduïda, ja que l'activitat agrícola les desafavoreix. En els inventaris de Molinier & Tallon (1949a, 1968) només hi podem destacar *Narcissus poeticus* i *Silaum silaus*; malgrat que al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum* hi podrien créixer moltes més plantes singulars si no es realitzessin tants dalls (sovint 3) i s'adobés menys.

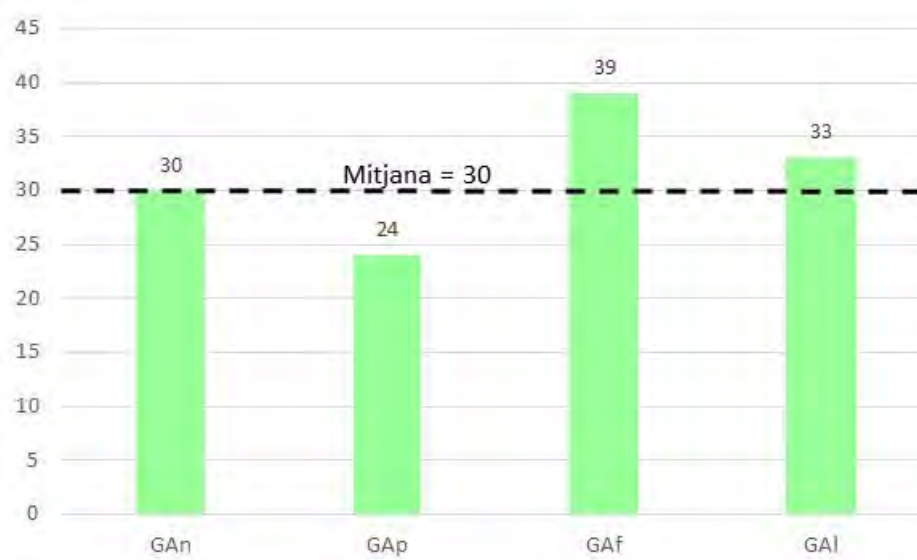


Figura 91. Comparació de la riquesa florística de les 4 subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum*: GAn, subass. *narcissetosum*; GAp, subass. *lolietosum*; GAf, subass. *festucetosum*; GAl, subass. *lotetosum*. La línia discontinua indica la mitjana de les 4 subassociacions.



Distribució

Coneixem aquesta subassociació del nord-est de la Camarga (Llenguadoc), a tocar la riba dreta del Roine, i de la plana de La Crau (Provença), a l'àrea compresa entre Arle, Aiguiera, Selon de Provença, Istre i Arle (Figura 92). Molinier & Tallon (1949a) quantificaven que a la plana de La Crau s'havien convertit 15.000 ha de "coussous" (estepa pedregosa) en prats de dall (Figura 93). Avui dia, se'n cultiven encara 12.500 ha (Beltrando, 2015).



Figura 92. Distribució del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum* a la Mediterrània occidental (Camarga i plana de La Crau). Dades bibliogràfiques (Molinier & Tallon, 1949a, 1950, 1968). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

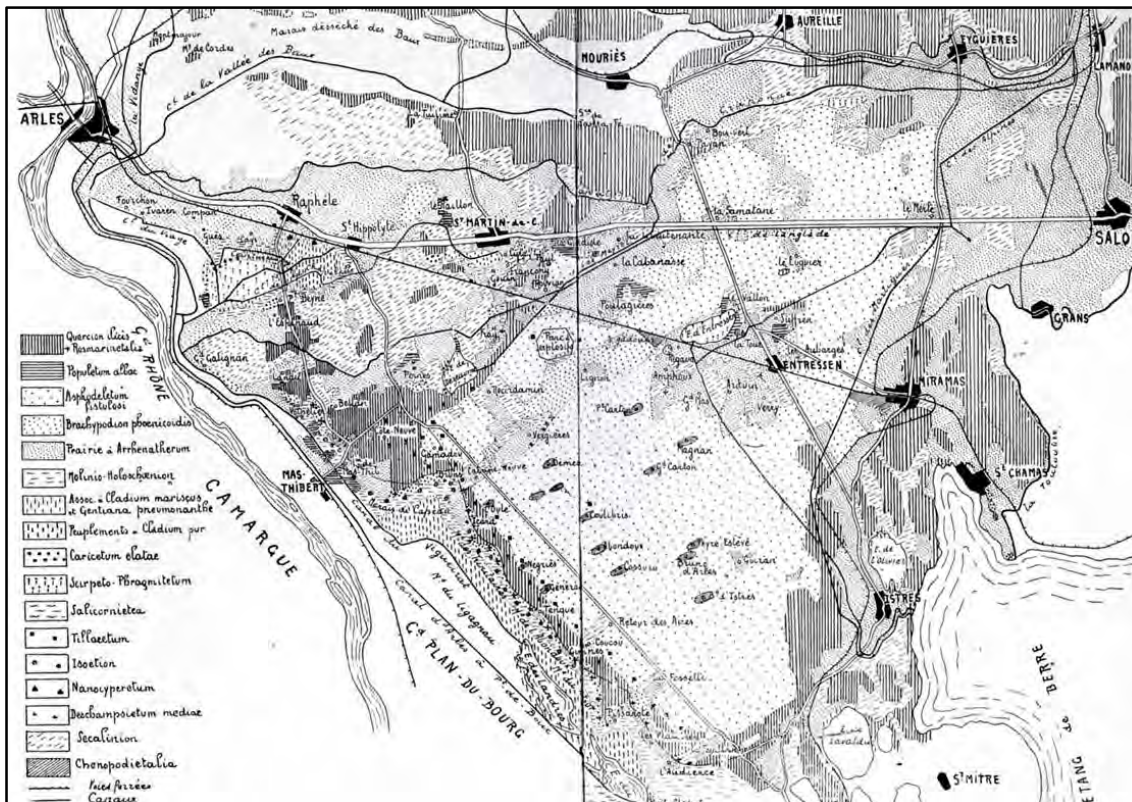


Figura 93. Mapa de vegetació de la plana de La Crau (Provença) a mitjan segle XX. Els prats del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lolietosum* estan indicats en la llegenda del mapa com a "prairies à *Arrhenatheretum*" (puntejat fi). Font: Molinier & Tallon (1950).



Ecologia

Àrees pradenques situades damunt els antics deltes del Roine (Camarga, Llenguadoc) i de La Durança (plana de La Crau, Provença).

• Praticultura

Moliner & Tallon (1968) situen els prats de dall no salabrosos de la Camarga, que adscriuim a la subassociació *lolietosum*, al nord-est del delta, vora la riba dreta del Roine, damunt terrenys al·luvials.

Pel que fa als de la plana de la Crau, els prats estan situats arreu del paleodelta assecat de La Durança, en un entorn estepàric afavorit per la pastura d'ovelles des de fa més de 4.000 anys. L'acció de l'home va eliminar la vegetació forestal primitiva i va fer pasturar la zona intensament. Amb el pas dels segles, l'activitat ramadera va convertir bona part de l'antic delta en els "coussous" ("coussols" en francès): terme occità que denomina l'estepa pedregosa constituïda bàsicament per herbassars d'*Asphodelus fistulosus* (*Asphodeletum fistulosi* Molinier et Tallon 1950). Al final del segle XVI, es varen construir una sèrie de canals de reg i una part important d'aquests coussous es va transformar en prats de dall irrigats i curosament mantinguts (Moliner & Tallon, 1949a, 1950; Beltrando, 2015). A mitjan segle passat, l'herba d'aquests prats ja es coneixia amb el nom comercial de "Foin de Crau" ("Fen de Crau", en occità), i era molt apreciada per alimentar eugues. L'any 1997, el "Foin de Crau" va obtenir el seu AOC ("Appellation d'Origine Contrôlée") i el seu AOP ("Appellation d'Origine Protégée"), l'equivalent a l'AOC a nivell europeu.¹³¹ Abans d'obtenir aquest certificat, els prats ja eren molt intervinguts i regulats, però des deleshores ha quedat molt fixat què, quan, com i on es produeix el Foin de Crau. Segons l'INAO (2013):¹³² "Le «Foin de Crau» est issu de prairies naturelles permanentes composées d'une vingtaine d'espèces fourragères spontanées (graminées, légumineuses, composées et autres). Il est composé majoritairement de fromental (*Arrhenatherum elatius* P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl), de dactyle pelotoné (*Dactylis glomerata* L.), de trèfle violet des prés (*Trifolium pratense* L.) et de trèfle rampant (*Trifolium repens* L.)." L'INAO indica les espècies que ha de contenir el farratge i les que no pot contenir per poder obtenir la denominació de "Foin de Crau" (Figura 94).

Espèces obligatoirement et majoritairement présentes :	
- Fromental	(<i>Arrhenatherum elatius</i> P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl).
- Dactyle pelotoné	(<i>Dactylis glomerata</i> L.).
- Trèfle violet des prés	(<i>Trifolium pratense</i> L.).
- Trèfle rampant	(<i>Trifolium repens</i> L.).
Espèces dont la présence exclut du bénéfice de l'appellation d'origine :	
- Laïche à épis distants	(<i>Carex distans</i> L.).
- Laïche des bois	(<i>Carex nemorosa</i> Host.).
- Laïche glauque	(<i>Carex glauca-flacca</i> Schreb.).
- Laïche tomenteuse	(<i>Carex tomentosa</i> L.).
- Laïche velue	(<i>Carex hirta</i> L.).
- Scirpe en jonc	(<i>Scirpus holoschoenus</i> L.).
- Jonc à fleurs obtuses	(<i>Juncus obtusiflorus subnodulosus</i> Schrank).
- Roseau commun	(<i>Arundo-Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.).
- Prêle rameuse	(<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.).
- Prêle des champs	(<i>Equisetum arvense</i> L.).
- Colchique d'automne	(<i>Colchicum autumnale</i> L.).
- Orchis des marais	(<i>Orchis palustris</i> Anacamptis palustris (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase)
- Plantain d'eau	(<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.).
- Menthe aquatique	(<i>Mentha aquatica</i> L.).
- Petite lentille d'eau	(<i>Lemna minor</i> L.).
- Souchet long	(<i>Scirpus maritimus</i>)-(<i>Cyperus longus</i> L.)
- Scirpe maritime	(<i>Bolboschoenus maritimus</i> L. Palla).
- Hydrocotyle vulgaire	(<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.).

Figura 94. Llistat de plantes que ha de contenir i que no pot contenir l'herba de La Crau per poder obtenir la denominació "Foin de Crau". Font: INAO (2013: 8).

L'INAO també regula totes les pràctiques agrícoles: tipus de sements, període d'irrigació, dall,

¹³¹ "Règlement CE n°2325/97 et publication au Journal Officiel n°224 du 26 septembre 1999".

¹³² "Institut national de l'origine et de la qualité".



redall, període de pastura, tipus i quantitat d'adob, etc.¹³³

• Edafologia

No disposem dades edàfiques concretes, però pel que fa a La Crau, es tracta de coussous modificats per l'home per tal d'instal·lar-hi cultius. Els coussous són terrenys pedregosos constituïts per còdols cimentats que constitueixen un conglomerat pudinga. L'home va retirar els còdols lliures de la superfície del sòl i, mitjançant la irrigació i altres millores agrícoles, ha permès l'establiment de conreus i prats de dall. Els còdols poden ser calcaris o silicis, però en general, la zona està força descarbonatada i el pH és d'àcid a neutre. Molinier & Tallon (1949a) donen algunes dades edàfiques d'un alzar de vora Sant Martin de Crau. Aquest no presenta carbonats solubles, i el pH és de 7,7. Així doncs, a banda de la intensa activitat agrícola, que per si sola ja modifica molt significativament la composició florística típica del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, la descarbonatació també hi deu influir.

Potencialitat i ubicació ecològica

Els prats de la Camarga situats en les àrees més palustres correspondrien a una freixeneda de *Fraxinus angustifolia* de terra baixa mediterrània. Pel que fa als prats de la Crau, situats damunt coussous, si es deixa de menar el prat, tendeix a convertir-se en un fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*) i, posteriorment, a un herbassar d'*Asphodelus fistulosus* (*Asphodeletum fistulosi*).

Sintaxonomia

Subassociació *nova hoc loco*.

Molinier & Tallon (1949a) van anomenar els prats de La Crau "*Arrhenatheretum franche*". En altres ocasions (Molinier & Tallon, 1950, 1970), simplement, els van anomenar *Arrhenatheretum* Braun 1915.

Pel que fa al tipus nomenclatural de la subassociació, escollim com a *holotypus (hoc loco)*: Molinier & Tallon (1949a), *Annales agronomiques*, 19: 440, inv. 9 (Provença, plana de La Crau, "Mas de Compan près de Raphèle; Crau quaternaire").

Variabilitat

Es poden establir variants o fàcies en funció de la naturalitat del prat, és a dir en funció de l'activitat agrícola i dels anys d'implantació del prat, com ara la fàcies de *Medicago sativa* subsp. *sativa* per als prats novells. No obstant això, calen inventaris recents per valorar correctament la seva variabilitat.

Hàbitat i protecció legal

Comunitat no present a Catalunya. Bensetti *et al.* (2005) assignen l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* al CBM 38.21 i a l'HIC 6510-2. Respecte a l'EUNIS, Louvel *et al.* (2013) adscriuen el CBM 38.21 a l'EUNIS E2.21 Prairies de fauche atlàntiques (Atlantic hay meadows). Tanmateix, seria molt més correcte assignar-la a un EUNIS similar al E2.26.ES, però com hem dit, aquest encara no forma part de cap llista d'àmbit europeu.

Pel que fa al seu grau d'amenaça, coneixem aquesta subassociació del nord-est de la Camarga (Llenguadoc) i de la plana de La Crau (Provença), on actualment se'n cultiven 12.500 ha (Beltrando, 2015). La seva superfície està garantida, però la seva riquesa florística no, ja que la gran majoria de prats estan molt intervinguts i són pràcticament cultius polifítics.

¹³³ Els prats nous s'han d'implementar a partir d'una sembra d'usèrda (*Medicago sativa*), d'una barreja de gramínies i lleguminoses [no indiquen les espècies concretes] o a partir del "Fond de Fenièr", una barreja concreta elaborada especialment per obtenir el "Foin de Crau". Per vendre l'herba com a "Foin de Crau", el prat ha de tenir com a mínim 5 anys d'antiguitat. Els prats poden ser irrigats de març a octubre, i la irrigació s'ha de realitzar per submersió a partir dels canals de reg. L'adobament de nitrogen es limita a 40 unitats/ha per any de nitrogen mineral (exceptuant el fem orgànic). Es permet l'aplicació tradicional de fems, sempre que no en quedin restes sobre el farratge. Es prohibeix la utilització de fangs urbans, o derivats seus, i de residus domèstics o de la indústria alimentària. Els prats s'han de dallar 3 cops a l'any. Si es vol, es pot substituir un dall per una pastura (INOA, 2013).



**3.1.2.1.2. Ass. *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov.
hoc loco: prat de festuca amb gerani de closa**

Sinonímia

Nom. equival.: ass. *Alopecurus pratensis* et *Lychnis flos-cuculi* Font i Quer et al. 1948 nom. inval. (art. 1, 2b)¹³⁴ [sub ass. *Alopec. prat. et Lychn. flo.-cuc.* (*Arrhenatherion*)]; *Lychnido-Alopecuretum* Bolòs 1954 nom. inval. (art. 1, 2b) [sub *Lychnideto-Alopecuretum* Bolòs 1954];¹³⁵ *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *geranietosum dissecti* O. Bolòs 1959 [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *geranietosum* O. Bolòs 1959]. **Pseud.:** *Arrhenatheretum elatioris* auct. non Braun 1915; *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* auct. catal. non Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952. **Al. den.:** “*Arrhenatherion* de la parte baja catalana (Gerona-Barcelona)” (Montserrat, 1957); “*Arrhenatherion* litoral catalán” (Montserrat, 1968); “*Arrhenatherion* en Cataluña sílice baja” (Montserrat, 1968); “prado de siega selvatano” (Rivas-Martínez & Penas, 2003); “prados litorales y prelitorales del sector Vallesano-Empordanés” (Reiné et al., 2009); “prados de siega de montaña mediterráneos del sector Vallesano-Empordanés” (Reiné et al., 2009).

Referències bibliogràfiques

Bolòs (1950, 1956, 1959, 1983, 1997b), Font García (1996, 2000), Font García et al. (1997, 1998), Gesti (2006), Girbal (1984), Mercadal (2000, 2004), Mercadal et al. (2001, 2003a, 2003b, 2006, 2007, 2010), Mercadal & Vilar (2002), Montserrat (1957, 1962, 1968), Reiné et al. (2009), Rivas-Martínez et al. (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Vilar (1981, 1987), Zeller (1959).

Subassociació típica

Subass. *typicum*.

Lectotypus

Bolòs (1959), *Arx. Sec. Cièn.* 26: 84, inv. 2 (La Selva, Santa Coloma de Farners, 90 m); designat a Bolòs (1997b).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

180 inventaris d'associació (156 propis i 24 bib.).

Espècies característiques i diferencials

Geranium dissectum, *Cyperus longus*, *Trifolium squamosum* (dif.), *Serapias lingua*, *Vicia bithynica*, *Myosotis discolor* (dif.).

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de (40)50-120(160) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits (E: 52,9%; CR: 77,6%), *Festuca arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lychnis flos-cuculi*, *Potentilla reptans*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Ranunculus acris*, *Hypochaeris radicata*..., malgrat que els teròfits també hi prenen un recobriment important que caracteritza l'associació (E: 29,7%; CR: 16,0%),

¹³⁴ Nom emprat pels membres de l'autoanomenada “Societat Catalana de Botànica” per designar els prats de dall de la Selva. En concret, hem recollit aquest nom d'un plec de *Gaudinia fragilis* de Sils (La Selva) recol·lectat per Font i Quer i altres botànics (BC 108953; cf. la Figura 101).

¹³⁵ Nom emprat en l'esborrany d'un mapa de vegetació de Sils (La Selva) aixecat entre el 1948 i el 1954 (Bolòs, 1954a). Les dades foren presentades en una comunicació en el 8è Congrés Internacional de Botànica de París de 1954. Tanmateix, la comunicació publicada en les actes (Bolòs, 1954b) és molt sintètica i no hi apareix aquest nom, només s'hi anomena les “prairies de l'*Arrhenatherion*”.



Gaudinia fragilis, *Bromus hordeaceus*, *Geranium dissectum*, *Vicia segetalis*, *Trifolium squamosum*... Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 9,2%; CR: 4,2%), com ara *Orchis laxiflora* i *Aristolochia rotunda*. La presència de faneròfits (E: 4,5%; CR: 1,2%), camèfits (E: 2,7%; CR: 0,4%) i hidròfits estrictes (E: 1,0%; CR: 0,5%) hi és poc important (Figura 95). Bona part dels faneròfits corresponen a plàntules d'arbres, principalment *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp. i *Quercus pubescens*.

Composició florística

El *Geranio-Festucetum* es diferencia molt bé florísticament de la resta de sintaxons de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* per un conjunt de plantes de distribució mediterrània o mediterranoatlàntica: *Geranium dissectum*, *Serapias lingua*, *Trifolium squamosum* (dif.), *Vicia bithynica* i *Myosotis discolor* s.l. (dif.). Aquestes espècies es troben acompanyades per tàxons típics de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* (*Gaudinia fragilis* (dif.), *Orchis laxiflora*, *Lychnis flos-cuculi* (dif.), *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Hypochaeris radicata* (dif.), *Taraxacum ciliare* (dif.) i *T. raii*), de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (habitualment dominant), *Carex flacca* (dif.), *C. divisa* (dif.), *Aristolochia rotunda*, *Pulicaria dysenterica* (dif.), *Lathyrus nissolia*...) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Galium verum* subsp. *verum*...) (Annex 2, Taula 53 i Figura 96).

Cal destacar l'elevada presència d'higròfits com a conseqüència de l'ecologia particular del *Geranio-Festucetum*, que es desenvolupa majoritàriament damunt sòls palustres. La perllongada inundació de les prades condiciona la presència d'*Arrhenatherum elatius* i de la resta de plantes característiques de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia*. En canvi, hi trobem nombrosos tàxons higròfils de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* i de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*.

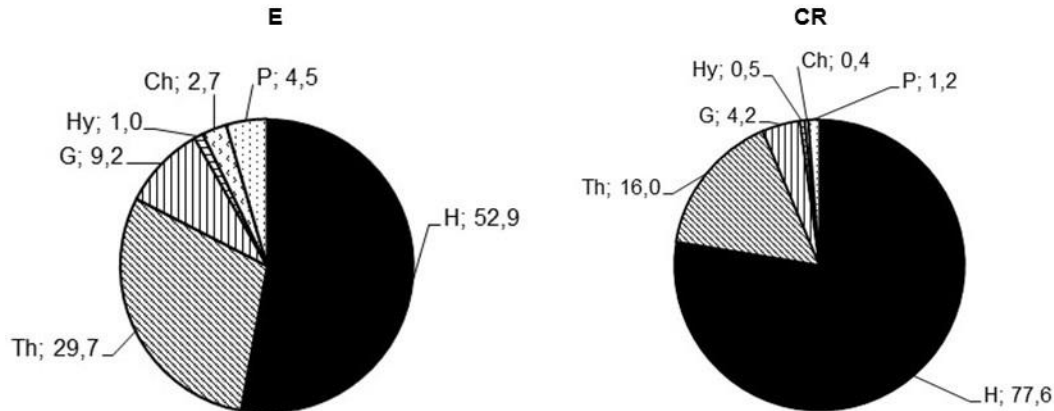


Figura 95. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum*.

La formes corològiques (Figura 97) més freqüents són la pluriregional (E: 43,5%, CR: 40,8%), *Festuca arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Potentilla reptans*, *Plantago lanceolata*, *Orchis laxiflora*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Geranium dissectum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Trifolium squamosum*, *Hypochaeris radicata*, i l'eurosiberiana (E: 32,3%; CR: 50,5%), *Anthoxanthum odoratum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Holcus lanatus*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*... Tanmateix, la comunitat destaca per l'elevada presència de tàxons mediterranis (E: 20,9%, CR: 8,7%), com ara *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Aristolochia rotunda*, *Vicia bithynica*, *Serapias lingua*, *Taraxacum raii*, que malgrat prendre poc recobriment general dins del prat, diferencien fitosociològicament la comunitat. La presència dels tàxons al·lòctons és molt poc significativa (E: 2,5%).



Flora singular

El prat de festuca i gerani de closa és una hàbitat divers (34 tàxons/inv. de mitjana) i molt ric en espècies singulars, la gran majoria, higròfits: *Narcissus tazetta*, *Orchis laxiflora*, *T. ciliare*, *Taraxacum raii*, *T. aginnense*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus racemosus*, *B. commutatus*, *Trifolium squamosum*, *T. patens*, *Carex panicea*, *C. ovalis*, *Hordeum secalinum*, *Teucrium scordium*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Alopecurus bulbosus*, *A. pratensis* subsp. *pratensis*, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus nissolia*, *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe lachenalii*, *Thalictrum lucidum*, *Th. flavum* subsp. *flavum*, *Carum verticillatum*, *Scorzonera humilis*...



Figura 96. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb gerani de closa típic (*Geranio-Festucetum* subass. *typicum*). Estanyils del Penardell, Pau (Alt Empordà), 15-V-2002.

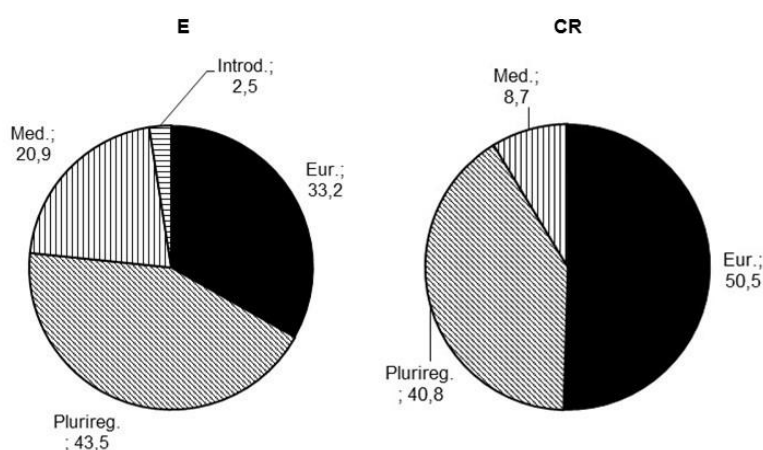


Figura 97. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum*.

Distribució

Extrem nord-oriental de Catalunya i sud-est del Llenguadoc, des del massís del Queragut-Millars (Montalban, Fenolheda) al massís del Corredor (Dosrius, Maresme); i des de vora la mar fins al



Baix Conflent (Vinça), les Guilleries (Sant Hilari), el Montseny (Montseny) i el Corredor (Dosrius). Molt probablement, també es deu desenvolupar un xic més al nord, en àrees silícies de la rodalia de Sant Martin de Fenolhet (Fenolheda). Actualment, els prats es troben pràcticament en terrenys molt humits, periòdicament inundats durant els períodes plujosos, malgrat la presència d'obres de desguàs. Antigament, els prats del *Geranio-Festucetum* s'havien estès per bona part d'aquesta regió: en zones mal drenades, antics estanys, vora els cursos fluvials i, encara, en terrenys poc humits però que eren irrigats constantment. Altitudinalment es distribueix de 0 m a 800(1.000) m, sempre dins del domini mediterrani (Figura 98).

• **Unitats pradenques**

PLANA MOGENT: LIN (444[+]); **CORREDOR:** BOS (1, 445); **MONTSENY:** AMP (43[+], 44[+]), BRE (45, 503-506, 627), CAT (446), CRR (52-54); MOR (42), PCV (470), RIM (46-51, 56), ROU (496), VIA (55[+], 473); **GUILLERIES:** CTL (648), QMA (634-637, 639), SAL (628-633); **CURS BAIX TORDERA:** BAN (626), GAI (58[+], 408[+]), GAR (421-423), GOL (424[+]), GPA (57); **PLANA SELVA:** ESE (15, 16[+], 17-19, 407[+]), ESO (20-29, 30[+], 31-33, 34[+], 406), FOL (3-4), GRS (2), LLA (650-654), RIU (9[+], 10[+], 11[+], 12-13, 14[+], 640[+]), SEB (35-41), SVE (5, 6[+], 7-8, 474[+]); **PLANA BAIX EMPORDÀ:** BEL (256[+]-257[+]) FON (623); VBE (497); **PLANA ALT EMPORDÀ:** CDO (240-241), COR (65), DAL (452), DEL (227-229), FEN (232[+], 233[+], 234[+], 235[+]), MAS (179), MDP (450, 451[+]), MON (136-138, 139[+], 141-148), OLI (230[+], 231), PAB (174-175), PAL (160-163, 165, 469, 476), PEN (166), TOR (158-159), VMC (433); **ALBERA:** BLF (201, 212-218, 447-448, 533-536), CAD (185-187, 190, 192-193), CLS (219-221), EET (449), EPL (275-277), FLA (207-209), FPA (525-531), PCO (537-547), PCP (600), PEY (517-521), PTO (590-593, 596-599), PVC (522-532), QUE (194-197, 588-589), SCS (222-223, 225-226, 594, 601-602), VFE (198), VIN (200-206, 523-524) VIT (271-272, 453, 548, 595); **SALINES:** AGU (258-262), CAR (263-265), CRE (268), ILL (549-556), MCE (266-267), MRS (557-587), PER (269-270, 420, 507); **PLANA ROSSELLÓ:** CSU (330-331), PAG (294-323, 409, 414, 514), PAP (327-329), PCA (322, 513, 515, 516), TDA (290-293, 413, 840); **QUERAGUT-MILLARS:** MTB (817-825), ROD (898-900, 902-907, 913); **CONFLENT:** VIÇ (964-870).

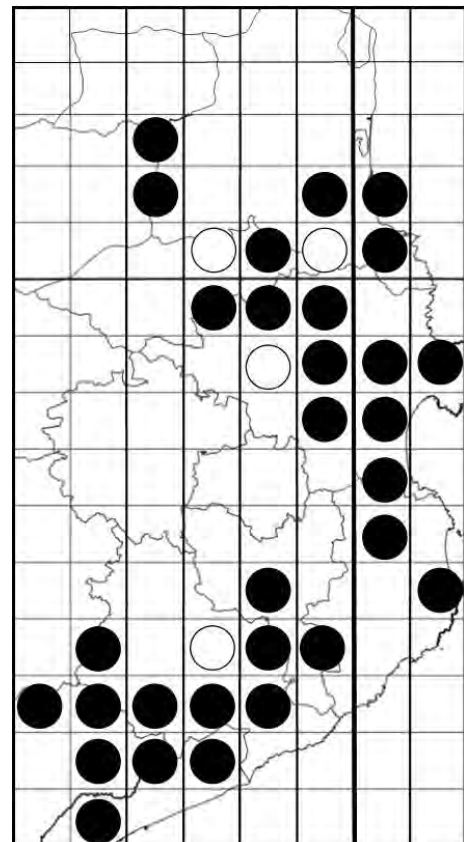
• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 356 prats amb una superfície de 358,1 ha, de les quals 298,8 ha corresponen al *Geranio-Festucetum*. En aquests darrers anys, però, hem comptabilitzat la desaparició de 27 prats. En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 329 prats que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de 272,5 ha.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

DG42, DG50, DG51, DG52, DG53, DG61, DG62, DG71, DG72, [DG73] (Bolòs, 1959), DG79, DG82, DG83, DG84, (DG88) (J. Font-García, com. pers.), DG89, DG93, DG97, DG98, DG99, DH61, DH62, (DH70) (Balayer, 1984), DH80, (DH90) (Balayer, 1984), DH91, EG05, EG06, EG07, EG08, EG14, EG18, EH00, EH01.

Figura 98. Distribució del *Geranio-Festucetum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○).



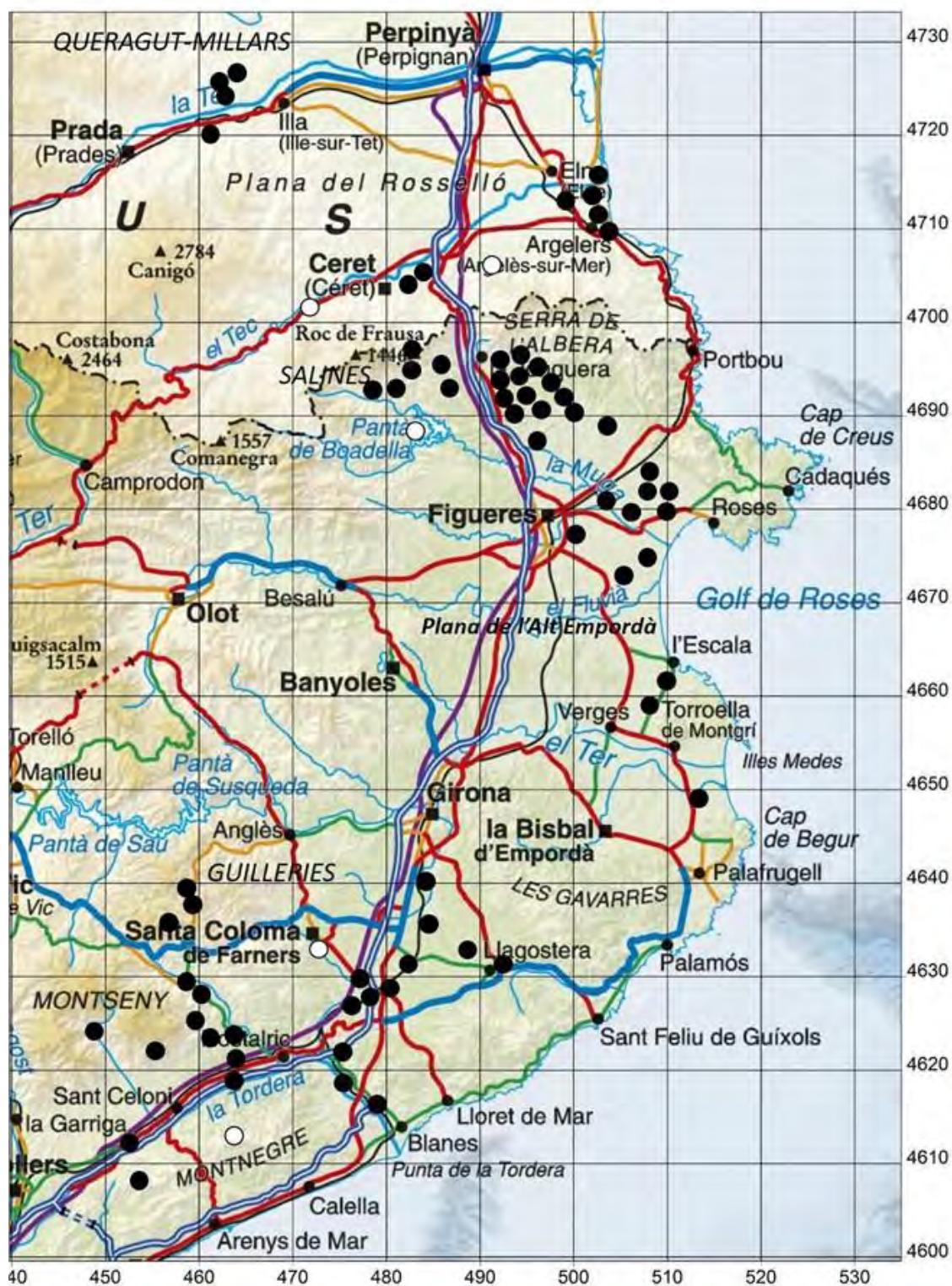


Figura 98 (cont.) Distribució del *Geranio-Festucetum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en antics aiguamolls dessecats (majoritàriament), en àrees deprimides d'inundació temporal o vora cursos fluvials. En molts casos, el prat s'inunden alguns dies al llarg de l'any, entre finals de tardor i principis de primavera. Els terrenys solen ser entre àcids i neutres, i s'han desenvolupat majoritàriament damunt granitoides. Només en una forma vegetal concreta, la subass. *caricetosum distantis*, el sòl presenta traces de carbonats.



Els prats han estat instaurats en aiguamolls dessecats, vora els cursos fluvials i en boscos talats de ribera de plana al·luvial (*Alnion incanae* Pawl. in Pawl., Sokołowski et Wallisch 1928; *Phragmition communis* Koch 1926, *Magnocaricion elatae* Koch 1926, *Ranunculo-Oenanthion*, *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Tx. 1952¹³⁶). Molt rarament, provenen de cultius de plantes farratgeres. Bona part dels prats són molt antics, i alguns els tenim documentats des del segle XVII.

• **Practicultura**

Pel que fa a la tipologia pradenques, tal com explicarem més endavant, aquestes varien força en funció de l'àrea geogràfica (cf. capítol de "cartografia" del 1r volum) i de la subassociació. Tanmateix, els prats del *Geranio-Festucetum*, com la resta de prats de dall de la terra baixa catalana, es troben molt més descurats ara que no pas 40 anys enrere. De manera general, els prats es troben força mal menats (Figura 99): només el 51% es mantenen com a prats de dall, el 13% com a prats de dall-pastura, el 5% com a pastures i el 3% corresponen a prats de dall recuperats recentment o a prats de nova creació. El 28% dels prats es troben abandonats i, fàcilment, es poden convertir en altres comunitats vegetals.

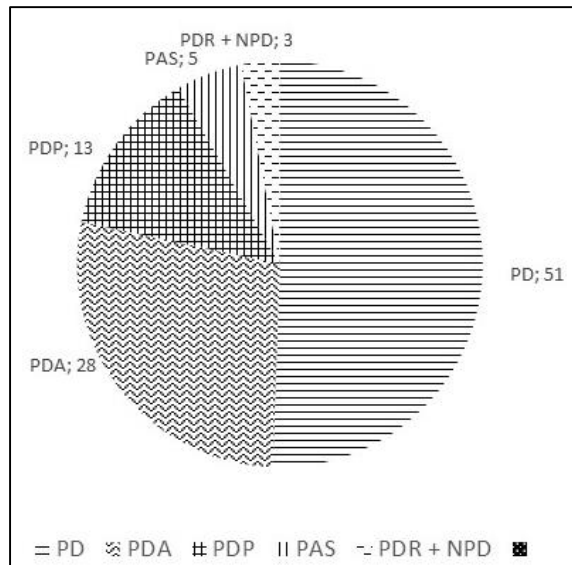


Figura 99. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (356 prats del nord-est de Catalunya).

La pràctica agropecuària més emprada és el dall, però només es realitza al 67% dels prats inventariats. El redall és poc habitual (11%), en canvi, la pastura és força més freqüent (52%). La majoria de prats pasturats ho són per vaques (53%) i ovelles (37%). Les eugues són molt més rares (11%), i es concentren, bàsicament, als Aiguamolls de l'Empordà i a la plana d'Argelers (Rosselló). Els cérvols (3%)¹³⁷ i les daines (1%)¹³⁸ són casos ben excepcionals. L'adob (3%) i la sembra (3%) són esmenes molt poc emprades avui dia. L'aportació de matèria orgànica i mineral prové, habitualment, de les dejeccions dels ramats i de la inundació natural (45%). La irrigació també és poc habitual (13%), ja que la majoria de prats ja són ben humits; els més eixuts s'han transformat en els darrers anys en monocultius herbacis (Figura 100).

• **Edafologia**

Els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de festuca i gerani de closa varien força en funció de la subassociació de què es tracti. Majoritàriament, els prats estan situats damunt terrenys quaternaris recents: materials al·luvials i col·luvials, amb predomini dels materials fins a les planes al·luvials, i de sorres als massissos litorals i als prelitorals. Es tracta, majoritàriament,

¹³⁶ Ninot et al. (2000) van proposar rebaixar el rang d'aquest sintàxon a subaliança (*Juncenion acutiflori*), i subordinar-lo a l'aliança *Calthion palustris* Tx. 1937. Per altra banda, Mucina et al. (2016) consideren l'aliança *Juncion acutiflori* com a un sinònim sintaxonòmic de la *Molinion caeruleae* Koch 1926. No hem fet cap estudi concret per poder decidir quina és la seva nomenclatura més idònia, ni el seu rang fitosociològic més adient; prenem, doncs, provisionalment, com a correcta, la visió fitosociològica proposada originalment per Braun-Blanquet.

¹³⁷ Correspon a un ramat d'un propietari particular de la vila de les Illes (Vallespir).

¹³⁸ Correspon al ramat de daines del PNAE.



d'entisòls, sòls poc madurs, i més concretament del subordre dels aquents (en antigues zones humides) i dels fluvents (en àrees de plana fluvial on hi ha hagut aportacions continuades de materials al·luvials). Als massissos del Montseny i de les Salines, també poden correspondre a sòls bruns de l'ordre dels inceptisòls.

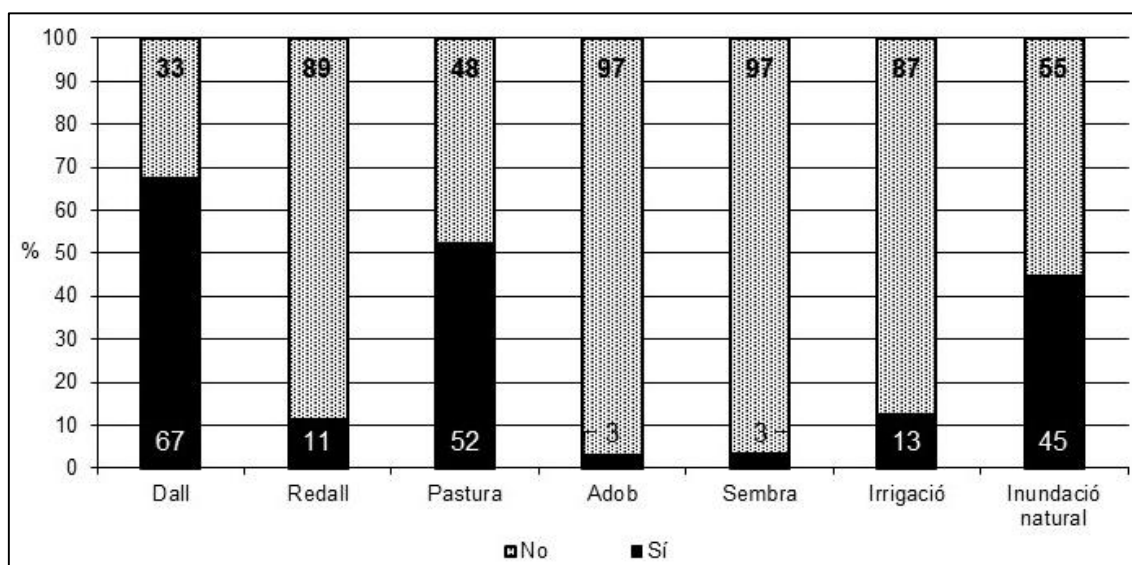


Figura 100. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* (356 prats del nord-est de Catalunya).

Taula 48. Característiques edàfiques estacionals del *Geranio-Festucetum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2,5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	32,4	14,2	12,4	34,5	23,3	7,2	8,3	7,0	6,7	7,3	83,3	168,5	75,4	117,7	111,2
2	34,1	14,2	11,8	32,5	23,1	7,5	8,3	7,2	7,4	7,6	94,4	283,0	107,9	140,5	156,4
3	41,3	20,9	18,0	25,7	26,5	7,0	8,2	6,4	7,9	7,4	68,4	315,5	64,0	188,7	159,1
4	32,5	12,5	11,7	16,7	18,3	6,7	6,3	6,2	6,8	6,5	41,9	85,8	55,6	64,3	61,9
5	45,0	18,4	20,5	15,1	24,7	7,0	6,4	6,5	6,1	6,5	46,0	102,3	50,0	67,9	66,5
6	25,7	18,0	18,3	14,4	19,1	6,7	6,3	6,5	6,2	6,4	21,8	41,3	35,8	44,2	35,8
Màxim	45,0	20,9	20,5	34,5	26,5	7,5	8,3	7,2	7,9	7,6	94,4	315,5	107,9	188,7	159,1
Mitjana	35,1	16,4	15,4	23,2	22,5	7,0	7,3	6,6	6,8	6,9	59,3	166,1	64,8	103,9	98,5
Mínim	25,7	12,5	11,7	14,4	18,3	6,7	6,3	6,2	6,1	6,4	21,8	41,3	35,8	44,2	35,8
Std	6,9	3,2	3,9	9,0	3,2	0,3	1,1	0,4	0,7	0,5	27,5	111,4	25,0	55,0	51,9

Procedència de les mostres

1. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]
2. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
3. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
4. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31TDG9494 [FLA-209]
5. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [VIN-204]
6. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat de les Creus, 31TDG7892 [CRE-268]

La humitat edàfica varia força al llarg de l'any en funció de la pluviometria, el nivell freàtic i la textura. En un any humit, la humitat edàfica primaveral sol ser elevada (26,9% de mitjana), i oscil·la entre el 15,6% i el 44,1%. El pH també pot variar força al llarg de l'any, principalment a les planes al·luvials properes a la mar, com ara a la Selva i a l'Empordà, ja que en períodes eixuts les sals es poden concentrar a la superfície del sòl i fer augmentar el pH considerablement. En canvi, als massissos constituïts per granitoides hi ha menys variació i, en general, el pH és lleugerament àcid o neutre (6,9 de mitjana). En definitiva, el pH de la comunitat variar força (de



5,5 a 8,4) d'un lloc a un altre, i resulta una bona variable per distingir subassociacions distintes dins del *Geranio-Festucetum*. La conductivitat edàfica sol ser baixa, amb un valor mitjà de 102,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i una amplitud que oscil·la entre els 56,52 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i els 986,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$; són, doncs, sòls no salins, o, en casos molt concrets de vora la costa, feblement salabrosos (Taula 48 i Taula 49). A les planes empordaneses aquesta variable pot variar de 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en un mateix prat, en funció de la insolació i la humitat edàfica. En períodes eixuts, les sals es concentren en la superfície i la conductivitat elèctrica augmenta.

Taula 49. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum*: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	pH 1:2,5 H ₂ O	CE a 25°C ($\mu\text{S}/\text{cm}$)				
				52	27,7	7,7	986,7
				53	31,0	7,9	307,0
				54	32,2	8,1	770,2
1	27,4	7,4	193,4	55	20,9	8,4	393,2
2	22,6	7,1	105,1	56	24,7	8,2	554,9
3	20,8	6,6	65,7	57	33,3	6,2	146,5
4	38,2	6,8	182,6	58	23,0	7,0	188,9
5	19,2	6,1	106,9	59	30,6	7,1	732,1
6	25,2	6,7	111,0	60	25,2	6,9	211,8
7	24,8	6,7	85,0	61	34,8	7,6	649,7
8	19,3	6,7	94,4	62	27,1	7,3	117,3
9	32,9	6,2	70,6	63	30,3	7,1	101,9
10	27,9	6,4	87,1	64	23,9	6,7	82,0
11	18,5	6,1	64,5	65	22,1	7,1	73,2
12	19,6	6,3	67,8	66	25,0	7,1	60,7
13	32,7	6,9	215,8	67	44,1	5,5	102,5
14	30,7	6,7	105,6	68	30,1	7,8	186,8
15	22,6	6,0	91,1	69	30,4	6,8	136,1
16	24,7	7,3	124,5	70	30,0	6,8	83,2
17	21,0	8,2	131,7	71	33,0	6,5	138,6
18	29,2	6,8	139,1	72	38,5	7,2	156,3
19	26,7	7,6	135,1	73	29,0	6,5	79,1
20	26,2	7,6	380,7	74	37,6	6,9	106,2
21	23,7	7,1	124,8	75	21,1	6,7	100,7
22	19,8	8,0	181,0	76	25,2	6,8	58,1
23	31,7	7,4	160,7	77	41,3	6,1	100,6
24	23,8	7,0	143,4	78	32,4	6,8	86,8
25	30,0	6,9	101,3	79	21,7	6,8	78,0
26	31,8	6,3	105,7	80	19,9	6,9	105,5
27	--	--	272,7	81	34,6	7,0	117,8
28	24,0	7,2	210,8	82	24,7	6,5	70,7
29	28,7	6,7	158,3	83	24,1	6,4	58,9
30	22,0	6,2	81,8	84	21,3	7,0	109,5
31	33,8	7,1	157,3	85	32,7	6,9	92,9
32	--	--	239,7	86	26,8	6,2	56,5
33	25,8	7,0	199,0	87	15,6	6,3	64,4
34	20,1	7,5	106,1	88	21,6	7,6	86,8
35	30,2	7,6	190,0	89	20,4	7,3	85,9
36	28,4	8,1	295,2	90	24,9	7,3	94,7
37	29,8	7,6	298,0	91	20,9	7,2	97,4
38	27,3	8,0	287,4	92	28,5	7,5	128,6
39	34,2	7,9	178,6	93	22,5	7,1	77,4
40	22,2	7,4	93,9	94	29,1	7,1	178,2
41	23,7	7,7	126,5	95	21,9	7,5	96,9
42	22,9	8,0	222,3	96	17,9	7,0	62,7
43	30,4	8,1	385,6	97	30,2	7,6	182,5
44	34,3	7,0	112,9				
45	29,5	7,0	114,1				
46	27,7	7,1	181,2	n	95	95	97
47	29,2	8,1	499,1	Màxim	44,1	8,4	986,7
48	27,2	8,4	239,6	Mitjana	26,9	6,9	102,6
49	38,9	7,0	237,7	Mínim	15,6	5,5	56,5
50	28,6	7,7	258,2	Std	5,6	0,6	164,1
52	22,7	7,4	590,2				

Procedència de les mostres

1. VALLÈS ORIENTAL: Llinars del Vallès, 31TDG5211 [LIN-444]
2. MARESME: Dosrius, al far, can Bosc, 31TDG5308 [BOS-1]
3. SELVA: Breda, 31TDG6323 [BRE-45]

4. VALLÈS ORIENTAL: Montseny, prat de can Teixidor de l'Arboç, 31TDG4824 [CAT-446]
5. SELVA: Riells i Viabrea, can Riboies, 31TDG6382 [CRR-52]



6. SELVA: Riells i Viabrea, cal Rei, 31TDG6420 [CRR-54]
7. SELVA: Arbúcies, el Moré, 31TDG5928 [MOR-42]
8. SELVA: Riells i Viabrea, can Pelegrí, 31T DG 5925 [RIM-46]
9. SELVA: Riells i Viabrea, can Joia, 31TDG5925 [RIM-47]
10. SELVA: Riells i Viabrea, can Joia, 31TDG5925 [RIM-48]
11. SELVA: Riells i Viabrea, prat situat entre can Joia i Can Pelegrí, 31TDG5925 [RIM-49]
12. SELVA: Riells i Viabrea, can Joanet, 31TDG5925 [RIM-50]
13. SELVA: Riells i Viabrea, can Nedeu, 31TDG5925 [RIM-51]
14. SELVA: Riells i Viabrea, prats de vora l'hostal Bell-lloc, 31TDG5925 [RIM-56]
15. SELVA: Riells i Viabrea, prat de vora l'estació de ferrocarril, 31TDG6419 [VIA-55]
16. MARESME: Tordera, prats d'en Gai, 31TDG7916 [GAI-58]
17. MARESME: Tordera, can Garrigueta, 31TDG7418 [GAR-421]
18. MARESME: Tordera, pla d'Anyells, 31DG7619 [GPA-57]
19. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG8029 [ESE-16]
20. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-18]
21. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
22. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-20]
23. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]
24. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-23]
25. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-25]
26. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-29]
27. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7626 [ESO-32]
28. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-406]
29. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-3]
30. GIRONÈS: Sant Andreu Salou, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-4]
31. SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-10]
32. SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-11]
33. SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-14]
34. SELVA: Cades de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-35]
35. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-37]
36. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-39]
37. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-40]
38. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-41]
39. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclet, 31TDG8833 [SVE-5]
40. SELVA: Caldes de Malavella, prat del Mig de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-7]
41. SELVA: Caldes de Malavella, prats de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-8]
42. BAIX EMPORDÀ: Bellcaire, 31TEH0961 [BEL-256]
43. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, el Cortalet, 31TEH0774 [COR-65]
44. ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-227]
45. ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-228]
46. ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0388 [DEL-229]
47. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, les Fonolledes, 31TEG0077 [FEN-232]
48. ALT EMPORDÀ: Peralada, Vilanova de la Muga, 31TEG0481 [MAS-179]
49. ALT EMPORDÀ: Mollet de Peralada, prat vora la vila, 31TDG9990 [MDP-450]
50. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-138]
51. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-141]
52. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]
53. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, prats de l'Oliva, 31TDG9977 [OLI-230]
54. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborberia, 31TEG0679 [PAB-174]
55. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborberia, 31TDG0679 [PAB-175]
56. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, 31TEG1081 [PAL-163]
57. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, Terra Mala, 31TEH1082 [PAL-469]
58. ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
59. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-158]
60. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-159]
61. ALT EMPORDÀ: Vilamacolum, closes del Marquès, 31TEH0573 [VMC-433]
62. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Faig, 31TDG9494 [BLF-210]
63. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, prat Llarg de Canadal, 31TDG9194 [CAD-185]
64. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, prats de Canaldal, a l'estany de Terranegra, 31TDG9393 [CAD-193]
65. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats entre la Closa i la Torre de Bell-lloc, 31TDG9592 [CLS-219]
66. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de les Closes, 31TDG9591 [CLS-221]
67. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat del rec del Grimaus, 31TDG9793 [EET-449]
68. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats dels Estanys, 31TDG9893 [EPL-275]
69. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [FLA-208]
70. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31TDG9495 [FLA-209]
71. ALT EMPORDÀ: Capmany, prats del Quer Afumat, 31TDG9393 [QUE-196]
72. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'antic estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
73. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'estany d'en Massot, 31TDG9892 [SCS-223]
74. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prat de la Verneda, 31TDG9394 [VFE-198]
75. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 (30/05/2003) [VIN-200]
76. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [VIN-206]
77. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, al prat Tanca, 31TDG9893 [VIT-271]
78. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de Vilartolí, 31TDG9893 (05/07/2003) [VIT-272]
79. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats d'Eina, 31TDG8693 [AGU-258]
80. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats d'Eina, 31TDG8693 [AGU-259]
81. ALT EMPORDÀ: Agullana, can Bech de Baix, 31TDG8694 [AGU-262]
82. ALT EMPORDÀ: Agullana, prat entre el mas Carreras i Santa Eugènia, 31TDG8695 [CAR-264]
83. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat de les Creus, 31TDG7892 [CRE-268]
84. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prats de vora la Vila, 31TDG8093 [MCE-266]
85. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat vora la font d'en Coll, 31TDG8092 [MCE-267]
86. ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-269]
87. ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-420]



88. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0216 [CSU-331]
 89. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0315 [CSU-332]
 90. ROSSELLÓ: Argelers, la Jonquerola, 31TEH0112 [PAG-294]
 91. ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 [PAG-304]

92. ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 [PAG-305]
 93. ROSSELLÓ: Argelers, les Conques, 31TEH0211 [PAG-316]
 94. ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0212 [PAG-409]
 95. ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0211 [PAG-414]
 96. ROSSELLÓ: Sant Andreu de Sureda, vora el mas Nou de Tatzó d'Amunt, 31TDH9813 [TDA-292]
 97. ROSSELLÓ: Sant Andreu de Sureda, prats de Tatzó d'Amunt, 31TDH9913 [TDA-293]

El percentatge de matèria orgànica és mitjà-alt (3,1%), i pot oscil·lar entre l'1,0% (baix) i el 8,2% (molt alt). Els prats més rics en matèria orgànica es troben situats en àrees palustres, on la inundació natural dificulta la mineralització de la matèria orgànica. El contingut de carbonats és molt baix, un fet que diferencia el *Geranio-Festucetum* del *Gaudinio-Arrhenatheretum*. La mitjana és de 0,7%, però en alguns casos excepcionals (a la plana de l'Empordà) pot arribar fins al 13,4%. En aquest darrer cas, els prats més carbonatats corresponen a una forma particular del *Geranio-Festucetum*, la subass. *caricetosum distantis*. La textura també varia en funció de l'àrea geogràfica: als prats que es desenvolupen damunt planes fluvials és predominant fina (argila i llims), mentre que als dels massissos litorals i els prelitorals, constituïts per granitoides, hi solen predominar les sorres (Taula 51).

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp= 46,6), tot i que pot variar de molt baix (Vp = 7,4), en els inventaris amb més tàxons higròfils (*Oenanthe* spp., *Carex* spp., *Ranunculus* spp., *Rumex* spp...), a alt (Vp= 76,8), en els inventaris amb més recobriment de gramínies (*Festuca arundinacea*, *Poa* spp., *Alopecurus* spp., *Holcus lanatus*...) i de lleguminoses (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. squamosum*, *Lotus corniculatus* s.l., etc.) (Taula 50).

Taula 50. Valor farratger (Vp) del *Geranio-Festucetum* (GF): GFa, subass. *arrhenatheretosum*; GFc, subass. *caricetosum*; GFt, subass. *typicum*; GFg, subass. *gratioletosum*. Std, desviació estàndard.

	GFa	GFc	GFt	GFg	GF
Mínim	18,5	30,4	7,4	8,5	7,4
Mitjana	52,1	56,0	44,2	41,9	46,6
Màxim	70,4	76,8	67,3	67,8	76,8
Std	12,7	13,5	15,5	11,5	14,5
Nombre de mostres	40	12	64	39	155

Potencialitat i ubicació ecològica

El *Geranio-Festucetum* es troba en contacte amb diverses comunitats. A la part més humida, sol contactar amb el *Baldellio-Oenanthetum* o amb comunitats de les aliances *Magnocaricion* i *Juncion acutiflori*, mentre que a la part més eixuta, contacta amb el *Brachypodietum phoenicoidis*. Damunt sòls subsalins, contacta amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, del qual, de vegades, es fa difícil de distingir.

Potencialment, els prats del *Geranio-Festucetum* poden correspondre a freixenedes de *Fraxinus angustifolia* de terra baixa (*Carici-Fraxinetum oxycarpae* en sòls àcids-neutres, i *Rusco-Fraxinetum* en sòls bàsics i, de vegades, feblement salabrosos) o a la verneda (*Lamio-Alnetum glutisonae* (O. Bolòs in Oberd. 1953) O. Bolòs 1954).

Taula 51. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum*: matèria orgànica, carbonats totals i textura.

Mostra	Matèria Orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
			A	L	Sf	Sg	
1	3,0	0,0	16,5	12,4	21,7	49,5	Franco-argilo-arenosa
2	3,7	0,0	42,1	8,6	34,2	15,1	Argilosa gruixuda
3	2,8	0,4	13,2	2,5	63,3	20,9	Franco-arenosa
4	2,2	0,8	--	--	--	--	--
5	2,8	0,0	27,2	10,4	25,2	37,3	Argilo-arenosa
6	2,9	0,0	58,4	15,3	25,0	1,4	Argilosa fina
7	2,6	0,0	--	--	--	--	--
8	2,9	0,0	51,2	8,9	28,4	11,4	Argilosa gruixuda
9	2,5	0,7	--	--	--	--	--
10	2,9	2,4	--	--	--	--	--
11	4,9	0,0	40,8	5,1	53,1	1,0	Argilosa gruixuda
12	1,1	0,0	--	--	--	--	--
13	1,0	1,3	--	--	--	--	--
14	4,0	0,0	35,8	10,6	32,3	21,3	Argilosa gruixuda
15	3,1	1,0	51,8	21,9	21,1	5,2	Argilosa fina
16	3,8	0,0	42,4	15,2	34,3	8,2	Argilosa gruixuda
17	2,2	13,4	27,6	14,0	26,5	32,0	Argilo-arenosa
18	2,3	0,3	--	--	--	--	--
19	4,9	0,0	63,5	9,8	24,3	2,3	Argilosa fina
20	4,7	0,0	--	--	--	--	--
21	3,3	0,0	24,9	14,4	25,0	35,6	Franco-argilo-arenosa
22	2,0	0,0	24,5	25,3	26,1	24,1	Franco-argilosa
23	8,2	0,0	--	--	--	--	--
24	2,7	0,0	25,3	13,3	26,6	34,8	Argilo-arenosa
25	3,6	0,0	3,0	6,0	57,3	33,7	Arenosa
26	2,5	1,3	11,4	12,7	28,0	47,9	Franco-arenosa
27	2,3	0,0	23,0	10,5	38,0	28,5	Franco-argilo-arenosa
28	2,2	0,0	--	--	--	--	--
29	2,8	0,0	28,6	13,4	48,7	9,3	Argilo-arenosa
30	3,1	0,0	39,5	8,1	47,2	5,1	Argilosa gruixuda
Nre. de mostres	30	30	20	20	20	20	20
Màxim	8,2	13,4	63,5	25,3	63,3	49,5	
Mitjana	3,1	0,7	32,5	11,9	34,3	21,2	
Mínim	1,0	0,0	3,0	2,5	21,1	1,0	
Std	1,3	2,5	16,1	5,3	12,7	15,6	

Procedència de les mostres

- | | |
|---|---|
| <p>1. MARESME: Dosrius, al far, can Bosc, 31TDG5308 [BOS-1]
 2. SELVA: Riells i Viabrea, cal Rei, 31TDG6420 [CRR-54]
 3. SELVA: Arbúcies, el Moré, 31TDG5928 [MOR-42]
 4. SELVA: Riells i Viabrea, prat situat entre can Joia i Can Pelegrí, 31TDG5925 [RIM-49]
 5. SELVA: Riells i Viabrea, can Nedeu, 31TDG5925 [RIM-51]
 6. MARESME: Tordera, pla d'Anyells, 31TDG7619 [GPA-57]
 7. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-18]
 8. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
 9. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]
 10. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-406]
 11. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-3]
 12. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
 13. SELVA: Caldes de Malavella, prat del Mig de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-7]
 14. ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-228]
 15. ALT EMPORDÀ: Peralada, closos de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]
 16. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, prats de l'Oliva, 31TDG9977 [OLI-230]</p> | <p>17. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Baborderia, 31TDG0679 [PAB-175]
 18. ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
 19. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-158]
 20. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-159]
 21. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31TDG9495 [FLA-209]
 22. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'antic estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
 23. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prat de la Verneda, 31TDG9394 [VFE-198]
 24. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats d'Eina, 31TDG8693 [AGU-258]
 25. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat vora la font d'en Coll, 31TDG8092 [MCE-267]
 26. ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-269]
 27. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0315 [CSU-332]
 28. ROSSELLÓ: Argelers, la Jonquerola, 31TEH0112 [PAG-294]
 29. ROSSELLÓ: Argelers, les Conques, 31TEH0211 [PAG-316]
 30. ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0212 [PAG-409]</p> |
|---|---|



Sintaxonomia

Stat. nov. hoc loco.

La primera denominació de caire científic que es va utilitzar per designar els prats de dall de la terra baixa a Catalunya es deu al Dr. Pius Font i Quer i a l'autoanomenada Societat Catalana de Botànica (SCB).¹³⁹ El 9 de maig de 1948, la SCB (un grup botànic clandestí on hi havia O. de Bolòs) va visitar diversos indrets de la plana de la Selva, entre els quals els prats de dall de l'antic estany de Sils. Allí hi van recol·lectar, entre altres plantes, un plec de *Gaudinia fragilis* (BC 108953). En l'etiqueta, la comunitat vegetal es va anomenar "ass. *Alopec. prat.* et *Lychn. fl.-cuc. (Arrhenatherion)*" (Figura 101); és a dir, associació d'*Alopecurus pratensis* i *Lychnis flos-cuculi*.¹⁴⁰ Tanmateix, el nom és invàlid per no ser publicat vàlidament (art. 1) i per no presentar tipus nomenclatural (art. 2b). Suposem que el fet de trobar *Alopecurus pratensis*¹⁴¹ a Sils devia sorprendre força als membres de la SCB, i aquests devien considerar que podria ser una bona espècie característica dels prats catalans de la regió mediterrània.¹⁴²

Entre 1948 i 1954 O. de Bolòs va aixecar l'esberrany d'un mapa de vegetació de Sils (Bolòs, 1954a) per encàrrec de l'"Instituto de Estudios Pirenaicos" (Bolòs, 1954b)¹⁴³. En aquest esberrany,¹⁴⁴ Bolòs va anomenar els prats de dall de Sils com a *Lychnideto-Alopecuretum* (orig. form) [= *Lychnido-Alopecuretum*], fent una clara referència al nom indicat prèviament per la SCB. Les conclusions sintètiques d'aquest mapa van ser presentades en el 8è Congrés Internacional de Botànica de París de 1954, sota el títol de "Remarques sur la carte des groupements végétaux de la région de Sils en Catalogne". No obstant, en l'article que es va publicar en les actes del congrés (Bolòs, 1954b), Bolòs no va anomenar el *Lychnideto-Alopecuretum*, i només va fer una veu referència a les "prairies de l'*Arrhenatherion*". Per tant, un altre cop, el nom és invàlid per no ser publicat vàlidament (art. 1) i per no presentar cap tipus nomenclatural (art. 2b).

¹³⁹ Després de quedar lliure de la presó, el Dr. Font i Quer es va aproximar de seguida a l'Institut d'Estudis Catalans, aleshores una entitat clandestina. Font, membre de l'Institut des de 1942, va tractar de constituir, tan aviat com va poder, una Societat Catalana de Botànica, naturalment il·legal, on entraren la majoria dels botànics joves, descontents de les limitacions imposades a la Universitat i als altres organismes oficials. Els dirigents de l'Institut d'Estudis Catalans varen creure convenient, però, que, existint ja la Institució Catalana d'Història Natural, valdria més que el nucli de botànics passés a ésser una secció de botànica de la Institució i no pas una societat separada. Sempre sota la direcció del doctor Font, aquesta secció va actuar alguns anys amb una relativa regularitat. Després de l'any 1964 ja no hi havia el doctor Font per dirigir-la, i la secció de botànica es va diluir una mica dins de la Institució Catalana d'Història Natural i dins de la Secció de Ciències de l'Institut (Bolòs, 2000).

¹⁴⁰ Probablement, els prats de dall de la Selva i del Montseny ja van ser visitats, amb Braun-Blanquet, durant les excursions organitzades per la SIGMA entre el març i l'abril del 1934 [Braun-Blanquet, Font i Quer i altres botànics van visitar Blanes, Arbúcies i Santa Fe de Montseny (Font i Quer, 1933; Nuet in Bolòs *et al.*, 1994)] i a l'abril del 1948 [Braun-Blanquet, Font i Quer, O. de Bolòs i altres botànics catalans van visitar diversos paratges de la Selva (Pairolí, 2001)]. A la darrera visita, possiblement devien comentar les diferències que podien existir entre els prats dalladors del Llenguadoc i de Catalunya.

¹⁴¹ Hi ha un poblament d'*Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis* a tocar d'un camí que enllaça l'estació de tren de Maçanet-Massanes amb el poble de Sils. Font i Quer i altres botànics, sovint, baixaven a l'estació de Maçanet-Massanes i seguien a peu fins a Sils (O. Bolòs, com. pers.). L'any 2000, el poblament d'*A. pratensis* era força més gran que ara, i s'estenia damunt tres prats de dall. Avui dia, només es troba restringit en un prat abandonat (Mercadal, 2001; Mercadal *et al.*, 2001). El que sembla un xic estrany, és que no hi hagi cap plec, ni cap citació d'*Alopecurus pratensis* a la Selva, ni per part de P. Font i Quer ni d'O. de Bolòs. Potser la paraula "prat." d'"*Alopec. prat.*" es referia a "pratense", és a dir, a un terme ecològic?

¹⁴² El Dr. Font i Quer havia treballat durant molt de temps en l'estudi de la flora i la vegetació de la comarca de la Selva. Malauradament, bona part de la documentació ha quedat inèdita (O. Bolòs, com. pers.).

¹⁴³ Segons el propi Bolòs, el Dr. Solé Sabarís el va empènyer a realitzar un mapa de vegetació de la plana selvatana (Pairolí, 2001).

¹⁴⁴ Podeu veure l'esberrany del mapa de Bolòs (1954a) a Mercadal *et al.* (2003b), i la interpretació actualitzada d'aquest mapa a Mercadal *et al.* (2003b, 2006). L'esberrany es troba custodiat pel Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la Universitat de Barcelona.



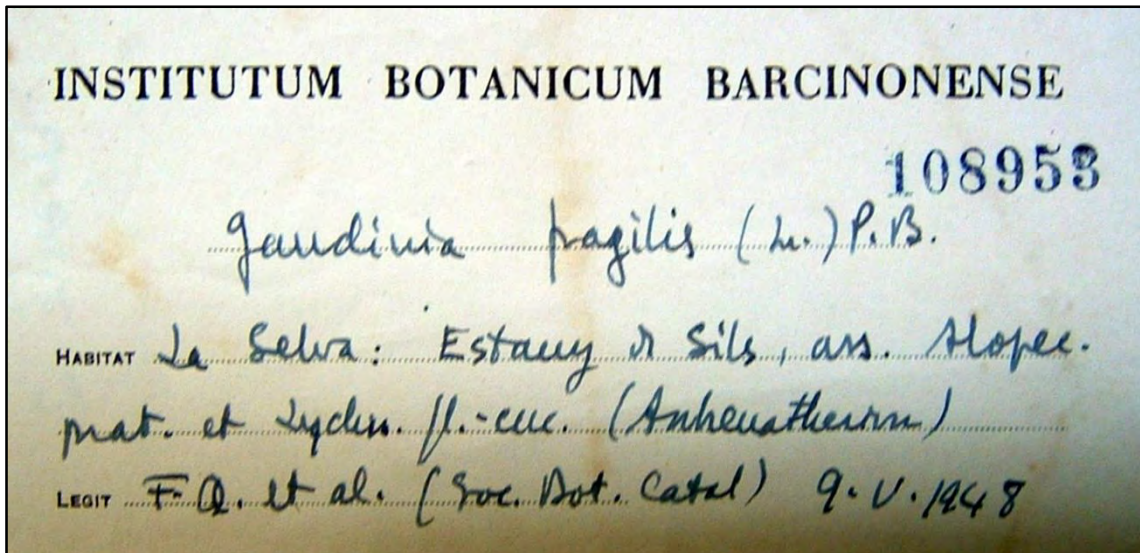


Figura 101. Etiqueta del plec de *Gaudinia fragilis* recol·lectat per Font i Quer i altres membres de la Societat Catalana de Botànica el 9 de maig de 1948 a Sils, la Selva (BC 108953). En aquest plec apareix la primera denominació fitosociològica “ass. *Alopec. prat. et Lychn. fl.-cuc. (Arrhenatherion)*” coneguda d’un prat de l’associació *Geranio-Festucetum*. Font: Institut Botànic de Barcelona.

Pocs anys més tard, i després de la creació de l’associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* per part de Braun-Blanquet *et al.* (1952), Bolòs (1956) ja considerava que els prats de dall de la terra baixa catalana (Guilleries, Montseny i plana de la Selva) corresponien a diferents subassociacions del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum*) descrit del Llenguadoc. Així, poc després, Bolòs (1959) va descriure la subassociació *geranietosum* de la plana selvatana.

Pràcticament, al mateix temps, Zeller (1959) també va adscriure els prats selvatans de la rodalia de Caldes de Malavella al *Gaudinio-Arrhenatheretum*, però va considerar que eren similars a la subass. *cynosuretosum*, és a dir, a l’*Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 autèntic. Els 4 inventaris que va aixecar Zeller eren més mesòfils que els aixecats per Bolòs i contenien *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Rumex acetosa*, *Veronica chamaedrys*, *Viola odora...*, un conjunt de tàxons més semblants a l’*Arrhenatheretum elatioris* (*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *cynosuretosum*) silici de les Cevenas, que no pas al *Gaudinio-Arrhenatheretum* calcari del litoral llenguadocià.¹⁴⁵

L’any 1983, el Parc Natural del Montseny va publicar la tesi doctoral de Bolòs (1950),¹⁴⁶ fins aleshores inèdita, sobre la vegetació del Montseny (Bolòs, 1983). En aquesta versió revisada, Bolòs va descriure tres noves subassociacions (subass. *arrhenatheretosum*, subass. *brometosum* i subass. *holcetosum*) per diferenciar els prats del Montseny dels prats occitans i dels de la plana de la Selva. Des d’aleshores, la resta de botànics catalans hem adscrit els prats de dall de la terra baixa catalana a l’associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* (Girbal, 1984; Vilar, 1987; Font García *et al.*, 1997, 1998; Ninot *et al.*, 2000; Mercadal *et al.* 2001; Carreras *et al.*, 2006; Gesti, 2006...). Al principi del segle XXI, alguns autors ibèrics vam considerar que el *Gaudinio-Arrhenatheretum* era un sinònim sintaxonòmic de l’*Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 i, per tant, vàrem optar per prendre com a nom correcte de l’associació el nom més antic publicat, és a dir l’*Arrhenatheretum* (Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Mercadal *et al.*, 2003a; Rivas-Martínez & Penas,

¹⁴⁵ Aquestes plantes no són presents actualment, o són molt poc freqüents, als prats dalladors de la plana de la Selva. Suposem que aleshores, quan la superfície pradencera era molt més gran i la precipitació i la irrigació permetien mantenir prats dalladors damunt sòls no palustres, alguns d’aquests tàxons devien ser més o menys comuns a la depressió selvatana. No obstant això, tenim molts dubtes de la presència de *Viola odorata*. Avui dia, nosaltres adscriuim els 4 inventaris de Zeller al *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.

¹⁴⁶ No hem pogut consultar la tesi original del Dr. Bolòs (1950), així doncs desconeixem el nom fitosociològic que va emprar aleshores per anomenar els prats de dall del Montseny. Com que es va presentar abans de l’aparició del treball de Braun-Blanquet *et al.* (1952), potser els va anomenar *Lychnideto-Alopecuretum*?



2003; Reiné *et al.*, 2009). Tanmateix, tal com hem explicat anteriorment en parlar del *Gaudinio-Arrhenatheretum*,¹⁴⁷ Kleszczewski (2000) ja havia demostrat que es tractava de dues associacions distintes, i no pas d'una sola associació constituïda per dues subassociacions, tal com havia suggerit Braun-Blanquet *et al.* (1952).¹⁴⁸ Per tant, l'*Arrhenatheretum* no es pot prendre com a sinònim prioritari del *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

Taula 52. Taula comparativa de les subassociacions del *Geranio-Festucetum* (GF) per regions fisiogràfiques al nord-est de Catalunya: subass. *arrhenatheretosum* (GFa), subass. *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt), subass. *gratioletosum* (GFg). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre, a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintaxons	GFh			GFg			GFt				GFc	GF
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	5
Núm. inventaris	35	8	4	9	6	28	9	37	12	17	15	18
Núm. tàxons	36	39	40	42	41	35	32	30	37	30	31	34
Característiques i diferencials de l'associació GF												
<i>Geranium dissectum</i> (Dss-GFt)	42	25	.	.	16	17	88	86	83	47	63	50
<i>Cyperus longus</i>	40	62	.	22	.	64	44	13	41	29	27	35
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Dss-GFt, Da)	.	.	.	.	66	21	.	66	66	76	18	33
<i>Serapias lingua</i>	22	12	.	44	16	67	11	5	25	47	.	27
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	8	12	.	33	16	14	22	22	41	29	.	18
<i>Myosotis discolor</i> (Ds)	8	.	.	11	33	7	11	5	16	5	.	8
Dif. de la subass. <i>arrhenatheretosum</i>												
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. e. (Cc)	31	75	4	.	16	.	44	8	33	.	.	16
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. g. (Cc)	77	75	4	33	50	14	.	16	66	35	36	39
<i>Mentha suaveolens</i> (Csc)	63	62	.	44	.	7	44	.	8	5	54	25
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. balearica	37	62	3	22	16	7	.	16	.	.	.	16
<i>Achillea millefolium</i> (Cc)	17	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. (Cc)	22	12	.	11	.	.	.	.	8	.	.	6
<i>Cruciata laevipes</i>	22	12	.	.	.	.	.	2	.	.	.	5
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. f (Cc)	2	25	2	.	.	7	.	5	.	.	.	4
Dif. de la subass. <i>gratioletosum</i>												
<i>Gratiola officinalis</i> (Do)	.	.	.	55	33	50	.	8	.	.	.	14
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. t. (Co)	8	.	1	55	33	17	.	2	.	34	18	13
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	22	66	25	.	.	.	.	.	7
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	22	16	32	.	.	.	.	.	7
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	.	.	44	50	14	11	.	.	.	.	7
<i>Trifolium patens</i> (Co)	.	.	.	55	.	17	.	5	.	.	.	7
<i>Serratula tinctoria</i> subsp. tinctoria	.	.	.	33	50	7	.	.	.	.	.	4
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	16	25	.	.	.	.	.	4
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	22	50	3	.	.	.	.	.	3
<i>Carum verticillatum</i>	.	.	.	.	50	7	.	.	.	.	.	2
<i>Trifolium strictum</i> (Tsque)	.	.	.	.	33	3	.	.	.	5	.	2
Dif. de la subass. <i>typicum</i>												
<i>Medicago arabica</i>	17	.	1	.	.	.	22	19	58	17	9	15
<i>Bromus racemosus</i> (Csc)	.	.	.	.	33	.	22	13	33	.	.	7
Dif. de la subass. <i>caricetosum</i>												
<i>Carex distans</i> (Do)	5	.	.	11	16	3	22	38	16	17	100	21
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	8	.	72	5
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	21	11	.	25	.	72	10
<i>Plantago major</i>	5	12	.	.	.	.	.	8	8	.	36	6
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	36	2
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	27	2
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	27	2
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	45	2
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	45	2
<i>Euphorbia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	1

¹⁴⁷ cf. apartat de sintaxonomia de l'ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

¹⁴⁸ Foucault (2016) encara dona per bona la visió de Braun-Blanquet *et al.* (1952).



VEGETACIÓ

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	71	62	2	100	66	71	55	77	91	88	63	75
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	88	62	4	88	83	82	77	69	83	70	.	73
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	54	62	2	77	83	75	11	80	66	64	9	62
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	17	50	.	88	33	78	88	66	.	88	9	52
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	54	50	3	77	83	57	11	25	16	35	9	40
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	5	12	.	22	.	42	.	30	8	17	27	20
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i> (Da, Csc)	14	12	.	.	16	.	11	50	25	5	90	23
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	11	12	.	44	16	28	33	2	25	11	36	18
<i>Taraxacum raii</i> (Dss-Gft)	.	.	.	.	.	21	44	25	16	29	9	15
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	.	.	22	66	14	11	16	.	.	.	9

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	91	87	.	77	100	89	100	88	83	88	100	90
<i>Orchis laxiflora</i>	25	12	.	88	83	85	44	33	50	82	90	54
<i>Carex flacca</i>	8	25	3	100	83	42	22	13	16	35	36	29
<i>Aristolochia rotunda</i>	17	.	1	22	.	35	55	50	8	17	9	26
<i>Carex divisa</i> (Do)	5	25	.	11	.	17	.	16	.	47	45	16
<i>Pulicaria dysenterica</i> (Do)	11	.	.	11	33	35	11	16	25	5	36	18
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	.	.	33	21	.	19	66	5	.	14
<i>Ranunculus sardous</i> s.l. (Do)	.	.	.	11	.	.	55	41	.	11	27	15
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	12	1	33	.	10	11	19	.	.	18	9
<i>Hordeum secalinum</i> (Do, Csc)	.	.	.	.	.	.	.	25	.	5	27	7
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	7	.	8	8	17	9	5
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	8	23	18	4
<i>Trifolium resupinatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	9	3
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (Co)	2	.	.	.	.	3	33	2	41	5	45	9
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>t.</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	58	.	9	4
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	36	4

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Rumex crispus</i>	25	37	.	44	33	50	88	55	50	29	9	42
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>p.</i>	20	12	.	11	.	64	33	50	.	17	36	32
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	31	37	.	11	.	7	77	58	66	17	72	37
<i>Carex hirta</i>	31	37	.	66	.	25	44	38	25	5	.	28
<i>Ranunculus repens</i>	20	.	.	11	16	17	44	19	.	.	54	18
<i>Lythrum salicaria</i>	2	12	.	22	.	28	44	16	33	.	63	19
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	22	16	17	.	16	8	35	27	14
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>a.</i>	8	37	.	22	16	10	.	2	.	29	.	10
<i>Rumex conglomeratus</i>	5	12	.	.	33	14	44	5	.	.	.	8
<i>Juncus acutiflorus</i>	8	25	.	22	.	32	.	.	.	.	.	9
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	12	2	33	.	14	11	2	8	5	.	8
<i>Carex ovalis</i>	17	.	.	11	16	.	11	2	.	.	.	5
<i>Juncus effusus</i>	20	.	.	22	.	3	.	.	.	.	.	5
<i>Mentha pulegium</i>	11	.	1	11	.	7	.	5	.	5	.	5
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	7	.	19	.	.	.	5
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	8	.	.	.	.	14	.	5	.	.	18	5
<i>Lotus pedunculatus</i>	8	12	.	33	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Juncus inflexus</i>	14	.	.	.	.	.	11	5	.	.	.	5
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>p.</i>	.	.	.	.	83	3	.	2	.	.	.	4
<i>Carex pallescens</i>	11	12	.	.	.	.	.	2	.	.	.	3
<i>Carex punctata</i>	11	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	2
<i>Sanguisorba officinalis</i> subsp. <i>o.</i>	.	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	1
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	0
<i>Juncus striatus</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	0

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	94	100	4	100	83	92	100	55	91	70	.	77
<i>Trifolium pratense</i>	91	100	4	88	100	42	66	72	100	82	72	90
<i>Potentilla reptans</i>	80	75	3	100	33	67	77	61	75	52	63	69
<i>Holcus lanatus</i>	85	87	1	66	100	92	77	19	91	41	.	62
<i>Plantago lanceolata</i>	91	75	4	66	66	46	33	47	75	29	54	59
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	68	37	.	33	66	28	66	69	58	70	27	55
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	65	37	3	100	33	32	22	61	58	52	27	52
<i>Ranunculus acris</i>	82	75	.	77	66	3	100	50	50	5	36	49
<i>Galium verum</i> subsp. <i>v.</i>	14	87	1	66	83	71	.	52	100	41	9	48
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	45	37	1	33	16	42	88	61	16	58	45	47



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Ranunculus bulbosus</i>	31	50	4	55	83	46	.	30	58	88	.	41
<i>Lathyrus pratensis</i>	54	50	4	88	16	50	44	33	16	5	9	38
<i>Trifolium dubium</i>	34	37	.	44	83	28	22	38	50	23	18	35
<i>Trifolium repens</i>	48	37	4	66	50	21	33	27	50	17	27	35
<i>Poa pratensis</i>	28	37	1	44	83	14	22	33	75	35	18	33
<i>Bellis perennis</i>	22	25	4	44	.	21	.	25	41	29	36	25
<i>Centaurea jacea/ C. xdecipiens</i>	5	75	3	100	100	50	.	2	16	.	.	23
<i>Rumex acetosa</i>	54	50	2	55	33	3	.	.	66	.	.	22
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>c.</i>	31	50	3	44	.	7	33	5	75	11	18	22
<i>Cynosurus cristatus</i>	17	37	.	66	.	35	.	13	.	17	.	19
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	28	37	2	44	50	7	22	2	8	.	.	15
<i>Prunella vulgaris</i>	25	62	4	55	.	14	.	5	8	.	.	15
<i>Festuca gr. rubra</i>	5	12	2	22	50	39	.	.	.	5	.	11
<i>Rhinanthus minor</i>	11	.	.	33	50	35	.	.	8	.	.	11
<i>Ajuga reptans</i>	37	12	4	11	.	.	.	8	.	.	.	10
<i>Briza media</i>	5	37	.	44	16	25	.	.	.	.	.	9
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	2	12	3	22	16	.	.	11	25	23	.	9
<i>Danthonia decumbens</i>	8	.	.	33	16	25	.	.	.	.	.	8
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	2	11	.	17	.	2	.	.	.	4
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	9	3
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>e.</i>	5	12	4	.	.	3	.	2	.	.	.	2
<i>Tragopogon pratensis</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	2
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	16	.	.	2
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>s.</i>	2	12	.	.	16	.	.	.	.	.	.	1
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>m.</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>p.</i>	.	.	.	.	16	.	.	.	.	.	.	0
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	0
<i>Lolium perenne</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
<i>Myosotis arvensis</i>	5	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	0
Companyes												
<i>Vicia segetalis</i>	42	50	2	33	100	28	22	27	75	47	9	38
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	57	25	4	.	.	.	44	50	50	.	27	30
<i>Vicia sativa</i>	20	25	.	11	16	14	44	36	58	29	36	28
<i>Convolvulus arvensis</i>	17	37	.	.	50	28	33	30	25	5	18	23
<i>Sherardia arvensis</i>	37	25	.	44	16	3	11	13	50	11	9	21
<i>Scirpioides holoschoenus</i>	2	.	.	22	33	21	22	16	8	42	79	21
<i>Vicia hirsuta</i>	25	.	.	.	50	7	55	25	33	5	.	19
<i>Cerastium glomeratum</i>	28	.	4	22	33	17	22	11	33	17	9	19
<i>Trifolium campestre</i>	5	62	3	11	.	50	11	5	8	29	.	18
<i>Parentucellia viscosa</i>	2	.	.	.	.	39	11	19	8	58	9	18
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>c.</i>	37	37	.	22	33	21	11	2	8	5	.	17
<i>Carex caryophylla</i>	31	37	4	44	16	10	.	5	.	.	.	14
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r.</i>	5	.	.	.	.	14	22	11	33	23	45	14
<i>Verbena officinalis</i>	5	12	.	11	.	7	11	27	.	23	18	13
<i>Juncus conglomeratus</i>	22	12	.	44	.	25	.	2	8	.	.	13
<i>Rubus ulmifolius</i>	17	25	.	11	.	21	33	.	8	5	9	12
<i>Equisetum arvense</i>	25	25	.	11	.	3	11	2	41	.	.	11
<i>Vulpia bromoides</i>	17	.	.	.	16	25	11	11	8	.	.	11
<i>Sonchus oleraceus</i>	14	.	.	.	.	.	44	8	25	11	18	11
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>a.</i>	11	.	.	11	.	.	11	8	25	23	27	11
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	8	12	.	22	.	.	11	13	8	23	.	9
<i>Orobanche minor</i>	11	62	.	11	33	7	.	.	16	5	.	9
<i>Medicago lupulina</i>	17	25	4	33	.	7	22	2	.	.	.	9
<i>Briza minor</i>	2	.	.	.	16	32	.	2	.	23	.	9
<i>Trifolium incarnatum</i>	17	25	.	22	83	3	.	.	.	.	.	9
<i>Picris echioides</i>	2	12	.	.	.	3	33	2	33	.	18	9
<i>Vicia tetrasperma</i>	11	.	.	.	16	7	.	19	.	5	.	8
<i>Succisa pratensis</i>	17	.	3	33	.	10	.	5	.	.	.	8
<i>Veronica arvensis</i>	11	12	.	22	33	.	22	5	.	.	.	8
<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	.	.	.	.	7	11	5	16	35	9	8
<i>Carex divulsa</i>	20	.	1	.	.	3	11	2	.	11	.	7
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	11	.	.	.	.	17	.	.	25	5	.	7
<i>Cirsium arvense</i>	11	25	.	11	.	.	.	.	33	.	.	7
<i>Silene gallica</i>	2	.	.	11	16	3	.	.	25	23	.	6
<i>Trifolium nigrescens</i>	.	.	.	.	16	3	11	5	.	35	.	6
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>h.</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	16	29	9	6



VEGETACIÓ

<i>Fraxinus angustifolia</i>	2	12	.	11	.	.	11	2	16	.	36	6
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	33	.	.	11	13	8	.	.	5
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	.	.	.	.	.	28	.	2	.	.	11	6
<i>Campanula rapunculosa</i>	22	.	.	.	.	.	.	2	.	5	.	5
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	.	3	22	16	.	.	.	5
<i>Galactites tomentosa</i>	.	.	.	.	.	14	.	.	8	23	9	5
<i>Tragopogon porrifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	5
<i>Alopecurus myosuroides</i>	.	.	.	.	.	.	22	13	.	5	18	5
<i>Lepidium campestre</i>	2	.	.	22	33	.	.	8	.	.	.	4
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	11	.	7	.	2	25	.	.	4
<i>Senecio inaequoides</i>	.	25	.	11	16	14	.	.	.	.	.	4
<i>Briza maxima</i>	.	.	.	.	.	21	11	.	.	5	.	4
<i>Polygala nicaeensis</i> subsp. <i>gerundensis</i>	8	37	.	11	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Taraxacum braun-blanquetii</i>	.	25	.	22	33	.	.	.	.	.	.	3
<i>Inula viscosa</i>	.	12	.	.	.	3	33	.	.	.	.	3
<i>Origanum vulgare</i>	5	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Cyperus eragrostis</i>	5	25	.	.	.	.	.	.	5	.	.	2
<i>Cynosurus echinatus</i>	8	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>a.</i>	.	37	2	.	.	7	.	.	.	.	.	2
<i>Hypericum tetrapterum</i>	8	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Vulpia muralis</i>	.	.	.	.	16	.	.	.	.	23	.	2
<i>Bromus sterilis</i>	2	.	.	.	.	.	22	2	.	.	.	2
<i>Taraxacum</i> gr. <i>mediterraneum</i>	.	12	.	22	.	.	.	.	5	9	2	
<i>Aira caryophyllea</i> s.l.	2	25	.	.	33	.	.	.	.	.	.	2
<i>Dipsacus fullonum</i> subsp. <i>f.</i>	.	.	.	.	.	.	22	5	.	.	9	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	25	.	.	.	.	.	.	8	.	.	2
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	25	.	11	.	.	.	2	.	.	.	2
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>s.</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	8	.	27	2
<i>Armeria alliacea</i> subsp. <i>bupleuroides</i>	.	.	.	.	33	3	.	.	.	.	.	1
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	1
<i>Aira cupaniana</i>	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lepidium heterophyllum</i>	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	1
<i>Orchis coriophora</i>	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	1
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.	.	1
<i>Rhinanthus pumilus</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Taraxacum pinto-silvae</i>	.	37	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Procedència dels grups d'inventaris

1. MARESME, SELVA i VALLÈS ORIENTAL (Montseny, Guàrdies i Corredor-Montnegre): Bolòs (1983) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *arrhenatheretosum*, subass. *brometosum*, subass. *holcetosum*] i Mercadal (dades pròpies, Taula 68, inv.: 1-7 i 12; Taula 69, inv.: 1-19 i 24-28)
2. ALT EMPORDÀ i VALLESPÍR (Les Salines): Mercadal (dades pròpies, Taula 68, inv.: 8-11; Taula 69, inv.: 20-23)
3. SELVA (plana de la Selva): Zeller (1959) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* subass. *cynosuretosum*]
4. ALT EMPORDÀ (Les Salines): Mercadal (dades pròpies, Taula 75) i J. Font García (com. pers.)
5. CONFLENT i FENOLHEDA (Queragut-Millars): Mercadal (dades pròpies, Taula 76)
6. ALT EMPORDÀ (Albera): Font García (2000) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *holcetosum*] i Mercadal (dades pròpies, Taula 74)
7. MARESME i SELVA (curs baix de la Tordera): Mercadal (dades pròpies, Taula 61)
8. SELVA (plana de la Selva): Bolòs (1959) [*Gaudinieto-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum*] i Mercadal (dades pròpies, Taula 60)
9. ROSSELLÓ (sector meridional de la plana del Rosselló): Mercadal (dades pròpies, Taula 63)
10. ALT EMPORDÀ (plana de l'Alt Empordà): Gesti (2006: Taula 58, inv. 1-2, 4-5, 8) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum*] i Mercadal (dades pròpies, Taula 62)
11. ALT EMPORDÀ i BAIX EMPORDÀ (sector litoral de la plana de l'Empordà): Gesti (2006: Taula 58, inv. 3, 6-7) [*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum*] i Mercadal (dades pròpies, Taula 79)

Finalment, en la present memòria, tal com hem demostrat en comentar l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum* (Taula 39, Figura 66), separem els prats mesohigròfils de la terra baixa silícia catalana dels prats mesohigròfils calcícoles de la terra baixa catalanooccitana, i constituïm una nova associació com a conseqüència d'un canvi d'estatus fitosociològic. Així, promocionem el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum* a associació, amb el nom de *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* (Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco*. Per altra banda, el tipus nomenclatural del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum* passa a ser el de la nova associació *Geranio-Festucetum*, el qual fou designat a Bolòs (1997b), ja que a Bolòs (1959) no se'n va indicar cap.



Afinitats

El *Geranio-Festucetum* presenta certa afinitat florística amb quatre associacions distintes, amb les quals contacta geogràficament. A les àrees de transició, pot resultar difícil discriminar a quin sintàxon pertanyen els inventaris.

- Amb el *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

El *Geranio-Festucetum*, especialment pel que fa als inventaris de la plana del Rosselló, comparteix algunes plantes diagnòstiques de l'associació (*Vicia cracca*, *Narcissus tazetta*...) i de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Taraxacum raii*, *Orchis laxiflora*, *Leontodon taraxacoides*, *Carex distans*...). Tanmateix, tal com hem demostrat en la Taula 39 i en la Figura 66, les diferències florístiques, ecològiques i geogràfiques són prou significatives per considerar-les com a dues associacions distintes.

- Amb l'*Odontito-Trifolietum*.

El *Geranio-Festucetum*, especialment pel que fa a la subass. *arrhenatheretosum*, comparteix alguns tàxons diferencials amb l'*Odontito-Trifolietum*, sobretot amb la subass. *geranietosum*. Ambdós sintàxons presenten una gran dominància de *Festuca arundinacea* i una elevada presència de *Geranium dissectum*. Generalment, l'*Odontito-Trifolietum* és un prat més mesòfil i se'n separa bé, però els inventaris més basals, sobretot si tenen una tendència mesohigròfila, presenten una combinació mixta entre ambdues associacions.

- Amb el *Conopodio-Vicium*.

Els prats del *Conopodio-Vicium*, especialment els de més baixa altitud, poden compartir certs tàxons diagnòstics amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. Tanmateix, al *Conopodio-Vicium* hi ha una major presència de tàxons de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia*, així com una absència destacada de tàxons propis de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. Per tant, en general, les dues associacions es poden diferenciar fàcilment (Annex 2).

- Amb l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum*.

Alguns inventaris subhalòfils d'aquest sintàxon poden resultar de difícil adscripció fitosociològica, ja que poden ser propers florísticament al *Geranio-Festucetum*, especialment pel que fa a la subassociació *caricetosum*. Cal tenir en compte que ambdues subassociacions indicades (*ATf* i *GfC*) són formes de transició entre l'*Agropyro-Trifolietum* i el *Geranio-Festucetum*. En la descripció del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* indiquem les principals diferències florístiques i edàfiques entre ambdós sintàxons.



Taula 53. Taula comparativa de les subassociacions del *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), subass. *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt), subass. *gratioletosum* (GFg). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre, a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintaxons	GFa	GFg	GFt	GFc	GF	
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5	
Núm. inventaris	47	43	75	15	180	
Núm. tàxons	36	37	31	31	34	
Característiques i diferencials de l'associació GF						
<i>Geranium dissectum</i> (Dss-GFt)	39	13	77	63	50	
<i>Cyperus longus</i>	44	46	25	27	35	
<i>Trifolium squamosum</i> (Dss-GFt)	.	23	60	18	33	
<i>Serapias lingua</i>	20	55	18	.	27	
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	9	18	27	.	18	
<i>Myosotis discolor</i> (Ds)	6	11	8	.	8	
Diferencials de la subass. arrhenatheretosum						
<i>Arrhenatherum elatius</i> (Cc)	39	2	14	.	16	
<i>Dactylis glomerata</i> (Cc)	76	23	27	36	39	
<i>Mentha suaveolens</i> (Csc)	60	13	8	54	25	
<i>Sanguisorba m. subsp. balearica</i>	41	11	8	.	16	
<i>Achillea gr. millefolium</i> (Cc)	23	.	.	.	5	
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.(Cc)	20	2	1	.	6	
<i>Cruciata laevipes</i>	20	.	1	.	5	
<i>Trisetum flavescens</i> (Cc)	6	4	2	.	4	
Diferencials de la subass. gratioletosum						
<i>Gratiola officinalis</i> (Do)	.	48	4	.	14	
<i>Leontodon taraxacoides</i> (Co)	6	27	8	18	13	
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	30	.	.	7	
<i>Carex panicea</i>	.	27	.	.	7	
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	25	1	.	7	
<i>Trifolium patens</i> (Co)	.	23	2	.	7	
<i>Serratula tinctoria</i>	.	18	.	.	4	
<i>Genista tinctoria</i>	.	18	.	.	4	
<i>Scorzonera humilis</i>	.	13	.	.	3	
<i>Carum verticillatum</i>	.	11	.	.	2	
<i>Trifolium strictum</i>	.	6	1	.	2	
Diferencials de la subass. typicum						
<i>Medicago arabica</i>	13	.	25	9	15	
<i>Bromus racemosus</i> (Csc)	.	4	14	.	7	
Diferencials de la subass. caricetosum						
<i>Carex distans</i> (Do)	4	6	28	100	21	
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	2	72	5	
<i>Phragmites australis</i>	.	13	5	72	10	
<i>Plantago major</i>	6	.	5	36	6	
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	.	1	36	2	
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	1	27	2	
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	1	27	2	
<i>Sonchus maritimus</i>	.	.	.	45	2	
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	45	2	
<i>Euphorbia hirsuta</i>	.	.	.	18	1	
Caract. i dif. de l'aliança Oenantho-Gaudinon						
<i>Linum u. subsp. angustifolium</i>	69	76	79	63	75	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	83	83	72	.	73	
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	55	76	66	9	62	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	23	72	63	9	52	
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	53	65	24	9	40	
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	6	32	20	27	20	
<i>Calystegia sepium</i> (Da, Csc)	13	2	31	90	23	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	11	30	12	36	18	
<i>Taraxacum raii</i> (Dss-GFg)	.	13	27	9	15	
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	23	9	.	9	
Característiques i diferencials de l'ordre Trifolio-Hordeetalia						
<i>Festuca arundinacea</i>	90	88	89	100	90	
<i>Orchis laxiflora</i>	23	86	48	90	54	
<i>Carex flacca</i>	11	60	20	36	29	
<i>Aristolochia rotunda</i>	13	27	36	9	26	
<i>Carex divisa</i> (Do)	9	13	18	45	16	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (Do)	9	30	14	36	18	
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	18	21	.	14	
<i>Ranunculus sardous</i> s.l. (Do)	.	2	29	27	15	
<i>Trifolium fragiferum</i>	2	13	10	18	9	
<i>Hordeum secalinum</i> (Do)	.	.	13	27	7	
<i>Cichorium intybus</i>	.	4	9	9	5	
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Do)	.	.	6	18	4	
<i>Trifolium resupinatum</i>	.	.	6	9	3	
<i>Lotus c. subsp. tenuifolius</i> (Co)	2	2	19	45	9	
<i>Narcissus tazetta</i> (Do)	.	.	9	9	4	
<i>Juncus c. subsp. gerardi</i> (Do)	.	.	5	36	4	
Característiques de la subclasse Agrostienea stoloniferae						
<i>Rumex crispus</i>	27	46	52	9	42	
<i>Galium palustre</i> subsp. p.	18	44	32	36	32	
<i>Carex vulpina</i> subsp. cuprina	32	6	52	72	37	
<i>Carex hirta</i>	32	30	29	.	28	
<i>Ranunculus repens</i>	16	16	14	54	18	
<i>Lythrum salicaria</i>	4	23	18	63	19	
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	18	17	27	14	
<i>Juncus articulatus</i> subsp. a.	13	13	8	.	10	
<i>Rumex conglomeratus</i>	6	13	8	.	8	
<i>Juncus acutiflorus</i>	11	25	.	.	9	
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	16	5	.	8	
<i>Carex ovalis</i>	13	4	4	.	5	
<i>Juncus effusus</i>	16	6	.	.	5	
<i>Mentha pulegium</i>	9	6	4	.	5	
<i>Elymus repens</i>	.	4	9	.	5	
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	6	9	2	18	5	
<i>Lotus pedunculatus</i>	9	6	.	.	4	
<i>Juncus inflexus</i>	11	.	4	.	5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	13	1	.	4	
<i>Carex pallescens</i>	11	.	1	.	3	
<i>Carex punctata</i>	9	.	1	.	2	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	4	.	.	1	
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	2	.	.	0	
<i>Juncus striatus</i>	.	2	.	.	0	
Característiques de la classe Molinio-Arrhenatheretea						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	95	93	70	.	77	
<i>Trifolium pratense</i>	93	60	78	72	90	
<i>Potentilla reptans</i>	79	69	63	63	69	
<i>Holcus lanatus</i>	86	88	43	.	62	
<i>Plantago lanceolata</i>	88	53	45	54	59	
<i>Bromus hordeaceus</i>	62	34	67	27	55	
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c.	60	46	54	27	52	
<i>Ranunculus acris</i>	81	27	45	36	49	
<i>Galium verum</i> subsp. v.	27	72	52	9	48	
<i>Poa trivialis</i> subsp. t.	44	37	56	45	47	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	34	53	44	.	41	
<i>Lathyrus pratensis</i>	53	53	25	9	38	
<i>Trifolium dubium</i>	34	39	35	18	35	
<i>Trifolium repens</i>	46	34	29	27	35	
<i>Poa pratensis</i>	30	30	39	18	33	
<i>Bellis perennis</i>	23	23	25	36	25	
<i>Centaurea jacea</i> /x <i>decipiens</i>	18	67	7	.	23	



<i>Rumex acetosa</i>	53	18	10	.	22	<i>Myosotis arvensis</i>	4	.	.	.	0
<i>Daucus carota</i> subsp. c.	34	13	21	18	22						
<i>Cynosurus cristatus</i>	20	37	10	.	19	Companyes					
<i>Cerastium f.</i> subsp. <i>vulgare</i>	30	20	5	.	15	<i>Vicia segetalis</i>	44	39	39	9	38
<i>Prunella vulgaris</i>	32	20	4	.	15	<i>Fraxinus angustifolia</i>	4	2	5	36	6
<i>Festuca gr. rubra</i>	6	37	1	.	11	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	51	.	37	27	30
<i>Rhinanthus minor</i>	9	37	16	.	11	<i>Vicia sativa</i>	20	13	39	36	28
<i>Ajuga reptans</i>	32	2	4	.	10	<i>Convolvulus arvensis</i>	20	25	24	18	23
<i>Briza media</i>	11	27	.	.	9	<i>Sherardia arvensis</i>	34	13	18	9	21
<i>Crepis v.</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	4	6	14	.	9	<i>Scirpioides holoschoenus</i>	2	23	22	79	21
<i>Danthonia decumbens</i>	6	25	.	.	8	<i>Vicia hirsuta</i>	20	11	25	.	19
<i>Agrostis capillaris</i>	.	13	1	.	4	<i>Cerastium glomeratum</i>	23	20	17	9	19
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	9	3	<i>Trifolium campestre</i>	16	34	12	.	18
<i>Agrimonia eupatoria</i>	6	2	1	.	2	<i>Parentucellia viscosa</i>	2	25	25	9	18
<i>Tragopogon pratensis</i>	6	.	1	.	2	<i>Luzula campestris</i>	37	23	5	.	17
<i>Galium m.</i> subsp. <i>erectum</i>	4	.	2	.	2	<i>Carex caryophyllea</i>	32	18	2	.	14
<i>Anthriscus sylvestris</i>	4	2	.	.	1	<i>Equisetum ramosissimum</i>	4	9	18	45	14
<i>Conopodium majus</i>	4	.	.	.	1	<i>Verbena officinalis</i>	6	6	20	18	13
<i>Centaurea nigra</i>	4	.	.	.	1	<i>Juncus conglomeratus</i>	20	25	2	.	13
<i>Avena pubescens</i>	.	2	.	.	0	<i>Equisetum arvense</i>	25	4	9	.	11
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	1	.	0	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>a.</i>	9	2	14	27	11
<i>Lolium perenne</i>	4	.	.	.	0	<i>Orobanche minor</i>	20	11	4	.	9

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ, MARESME, SELVA i VALLÈS ORIENTAL: Bolòs (1983), Zeller (1959) i Mercadal (dades pròpies, Taula 68 i Taula 69)
2. ALT EMPORDÀ, CONFLENT, FENOLHEDA i VALLESPÍR: Font García (2000) i Mercadal (dades pròpies, Taula 75 i Taula 76)
3. ALT EMPORDÀ, MARESME, ROSSELLÓ i SELVA: Bolòs (1959), Gestí (2006: Taula 58, inv. 1-2, 4-5, 8) i Mercadal (dades pròpies, Taula 60, Taula 61, Taula 62 i Taula 63)
4. ALT EMPORDÀ i BAIX EMPORDÀ: Gestí (2006: Taula 58, inv. 3, 6-7) i Mercadal (dades pròpies, Taula 79)

Variabilitat

Dins de l'associació hi hem distingit quatre subassociacions ecològiques (Taula 52, Taula 53 i Figura 104):

- Subass. **typicum** [3.1.2.1.2.1]. Subassociació mesohigròfila que es desenvolupa a les planes al·luvials litorals i a les prelitorals [1-100 m], damunt sòls palustres, de textura fina i de reacció de lleugerament àcida a lleugerament bàsica (Figura 102 i Figura 103).
- Subass. **caricetosum distantis** subass. *nova hoc loco* [3.1.2.1.2.2]. Subassociació mesohigròfila que es desenvolupa a les planes al·luvials a tocar de la mar [0-25 m], damunt sòls palustres de textura fina, de reacció entre neutra i bàsica, feblement salabrosos i, sovint, amb traces de carbonats (Figura 102 i Figura 103).
- Subass. **arrhenatheretosum elatioris** (O. Bolòs 1983) Mercadal *comb. nova hoc loco* [3.1.2.1.2.3]. Subassociació de mesohigròfila a mesòfila que es desenvolupa als massissos litorals i als prelitorals [(80)100-800(1.000) m], damunt sòls al·luvials, de textura sorrenca i de reacció lleugerament àcida (Figura 102 i Figura 103).
- Subass. **gratioletosum officinalis** subass. *nova hoc loco* [3.1.2.1.2.4]. Subassociació de mesohigròfila a higròfila que es desenvolupa als massissos dels Pirineus i dels Prepirineus orientals [100-600 m], damunt sòls palustres, sovint rics en matèria orgànica, de textura sorrenca i de reacció lleugerament àcida (Figura 102 i Figura 103).



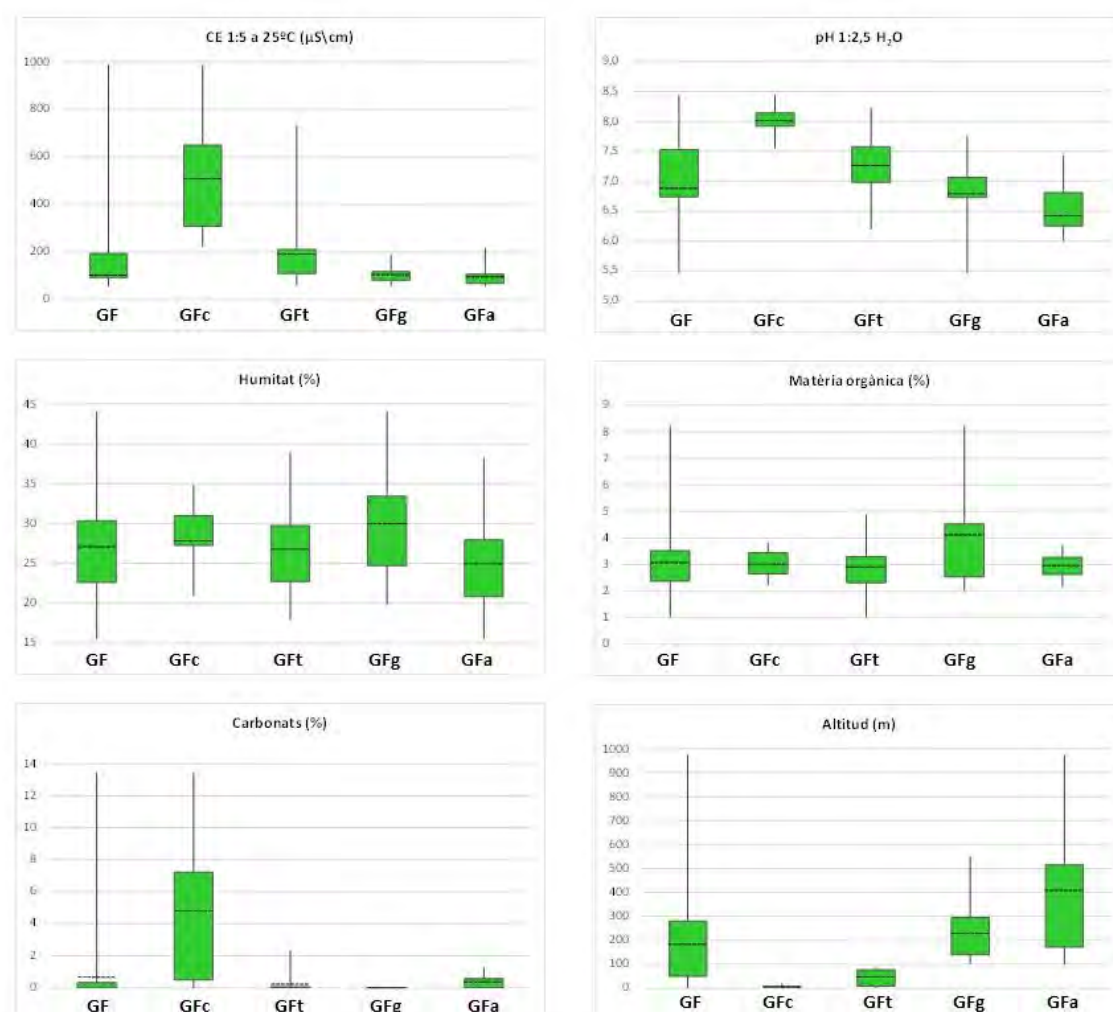


Figura 102. Variació de diversos factors abiòtics al *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt) i subass. *gratioletosum* (GFg). Línia contínua vertical, variació del factor; línia discontinua, mitjana; part superior del caixetí, percentil 75; part inferior del caixetí, percentil 25.

AFC de l'associació *Geranio-Festucetum*

Fem una AFC a partir de 180 inventaris (156 propis i 24 de bib.) del nord-est de Catalunya (Taula 35) que representem en la Figura 104. La variància d'ambdós eixos suma un 9,4%. En l'anàlisi, queden ben diferenciades les quatre subassociacions en què dividim el *Geranio-Festucetum*. El primer eix separa els prats en funció de la reacció del sòl: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris més acidòfils de les subassociacions *arrhenatheretosum* i *gratioletosum*, i a la dreta, els inventaris basòfils i lleugerament salins de la subassociació *caricetosum*. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la humitat edàfica: a dalt, hi queden els inventaris més mesòfils de la subassociació *arrhenatheretosum*, mentre que a baix, hi apareixen els inventaris més higròfils i més orgànics de la subassociació *gratioletosum*. En el centre del gràfic, lleugerament desplaçats cap a la dreta, hi apareixen els inventaris de la subassociació *typicum*.

Hàbitat i protecció legal¹⁴⁹

El *Geranio-Festucetum* (*sub Gaudinio-Arrhenatheretum*) ha estat assignat per Carreras *et al.* (2016) al MHC 38.24[†] Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, a l'EUNIS: E2.26.ES, a l'ULCHC: 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*,

¹⁴⁹ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional, i a l'HIC 6510 Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Tal com hem explicat en aquest mateix apartat quan tractàvem l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, mantenim les adscripcions tradicionals referents als hàbitats, malgrat que fora millor crear-ne de nous.

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES. **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}. Per altra banda, també cal incloure el *Geranio-Festucetum* dins dels sintàxons propis del 38.24⁺.

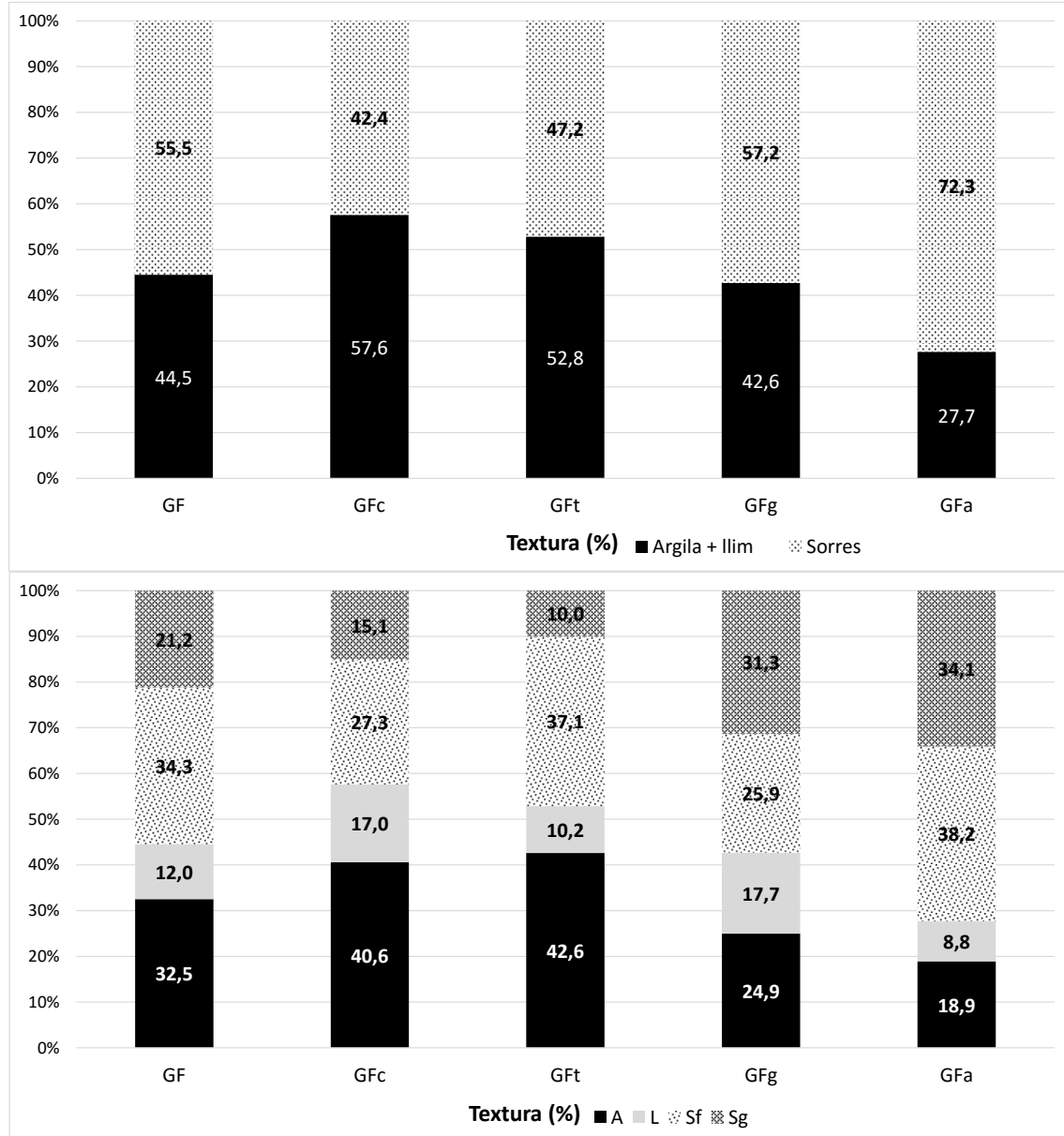


Figura 103. Variació de la textura al *Geranio-Festucetum* (GF): subass. *arrhenatheretosum* (GFa), *caricetosum* (GFc), subass. *typicum* (GFt) i subass. *gratioletosum* (GFg). A dalt, fraccions simplificades; a baix, fraccions tradicionals. **Llegenda:** A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda.



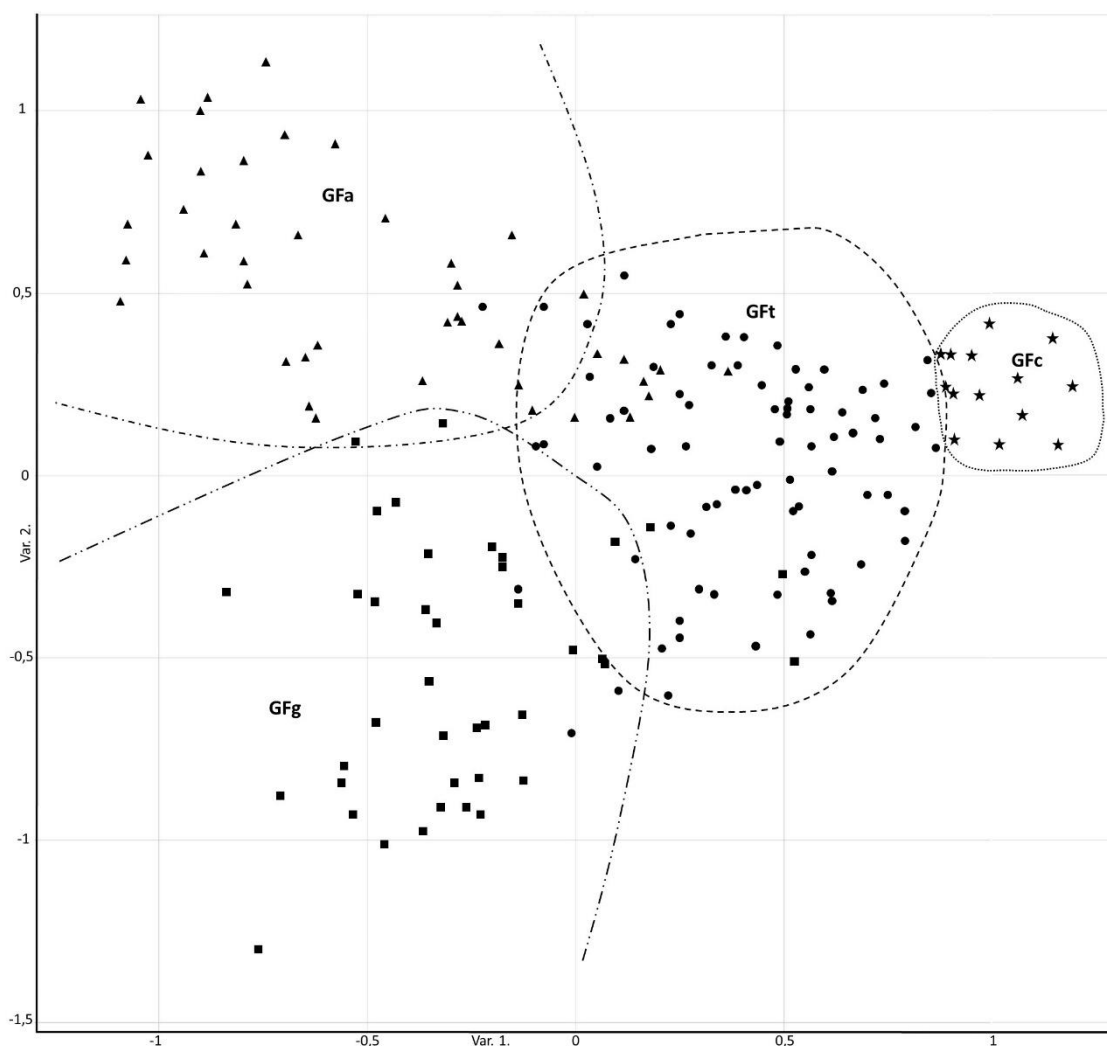


Figura 104. AFC de l'associació *Geranio-Festucetum* (180 inv.: 156 propis i 24 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,4%. Hi hem distingit quatre subassociacions: subass. *arrhenatheretosum* (GFa, ▲), subass. *caricetosum* (GFc, ★), subass. *typicum* (GFt, ●) i subass. *gratioletosum* (GFg, ■).

En la Taula 54 donem els indicadors d'interès de conservació d'aquest hàbitat, els quals concorden amb els proposats per Carreras & Ferré (2013).

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, ja que des de finals segle passat aquest hàbitat s'està malmetent per convertir-lo en àrees urbanitzables o conreus monoespecífics. A més a més, la sobreexplotació dels aqüífers i el canvi climàtic dificulten encara més el manteniment d'aquests prats mesohigròfils.

Taula 54. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.24* Prats dalladors mesohigròfils, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa.

Indicadors	Valoració 38.24* (Carreras & Ferré, 2013)
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	4
Riquesa florística [IC2]	1
Forma d'implantació territorial [IC3]	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	3
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4
Interès de conservació [IC]	17
Grau d'amenaça	4



Valoració botànica

El *Geranio-Festucetum* correspon a un prat mesohigròfil ric florísticament ($Rf = 34,9$) i amb els valors florístic ($Vf = 5,7$), de comunitat ($Vc = 6,9$) i botànic ($Vb = 6,3$) força alts, com a conseqüència de la presència de tàxons rars i de la seva elevada biodiversitat. No obstant això, aquests valors varien segons la subassociació en estudi, tal com explicarem més endavant en tractar cada subassociació. L'índex d'implantació és mitjà, ja que sol ocupar extensions entre 0,5 a 1,0 ha ($li = 4,0$); talment com l'índex d'extensió territorial, tot i que aquest sí que varia molt en funció de la subassociació que estudiem ($le = 4,4$; oscil·la de 4 a 6) (Taula 55).

Taula 55. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum*. *le*, índex d'extensió territorial; *li*, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); *Rf*, riquesa florística; *Vb*, valor botànic; *Vc*, valor de la comunitat; *Vf*, valor florístic. *Std.*, desviació estàndard; *n*, nombre de mostres.

	ΣIf	<i>Rf</i>	<i>Vf</i>	<i>ld</i>	<i>li</i>	<i>le</i>	<i>Vc</i>	<i>Vb</i>
Mínim	54,0	18,0	4,9	2,0	4,0	4,0	5,6	5,3
Mitjana	119,4	34,9	5,7	3,9	4,0	4,4	6,9	6,3
Màxim	207,0	58,0	6,8	6,0	4,0	6,0	8,3	7,5
Std.	29,7	8,0	0,4	0,9	0,0	0,6	0,6	0,4
n	155	155	155	155	155	155	155	155



3.1.2.1.2.1. Ass. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*: prat de festuca amb gerani de closa típic

Sinonímia

Bas.: *Gaudinia fragilis*-*Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *geranietosum dissecti* O. Bolòs 1959 [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *geranietosum* O. Bolòs 1959]. **Nom. equival.:** Ass. *Alopecurus pratensis* et *Lychnis flos-cuculi* Font i Quer et al. 1948 nom. inval. (art. 1, 2b) [sub ass. *Alopec. prat.* et *Lychn. fl.-cuc.* (*Arrhenatherion*)];¹⁵⁰ *Lychnido-Alopecuretum* Bolòs 1954 nom. inval. (art. 1, 2b) [sub *Lychnideto-Alopecuretum* Bolòs 1954].¹⁵¹ **Al. den.:** “Prado de siega selvatano” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).

Referències bibliogràfiques

Bolòs (1959, 1997b), Gesti (2006), Girbal (1984), Mercadal (2000), Mercadal et al. (2001, 2003a, 2003b, 2006, 2007), Mercadal & Vilar (2002), Rivas-Martínez & Penas (2003), Vilar (1981, 1987).

Lectotypus

Bolòs (1959), *Arx. Sec. Cièn.* 26: 84, inv. 2 (La Selva, Santa Coloma de Farners, 90 m); designat a Bolòs (1997b).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

75 inventaris d'associació (64 propis, 10 bib. i 1 com. pers).¹⁵²

Espècies diferencials

Geranium dissectum, *Trifolium squamosum*, *Medicago arabica*, *Bromus racemosus*.

Diferencials en esguard de la subassociació *caricetosum*

Anthoxanthum odoratum, *Lychnis flos-cuculi*, *Holcus lanatus*, *Serapias lingua*, *Vicia bithynica*, *Myosotis discolor*.

Diferencials en esguard de les subassociacions *holcetosum* i *gratioletosum*

Carex vulpina subsp. *cuprina*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Carex distans*, *Ranunculus sardous* s.l., *Lathyrus hirsutus*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Hordeum secalinum*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de (40)50-120(150) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals predominants corresponen als hemicriptòfits (E: 47,9%; CR: 70,3%), *Festuca arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Trifolium pratense*, *Lychnis flos-cuculi*, *Anthoxanthum odoratum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Rumex crispus*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *R. bulbosus*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*..., i als teròfits (E: 35,5%; CR: 23,0%), *Geranium dissectum*, *Bromus hordeaceus*,

¹⁵⁰ Nom emprat pels membres de l'autoanomenada “Societat Catalana de Botànica” per designar els prats de dall de la Selva. En concret, hem recollit aquest nom d'un plec de *Gaudinia fragilis* recol·lectat a Sils per Font i Quer i altres botànics (BC 108953).

¹⁵¹ Nom emprat en l'esborrany d'un mapa de vegetació de Sils (Selva) aixecat entre 1948 i 1954 (Bolòs, 1954a). Les dades foren presentades en una comunicació en el 8è Congrés Internacional de Botànica de París de 1954. Tanmateix, en l'article publicat en les actes (Bolòs, 1954b), aquest nom no va aparèixer, i els prats es van anomenar com a “prairies de l'*Arrhenatherion*”.

¹⁵² El Dr. Josep Girbal, professor emèrit de la UAB, ens ha proporcionat un inventari inèdit d'un prat de dall de Llagostera (la Selva) que reproduïm en la Taula 57.



Gaudinia fragilis, *Trifolium squamosum*, *Vicia sativa*, *V. segetalis*... Cal destacar l'elevada presència de teròfits, tret característic de l'associació *Geranio-Festucetum* i, especialment, de la subassociació *typicum*, malgrat que el coeficient de recobriment sigui baix. Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 10,1%; CR: 4,1%), com ara *Orchis laxiflora* i *Aristolochia rotunda*. La presència de faneròfits (E: 4,3%; CR: 0,9%), camèfits (E: 1,5%; CR: 0,2%) i hidròfits estrictes (E: 0,7%; CR: 0,7%) hi és poc important (Figura 105). Bona part dels faneròfits corresponen a plàntules de *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp. i *Quercus pubescens*.

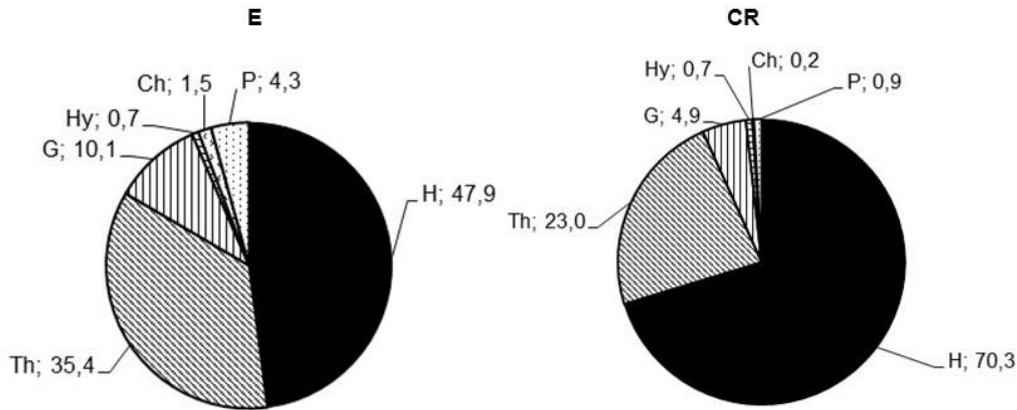


Figura 105. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*.

Composició florística

Al *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* les espècies característiques i les diferencials de l'associació hi són totes elles ben freqüents: *Geranium dissectum*, *Cyperus longus*, *Trifolium squamosum* (dif.), *Serapias lingua*, *Vicia bithynica*, *Myosotis discolor* (dif.). Aquestes espècies es troben acompanyades per tàxons típics de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion* (*Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lychnis flos-cuculi* (dif.), *Orchis laxiflora*, *Gaudinia fragilis* (dif.), *Oenanthe pimpinelloides*, *Hypochaeris radicata* (dif.), *Taraxacum raii* i *T. ciliare*), de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (sovint dominant), *Carex flacca* (dif.), *C. divisa* (dif.), *Aristolochia rotunda*, *Pulicaria dysenterica* (dif.), *Lathyrus nissolia*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Rumex crispus*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Ranunculus acris*, *R. bulbosus*, *Vicia sativa*, *V. segetalis*...) (Taula 53 i Figura 106).

- Podeu consultar més inventaris de Catalunya a: Bolòs (1959), Mercadal (2000) i Gesti (2006).

Les formes corològiques (Figura 107) més freqüents són la pluriregional (E: 50,0%, CR: 59,8%), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Trifolium pratense*, *Geranium dissectum*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Oenanthe pimpinelloides*, *Potentilla reptans*, *Trifolium squamosum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Rumex crispus*, *Orchis laxiflora*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*..., i l'eurosiberiana (E: 26,5%; CR: 30,9%), *Lychnis flos-cuculi*, *Anthoxanthum odoratum*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Ranunculus acris*, *Holcus lanatus*... Tanmateix, la comunitat destaca per l'elevada presència de tàxons mediterranis (E: 21,1%, CR: 8,7%), com ara *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Aristolochia rotunda*, *Vicia bithynica*, *Serapias lingua*, *Taraxacum raii*..., que tot i que prenen poc recobriment general als prats, permeten distingir fitosociològicament la comunitat. La presència dels tàxons al·lòctons hi és molt poc significativa (E: 2,4%).





Figura 106. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb gerani de closa típic (*Geranio-Festucetum* subass. *typicum*). Antic estany de Sils, Sils (la Selva), 22-IV-2009.

Flora singular

El prat de festuca i gerani de closa típic és un hàbitat divers, amb una mitjana de 30 tàxons/inv., i molt ric en espècies singulars, la gran majoria higròfits: *Narcissus tazetta*, *Orchis laxiflora*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *T. aginnense*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus racemosus*, *B. commutatus*, *Trifolium squamosum*, *T. patens*, *Carex ovalis*, *Hordeum secalinum*, *Teucrium scordium*, *Kickxia commutata*, *Alopecurus bulbosus*, *A. pratensis* subsp. *pratensis*, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus nissolia*, *Oenanthe fistulosa*...

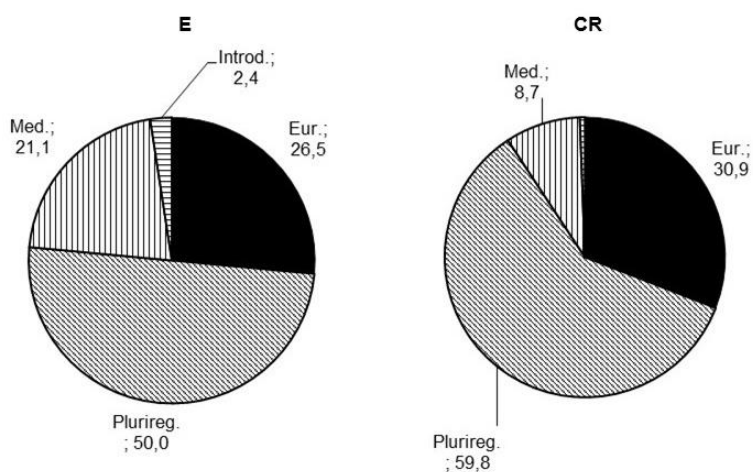


Figura 107. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*.

Distribució

Catalunya nord-oriental (Figura 108), des de la desembocadura del Tec (al Rosselló) (Figura 109) fins al curs baix de la Tordera (Tordera, Maresme) (Figura 111); i des de vora de la mar fins a la plana selvatana (Santa Coloma de Farners, la Selva) i l'empordanesa (Vilarnadal, Alt Empordà) (Figura 110). Altitudinalment es distribueix de 1 a 100 m.

• **Unitats pradenques**

CURS BAIX TORDERA: BAN (626), GAI (58[+], 408[+]), GAR (421-423), GOL (424[+]), GPA (57); **PLANA SELVA:** ESE (15, 16[+], 17-19, 407[+]), ESO (20-29, 30[+], 31-33, 34[+], 406), FOL (3-4), GRS (2), LLA (650-654), RIU (9[+], 10[+], 11[+], 12-13, 14[+], 640[+]), SEB (35-41), SVE (5, 6[+], 7-8, 474[+]); **PLANA BAIX EMPORDÀ:** FON (623); **PLANA ALT EMPORDÀ:** CDO (240-241), DAL (452), DEL (227-229), MDP (450, 451[+]), MON (136-138, 139[+], 141), PAL (160-163, 165, 469, 476), PEN (166), TOR (158-159); **PLANA ROSSELLÓ:** CSU (330-331), PAG (294-323, 409, 414, 514), PAP (327-329), PCA (322, 513, 515, 516), TDA (290-293, 413, 840).

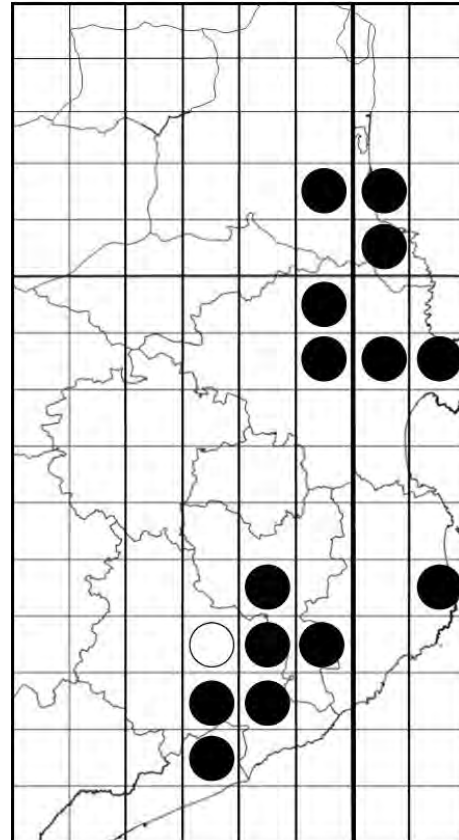
• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 129 prats, amb una superfície de 164,8 ha, de les quals 137,0 ha corresponen al *Geranio-Festucetum subass. typicum*. En aquests darrers anys però, hem comptabilitzat la desaparició de 16 prats. En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 113 prats que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de 128,9 ha.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

DG71, DG72, [DG73] (Bolòs, 1959), DG82, DG83, DG84, DG93, DG98, DG99, DH91, EG08, EG14, EG18, EH00, EH01.

Figura 108. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. typicum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○).



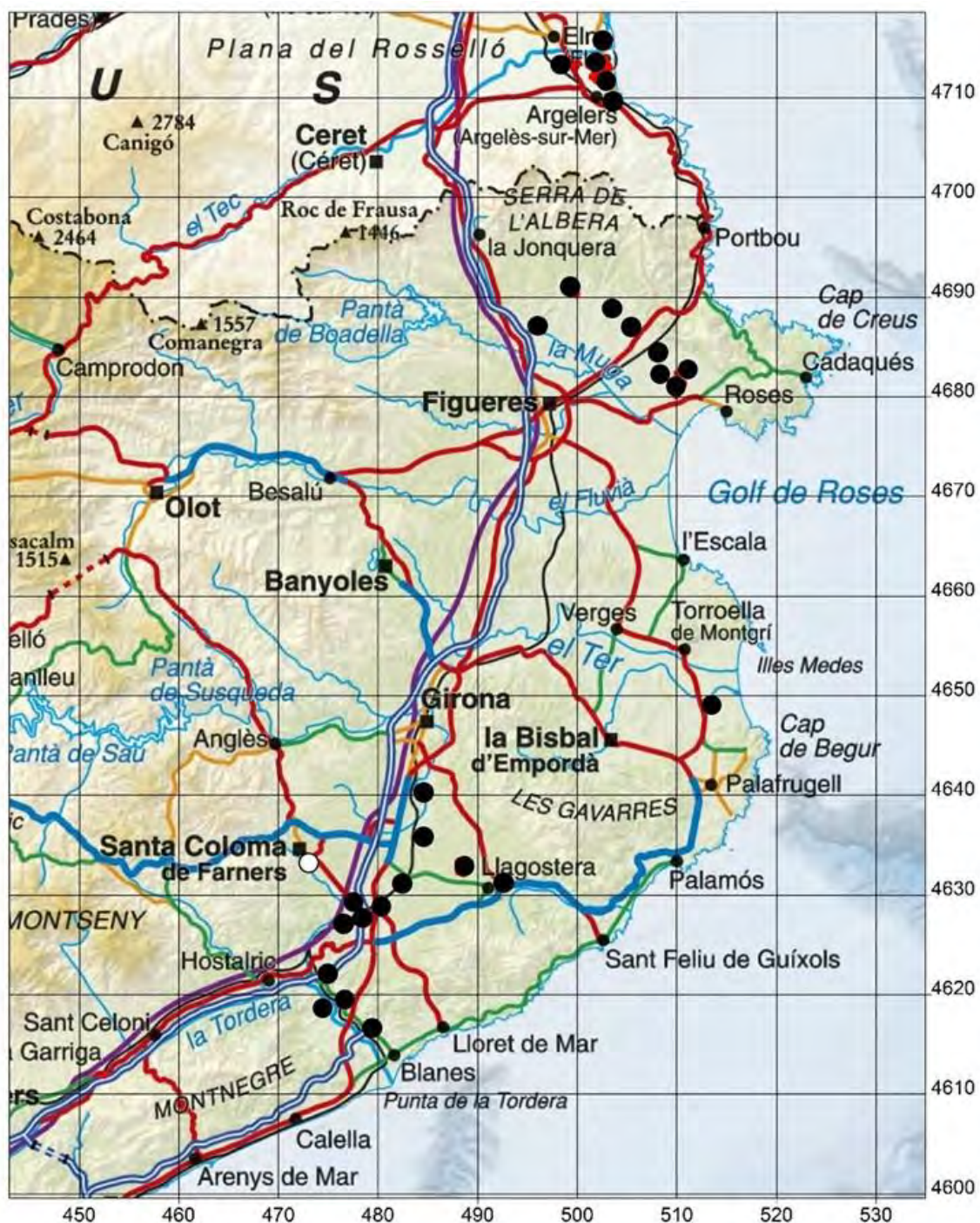


Figura 108 (cont.) Distribució del *Geranio-Festucetum subass. typicum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en antics aiguamolls dessecats i en àrees deprimides temporàniament inundables; més rarament vora els cursos fluvials. Generalment, els prats s'inunden alguns dies al llarg de l'any, entre el final de tardor i el principi de primavera. Els prats han estat instaurats directament damunt diverses comunitats herbàcies higròfiles pròpies de zones humides (*Phragmition communis*, *Magnocaricion elatae*, *Ranunculo-Oenanthion*) després de desguassar-les, o en boscos de ribera talats (*Alnion incanae*). Hi ha diverses àrees pradenques que es mantenen des de fa una bona colla d'anys, com és el cas d'alguns prats de l'antic estany



de Sils, documentats des del segle XVII i que contenen diverses espècies higròfiles d'elevat valor florístic.

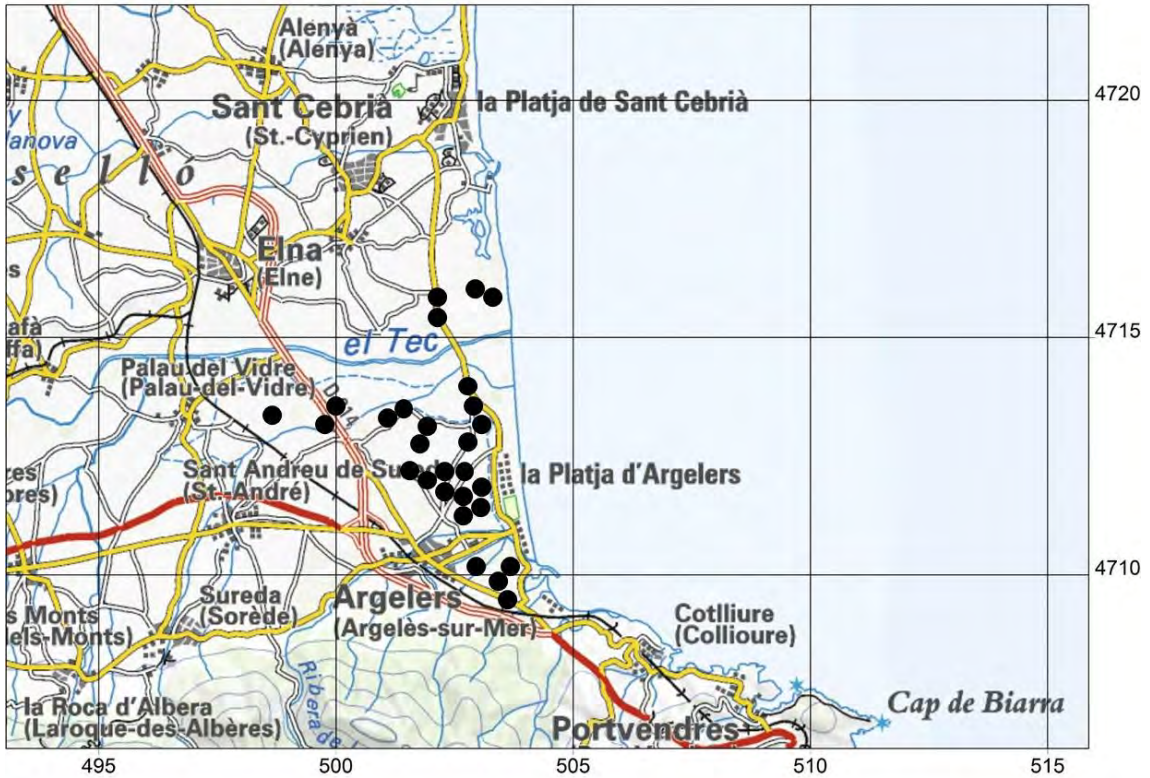


Figura 109. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. typicum* a la plana del Rosselló. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

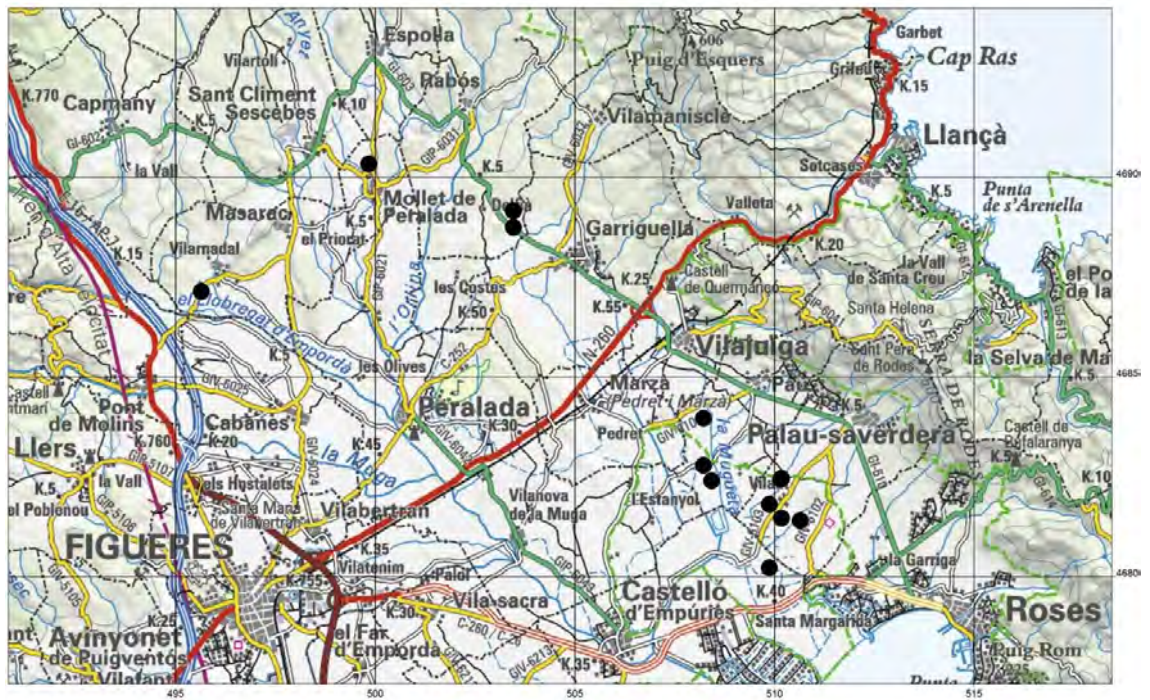


Figura 110. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. typicum* a la plana de l'Alt Empordà. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).



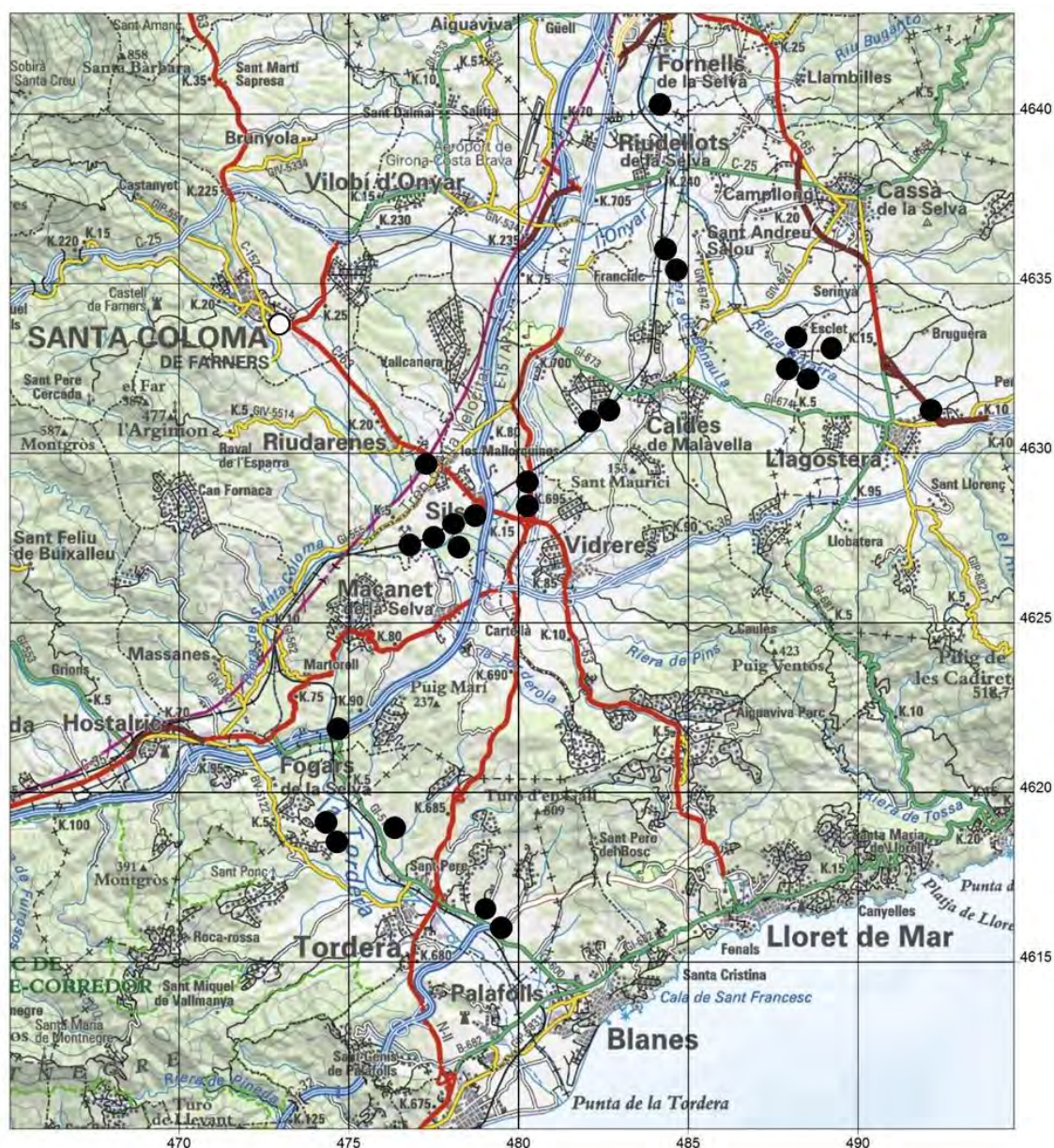


Figura 111. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. typicum* a la plana de la Selva i al curs baix de la Tordera. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2017).

● **Praticultura**

La intensitat de les pràctiques agrícoles varia en funció de l'àrea geogràfica. Per ordre, l'àrea més activa és la plana del Rosselló, la plana de l'Empordà, la plana de la Selva i, finalment, el curs baix de la Tordera. Pel que fa al conjunt dels prats, actualment encara es mantenen prou actius. El 60% corresponen a prats de dall, el 6% a prats de dall-pastura, el 5% a pastures, el 4% a prats recuperats recentment i l'1% a prats de nova creació. El 24% es troben abandonats (Figura 112). La tècnica pradenca més àmpliament estesa és la dallada, la qual es realitza al 71% dels prats. El redall és poc emprat, només es realitza al 21% de les prades. La pastura és bastant habitual (47%), si tenim en compte que parlem de prats de sega. La majoria de prats són pasturats per ovelles (49%), tot seguit trobem les vaques (34%) i, finalment, les eugues (25%).¹⁵³ L'adob (3%), la sembra (2%) i la irrigació artificial (3%) són activitats pràcticament en desús. En canvi, la

¹⁵³ La suma total dona més del 100%, ja que hi ha prats que són pasturats per més d'un tipus de bestiar.



inundació natural és força freqüent, pràcticament succeeix en la meitat dels prats (47%). A la resta de prats, el sòl presenta períodes d'humitat elevada entre la tardor i la primavera (Figura 113).

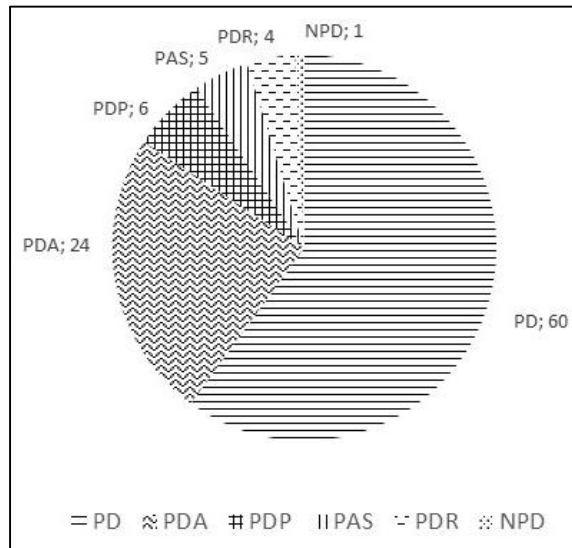


Figura 112. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum subass. typicum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (129 prats del nord-est de Catalunya).

• Edafologia

El prat de festuca i gerani de closa típic s’ha instal·lat damunt materials quaternaris recents de textura fina, principalment terrenys palustres, tot i que també es troben sobre terrenys al·luvials humits. Majoritàriament, es tracta d’entisòls, sòls poc madurs, i més concretament, del subordre dels aqüents i dels fluvents. Els aqüents els trobem en zones humides que periòdicament s’inunden, com ara a l’antic estanys de Sils, a Mornau o a la Camparra de Riudarenes. El fluvents els trobem en bona part de la plana de la Selva, de la de l’Empordà i del curs baix de la Tordera, i s’han format per aportacions continuades de materials al·luvials, com passa, per exemple, al Pla d’Anyells (Tordera).

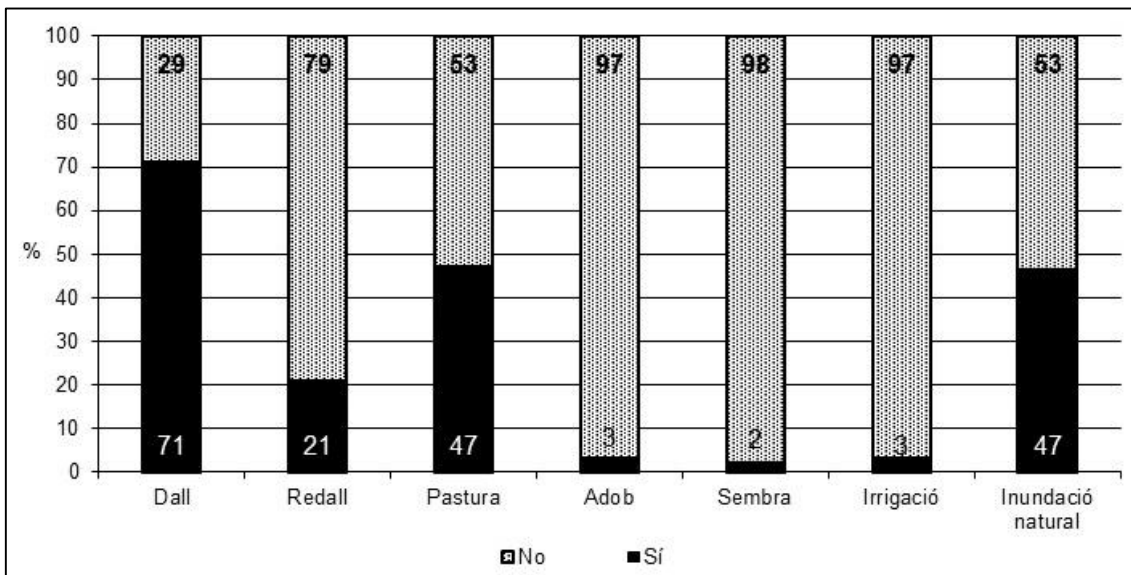


Figura 113. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum subass. typicum* (129 prats del nord-est de Catalunya).

La humitat edàfica varia força al llarg de l’any, i està molt condicionada per les pluges i la proximitat del nivell freàtic a la superfície del sòl (Taula 56). En un any plujós, la humitat edàfica primaveral sol ser elevada (26,5% de mitjana), i oscil·la entre el 17,9% i el 38,9%. El pH també pot variar força al llarg de l’any: durant els períodes eixuts el pH augmenta per la concentració en superfície de diverses sals dissoltes al subsòl, especialment en àrees endorreiques o en prats propers a zones salines. De mitjana, és neutre (7,3), però pot variar força: entre lleugerament àcid (6,2) a moderadament bàsic (8,2). La conductivitat elèctrica sol ser baixa, amb un valor mitjà



de 192,4 µS/cm, i amb una amplitud que varia entre els 62,7 µS/cm i els 732,1 µS/cm; són, doncs, sòls no salins. Només a les planes empordaneses se superen, per molt poc, els 600 µS/cm, essent en aquests casos sòls feblement i temporàniament salabrosos (Taula 56 i Taula 58).

Taula 56. Característiques edàfiques estacionals del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2,5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	32,4	14,2	12,4	34,5	23,3	7,2	8,3	7,0	6,7	7,3	83,3	168,5	75,4	117,7	111,2
2	34,1	14,2	11,8	32,5	23,1	7,5	8,3	7,2	7,4	7,6	94,4	283,0	107,9	140,5	156,4
3	41,3	20,9	18,0	25,7	26,5	7,0	8,2	6,4	7,9	7,4	68,4	315,5	64,0	188,7	159,1
Màxim	41,3	20,9	18,0	34,5	26,5	7,5	8,3	7,2	7,9	7,6	94,4	315,5	107,9	188,7	159,1
Mitjana	35,9	16,4	14,0	30,9	24,3	7,3	8,3	6,9	7,3	7,4	82,0	255,7	82,4	149,0	142,3
Mínim	32,4	14,2	11,8	25,7	23,1	7,0	8,2	6,4	6,7	7,3	68,4	168,5	64,0	117,7	111,2
Std	4,8	3,9	3,4	4,6	1,9	0,3	0,1	0,4	0,6	0,2	13,1	77,2	22,8	36,2	26,9

Procedència de les mostres

1. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]
2. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
3. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclet, 31TDG8833 [SVE-5]

El percentatge de matèria orgànica és mitjà-alt (2,9%), i pot oscil·lar entre l'1,0% (baix) i el 4,9% (alt). Els prats més rics en matèria orgànica es troben situats en les àrees més entollades, on la inundació natural dificulta la mineralització de la matèria orgànica. El contingut de carbonats és molt baix, la mitjana és de 0,3%, i varia poc: de 0,0% a 2,4%. La textura és fina, amb un elevat percentatge d'argila (42,6% de mitjana). El component fi (argiles + llims) assoleix de mitjana el 52,8%, fet que fa que aquests sòls siguin molt impermeables i fàcilment s'entollin (Taula 59).

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 44,2), tot i que pot variar força: des de molt baix (Vp= 7,4), en els inventaris amb més recobriment de tàxons higròfils (*Oenanthe fistulosa*, *Carex cuprina*, *Ranunculus* spp., etc.), fins a alt (Vp= 67,3), en els inventaris amb més recobriment de gramínies i lleguminoses farratgeres (*Festuca arundinacea*, *Poa* spp., *Trifolium pratense*, *T. squamosum*, *Lotus* spp...).

Potencialitat i ubicació ecològica

El *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* es troba en contacte amb diverses comunitats. A la part més humida, sol contactar amb el *Baldellio-Oenanthetum*, amb comunitats de l'aliança *Magnocaricion* o, al piemont dels Pirineus i dels Prepirineus orientals, amb el *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*. En canvi, a la part més eixuta, contacta amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* o amb el *Brachypodietum phoenicoidis*. En el cas que els sòls siguin subsalins, contacta amb el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.

Potencialment, els prats del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* corresponen, majoritàriament, a la freixeneda de freixe de fulla petita amb càrex remot (*Carici-Fraxinetum oxycarpae*).

Taula 57. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* a Llagostera, Gironès (J. Girbal, com. pers.).

SELVA: Llagostera, veïnat de Brugera, als marges de la riera Cagarella, 31TDG9033 (marge de la riera periòdicament dallat), 120 m; recobr., 100%; alç. veg., 50 cm; sup., 24 m² (18/05/1980). Actualment (4/03/2018), el prat està abandonat i s'ha transformat en un canyissar. Composició florística: *Filipendula vulgaris* 1.2, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* 3.3, *Poa pratensis* 2.1, *Anthoxanthum odoratum* 2.1, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica* 2.3, *Galium aparine* 1.1, *Luzula campestris* +, *Ranunculus bulbosus* 1.1, *Polygala nicaeensis* subsp. *gerundensis* 1.1, *Ranunculus acris* 1.1, *Serapias lingua* +, *Phragmites australis* +, *Lathyrus pratensis* 2.2, *Plantago lanceolata* 2.2, *Malva* sp. +, *Galium verum* subsp. *verum* 1.2, *Aristolochia rotunda* +, *Trifolium pratense* +, *Galium* sp. +, *Salix* sp. +, *Carex* sp. +, *Ajuga reptans* +, *Orchis laxiflora* +, *Equisetum arvense* +, *Potentilla reptans* +, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* +, composta 1 +, composta 2 +, composta 3 +.



Taula 58. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	pH 1:2,5 H ₂ O	CE a 25°C (µS/cm)				
				27	28,4	8,1	295,2
				28	34,3	7,0	112,9
				29	31,7	7,4	160,7
1	24,7	7,3	124,5	30	30,2	7,6	190,0
2	21,0	8,2	131,7	31	27,3	8,0	287,4
3	29,2	6,8	139,1	32	22,2	7,4	93,9
4	26,7	7,6	135,1	33	23,7	7,1	124,8
5	26,2	7,6	380,7	34	19,8	8,0	181,0
6	22,0	6,2	81,8	35	30,0	6,9	101,3
7	--	--	239,7	36	31,8	6,3	105,7
8	29,8	7,6	298,0	37	28,7	6,7	158,3
9	29,5	7,0	114,1	38	23,7	7,7	126,5
10	38,9	7,0	237,7	39	27,7	7,1	181,2
11	28,6	7,7	258,2	40	23,8	7,0	143,4
12	22,7	7,4	590,2	41	33,8	7,1	157,3
13	24,7	8,2	554,9	42	20,1	7,5	106,1
14	33,3	6,2	146,5	43	34,2	7,9	178,6
15	30,6	7,1	732,1	44	23,0	7,0	188,9
16	21,6	7,6	86,8	45	25,2	6,9	211,8
17	20,4	7,3	85,9	46	24,0	7,2	210,8
18	24,9	7,3	94,7	47	25,8	7,0	199,0
19	20,9	7,2	97,4				
20	28,5	7,5	128,6				
21	22,5	7,1	77,4	n	45	45	47
22	29,1	7,1	178,2	Màxim	38,9	8,2	732,1
23	21,9	7,5	96,9	Mitjana	26,5	7,3	192,4
24	17,9	7,0	62,7	Mínim	17,9	6,2	62,7
25	30,2	7,6	182,5	Std	4,7	0,5	134,9
26	--	--	272,7				

Procedència de les mostres

- MARESME: Tordera, prats d'en Gai, 31TDG7916 [GAI-58]
- MARESME: Tordera, can Garrigueta, 31TDG7418 [GAR-421]
- MARESME: Tordera, pla d'Anyells, 31DG7619 [GPA-57]
- SELVA: Sils, a l'antic Estany, 31TDG8029 [ESE-16]
- SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-18]
- GIRONÈS: Sant Andreu Salou, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-4]
- SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-11]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-40]
- ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-228]
- ALT EMPORDÀ: Mollet de Peralada, prat vora la vila, 31TDG9990 [MDP-450]
- ALT EMPORDÀ: Pau, a Mornau, 31TEG0882 [MON-138]
- ALT EMPORDÀ: Pau, a Mornau, 31TEG0882 [MON-141]
- ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, 31TEG1081 [PAL-163]
- ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, Terra Mala, 31TEH1082 [PAL-469]
- ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-158]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0216 [CSU-331]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0315 [CSU-332]
- ROSSELLÓ: Argelers, la Jonquerola, 31TEH0112 [PAG-294]
- ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 [PAG-304]
- ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 [PAG-305]
- ROSSELLÓ: Argelers, les Conques, 31TEH0211 [PAG-316]
- ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0212 [PAG-409]
- ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0211 [PAG-414]
- ROSSELLÓ: Sant Andreu de Sureda, vora el mas Nou de Tatzó d'Amunt, 31TDH9813 [TDA-292]
- ROSSELLÓ: Sant Andreu de Sureda, prats de Tatzó d'Amunt, 31TDH9913 [TDA-293]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7626 [ESO-32]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-39]
- ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-227]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 [SEB-37]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-41]
- SELVA: Caldes de Malavella, prat del Mig de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-7]
- SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-20]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-25]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-29]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-3]
- SELVA: Caldes de Malavella, prats de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-8]
- ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0388 [DEL-229]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 [ESO-23]
- SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-10]
- SELVA: Cades de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 [SEB-35]
- GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
- ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
- ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-159]
- SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-406]
- SELVA: Riudarenes, la Camparra, 31TDG7729 [RIU-14]



Taula 59. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*: matèria orgànica, carbonats i textura.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats totals (%)	Textura (%) [ISSS]		Textura (%) [ISSS]		Classe textural
			A	L	Sf	Sg	
1	2,9	0,0	58,4	15,3	25,0	1,4	Argilós fi
2	2,6	0,0	--	--	--	--	--
3	4,0	0,0	35,8	10,6	32,3	21,3	Argilós gruixut
4	4,9	0,0	63,5	9,8	24,3	2,3	Argilós fi
5	2,3	0,0	23,0	10,5	38,0	28,5	Franco-argilo-arenós
6	2,2	0,0	--	--	--	--	--
7	2,8	0,0	28,6	13,4	48,7	9,3	Argilo-arenós
8	3,1	0,0	39,5	8,1	47,2	5,1	Argilós gruixut
9	2,5	0,7	--	--	--	--	--
10	1,0	1,3	--	--	--	--	--
11	2,9	0,0	51,2	8,9	28,4	11,4	Argilós gruixut
12	4,9	0,0	40,8	5,1	53,1	1,0	Argilós gruixut
13	1,1	0,0	--	--	--	--	--
14	2,3	0,3	--	--	--	--	--
15	4,7	0,0	--	--	--	--	--
16	2,9	2,4	--	--	--	--	--
<hr/>							
Nre. de mostres	16	16	8	8	8	8	8
Màxim	4,9	2,4	63,5	15,3	53,1	28,5	
Mitjana	2,9	0,3	42,6	10,2	37,1	10,0	
Mínim	1,0	0,0	23,0	5,1	24,3	1,0	
Std	1,2	0,7	14,1	3,1	11,4	10,1	

Procedència de les mostres

- | | |
|--|--|
| <p>1. MARESME: Tordera, pla d'Anyells, 31DG7619 [GPA-57]
 2. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-18]
 3. ALT EMPORDÀ: Rabós, can Costoja de Delfià, 31TEG0389 [DEL-228]
 4. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-158]
 5. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del sud del terme, 31TEH0315 [CSU-332]
 6. ROSSELLÓ: Argelers, la Jonquerola, 31TEH0112 [PAG-294]
 7. ROSSELLÓ: Argelers, les Conques, 31TEH0211 [PAG-316]
 8. ROSSELLÓ: Argelers, les Vernedes, 31TEH0212 [PAG-409]
 9. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-21]</p> | <p>10. SELVA: Caldes de Malavella, prat del Mig de ca n'Oms, 31TDG8832 [SVE-7]
 11. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 [ESE-19]
 12. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Folgueroles, 31TDG8435 [FOL-3]
 13. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclat, 31TDG8833 [SVE-5]
 14. ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0883 [PEN-166]
 15. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 [TOR-159]
 16. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 [ESO-406]</p> |
|--|--|

Sintaxonomia

Tal com hem comentat en l'estudi particular de l'associació *Geranio-Festucetum*, el primer nom que es va utilitzar de caire fitosociològic per designar els prats de dall mesohigròfils de la terra baixa a la Catalunya del sud fou el d' "ass. *Alopec. prat. et Lychn. fl.-cuc. (Arrhenatherion)*", és a dir: associació d'*Alopecurus pratensis* i *Lychnis flos-cuculi*. Aquesta denominació inèdita és invàlida (art 1, 2b), i es deu al Dr. Pius Font i Quer i a l'oficiosa Societat Catalana de Botànica (SCB). Posteriorment, en els esborranys de Bolòs (1954a) sobre la vegetació de Sils, la comunitat es va anomenar *Lychnideto-Alopecuretum* (orig. form) [= *Lychnido-Alopecuretum*], fent així una clara referència al nom indicat prèviament pels membres de la SCB, però una altra vegada, el nom és invàlid (art. 1, 2b). Poc més tard, Bolòs (1959) va optar per adscriure el prats selvatans al *Gaudinio-Arrhenatheretum* occità (*sub Gaudinieto-Arrhenatheretum*), diferenciant-los com una subassociació particular, la subass. *geranietosum dissecti*. Des d'aleshores, els botànics catalans hem adscrit els prats de dall de terra baixa de la Selva i de la plana de l'Alt Empordà en aquesta combinació (Font García *et al.*, 1997, 1998; Ninot *et al.*, 2000, Mercadal *et al.* 2001; Carreras *et al.*, 2006; Gesti, 2006...). La designació del tipus nomenclatural es va fer posteriorment a Bolòs (1997b).

En la present memòria canvien l'estatus del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum* i el promovem a l'associació *Geranio-Festucetum*. Al mateix temps, generem la subass. *typicum*, per tal de poder adscriure altres subassociacions al *Geranio-Festucetum*. La subassociació *typicum* manté l'autoria de la nova associació, així com el seu tipus nomenclatural.

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Taula 60. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* var. *Tragopogon porrifolius* a la plana de la Selva. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [sel, plana de la Selva].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	S	
Àrea estudiada (m²)	100	100	100	50	100	100	100	100	100	50	100	25	50	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	100	100	100	100	100	86
Alçada de la vegetació (cm)	50	45	80	100	100	50	150	70	60	60	55	35	80	65	55	90	60	100	80	150	55	100	50	45	60	50	150	150	55	65	60	77	
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	27	30	30	28	39	33	23	29	29	23	28	23	23	33	28	36	34	41	32	27	36	32	27	38	25	18	23	32	31	27	41	30	
Altitud (m)	80	80	68	65	75	65	65	65	65	85	65	65	68	85	85	85	85	80	65	65	85	85	85	80	80	80	68	68	80	80	65	75	
Inclinació	0	0	1	0	6	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dall	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	68
Redall	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	45
Pastura	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	no	45	
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	94

Característiques i diferencials de l'ass.

<i>Geranium dissectum</i> (Dss)	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	2.2	2.2	+	+	+	+	+	2.2	1.1	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	1.1	83		
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Dss, Da)	3.3	+	.	.	+	1.1	.	+	+	2.2	.	3.3	3.3	+	.	2.2	+	+	2.2	.	1.1	+	+	2.2	.	1.1	.	+	+	+	1.1	74		
<i>Tragopogon porrifolius</i> (Tssel)	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	+	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	+	1.2	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	12
<i>Myosotis discolor</i> (Ds)	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Serapias lingua</i>	+	3

Diferencials de la subass. *typicum*

<i>Medicago arabica</i>	2.2	+	.	.	.	2.2	+	12	
<i>Bromus racemosus</i> (Csc)	+	+	.	+	9

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Gaudinia fragilis</i> (Da, Co)	+	+	+	.	2.2	+	.	.	.	+	.	2.2	+	+	+	+	+	2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	83	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	.	.	+	2.2	.	.	.	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+	.	3.3	.	+	1.1	2.2	+	+	74		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	+	+	+	.	+	.	+	1.1	2.2	1.2	1.1	+	.	.	1.1	+	+	1.2	+	2.2	.	.	.	.	+	1.2	+	.	+	.	2.2	70
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	+	.	.	+	+	.	.	3.3	2.2	+	1.1	+	.	+	+	+	2.2	+	+	.	1.1	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	70		
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i> (Da)	+	.	1.1	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	2.2	.	.	1.1	+	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	2.2	54
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	2.2	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+	+	2.2	+	.	+	35
<i>Taraxacum raii</i> (Dss)	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	1.1	.	+	29	
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	+	+	+	1.1	+	.	+	+	.	.	.	22	
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	19
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	+	3

VEGETACIÓ

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	2.2	4.4	3.3	2.2	2.2	3.3	3.3	1.1	+	+	.	+	2.2	3.3	+	2.2	+	3.4	1.1	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	2.2	.	+	1.1	3.3	3.3	1.1	93			
<i>Aristolochia rotunda</i>	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	51
<i>Carex distans</i> (Da)	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	41	
<i>Ranunculus sardous</i> s.l. (Da)	+	1.2	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1.2	2.2	.	+	.	.	2.2	+	.	.	.	.	.	2.2	+	+	+	+	.	.	41		
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	+	+	+	+	+	+	2.2	+	+	.	.	.	.	.	.	38	
<i>Hordeum secalinum</i> (Da, Csc)	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	2.2	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	29	
<i>Lathyrus nissolia</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	22
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	+	+	1.1	+	+	.	19
<i>Carex divisa</i> (Da)	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	.	1.1	2.2	2.2	2.2	.	16
<i>Carex flacca</i> s.l. (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	+	.	9
<i>Cichorium intybus</i>	+	+	+	.	9
<i>Gratiola officinalis</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2	.	+	.	.	.	.	9
<i>Trifolium patens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	6
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	2.2	3

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	+	+	+	+	+	1.1	.	+	+	+	1.1	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	64
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	+	2.2	2.2	.	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	2.2	.	.	1.1	2.2	+	.	.	+	1.1	1.1	2.2	+	+	1.1	+	.	.	54			
<i>Rumex crispus</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	54	
<i>Carex hirta</i>	+	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	.	+	1.1	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	38
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	.	+	.	.	.	.	3.3	.	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	19
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	19
<i>Ranunculus repens</i>	+	2.2	+	1.1	16
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	12
<i>Taraxacum aginnense</i>	.	.	.	1.1	1.1	+	.	+	12

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Bromus hordeaceus</i>	1.1	+	1.1	+	+	+	2.2	.	.	+	+	2.3	.	+	+	+	+	1.1	+	+	.	+	.	.	+	2.2	+	2.2	.	.	2.2	74	
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	2.2	2.2	+	3.3	.	2.2	+	.	.	+	.	+	2.2	+	.	+	2.2	2.2	2.2	.	1.1	+	+	.	+	+	+	+	+	74	
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	3.3	3.3	+	.	1.1	.	2.2	2.2	1.1	+	2.2	+	1.2	+	3.3	3.3	+	.	3.3	+	.	.	.	2.2	2.2	1.1	2.2	.	.	67
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	.	.	+	2.2	+	+	.	.	.	2.2	+	.	2.2	.	.	+	.	+	2.2	1.1	1.1	.	+	2.2	1.1	+	+	2.2	2.2	+	.	64	
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	2.2	+	+	.	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	1.1	+	.	.	+	.	+	2.2	2.2	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	2.2	.	61
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	2.2	.	+	.	1.1	.	+	.	+	.	1.1	2.2	+	1.1	+	.	+	2.2	.	.	2.2	+	.	4.4	2.2	.	1.1	.	.	58	
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	2.2	.	+	.	2.2	.	1.1	2.2	3.3	.	+	.	+	2.2	+	2.2	1.1	.	+	.	2.2	.	2.2	1.1	+	.	.	.	.	.	1.1	58	
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	2.2	+	+	2.2	+	+	.	.	3.3	.	.	.	.	3.3	2.2	.	.	+	2.2	.	+	.	.	.	3.3	+	.	1.1	.	.	51
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	45
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	41
<i>Trifolium dubium</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	+	.	.	.	.	+	.	2.2	.	.	+	+	.	.	+	38
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	2.2	+	2.2	+	.	.	.	.	1.2	2.2	+	.	.	.	.	.	.	+	32

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

9: *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*; 15: *Centaurea xdecipiens* nothosubsp. *emporitana* (1.1); 18: *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Daucus carota* subsp. *carota* (1.1); 21: *Phleum pratense* subsp. *nodosum*.

Companyes presents a 2 o 3 inventaris

Alopecurus myosuroides, 4, 12 i 19; *Cerastium glomeratum*, 2 i 24; *Dipsacus fullonum* subsp. *fullonum*, 14 i 31; *Elymus campestris*, 9 i 19; *Lathyrus hirsutus*, 1 i 31 (2.2); *Lepidium campestre*, 9, 19 i 31; *Muscari comosum*, 9 i 14; *Platanthera chlorantha*, 22 i 23; *Ranunculus ficaria*, 4 i 6; *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, 7, 19 i 31; *R. pulcher*, 10 i 20; *Sonchus asper* subsp. *asper*, 18, 26 i 31; *S. oleraceus*, 17, 22 i 26; *Vicia lutea*, 11 i 14.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Quercus pubescens*; 2: *Valerianella locusta*; 3: *Althaea officinalis* (1.1); 9: *Brachypodium phoenicoides* (1.1), *Eryngium campestre*, *Lactuca serriola*, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa* (1.2), *Rumex obtusifolius*; 10: *Epilobium tetragonum*, *Gladiolus gr. communis*; 13: *Atriplex patula*, *Matricaria recutita*, *Trifolium campestre*; 14: *Bromus diandrus* subsp. *diandrus*, *B. sterilis*, *Carex divulsa*, *Cirsium vulgare*, *Cruciata laevipes*, *Torilis arvensis* subsp. *neglecta* (1.2), *Trifolium nigrescens* (1.2); 17: *Picris echioides*; 18: *Lamium hybridum* subsp. *hybridum*, *Valerianella eriocarpa*, *Veronica arvensis*, *V. austriaca* subsp. *valhii*; 19: *Gladiolus italicus*, *Rosa canina*; 21: *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*; 23: *Mentha aquatica* (1.1); 24: *Carex caryophyllea*, *Luzula campestris*, *Trifolium ligusticum*; 27: *Briza minor*; 28: *Chondrilla juncea*; 29: *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*; 30: *Agrostis capillaris* subsp. *castellana* (1.1); 31: *Galium aparine*, *Verbascum* sp.

Procedència dels inventaris

1. SELVA: Riudarenes, prats de la Camparra, 31TDG7729 (05/07/2001) [RIU-10]
2. SELVA: Riudarenes, prats de la Camparra, 31TDG7729 (03/07/2001) [RIU-10]
3. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG8029 (22/05/2001) [ESE-16]
4. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31T DG8028 (17/05/2001) [ESE-18]
5. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 (17/05/2001) [ESE-19]
- 6 i 7. SELVA: Sils, a l'antic Estany, prats dels Tres Ponts, 31TDG8028 (17/05/2001) [ESE-19]
8. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7828 (15/06/2001) [ESO-21]
9. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 (16/05/2000) [ESO-23]
10. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG7727 (22/05/2001) [ESO-25]
11. SELVA: Sils, prat a l'antic Estany, 31DG7727 (09/05/2001) [ESO-28]
12. SELVA: Sils, a l'antic Estany, 31TDG7727 (24/04/2001) [ESO-29]
13. SELVA: Sils, prats de l'antic estany, 31TDG7828 (13/05/1999) [ESO-34]
14. SELVA: Cades de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (12/05/1999) [SEB-35]
15. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8130 (19/05/1999) [SEB-37]
16. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (19/05/1999) [SEB-39]
17. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (30/06/1999) [SEB-39]
18. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Folgueroles, 31TDG8435 (19/05/2004) [FOL-3]

19. SELVA: Sils, prats de l'antic estany, 31TDG7828 (13/05/1999) [ESO-406]
20. SELVA: Sils, prats de l'antic Estany, 31TDG8028 (22/05/2001) [ESE-407]
21. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (20/06/1999) [SEB-40]
22. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (30/06/1999) [SEB-41]
23. SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (24/05/2000) [SEB-41]
24. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclet, 31TDG8833 (02/05/2001) [SVE-5]
- 25 i 26. GIRONÈS: Cassà de la Selva, prat de Sant Vicenç d'Esclet, 31TDG8833 (02/06/1999) [SVE-5]
- 27 i 28. SELVA: Caldes de Malavella, prat de la Coma de ca n'Oms, 31TDG8832 (24/05/2001) [SVE-6]
29. SELVA: Caldes de Malavella, prat del Mig de ca n'Oms, 31T DG8832 (11/06/1999) [SVE-7]
30. SELVA: Caldes de Malavella, prat de l'Hort de ca n'Oms, 31T DG8832 (20/06/1999) [SVE-8]
31. SELVA: Sils, a l'antic estany, vora can Soms de l'estany, 31T DG7626 (09/05/2009) [ESO-32]

Taula 61. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* var. *Ranunculus acris* al curs baix de la Tordera. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [tor, curs baix de la Tordera].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	100	30	50	20	50	50	25	100	100	58
Alçada de la vegetació (cm)	150	150	100	60	65	100	100	85	90	100
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	45	34	29	42	25	21	21	34	29	31
Altitud (m)	45	45	50	50	50	50	35	40	40	45
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	no	no	si	si	si	si	si	no	no	56
Pastura	no	no	si	si	si	si	no	no	no	44
Abonament	no	no	si	si	si	si	no	no	no	44
Inundació natural	si	si	si	si	si	si	si	no	si	100

Característiques i diferencials de l'associació GF i de la subass. *typicum*

<i>Ranunculus acris</i> (Ts-tor)	2.2	2.2	1.1	+	1.1	2.2	3.3	+	+	100
<i>Geranium dissectum</i> (Dss)	1.1	1.1	2.2	4.4	2.2	.	+	1.1	2.2	88
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (Ts-tor, Cc)	2.2	.	+	+	.	.	.	.	1.1	44
<i>Cyperus longus</i>	+	+	.	.	.	.	3.3	.	+	44
<i>Mentha suaveolens</i> (Ts-tor)	+	+	.	.	.	.	1.1	+	.	44
<i>Bromus racemosus</i> (Dss, Csc)	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	22
<i>Medicago arabica</i> (Dss)	.	.	2.2	.	+	.	.	.	.	22
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	.	+	+	.	.	.	.	.	22
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11
<i>Serapias lingua</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1.1	3.3	+	.	+	+	1.1	+	1.1	88
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	+	.	.	+	+	+	+	+	1.1	77
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	2.2	+	+	+	+	.	.	.	55
<i>Taraxacum raii</i> (Dss)	.	.	+	+	+	+	.	.	.	44
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	33
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da, Co)	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	11
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3.3	2.2	+	1.1	2.2	1.1	1.1	4.4	2.2	100
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	+	55
<i>Orchis laxiflora</i>	.	+	.	.	.	+	1.1	.	+	44
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i> (Do)	.	.	.	+	+	.	+	.	+	44
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Carex distans</i> (Da)	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Carex flacca</i> s.l. (Da)	.	+	.	.	+	.	.	.	.	22
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Rumex crispus</i>	+	+	+	+	+	1.1	.	+	+	88
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	+	+	.	.	+	+	1.1	1.1	2.2	77
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	44
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	+	44
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	.	.	.	.	1.1	+	.	44
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	+	44
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	33
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	11
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11



VEGETACIÓ

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	+	100
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	2.2	.	1.1	+	2.2	3.3	1.1	2.2	2.2	88
<i>Holcus lanatus</i>	2.2	+	+	+	.	.	1.1	2.2	2.2	77
<i>Potentilla reptans</i>	1.1	1.1	.	+	+	.	1.1	1.2	1.1	77
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	4.4	2.3	2.2	2.2	.	2.2	1.1	66
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	.	66
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	.	.	.	.	2.2	+	.	44
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	44
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Trifolium repens</i>	+	+	.	.	.	.	1.1	.	.	33
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1	22
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	22

Companyes

<i>Vicia hirsuta</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	55
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	1.1	+	+	+	.	.	.	44
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	44
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	33
<i>Inula viscosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Picris echinoides</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	33
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	33
<i>Alopecurus myosuroides</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	22
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	22
<i>Carex riparia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	22
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	22
<i>Dipsacus fullonum</i> subsp. <i>fullonum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	22
<i>Polygonum persicaria</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	22
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	22
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	22

Companyes presents a un sol inventari

1: *Bromus diandrus*, *Cirsium vulgare*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Lactuca serriola*, *Lathyrus hirsutus*, *Phragmites australis*, *Sonchus asper* subsp. *asper*; 2: *Torilis arvensis* subsp. *neglecta*, *Verbena officinalis*, *Vicia disperma*; 3: *Hordeum murinum* subsp. *murinum*, *Malva sylvestris*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media* (1.2); 4: *Allium vineale*, *Vulpia bromoides*; 5: *Asperula laevigata*, *Briza maxima*, *Luzula campestris*, *Sherardia arvensis*, *Trifolium nigrescens*, *Valerianella locusta*; 6: *Avena barbata*, *Bromus commutatus*, 7: *Carex* cf. *punctata* (1.1); 8: *Carex divulsa*, *Equisetum arvense*, *Medicago polymorpha* var. *denticulata*, *Parentucellia viscosa*; 9: *Euphorbia villosa*, *Trifolium campestre* (1.1), *Veronica serpyllifolia*.

Procedència dels inventaris

1-2. MARESME: Tordera, prats d'en Gai, 31TDG7916 (06/06/2001) [GAI-58]

3-6. MARESME: Tordera, prats del Pla d'Anyells, 31TDG7619 (10/05/2002) [GPA-57]

7. MARESME: Tordera, Pla de can Golba, 31TDG7418 (15/05/1996) [GOL-424] (C. Gutiérrez, com. pers.; prat romput l'any 2001)

8. MARESME: Tordera, prat de can Garrigueta, 31TDG7418 (06/05/2004) [GAR-421]

9. SELVA: Maçanet de la Selva, prat humit a l'antic estany Bancells, 31TDG7421 (14/05/2009) [BAN-626]



Taula 62. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* var. *Carex divisa* a la plana de l'Alt Empordà. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [emp, plana de l'Empordà].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Sint.
Àrea estudiada (m²)	100	50	100	100	50	75	100	100	50	30	30	100	74
Alçada de la vegetació (cm)	60	60	100	50	50	100	100	70	50	55	60	100	71
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	29	28	35	32	26	44	48	39	29	48	31	37	36
Altitud (m)	3	3	12	8	8	2	2	57	50	50	50	50	25
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	92
Redall	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	8
Pastura	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	67
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100

Característiques i diferencials de l'ass. GF i de la subass. *typicum*

<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Dss, Da)	3.3	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	75
<i>Geranium dissectum</i> (Dss)	1.1	+	+	1.1	1.1	.	+	.	.	+	.	.	58
<i>Serapias lingua</i>	+	.	.	+	.	+	.	+	.	2.2	.	+	50
<i>Cyperus longus</i>	.	2.2	+	.	.	1.1	+	.	.	+	.	.	41
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	.	.	+	+	.	.	2.2	.	+	.	.	33
<i>Medicago arabica</i> (Dss)	1.1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinia*

<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	2.2	1.1	1.1	+	+	2.2	+	+	+	+	+	2.2	100
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	.	+	+	+	1.1	+	3.3	+	2.2	+	+	91
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da, Co)	.	.	.	1.1	+	.	+	2.2	2.3	2.2	2.2	3.3	66
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	+	+	.	3.3	3.3	1.2	1.1	+	.	.	.	+	66
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1.1	+	+	41
<i>Taraxacum raii</i> (Dss)	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.2	1.1	41
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	16
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	8

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.5	2.3	.	.	1.1	3.3	83
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	2.2	+	+	83
<i>Parentucellia viscosa</i>	.	.	.	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	75
<i>Carex flacca</i> s.l. (Do)	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	50
<i>Carex divisa</i> (Tsemp, Do)	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	41
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	41
<i>Carex distans</i> (Do)	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	33
<i>Trifolium resupinatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2.2	2.2	33
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Tsemp, Do)	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	25
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	25
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i> (Tsemp, Do)	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	25
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	16
<i>Hordeum secalinum</i> (Da, Csc)	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i> (Do)	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	8
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	8
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	8

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	33
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	33
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	2.2	+	.	33
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	33
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	+	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	25
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	8
<i>Kickxia commutata</i> subsp. <i>commutata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Trifolium pratense</i>	1.1	.	1.2	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	91
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	.	.	+	1.1	1.1	+	1.1	3.3	3.3	3.3	1.1	83
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	2.2	2.2	+	+	+	+	+	+	+	83
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	+	2.2	2.2	2.2	+	.	+	+	66
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	2.2	1.2	.	.	2.2	+	2.2	.	1.1	+	+	66
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	1.1	+	+	+	1.1	.	+	.	2.2	58



VEGETACIÓ

<i>Potentilla reptans</i>	.	.	2.2	+	+	2.2	1.1	1.1	.	.	+	.	58
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	2.2	.	+	+	.	+	.	+	.	2.2	50
<i>Poa pratensis</i> s.l.	.	+	.	2.2	3.3	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	50
<i>Bellis perennis</i>	2.2	+	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	41
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	41
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1.1	.	.	.	.	1.2	+	.	+	.	3.3	.	41
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	+	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	41
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	+	+	.	33
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1.1	1.1	1.2	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	33
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	25
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	16
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16
Companyes													
<i>Vicia segetalis</i>	.	+	.	+	+	+	+	2.2	.	.	+	.	58
<i>Lathyrus hirsutus</i>	+	+	1.2	.	.	+	+	.	.	+	.	.	50
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	2.2	1.2	+	+	+	.	.	.	.	.	+	50
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	41
<i>Trifolium nigrescens</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	41
<i>Briza minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	33
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	33
<i>Galactites tomentosa</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	33
<i>Silene gallica</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	33
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	3.3	+	.	.	1.1	.	+	33
<i>Verbena officinalis</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	33
<i>Vulpia muralis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	33
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	25
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	25
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	25
<i>Vicia lutea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	25
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	16
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	16
<i>Carex divulsa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Rumex pulcher</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	16
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Ulmus minor</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Vicia sativa</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	16

Característiques de la classe Molinio-Arrhenatheretea presents en un sol inventari

3: *Ranunculus acris*; 4: *Lathyrus pratensis* (1.1); 8: *Trifolium repens*.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Vicia hirsuta*, *V. tetrasperma* subsp. *gracilis*; 2: *Andryala integrifolia*, *Taraxacum mediterraneum* (1.1); 3: *Althaea officinalis*, *Aster pilosus*, *Fraxinus angustifolia*, *Lathyrus ochrus*, *Mentha suaveolens*, *Orobancha crenata*, *picris echinoides*, *Tetragonolobus maritimus* (1.2); 4: *Sonchus tenerrimus*; 6: *Briza maxima*, *Petrorhagia prolifera*, *Sporobolus indicus*, *Trifolium angustifolium*; 7: *Alopecurus myosuroides*, *Anacyclus clavatus*, *Crepis capillaris*, *Echium plantagineum*, *Hordeum marinum* subsp. *marinum*, *H. murinum* subsp. *leporinum*, *Melilotus segetalis*; 8: *Convolvulus arvensis*, *Lathyrus clymenum*, *Linaria pelisseriana*, *Luzula campestris*, *Vicia villosa* subsp. *varia*; 9: *Ranunculus muricatus*; 10: *Campanula rapunculus*, *Cuscuta* cf. *epithimum*, *Orobancha minor*, *Orobancha ramosa*, *Trifolium ligusticum* (1.1); 12: *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea*, *Festuca rubra* subsp. *rubra*, *Scabiosa atropurpurea*, *Trifolium strictum*.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (17/05/2001) [MON-138]
2. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (17/05/2002) [MON-139]
3. ALT EMPORDÀ: Peralada, prats de Vilanova de la Muga, 31TEG0381 (01/06/2002) [MAS-179]
4. ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0883 (03/05/2002) [PEN-166]
5. ALT EMPORDÀ: Pau, prat de l'antic estany del Penardell, 31TEG0884 (03/05/2002) [PEN-166]
6. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 (31/05/2002) [TOR-159]
7. ALT EMPORDÀ: Palau-saverdera, prats de les Torroelles, 31TEG0981 (31/05/2002) [TOR-158]
8. ALT EMPORDÀ: Mollet de Peralada, prat vora la vila, 31TDG9989 (08/05/2004) [MDP-450]
- 9-10. ALT EMPORDÀ: Rabós, prats de can Costoja de Delfià, 31TEG0388 (03/05/2002) [DEL-228]
11. ALT EMPORDÀ: Rabós, prats de can Costoja de Delfià, 31TEG0388 (03/05/2002) [DEL-229]
12. ALT EMPORDÀ: Rabós, prats de can Costoja de Delfià, 31TEG0389 (31/05/2002) [DEL-227]



Taula 63. *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* var. *Narcissus tazetta* a la plana del Rosselló. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, espècie característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [ros, plana del Rosselló].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Sint
Àrea estudiada (m²)	100	50	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	83
Alçada de la vegetació (cm)	65	100	50	55	120	90	65	65	50	55	70	85	73
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	39	32	39	38	32	51	41	33	38	34	33	38	37
Altitud (m)	6	4	4	4	2	2	4	4	4	15	3	1	4
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Redall	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	17
Pastura	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	50
Inundació natural	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	nn	no	0

Característiques i diferencials de l'ass. GF i de la subass. *typicum*

<i>Geranium dissectum</i> (Dss)	.	1.1	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	83
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i> (Ts-ros, Cc)	1.1	.	1.1	1.1	+	2.2	+	.	+	+	.	.	66
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Dss, Da)	.	+	.	.	2.2	1.2	3.3	.	1.2	3.3	+	+	66
<i>Medicago arabica</i> (Dss)	.	2.2	+	.	.	+	1.1	.	.	+	+	+	58
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i> (Ts-ros)	+	.	+	+	.	+	2.3	.	1.2	+	.	.	58
<i>Cyperus longus</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	41
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	3.3	41
<i>Bromus racemosus</i> (Dss, Csc)	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	33
<i>Serapias lingua</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	25
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	16

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*

<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1.1	1.1	1.1	+	.	2.2	+	+	+	+	+	+	91
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	3.3	+	.	+	2.3	1.2	+	+	+	+	.	+	83
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	+	.	.	1.1	+	+	+	+	+	.	.	+	66
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	.	.	.	.	2.2	.	.	1.1	.	+	.	.	25
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Co)	1.3	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	.	.	25
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Taraxacum raii</i> (Dss)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	8

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	+	3.3	.	.	2.2	2.2	1.1	+	2.2	3.3	3.3	3.4	83
<i>Lathyrus nissolia</i>	+	1.2	+	.	.	+	+	+	+	1.2	.	.	66
<i>Orchis laxiflora</i>	1.2	+	.	.	.	+	+	1.1	1.3	.	.	.	50
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	41
<i>Carex hirta</i> (Do)	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	25
<i>Carex distans</i> (Do)	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	16
<i>Carex flacca</i> s.l. (Do)	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	16
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	8
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	8
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	66
<i>Rumex crispus</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	50
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	33
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	8
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	8
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	8
<i>Plantago major</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1.1	+	2.2	+	+	2.2	+	+	2.2	+	+	+	100
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	2.3	2.2	+	2.2	1.1	2.2	2.2	3.3	+	+	+	100
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3.3	3.3	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	.	3.3	2.3	91
<i>Holcus lanatus</i>	3.3	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	3.3	1.1	1.1	2.2	.	+	91
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	75
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	3.3	+	1.1	2.2	+	+	.	1.1	+	.	75
<i>Poa pratensis</i> s.l.	+	.	1.1	.	.	2.2	1.1	+	2.2	2.2	1.1	2.2	75
<i>Potentilla reptans</i>	.	1.1	2.2	.	2.2	2.2	+	2.2	.	+	1.1	+	75
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	+	1.1	+	.	1.1	.	+	+	+	2.2	66
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	+	1.1	1.1	.	1.1	.	.	+	.	+	1.1	58



VEGETACIÓ

<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	+	2.3	+	+	.	.	+	+	+	.	.	58
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	2.2	+	.	+	+	.	.	+	+	+	58
<i>Ranunculus acris</i>	2.2	.	+	+	1.2	.	.	4.4	2.2	.	.	.	50
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	50
<i>Trifolium dubium</i>	1.2	+	.	.	.	1.2	+	.	.	.	+	+	50
<i>Trifolium repens</i>	+	1.1	.	.	1.1	.	+	.	1.2	1.1	.	.	50
<i>Bellis perennis</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	41
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	.	3.3	+2	4.4	.	.	+	.	.	.	.	.	33
<i>Vicia cracca</i> var. <i>cracca</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	33
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	25
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	16
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	1.1	3.3	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	16
Companyes													
<i>Vicia segetalis</i>	1.1	1.1	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	75
<i>Vicia sativa</i>	+	+	+	.	+	+	2.3	.	.	1.1	.	.	58
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	50
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	1.2	.	.	.	41
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	33
<i>Cirsium arvense</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r.</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	33
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	33
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	25
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	25
<i>Picris echioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	25
<i>Quercus humilis</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	25
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	25
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	25
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	25
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Alnus glutinosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	16
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	16
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	16
<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>diandrus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	16
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	16
<i>Fraxinus angustifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	16
<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	16
<i>Orobancha minor</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	16

Caractetístiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

1: *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Prunella vulgaris*, *Rhinanthus minor*; 4: *Centaurea xdecipiens* nothosubsp. *ruscinonensis* nothovar. *grandiflora*; 6: *Centaurea jacea* subsp. *timbalii*, *Leucanthemum vulgare*; 9: *Tragopogon pratensis*; 10: *Vicia tenuifolia* (1.1.).

Companyes presents en un sol inventari

1: *Iris pseudacorus*, *Parentucelia viscosa*; 2: *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*; 3: *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Veronica persica*; 4: *Aristolochia clematitis*, *Brassica nigra*; *Capsella bursa-pastoris*, *Geranium molle* subsp. *molle*, *Ornithogalum divergens*; 6: *Lathyrus clymenum*, *Luzuma campestris*, *Mentha suaveolens*, *Muscari comosum*, *Ornithopus compressus*, *Scirpoides holoschoenus* (1.1), *Vulpia bromoides*; 7: *Bromus erectus* subsp. *erectus* (1.1.); 8: *Trifolium campestre*, *Vulpia bromoides*; 9: *Allium vineale*, *Asparagus officinalis*; 10: *Cirsium vulgare*, *Lathyrus aphaca*, *Medicago polymorpha* var. *denticulata*, *Picris* sp.; 11: *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Galactites tomentosa*, *Orobancha crenata*, *Salvia verbenaca* subsp. *horminoides*; 12: *Althaea officinalis*, *Euphorbia cyparissias*, *Rubus ulmifolius*, *Trifolium campestre*.

Procedència dels inventaris

1. ROSSELLÓ: Argelers, prats de la Jonquerola, 31TEH0112 (25/04/2003) [PAG-294]
2. ROSSELLÓ: Argelers, prats de les Vernedes, 31TEH0212 (25/04/2003) [PAG-302]
3. ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 (15/04/2003) [PAG-304]
4. ROSSELLÓ: Argelers, prats vora l'Agulla Cabdal, 31TEH0212 (15/04/2003) [PAG-305]
5. ROSSELLÓ: Argelers, als prats de les Conques, 31TEH0211 (12/05/2004) [PAG-315]
6. ROSSELLÓ: Argelers, als prats de les Conques, 31TEH0211 (12/05/2004) [PAG-316]
- 7 i 8. ROSSELLÓ: Argelers, prats de les Vernedes, 31TEH0212 (03/05/2003) [PAG-409]
9. ROSSELLÓ: Argelers, prats de les Vernedes, 31TEH0211 (25/04/2003) [PAG-414]
10. ROSSELLÓ: Sant Andreu de Sureda, prats de Tatzó d'Amunt, 31TDH9913 (25/04/2003) [TDA-293]
11. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prat vora el mas Bertran, 31TEH0316 (03/05/2003) [CSU-331]
12. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prat vora el Bocal del Tec, 31TEH0315 (03/05/2003) [CSU-332]



Afinitats

El *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* presenta certa afinitat florística amb tres sintàxons diferents, amb les quals hi contacta geogràficament. A les àrees de transició, pot resultar difícil discriminar a quin sintàxon pertanyen els inventaris.

- Amb el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum*.

Al sector meridional de la plana del Rosselló, trobem el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* var. *Narcissus tazetta* neutroacidòfil, el qual correspon a una forma de transició vers el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *narcissetosum* basòfil. Aquesta variant presenta tàxons propis del *Gaudinio-Arrhenatheretum*, però se'n diferencia per la presència de plantes que toleren sòls lleugerament àcids: *Geranium dissectum*, *Trifolium squamosum*, *Medicago arabica*, *Cyperus longus*, *Vicia bithynica*, *Bromus racemosus*, *Serapias lingua*, *Myosotis discolor* subsp. *dubia*, *Lathyrus nissolia*...

- Amb al *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.

Els prats de dall del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* de la plana de la Selva i, especialment, del curs baix de la Tordera, contacten geogràficament amb els prats del baix Montseny de la subass. *arrhenatheretosum*. Per aquest motiu, ambdós sintàxons poden presentar certes similituds florístiques. Tanmateix, l'abundància de tàxons mesòfils a la subass. *arrhenatheretosum* (*Arrhenatherum elatius*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Rumex acetosa*), més propis de regions muntanyoses, i, en canvi, la freqüència de tàxons mesohigròfils a la subass. *typicum* (*Trifolium squamosum*, *Hordeum secalinum*, *Taraxacum raii*, *Bromus racemosus*), comuns a la terra baixa, permet diferenciar bé ambdós agrupaments vegetals.

- Amb el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.

El *Gaudinio-Festucetum* subass. *typicum* és una comunitat vegetal de terra baixa (litoral i prelitoral), motiu pel qual comparteix alguns tàxons amb la subass. *caricetosum*. En ambdues subassociacions hi solen aparèixer *Geranium dissectum*, *Trifolium squamosum* i *Hordeum secalinum*; no obstant això, la subassociació *caricetosum* es distingeix bé florísticament de la subassociació *typicum* per la manca, o la raresa, de diversos tàxons propis de l'associació (*Serapias lingua*, *Vicia bithynica*, *Myosotis discolor*) i de l'aliança (*Lychnis flos-cuculi*, *Gaudinia fragilis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Hypochaeris radicata*). A més a més, pel que fa a l'edafologia, la subass. *caricetosum* és eminentment basòfila, mentre que la *typicum* és preferentment neutròfila o lleugerament acidòfila.

Variabilitat

La subassociació presenta certa variabilitat, segons l'àrea geogràfica. Així, hi distingim 4 races o variants ecogeogràfiques (Taula 52 i Figura 125), les quals presenten característiques florístiques particulars que entenem com a espècies diferencials:

- Variant de ***Tragopogon porrifolius***. Variant típica, que es desenvolupa a la plana de la Selva. Es caracteritza per l'elevada constància dels tàxons característics de l'associació i de la subassociació, així com per la presència de *Tragopogon porrifolius* (Taula 60). El *typus* nomenclatural és el mateix del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*: Bolòs (1959), *Arx. Sec. Cièn.* 26: 84, inv. 2 (La Selva, Santa Coloma de Farners, 90 m).
- Variant de ***Ranunculus acris***. Del curs baix de la Tordera. Es caracteritza per la presència de *Ranunculus acris*, *Arrhenatherum elatius* i *Mentha suaveolens* i l'absència (o raresa) de *Trifolium squamosum* (Taula 61). Es tracta d'una forma de transició cap al *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. *Holotypus*: inv. 1, Taula 61 (Maresme: Tordera, prats d'en Gai, 45m, 31TDG7916).



- Variant de *Carex divisa*. Els prats propers al litoral de la plana empordanesa solen presentar tàxons que es poden desenvolupar damunt sòls feblement salins: *Carex divisa*, *Alopecurus bulbosus*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Juncus articulatus* subsp. *articulatus* constituint una variant concreta (Taula 62). Aquesta forma del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* correspon a una forma de transició vers el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*. *Holotypus*: inv. 10, Taula 62 (Alt Empordà: Rabós, prats de can Costoja de Delfià, 50 m, 31TEG0388).
- Variant de *Narcissus tazetta*. A la porció més meridional de la plana rossellonesa, concretament entre el Tec i la serra de l'Albera, el *Geranio-Festucetum* es desenvolupa sobre sòls neutres i lleugerament àcids. En aquesta àrea, contacta amb el *Gaudinio-Arrhenatheretum* basòfil, que s'estén des del Tec fins a la Provença. Al Rosselló, el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* pren una composició florística singular, ja que incorpora tàxons propis del *Gaudinio-Arrhenatheretum*: *Narcissus tazetta*, *Rumex acetosa*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* i *Vicia cracca* (Taula 63). Per altra banda, destaca l'absència (o raresa) d'*Oenanthe pimpinelloides*.¹⁵⁴ A més a més, els terrenys on es manté la var. de *Narcissus tazetta* solen ser ben drenats i habitualment no queden inundats (tot i que són ben humits), fet que permet la presència de més tàxons mesòfils. Aquesta variant correspon a una forma de transició entre el *Gaudinio-Arrhenatheretum* i el *Geranio-Festucetum*. *Holotypus*: inv. 6, Taula 63 (Rosselló: Argelers, als prats de les Conques, 2m, 31TEH0211).

AFC de l'associació *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*

Fem una AFC a partir de 75 inventaris (65 propis i 10 bib.) del nord-est de Catalunya (Taula 35) que representem en la Figura 125. La variància d'ambdós eixos suma un 14,5%. En l'anàlisi queden ben diferenciades les quatre variants ecogeogràfiques en què dividim el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*. El primer eix separa els prats en funció de la salinitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris més salabrosos de la var. *Carex divisa* i, a la dreta, els inventaris no salins de les variants de *Ranunculus acris*, *Narcissus tazetta* i *Tragopogon porrifolius*. En canvi, el segon eix separa els prats en funció de la seva distribució i de la naturalesa del terreny: a dalt, hi trobem les variants ibèriques desenvolupades en àrees palustres damunt de granitoides (var. *Carex divisa*, var. *Ranunculus acris* i var. *Tragopogon porrifolius*), i, a baix, la variant rossellonenca desenvolupada sobre materials al·luvials i col·luvials (var. *Narcissus tazetta*).

Hàbitat i protecció legal¹⁵⁵

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES. **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (***Oenanthe-Gaudinion***) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}. Per altra banda, també cal incloure el *Geranio-Festucetum* dins dels sintàxons propis del 38.24⁺.

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, ja que des del final del segle passat aquest hàbitat s'està malmetent per convertir-lo en àrees urbanitzables o en conreus mono específics. A més a més, la sobreexplotació dels aqüífers i el canvi climàtic dificulten encara més el manteniment d'aquests prats mesohigròfils. El cas més preocupant, són els prats del curs baix de la Tordera i els del pla de la Selva, dels quals en queden molt pocs testimonis actius. D'altra banda, al Rosselló, on encara n'hi ha una bona superfície, des de fa un vintena d'anys s'està intensificant la seva destrucció a causa de l'augment de les edificacions, especialment a la rodalia d'Argelers.

¹⁵⁴ No hem observat *Oenanthe pimpinelloides* a la plana del Rosselló.

¹⁵⁵ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



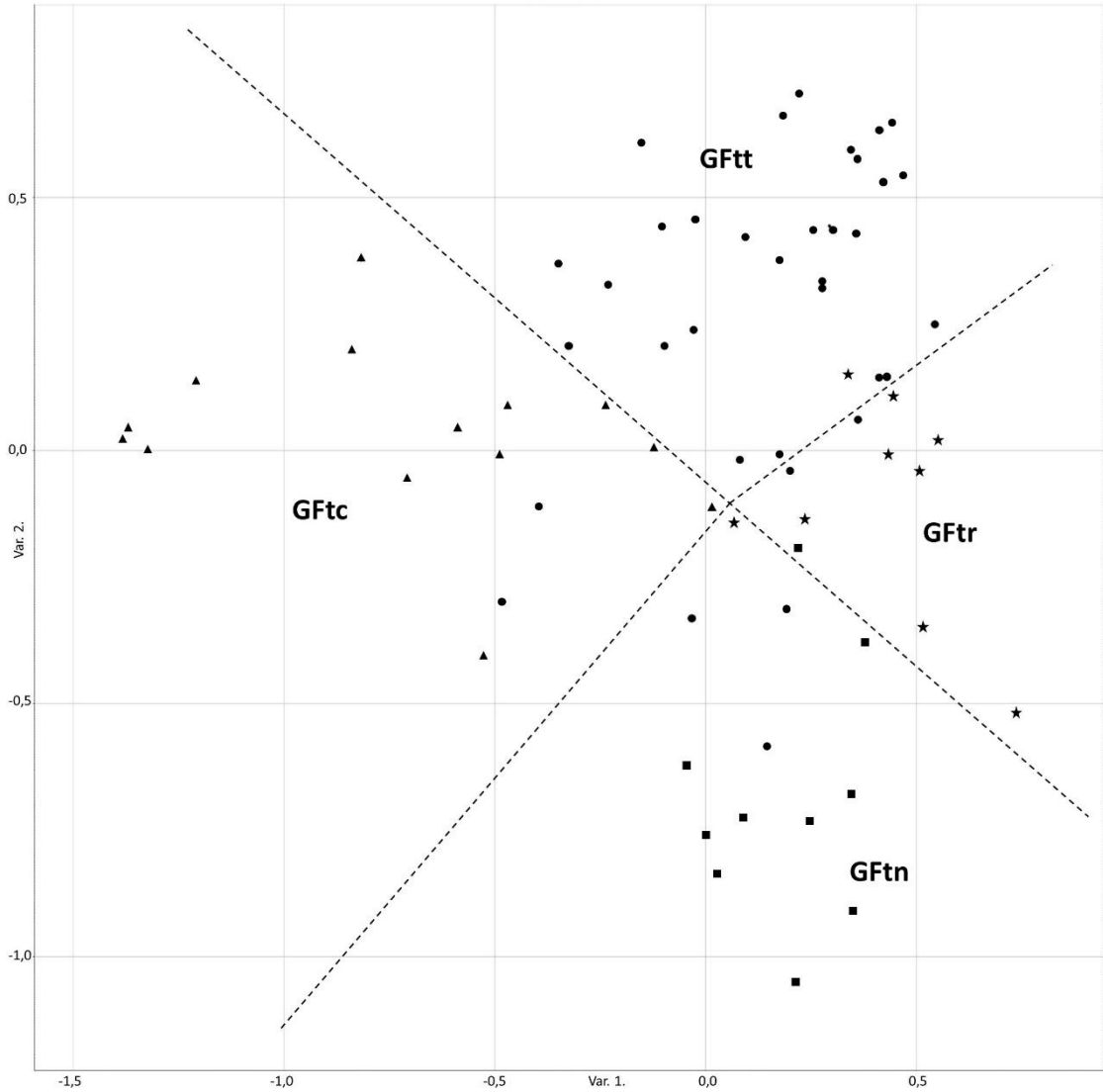


Figura 114. AFC del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* (75 inv.: 65 propis i 10 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 14,5%. Hi hem distingit quatre variants geogràfiques: var. *Carex divisa* (GFtc, ▲), var. *Narcissus tazetta* (GFtn, ■), var. *Ranunculus acris* (GFtr, ★) i var. *Tragopogon porrifolius* (GFtt, ●).

Valoració botànica

El *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* correspon a un prat mesohigròfil ric florísticament (Rf = 32,5), i amb uns valors mitjans botànics alts o força alts (Vf = 5,7; Vc = 6,5; Vb = 6,1). Tanmateix, els seus valors són menys elevats que la resta de subassociacions, ja que té una distribució major (le = 4) i presenta menys tàxons rars (Taula 64).

Taula 64. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*. le, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Id	li	le	Vc	Vb
Mínim	54,0	18,0	5,0	2,0	4,0	4,0	5,6	5,3
Mitjana	111,8	32,5	5,7	3,7	4,0	4,0	6,5	6,1
Màxim	182,0	51,0	6,3	5,0	4,0	4,0	7,2	6,8
Std	24,2	6,9	0,3	0,7	0,0	0,0	0,4	0,2
n	64	64	64	64	64	64	64	64



**3.1.2.1.2.2. Ass. *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum elatioris* (O. Bolòs 1983)
 Mercadal comb. nova hoc loco: prat de festuca amb fromental**

Sinonímia

Bas.: *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *arrhenatheretosum elatioris* O. Bolòs 1983 [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *arrhenatheretosum* O. Bolòs 1983]. **Syn.:** *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *brometosum erecti* O. Bolòs 1983 [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *brometosum erecti* O. Bolòs 1983]; *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *holcetosum lanati* O. Bolòs 1983 [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 (phantom) subass. *holcetosum lanati* O. Bolòs 1983]. **Al. den.:** prat de fromental (Bolòs, 1983).

Referències bibliogràfiques

Bolòs (1950, 1956, 1983), Bou (1984), Font García *et al.* (1997, 1998), Llobet (1947), March (2010), Mercadal (2004), Mercadal *et al.* (2003a, 2010), Pié & Gutiérrez (2013), Zeller (1959).

Holotipus

Bolòs (1983), Vegetació del Montseny: 131 (la Selva, Arbúcies, pla, 320 m).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

47 inventaris d'associació (40 propis i 7 bib.).

Espècies diferencials

Arrhenatherum elatius subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Mentha suaveolens*, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Leucanthemum vulgare* aggr. (principalment *L. ircutianum*), *Cruciata laevipes* i *Trisetum flavescens*.

Fisiognomia

Prat de mesohigròfil a mesòfil, de (45)60-140 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits (E: 57,6%; CR: 84,0%), *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Lychnis flos-cuculi*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Potentilla reptans*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Ranunculus acris*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Lathyrus pratensis*, *Mentha suaveolens*, *Hypochaeris radicata*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Trifolium repens*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*..., tot i que els teròfits també hi prenen un recobriment important i característic de l'associació (E: 25,1%; CR: 10,5%), *Bromus hordeaceus* s.l., *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Geranium dissectum*... La resta de grups hi són poc freqüents: geòfits (E: 7,0%; CR: 2,7%), com ara *Orchis laxiflora*, faneròfits (E: 4,9%; CR: 1,3%), camèfits (E: 3,7%; CR: 1,3%) i hidròfits estrictes (E: 1,6%; CR: 0,2%). Cal destacar, però, la presència de faneròfits, els quals solen correspondre a plàntules d'*Alnus glutinosa*, *Quercus ilex* subsp. *ilex* i *Sarothamnus scoparius* subsp. *scoparius* (Figura 115).

Composició florística

El *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* es distingeix per la presència d'un elevat nombre de plantes típiques de prats mesòfils (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Mentha suaveolens*, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Cruciata laevipes* i *Trisetum flavescens*) i per la menor presència de plantes característiques de l'associació. Així doncs, *Geranium dissectum* i *Serapis lingua* hi són menys freqüents i *Trifolium squamosum* no hi apareix. També hi són rars o



absents alguns tàxons propis de les planes litorals i de les prelitorals: *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Carex distans*, *Ranunculus sardous* s.l., *Lathyrus hirsutus*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Hordeum secalinum*... En canvi, hi són comuns un conjunt d'hemicriptòfits de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion* (*Lychnis flos-cuculi*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Gaudinia fragilis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Hypochaeris radicata*) de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Orchis laxiflora*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Lathyrus pratensis*...) (Taula 53 i Figura 117). Cal destacar la presència significativa de plantes mesòfiles, com a conseqüència de la posició de transició que ocupa el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* entre l'aliança *Oenanthe-Gaudinion* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*) i les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia*).

- Podeu consultar més inventaris del **massís del Montseny** a: Bolòs (1983) i March (2010); i de la **plana de la Selva** a: Zeller (1959).

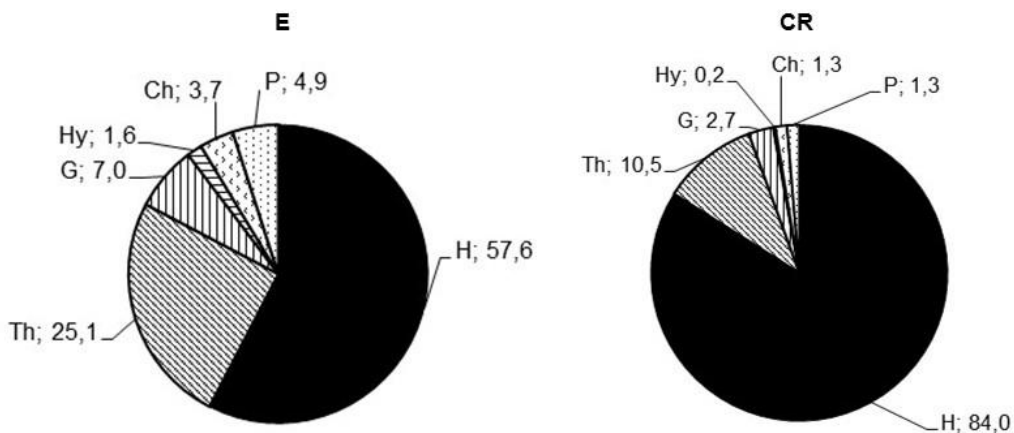


Figura 115. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.

Les formes corològiques (Figura 116) més freqüents són la pluriregional (E: 45,3%, CR: 44,8%), *Trifolium pratense*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Mentha suaveolens*, *Hypochaeris radicata*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Arrhenatheretum elatius* subsp. *elatius*..., i l'eurosiberiana (E: 40,7%; CR: 49,1%), *Anthoxanthum odoratum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Ranunculus acris*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium repens*, *Poa trivialis*... En tercer lloc, hi trobem els tàxons mediterranis, tot i que en aquest cas, aquests són molt menys freqüents que en la resta de subassociacions del *Geranio-Festucetum* (E: 11,5%, CR: 5,7%), *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Serapias lingua*... La presència dels tàxons al·lòctons hi és poc significativa (E: 2,5%)

Flora singular

El prat de festuca i fromental és un hàbitat divers (36 tàxons/inv. de mitjana) i ric en espècies singulars, la gran majoria higròfits: *Orchis laxiflora*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus commutatus*, *Carex pallescens*, *C. ovalis*, *Centaurea nigra*, *Lathyrus nissolia*, *Listeria ovata*... Per altra banda, Montserrat (1968) anomena *Bromus racemosus* i *Equisetum palustre* dels prats de can Bosch del Far, a Dosrius (Maresme), al massís del Corredor.¹⁵⁶

¹⁵⁶ Els prats del Corredor han perdut pràcticament tota la seva extensió. Avui dia només en coneixem dos de poca superfície, i no s'entollen (cf. volum 1). Per tant, no poden contenir *Bromus racemosus* ni *Equisetum palustre*.



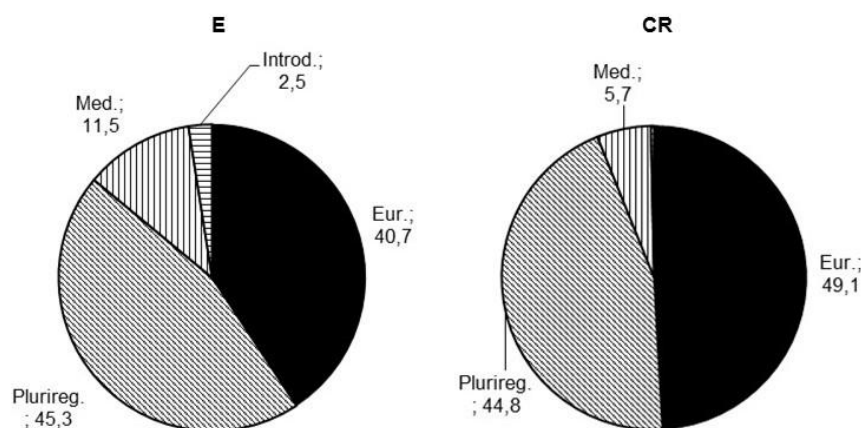


Figura 116. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.



Figura 117. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb fromental (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*). Prats del mas Pons, Arbúcies (Selva), 19-V-2001 [*locus classicus* de la subassociació, el prat fou romput l'any 2003].

Distribució

Extrem nord-oriental de Catalunya, principalment a les serralades litorals i a les prelitorals de naturalesa granítica (Salines, Guillerics, Montseny, Corredor-Montnegre) i, més rarament, a les planes prelitorals silícies (plana de la Selva, plana del Conflent) (Figura 118, Figura 120 i Figura 122). Cal tenir en compte, però, que els prats del Conflent¹⁵⁷ són molt intervinguts, la majoria dels que hem observat corresponen pràcticament a conreus polifítics, i només es poden considerar fragments d'associació de difícil adscripció fitosociològica.

¹⁵⁷ Hem prospectat molt poc la fossa del Conflent. Només hem realitzat dues visites pels voltants de Prada (Conflent) durant la primavera de 2006. Aleshores, només vàrem trobar prats molt intervinguts i prats abandonats. Tanmateix, de ben segur que encara hi ha prats semiculturals d'elevat interès biològic.



Antigament, aquesta comunitat s'havia estès extensament vora els cursos fluvials del massissos muntanyosos citats (Llobet, 1947; Montserrat, 1968; Bolòs, 1983; Bou, 1984; Mercadal *et al.*, 2003a, 2010), però en els darrers 40 anys, la gran majoria de prats han estat transformats en conreus herbacis, plantacions forestals o, simplement, s'han abandonat i han evolucionat cap el bosc primigeni. Altitudinalment, es distribueix de (80)100 a 800(1.000) m, sempre dins del domini mediterrani.

• **Unitats pradenques**

PLANA MOGENT: LIN (444[+]); **CORREDOR:** BOS (1, 445); **MONTSENY:** AMP (43[+], 44[+]), BRE (45, 503-506, 627), CAT (446), CRR (52-54); MOR (42), PCV (470), RIM (46-51, 56), ROU (496), VIA (55[+], 473); **GUILLERIES:** CTL (648), QMA (634-637, 639), SAL (628-633); **SALINES:** ILL (549-556), MCE (266-267), MRS (557-587), PER (269-270,420); **CONFLENT:** VIC (964-870).

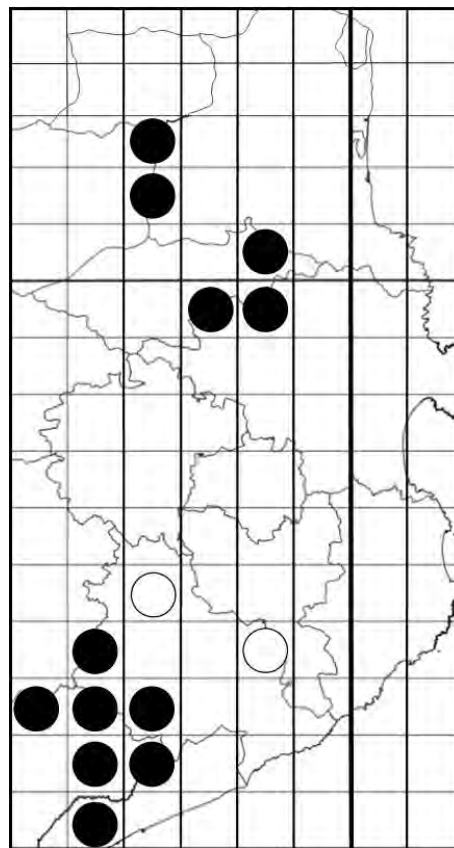
• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 96 prats amb una superfície de 75,4 ha, de les quals 69,1 ha corresponen al *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum*. En aquests darrers anys, però, hem comptabilitzat la desaparició de 4 prats. En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 92 prats que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de 68,3 ha.¹⁵⁸

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

DG42, DG50, DG51, DG52, DG53, DG62, [DG64] (Codina, 1908), [DG83] (Zeller, 1959), DG79, DG89, DH61, DH62.

Figura 118. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [Codina, 1908; Zeller, 1959].



Ecologia

Àrees pradenques situades vora cursos fluvials o, més rarament, en planells irrigats. Els terrenys són majoritàriament de naturalesa granitoide, de textura predominantment sorrenca i de reacció àcida. Els prats han estat instaurats i mantinguts per l'home des d'antic (p. e., al segle XVIII, Zamora (1973) ja va observar prats de dall a Breda i Arbúcies), principalment al domini del bosc de ribera: vernedes (*Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae* (O. Bolòs in Oberdorfer 1953) O. Bolòs 1954 i *Carici pendulae-Alnetum glutinosae* O. Bolòs et Oberdorfer in Oberdorfer 1953), omeda (*Lithospermo purpureocaerulei-Ulmetum minoris* O. Bolòs 1956) i avellanosa amb polístic (*Polysticho setiferi-Coryletum avellanae* O. Bolòs 1956). Però també, gràcies a la irrigació, al domini de l'alzinar muntanyenc (*Asplenio onopteridis-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez 1975).

Fins al segle XX, també es creaven (o es milloraven) alguns prats de dall a partir de cultius de fenc (*Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*), però avui dia aquest trèvol està totalment en desús. Malgrat això, encara trobem fenc en alguns prats de les Guilleries i del Montseny com a indicatiu del seu antic cultiu.

¹⁵⁸ Cal tenir en compte, que hem comptabilitzat 7 prats del piemont del Canigó (Vinçà, Conflent), amb una superfície de 13,8 ha, que són de difícil adscripció per ser molt intervinguts. També podrien correspondre a l'associació *Odontito-Trifolietum*.



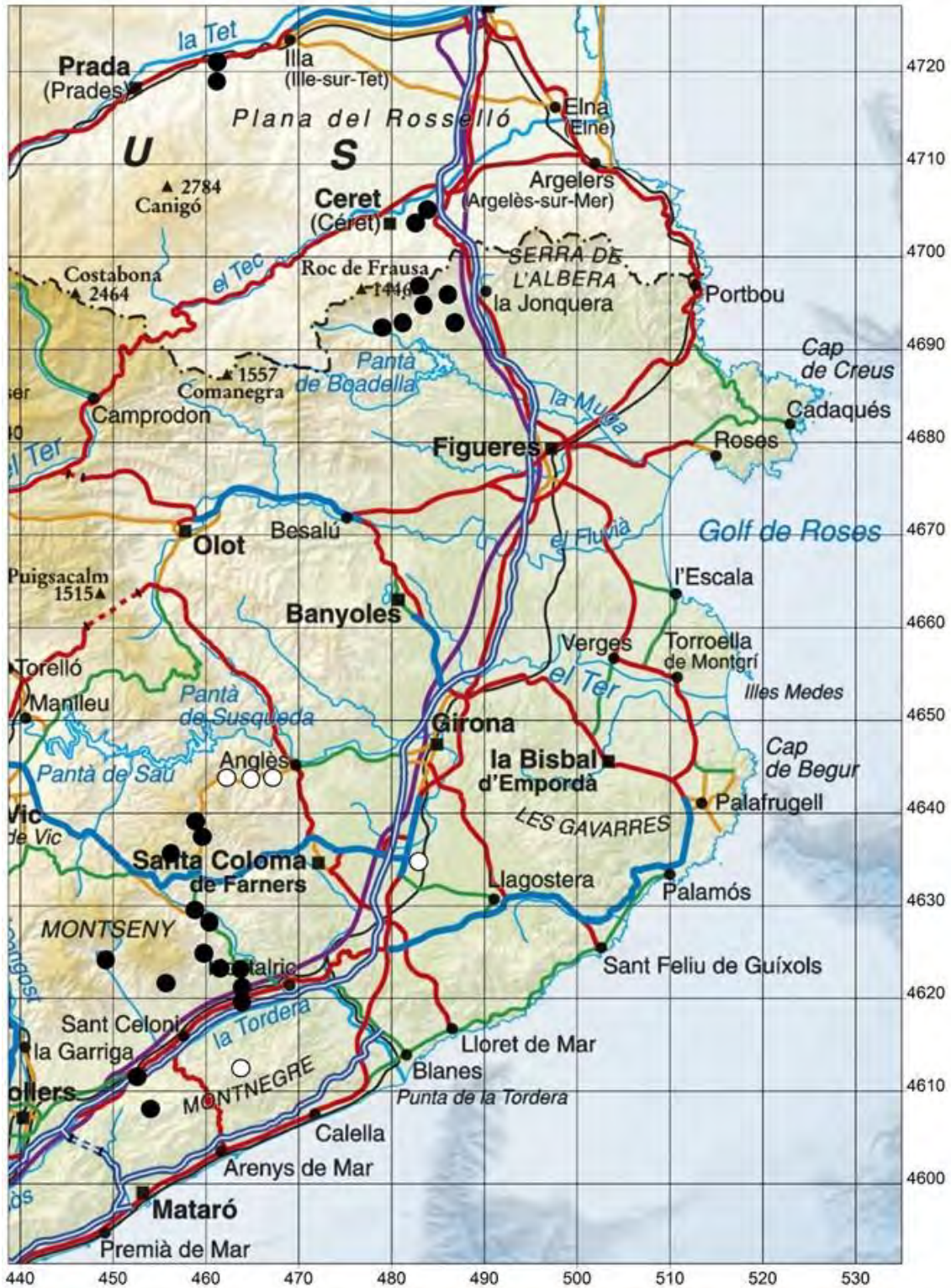
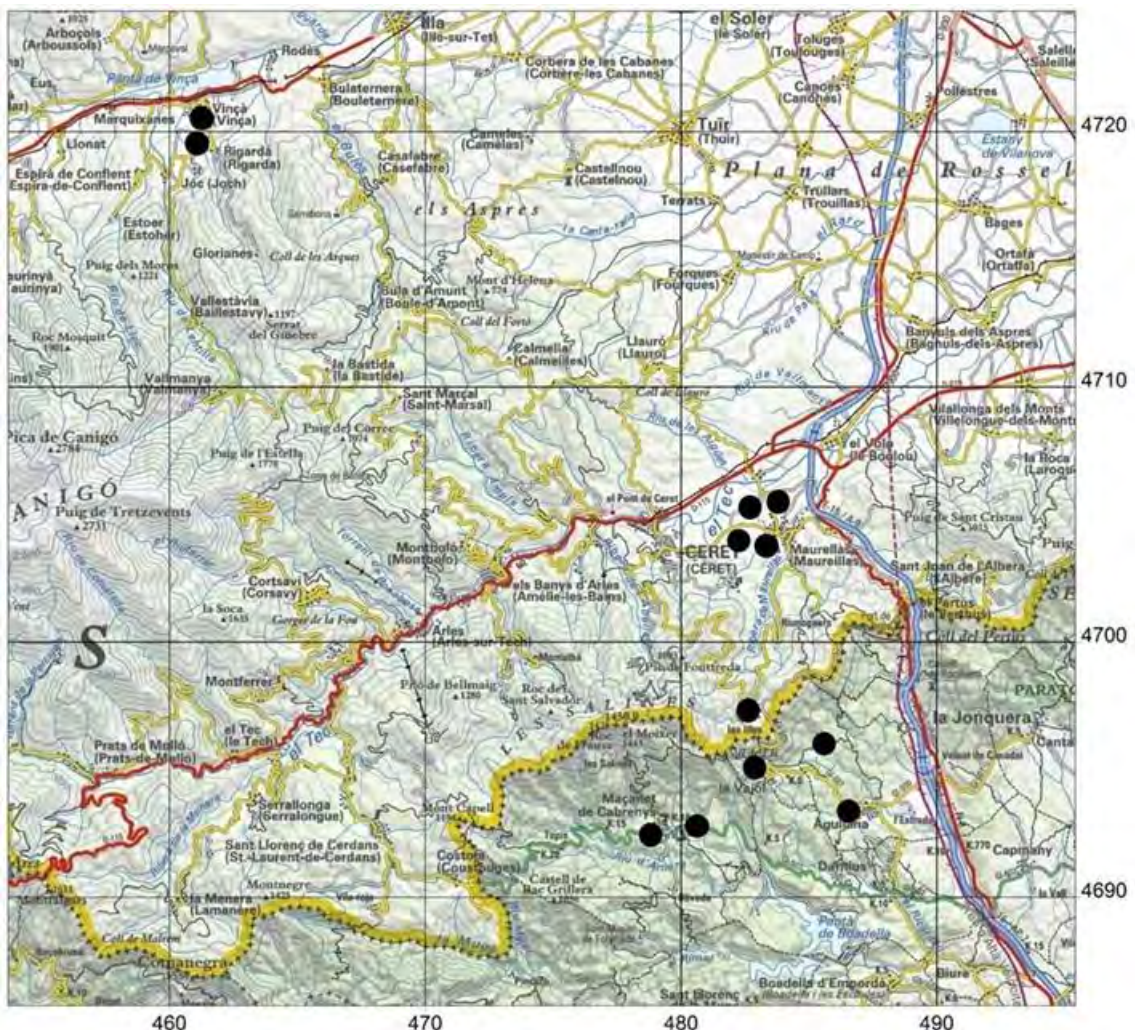
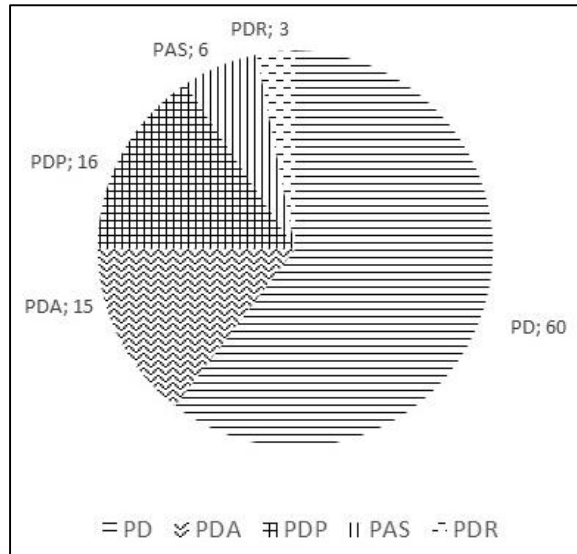


Figura 118 (cont.) Distribució del *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [Codina, 1908; Montserrat, 1968; Zeller, 1959]. Base cartogràfica: ICGC (2017).

• **Praticultura**

L'activitat pradenca varia molt en funció de l'àrea geogràfica (cf. capítol 2 del 1r volum). Al Conflent, els prats són molt actius, tot i que alguns es troben abandonats. A la resta de massissos, els prats es troben més descurats. Les dades dels 7 prats del Conflent milloren un xic les dades generals de la subassociació, però molt poc, ja que en total analitzem 96 prats.

Així, en conjunt, actualment el 60% dels prats corresponen a prats de dall, el 16% a prats de dall-pastura, el 6% a pastures i el 3% a prats recuperats recentment. El 15% es troben abandonats (Figura 119).



Pel que fa a les pràctiques agrícoles, moltes s'han abandonat o rarificat. Les més comunes són el dall (78%) i la pastura (46%); la resta són poc habituals: el redall (12%), l'adob (7%), la sembra (8%) i la irrigació (13%). Avui dia, cal destacar la disminució dràstica de la irrigació, ja que a mitjan segle passat era molt freqüent (Llobet, 1947; Bolòs, 1983). Aleshores, diverses àrees pradenques es podien mantenir fora del domini dels boscos de ribera, i s'estenien pels planells propis de l'alzinar muntanyenc, gràcies a l'aigua que baixava a doll pels canals de reg des dels cims dels massissos. Però amb l'abandonament de la vida rural, la població va deixar de tenir bestiar i de dallar i regar els prats. Per aquest motiu, la variant típica (var. *Arrhenatherum elatius*), la més mesòfila, ha perdut molt de recobriment.¹⁵⁹ Actualment, la inundació natural només es produeix al 13% dels prats, i tots ells corresponen a la variant més higròfila i més comuna, la d'herba mollà (var. *Holcus lanatus*). El bestiar de pastura és bàsicament boví (56%) i oví (27%). Les eugues (7%) i els cérvols (11%)¹⁶⁰ són poc comuns. L'aportació de matèria orgànica i mineral prové, bàsicament, de les dejeccions dels ramats i de la inundació natural. Però antigament, els prats eren ben adobats amb fems de vaca (Figura 121).

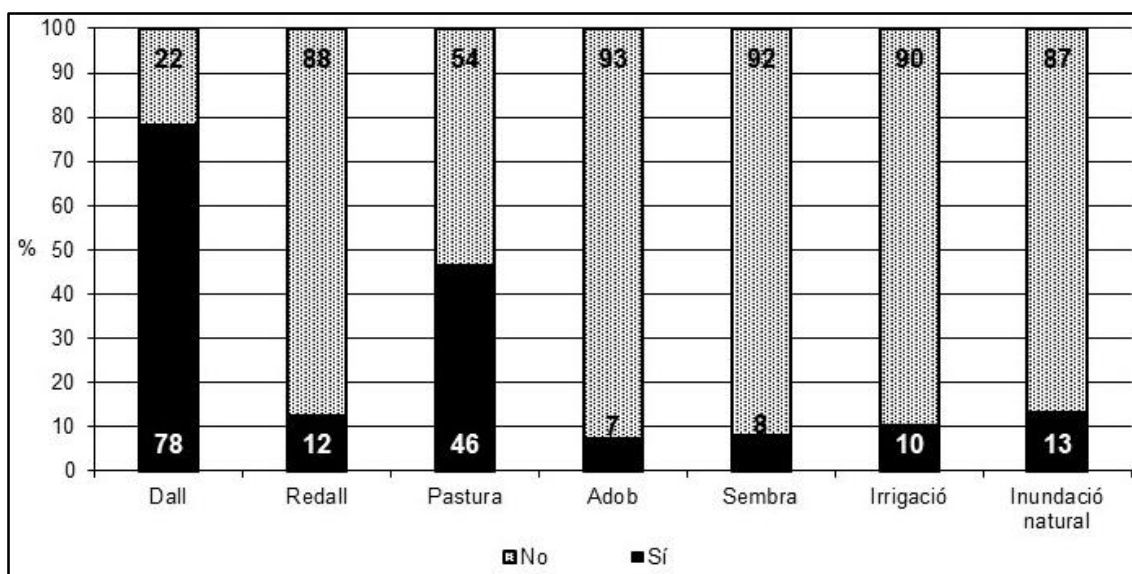


Figura 121. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum* (96 prats del nord-est de Catalunya).

• **Edafologia**

El prat de festuca i fromental es desenvolupa sobre terrenys de naturalesa granitoide i corresponen, principalment, a sòls bruns medioeuropeus meridionals de l'ordre dels inceptisòls (subordre dels umbrepts). Els inceptisòls es constitueixen en llocs planers i estables on els processos d'edafització són favorables i la capacitat de concentrar matèria orgànica és major. Els sòls més evolucionats presenten un perfil ABC. Majoritàriament, són ben constituïts i

¹⁵⁹ L'any 2001 encara vàrem poder analitzar els prats de dall de vora el mas Pons, una de les zones que, a mitjan segle XX, conformaven l'extensa àrea pràctica de la rodalia d'Arbúcies (la Selva). Fins i tot vam poder comentar la gestió dels prats del Montseny amb l'antic masover del mas. Aquest els havia cultivat des de menut, seguint les mateixes tècniques del seu pare i del seu avi. Malauradament, l'any 2003 els prats van ser romputs per deixar pas a la zona poliesportiva d'Arbúcies. En la Figura 117 podeu veure una foto de l'últim prat que quedava l'any 2001.

Aquell mateix any, també vam visitar els prats de can Bernat, una altra àrea pradenca mencionada per Bolòs (1983). Aleshores, ja feia anys que estava abandonada i els prats estaven malmesos per la manca d'irrigació. El 2004, un sector d'aquesta antiga unitat pradenca va ser plantada amb pins americans (*Pinus radiata*).

¹⁶⁰ Correspon a un ramat particular de la vila de les Illes (Vallespir).

profunds. Tanmateix, antigament, també s'havien instal·lat prats de dall en sòls poc profunds, que només assolien els 50 cm de profunditat.

Pel que fa al sòls desenvolupats damunt materials recents (marges dels cursos fluvials), solen correspondre a entisòls del subordre dels fluvents. Aquests els trobem en terrasses fluvials i en cons de dejecció, i han rebut aportacions successives de materials al·luvials i de col·luvials. Sovint també presenten símptomes d'hidromorfisme i es poden classificar com a *Aquic Xerofluvents*.

Taula 65. Característiques edàfiques estacionals del *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2,5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	25,7	18,0	18,3	14,4	19,1	6,7	6,3	6,5	6,2	6,4	21,8	41,3	35,8	44,2	35,8

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat de les Creus, 31TDG7892 [CRE-268]

La humitat edàfica varia força al llarg de l'any en funció de la precipitació, la irrigació o, en alguns casos, la inundació natural. En un any humit, la humitat edàfica primaveral sol ser elevada (25,1 % de mitjana), i oscil·la entre el 15,6% i el 38,2%. El pH és més constant (6,6 de mitjana), i sol ser entre lleugerament àcid (6,0) a neutre (7,4). La conductivitat edàfica sol ser molt baixa, amb un valor mitjà de 100,0 µS/cm, i amb una amplitud que varia entre els 56,5 µS/cm i els 215,8 µS/cm (Taula 65 i Taula 66).

Taula 66. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum subass. arrhenatheretosum*: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	pH 1:2,5 H ₂ O	CE a 25°C (µS/cm)	n	14	15	16	17	18	19	20	21
1	22,6	7,1	105,1		15,6	38,2	32,9	18,5	30,7	24,7	26,8	27,4
2	20,8	6,6	65,7		6,3	6,8	6,2	6,1	6,7	6,5	6,2	7,4
3	19,2	6,1	106,9		64,4	182,6	70,6	64,5	105,6	70,7	56,5	193,4
4	25,2	6,7	111,0									
5	19,3	6,7	94,4									
6	27,9	6,4	87,1									
7	19,6	6,3	67,8									
8	32,7	6,9	215,8									
9	22,6	6,0	91,1									
10	21,3	7,0	109,5									
11	32,7	6,9	92,9									
12	24,8	6,7	85,0									
13	24,1	6,4	58,9									
				n	21	21	21	21				
				Màxim	38,2	7,4	215,8					
				Mitjana	25,1	6,6	100,0					
				Mínim	15,6	6,0	56,5					
				Std	5,8	0,4	44,6					

Procedència de les mostres

- MARESME: Dosrius, al far, can Bosc, 31TDG5308 [BOS-1]
- SELVA: Breda, 31TDG6323 [BRE-45]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Riboies, 31T DG6382 [CRR-52]
- SELVA: Riells i Viabrea, cal Rei, 31TDG6420 [CRR-54]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Pelegrí, 31T DG 5925 [RIM-46]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Joia, 31TDG5925 [RIM-48]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Joanet, 31TDG5925 [RIM-50]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Nedeu, 31TDG5925 [RIM-51]
- SELVA: Riells i Viabrea, prat de vora l'estació de ferrocarril, 31TDG6419 [VIA-55]
- ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prats de vora la Vila, 31TDG8093 [MCE-266]
- ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat vora la font d'en Coll, 31TDG8092 [MCE-267]
- SELVA: Arbúcies, el Moré, 31TDG5928 [MOR-42]
- ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat de les Creus, 31TDG7892 [CRE-268]

- ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-420]
- VALLÈS ORIENTAL: Montseny, prat de can Teixidor de l'Arboç, 31TDG4824 [CAT-446]
- SELVA: Riells i Viabrea, can Joia, 31TDG5925 [RIM-47]
- SELVA: Riells i Viabrea, prat situat entre can Joia i Can Pelegrí, 31TDG5925 [RIM-49]
- SELVA: Riells i Viabrea, prats de vora l'hostal Bell-lloc, 31TDG5925 [RIM-56]
- ALT EMPORDÀ: Agullana, prat entre el mas Carreras i Santa Eugènia, 31TDG8695 [CAR-264]
- ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-269]
- VALLÈS ORIENTAL: Llinars del Vallès, 31TDG5211 [LIN-444]



Taula 67. Característiques edàfiques primaverals del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*: matèria orgànica, carbonats i textura.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats totals (%)	Textura (%) [ISSS]		Textura (%) [ISSS]		Classe textural
			A	L	Sf	Sg	
1	3,0	0,0	16,5	12,4	21,7	49,5	Franco-argilo-arenosa
2	3,7	0,0	42,1	8,6	34,2	15,1	Argilós gruixuda
3	2,8	0,0	27,2	10,4	25,2	37,3	Argilo-arenosa
4	3,6	0,0	3,0	6,0	57,3	33,7	Arenosa
5	2,8	0,4	13,2	2,5	63,3	20,9	Franco-arenosa
6	2,2	0,8	--	--	--	--	--
7	2,5	1,3	11,4	12,7	28,0	47,9	Franco-arenosa
Nre. de mostres	7	7	6	6	6	6	6
Màxim	3,7	1,3	42,1	12,7	63,3	49,5	
Mitjana	2,9	0,4	18,9	8,8	38,3	34,1	
Mínim	2,2	0,0	3,0	2,5	21,7	15,1	
Std	0,6	0,5	13,8	4,0	17,7	13,9	

Procedència de les mostres

- | | |
|---|--|
| 1. MAREME: Dosrius, al far, can Bosc, 31TDG5308 [BOS-1] | 6. SELVA: Riells i Viabrea, prat situat entre can Joia i Can Pelegrí, 31TDG5925 [RIM-49] |
| 2. SELVA: Riells i Viabrea, cal Rei, 31TDG6420 [CRR-54] | 7. ALT EMPORDÀ: la Vajol, el Perdigó, 31TDG8294 [PER-269] |
| 3. SELVA: Riells i Viabrea, can Nedeu, 31TDG5925 [RIM-51] | |
| 4. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat vora la font d'en Coll, 31TDG8092 [MCE-267] | |
| 5. SELVA: Arbúcies, el Morer, 31TDG5928 [MOR-42] | |

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 52,1), tot i que pot variar de molt baix (Vp= 18,5), en els inventaris més higròfils, a alt (Vp= 70,4) en els inventaris més mesòfils i amb més recobriment d'*Arrhenatherum elatius*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium repens*... (Taula 50).

Potencialitat i ubicació ecològica

El *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *arrhenatheretosum* es troba en contacte amb diverses comunitats. En àrees més humides, amb la jonquera acidòfila (*Carici punctatae-Juncetum acutiflori* O. Bolòs 1959), mentre que en les més eixutes, contacta amb el fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*). Pel que fa a l'altitud, el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* contacta vers els 800 m amb el prat de garlanda cendrosa amb anyol (*Conopodium majoris-Vicietum incanae*).

Potencialment, els prats de festuca i fromental es desenvolupen al domini de les vernedes (*Lamio-Alnetum* i *Carici-Alnetum*), de l'omeda (*Lithospermo-Ulmetum*), de l'avellanosa amb polístic (*Polysticho-Coryletum*) i, en àrees molt millorades edàficament, de l'alzinar muntanyenc (*Asplenio-Quercetum ilicis*).

Sintaxonomia

Els prats de dall de la subassociació *arrhenatheretosum* devien ser descrits originalment en la tesi doctoral del Dr. Bolòs (1950). Tanmateix, no hem pogut consultar aquesta obra. Aleshores, potser els va anomenar com a *Lychnideto-Alopecuretum*, nom emprat provisionalment per Bolòs a mitjan segle passat (Bolòs, 1954a). En la versió publicada pel Parc Natural del Montseny, Bolòs (1983) va descriure 3 subassociació ecològiques (totes amb el *typus* a Arbúcies) per tal de distingir els prats de dall del Montseny dels de la plana de la Selva i de les planes occitanes de la Mediterrània. Aleshores, els va adscriure al *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Els prats més humits, els va assignar a la subass. *holcetoum lanati*; els d'humitat mitjana, a la subass. *arrhenatheretosum elatioris*; i els més eixuts, a la subass. *brometosum erecti*.

Tanmateix, després dels estudis efectuats, considerem que aquests sintàxons pertanyen a una única subassociació del *Geranio-Festucetum* silicícola, ja que les diferències florístiques entre les tres formes vegetals no són prou significatives en un context fitosociològic sintètic. En aquest cas, prenem com a nom preferent la subassociació *arrhenatheretosum*,¹⁶¹ l'agrupament vegetal

¹⁶¹ El seu basionim és *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *arrhenatheretosum* O. Bolòs 1983.

d'humitat mitjana. La variabilitat dins d'aquesta subassociació la resollem en 2 variants ecològiques: var. d'*Arrhenatherum elatius*, la típica, i la var. d'*Holcus lanatus*, la més humida. Els prats de dall dominats per *Bromus erectus* (que podrien correspondre a una tercera variant, la var. de *Bromus erectus*) els considerem, de moment, com a pertanyents a la variant típica, la var. *arrhenatheretosum*. Malauradament, només coneixem un sol inventari amb una clara dominància de *Bromus erectus* (correspon al inv. tipus de la subass. *brometosum* O. Bolòs 1983) i, per tant, no disposem de prou dades per establir una tercera variant. Finalment, esmenem la subassociació i definim com a tàxons diferencials les pradenques mesòfiles següents: *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Mentha suaveolens*, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Leucanthemum vulgare* agr., *Cruciata laevipes* i *Trisetum flavescens*.



Figura 122. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* al Corredor-Montegrò, al Montseny i a les Guilleries. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [Codina, 1908; Montserrat, 1968; Zeller, 1959]. Base cartogràfica: ICC (2017).



VEGETACIÓ

Taula 68. *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (O. Bolòs 1983) Mercadal comb. nova hoc loco var. *Arrhenatherum elatius* al nord-est de Catalunya. C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; o, ordre; a, aliança; s, associació].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S
Àrea estudiada (m²)	30	100	50	100	50	100	100	100	50	100	100	30	76
Alçada de la vegetació (cm)	45	65	150	125	40	140	130	100	45	55	65	40	83
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10
Nombre de tàxons	35	45	34	36	30	51	31	51	31	44	43	36	39
Altitud (m)	360	443	445	445	875	535	500	340	440	560	570	360	48
Inclinació	15	0	0	0	0	0	30	0	0	0	10	15	6
Dall	sí	no	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	83
Redall	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	17
Pastura	sí	no	no	no	sí	no	si	sí	no	sí	sí	sí	58
Adob	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	17
Sembra	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	8
Irrigació	sí	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	25
Inundació natural	no	sí	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no	no	25
Característiques i diferencials de l'ass. GF													
<i>Serapias lingua</i>	1.1	.	.	+	1.1	1.1	.	+	.	+	.	+	58
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	.	3.3	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Geranium dissectum</i>	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	8
Diferencials de la subass. <i>arrhenatheretosum</i>													
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> (Cc)	1.1	3.3	2.2	+	.	+	2.2	1.1	+	2.2	2.2	.	83
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	83
<i>Mentha suaveolens</i>	.	+	+	1.1	.	+	+	1.1	.	.	1.1	+	66
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (Cc)	.	+	2.2	3.4	.	.	.	2.3	2.2	1.1	3.3	.	58
<i>Holcus lanatus</i> (Cc)	.	.	2.3	1.1	.	2.2	+	3.3	.	2.2	2.2	.	58
<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i>	.	1.1	.	.	2.2	.	.	.	2.2	2.2	1.1	.	41
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	16
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. (Cc)	.	.	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	16
Diferencials de la var. <i>Arrhenatherum elatius</i>													
<i>Ajuga reptans</i>	2.2	+	+	+	+	1.1	+	+	.	.	.	1.1	75
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	+	+	+	+	1.1	.	+	+	.	.	+	+	75
<i>Carex caryophylla</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	66
<i>Bellis perennis</i>	+	1.2	.	.	2.2	.	+	+	.	+	.	+	58
<i>Polygala nicaeensis</i> subsp. <i>gerundensis</i>	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	41
<i>Galium lucidum</i>	+	.	1.1	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	33
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	25
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	1.1	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Oenanthe-Gaudin</i>													
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1.1	+	+	+	+	+	1.1	+	.	+	.	2.2	83
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1.1	+	1.1	+	1.1	2.2	.	.	.	+	1.1	.	66
<i>Hypochaeris radicata</i>	1.1	.	.	+	1.1	.	+	.	.	+	+	+	58
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	33
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	1.1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1.1	33
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	16
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	8
Característiques i diferencials de l'ordre <i>Trifolio-Hordeetalia</i>													
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	2.2	3.3	1.1	.	1.1	1.2	3.3	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	91
<i>Orchis laxiflora</i>	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	1.1	41
<i>Carex flacca</i> s.l.	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	33
<i>Carex hirta</i> (Do)	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	25
<i>Carex distans</i> (Do)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Carex divisa</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	8
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>taraxacoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	8
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	8
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	8
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>													
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3.3	2.2	+	+	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	+	+	3.3	10
<i>Plantago lanceolata</i>	2.2	1.1	+	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	10
<i>Trifolium pratense</i>	1.1	.	1.1	+	2.2	2.2	1.1	1.1	+	3.3	2.2	2.2	91



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	+	+	1.1	+	+	+	.	+	.	+	.	+	75
<i>Ranunculus acris</i>	+	1.1	+	.	+	2.2	.	1.1	.	.	1.1	1.2	66
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	2.2	.	+	+	66
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	66
<i>Potentilla reptans</i>	+	1.1	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	58
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	58
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	50
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	41
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	41
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	41
<i>Poa pratensis</i> s.l.	2.2	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	2.2	41
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	33
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	33
<i>Centaurea decipiens</i> subsp. <i>rusciniensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	25
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	25
Companyes													
<i>Sherardia arvensis</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	50
<i>Vicia segetalis</i>	2.2	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	41
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	33
<i>Orobancha minor</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	33
<i>Trifolium repens</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	33
<i>Vicia incana</i>	.	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	1.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	+	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	25
<i>Carex pallescens</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	25
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	25
<i>Viola sylvestris</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	25

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a 2 inventaris

Briza media: 8 i 10; *Centaurea nigra* subsp. *nigra*: 8 i 9; *Danthonia decumbens*: 7 i 12; *Juncus effusus*: 1 i 12; *Rhinanthus pumilus*, 9 i 11.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

3: *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*; 4: *Rhinanthus minor*; 6: *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Trifolium dubium*; 9: *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*; 10: *Rumex crispus*, 11: *Agrostis stolonifera*, *Anthriscus sylvestris*, *Plantago major*; 11: *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*; 12: *Carex ovalis*.

Companyes presents a 2 inventaris

Aira caryophylla subsp. *caryophylla*: 9 i 11; *Allium vineale*, 6 i 7; *Euphorbia cyparissias*: 9 i 11; *Festuca rubra* subsp. *rubra*: 3, 11 (2.2); *Galium palustre* subsp. *palustre*, 6 i 11; *Hedera helix*: 2 i 6; *Hypochaeris glabra*: 6 i 7; *Juncus acutiflorus*: 6 (1.1) i 8; *J. articulatus*, 8 i 11; *Muscari comosum*, 6 i 9; *Myosotis ramosissima* subsp. *ramosissima*, 9 i 11; *Ononis spinosa* subsp. *spinosa*, 10 i 12; *Ornithogalum bourgaeum*, 3 i 4; *Oxalis corniculata* subsp. *corniculata*, 3 i 4; *Picris echioides*, 4 i 11; *Rubus ulmifolius*, 2 (2.3), 5; *Sarothamnus scoparius*, 5 i 10 (1.1); *Senecio inaequidens*, 10 i 11; *Tragopogon pratensis*, 3 i 4; *Trifolium campestre*: 10(1.1) i 11; *T. incarnatum* var. *incarnatum* 9(3.3) i 10; *Valeriana officinalis*, 2 i 11; *Vicia angustifolia*, 2 i 10.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Vicia hirsuta*; 2: *Brachypodium sylvaticum* (2.3), *Clematis vitalba* (1.1), *Geranium robertianum* (1.2), *Bromus tectorum*, *Carex remota*, *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Euphorbia helioscopia* subsp. *helioscopia*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Silene vulgaris* subsp. *horminoides*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*; 3: *Geum urbanum*; 5: *Calluna vulgaris* (1.1), *Centaurea pectinata* subsp. *pectinata*, *Hieracium pilosella*, *Lathyrus linifolius*; 6: *Populus* sp. (1.1), *Campanula rapunculus*, *Carex punctata*, *Hipericum tetrapterum*, *Juncus conglomeratus*, *J. inflexus*, *Peucedanum* sp., *Potentilla recta*, *Viola alba*; 8: *Carex* sp., *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Fraxinus angustifolia* s.l., *Orobancha* sp., *Taraxacum pinto-silvae*, *T. braun-blanchetii*, *Urtica dioica*; 9: *Helianthemum nummularium*, *Salvia verbenaca* subsp. *horminoides*; 10: *Aster pilosus*, *Dianthus armeria* subsp. *armeria*, *Eryngium campestre*, *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, *Verbascum* sp.; 11: *Cynosurus echinatus*, *Plantago media*, 12: *Veronica arvensis*, *V. austriaca* subsp. *valhii*.

Procedència dels inventaris

- 1 i 12. SELVA: Arbúcies, prat de can Moré, 31TDG5928 (06/05/2002) [MOR-42]
2. VALLÈS ORIENTAL: Montseny, prat del can Teixidor de l'Arboç, 31TDG4824 (06/05/2004) [CAT-446]
- 3-4. SELVA: Arbúcies, prats del mas Pons, 31TDG5829 (19/05/2001) [AMP-44]
5. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prat de can Pla, 31TDG5521 (19/05/2004) [PCV-470]
6. SELVA: Riells i Viabrea, prat de can Nedeu, 31TDG5925 (15/06/2001) [RIM-51]
7. SELVA: Riells i Viabrea, prats vora l'hostal Bell-lloc, 31TDG5925 (15/06/2001) [RIM56]
8. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prats vora la font d'en Coll, 31TDG8092 (01/05/2003) [MCE-267]
9. ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, prat de les Crues, 31TDG7892 (01/05/2003) [MCE-268]
10. ALT EMPORDÀ: La Vajol, prats de can Perdigó, 31TDG8294 (07/06/2003) [PER-420]
11. VALLESPÍR: Morellàs i les Illes, a Les Illes, al prat de Pallisser, 31TDG8297 (10/06/2006) [ILL-555]



VEGETACIÓ

Taula 69. *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (O. Bolòs 1983) Mercadal *comb. nova hoc loco var. Holcus lanatus* al nord-est de Catalunya. C, espècie característica; D, espècie diferencial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associacions; v, variant].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	S	
Àrea estudiada (m ²)	30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	
Alçada de la vegetació (cm)	60	110	125	70	100	160	60	60	60	120	140	120	120	100	100	100	120	110	90	150	65	60	110	160	160	80	80	140	105	
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre de tàxons	31	36	45	35	43	57	36	28	37	38	30	32	30	37	39	33	42	38	37	29	37	41	35	41	23	35	27	27	36	
Altitud (m)	330	250	470	455	450	259	460	460	135	510	530	120	120	110	110	110	100	137	420	370	370	170	150	765	764	727	748	974	378	
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	
Dall	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	no	79
Redall	no	no	sí	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	21
Pastura	no	no	no	sí	sí	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	46
Adob	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	4
Irrigació	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	46
Inundació natural	no	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	sí	sí	no	no	sí	29	
Característiques i diferencials de l'ass. GF																														
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	60
<i>Cyperus longus</i>	1.1	.	+	3.3	+	1.1	2.2	+	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+	1.1	1.1	.	.	.	.	.	57
<i>Serapias lingua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Diferencials de la subass. arrhenatheretosum																														
<i>Holcus lanatus</i> (Dv, Cc)	4.4	2.2	2.3	2.2	3.3	3.3	3.3	2.2	1.1	3.4	4.4	+	1.2	3.3	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	+	2.2	4.4	2.2	.	1.1	4.4	2.2	96	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> (Cc)	.	2.3	+	.	+	1.1	+	.	1.1	+	+	1.1	.	1.1	1.2	2.2	+	+	+	2.2	.	2.2	.	2.2	+	2.2	+	+	78	
<i>Mentha suaveolens</i>	2.2	+	.	+	+	2.2	1.1	.	2.2	1.2	2.2	.	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	+	.	1.1	+	+	.	+	.	64	
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (Cc)	.	.	+	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	4.4	.	+	.	3.3	.	4.4	.	.	28
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	21
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. (Cc)	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	14
<i>Achillea millefolium</i> (Cc)	+	.	.	2.2	.	2.2	+	.	14
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i> (Cc)	4.4	.	2.2	7
Diferencials de la var. Holcus lanatus																														
<i>Bromus hordeaceus</i> (Cc)	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	1.1	1.1	+	.	+	+	.	1.1	2.2	2.2	1.1	+	78	
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i> (Cc)	1.1	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1.2	2.2	+	.	.	.	2.2	2.2	2.2	1.1	+	2.2	.	1.1	4.4	.	2.2	2.2	67	
<i>Trifolium dubium</i> (Cc)	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	2.3	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	1.1	.	1.1	.	50
<i>Rumex crispus</i> (Csc)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	35
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i> (Csc)	+	.	.	1.1	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Rumex conglomeratus</i> (Csc)	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	14

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	+	+	.	1.1	+	+	2.2	1.1	+	2.2	+	+	2.2	+	+	+	.	2.2	2.2	.	+	+	+	1.1	.	+	.	+	82	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	+	.	+	.	1.1	.	+	1.1	2.2	+	+	+	+	+	+	+	1.1	2.2	.	+	+	1.1	+	.	+	.	+	75	
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	.	.	1.2	+	+	+	3.3	+	.	+	+	1.1	2.2	2.2	1.1	.	+	.	.	+	1.1	+	.	.	.	1.1	+	.	67	
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	.	+	+	.	.	+	1.1	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	50
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	2.3	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	+	4.4	3.3	2.2	1.2	2.2	2.2	+	2.2	2.2	.	4.5	2.2	3.3	3.3	3.4	3.3	+	3.3	+	.	3.3	1.1	1.1	2.2	+	+	3.3	92	
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Carex divisa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>taraxacoides</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Carex distans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Carex flacca</i> s.l. (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (Da)	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Carex hirta</i>	+	1.1	.	.	.	2.2	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	39
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	32
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	.	.	.	2.2	+	.	+	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	28
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	25
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	17
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	14
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	+	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	14
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	2.2	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	2.3	.	.	+	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	10
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	10

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1.1	3.3	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	4.4	1.1	1.2	.	+	1.1	+	+	2.2	2.2	+	1.1	2.2	1.1	1.1	+	.	1.1	1.1	2.2	92	
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	1.1	+	2.3	1.1	+	+	1.1	1.2	1.1	.	2.2	+	+	+	2.2	2.2	+	+	+	2.2	1.1	.	+	+	1.1	2.2	92	
<i>Potentilla reptans</i>	+	1.2	+	+	.	1.1	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	2.2	+	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	2.2	+	89
<i>Ranunculus acris</i>	1.1	+	+	+	+	1.1	+	+	1.1	1.1	.	+	4.4	1.1	.	.	+	3.3	+	+	1.2	1.1	+	+	+	.	+	.	85	
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1.1	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	1.1	+	.	.	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	+	82	

Afinitats

El *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* presenta similituds florístiques amb els prats de dall amb els quals contacta geogràficament. Aquestes comunitats vegetals són diferents en funció de la variant en estudi.

- Amb el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*.
Els prats de dall més inundables del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*, bàsicament els de la var. d'*Holcus lanatus*, presenten certa similitud florística amb la subass. *typicum*. Ambdós sintàxons presenten plantes higròfiles: *Geranium dissectum*, *Cyperus longus*, *Galium palustre*... Aquestes similituds es fan més evidents si comparem els prats del baix Montseny de la subass. *arrhenatheretosum* amb els prats de la subass. *typicum* de la plana de la Selva, i especialment del curs baix de la Tordera.
- Amb el *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.
En aquest cas, comparteixen alguns tàxons propis de terrenys sorrencs, com ara: *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Cynosurus cristatus*, *Carex caryophyllea*, *Luzula campestris* subsp. *campestris*... La similitud és més important al massís de les Salines, regió on cohabitaven ambdues subassociacions.
- Amb el *Conopodio-Vicietum*.
Els prats més mesòfils del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* situats a major altitud, al Montseny i a les Guillerries, prenen una elevada afinitat florística amb el *Conopodio-Vicietum* de l'ordre *Arrhenatheretalia*. Bona part dels tàxons diferencials del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* corresponen a tàxons característics, diferencials o molt freqüents al *Conopodio-Vicietum*: *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Cruciata laevipes* i *Trisetum flavescens*.
Cal tenir en compte, que el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*, especialment la var. d'*Arrhenatherum elatius*, representa una forma de transició entre el *Geranio-Festucetum* i el *Conopodio-Vicietum*; és a dir, entre els *Trifolio-Hordeetalia* i els *Arrhenatheretalia*. En aquest sentit, els prats de vora Sant Hilari (Taula 68, inv. 24-28), al límit altitudinal del domini de l'alzinar muntanyenc, són de difícil adscripció fitosociològica. Tanmateix, provisionalment, ens decantem a incloure'ls dins del *Geranio-Festucetum* a causa de la presència en els inventaris de *Gaudinia fragilis*, *Lychnis flos-cuculi* i *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*.

Variabilitat

Tal com hem esbossat anteriorment, dins de la subassociació *arrhenatheretosum* hi distingim dues variants ecològiques, tal com es pot comprovar en la taula sintètica (Taula 70) i en l'AF (Figura 125).

- La variant d'***Arrhenatherum elatius***. Correspon a la variant típica, la qual Bolòs (1983) va interpretar com a la subass. *arrhenatheretosum*. Es tracta de prats mesòfils, sovint irrigats de manera artificial, que se situen en indrets planers o en les vores de les rieres, i que normalment no queden inundats de manera natural. Els tàxons diferencials són: *Arrhenatherum elatius*, *Sanguisorba minor*, *Ajuga reptans*, *Luzula campestris*, *Polygana nicaeensis* subsp. *gerundensis*, *Bellis perennis*, *Bromus erectus*, *Carex caryophyllea*, *Galium lucidum* (Taula 68 i Figura 123).
Potencialment, aquest sintàxon correspon a l'alzinar muntanyenc, a l'omeda, a l'avellanosa i, rarament, a la verneda. Aquesta variant, menys humida que la d'*Holcus lanatus*, ha perdut pràcticament tota la seva superfície, ja que els terrenys on es pot desenvolupar es poden reconvertir fàcilment en monocultius herbacis. L'*holotypus* correspon al tipus nomenclatural de la subassociació *arrhenatheretosum*: Bolòs (1983), Vegetació del Montseny: 131 (La Selva, Arbúcies, pla, 320 m).



Molt probablement, encara podríem distingir una altra variant de *Bromus erectus*, que correspondria a la subass. *brometosum* interpretada per Bolòs (1983). Tanmateix, només disposem d'un sol inventari amb una clara dominància de *Bromus erectus*; justament, l'inventari tipus de la subass. *brometosum* O. Bolòs 1983. Aquesta variant més eixuta, deu haver sigut la més perjudicada per les transformacions del sòl en els darrers 70 anys. L'home la deu haver transformat en cultius de cereals, plantacions de coníferes, àrees urbanes o, simplement, ha evolucionat per abandonament cap al bosc potencial, l'alzinar muntanyenc.

- La variant d'***Holcus lanatus***. És la variant més humida, situada en el domini de la verneda, i sovint inundada de manera natural. Correspon a la subass. *holcetosum* segons la interpretació Bolòs (1983). Les plantes diferencials són tàxons resistents a períodes curts d'entollament: *Holcus lanatus*, *Bromus hordeaceus*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Trifolium dubium*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Rumex crispus*, *R. conglomeratus*, *Vicia sativa* (Taula 69 i Figura 124). En situar-se en àrees més entollades, actualment és la variant més comuna, ja que els terrenys on es desenvolupa són més difícils de ser cultivats amb cereals. No obstant això, molts prats han estat abandonats i s'han convertit en vernedes o han estat plantats amb polls del Canadà. El *typus* és: Bolòs (1983), Vegetació del Montseny: 131 (la Selva, Arbúcies, a l'oest de la vila, en una fondalada humida, 320 m, pla [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *holcetosum* O. Bolòs 1983]).



Figura 123. Aspecte d'un prat de festuca amb fromental típic (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* var. *Arrhenatherum elatius*). Prats del Perdigó, La Vajol (Alt Empordà), 2-VI-2017.

AFC de l'associació *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*

Fem una AFC a partir de 47 inventaris (40 propis i 7 bib.) del nord-est de Catalunya (Taula 35) que representem en la Figura 125. La variància d'ambdós eixos suma un 15,8%. En el diagrama hi queden ben diferenciades les dues variants en què dividim el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. El primer eix separa els prats en funció de la humitat edàfica: a la part esquerra, hi apareixen els inventaris més higròfils de la var. d'*Holcus lanatus*, i a la dreta, els inventaris menys inundats de la var. d'*Arrhenatherum elatius*. En canvi, el segon eix separa els prats en funció de l'altitud: a baix, hi trobem els prats més basals, i a dalt, els situats a més altitud.





Figura 124. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb fromental variant d'herba molla (*Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* var. *Holcus lanatus*). Prats de can Joia, Riells de Montseny (Selva), 9-V-2015.

Taula 70. Taula sintètica de les variants del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (GFa): var. *Arrhenatherum elatius* (GFaa) i var. *Holcus lanatus* (GFah). C, espècie característica; D, espècie diferencial [c, classe; o, ordre, a, aliança; s, associació; v, variant]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintàxon	GFah	GFaa	GF
Nombre d'inventaris	31	17	47
Nombre de tàxons	36	38	36

Característiques i diferencials de l'ass. GF

<i>Cyperus longus</i>	56	12	III
<i>Geranium dissectum</i>	53	6	II
<i>Serapias lingua</i>	9	37	I
<i>Vicia bithynica</i> (Da)	3	18	+
<i>Myosotis discolor</i> subsp. d. (Ds)	6	6	+

Diferencials de la subass. *arrhenatheretosum*

<i>Dactylis glomerata</i> subsp. g. (Cc)	78	81	IV
<i>Holcus lanatus</i> (Dv-GFah, Cc)	96	50	V
<i>Mentha suaveolens</i>	59	50	III
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. b.	25	81	III
<i>Arrhenatherum elatius</i> (Cc)	34	62	III
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. (Cc)	15	25	I
<i>Achillea millefolium</i> (Cc)	21	18	I
<i>Cruciata laevipes</i>	25	12	I
<i>Trisetum flavescens</i> (Cc)	9	18	+

Diferencials de la var. *Holcus lanatus*

<i>Bromus hordeaceus</i> (Cc)	71	31	III
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i> (Cc)	59	12	III
<i>Trifolium dubium</i> (Cc)	43	6	II
<i>Galium palustre</i> subsp. p. (Csc)	21	6	I
<i>Rumex crispus</i> (Csc)	37	.	II

<i>Vicia sativa</i>	28	.	I
<i>Rumex conglomeratus</i> (Csc)	12	.	+

Diferencials de la var. *Arrhenatherum elatius*

<i>Ajuga reptans</i>	15	87	II
<i>Carex caryophyllea</i>	18	75	II
<i>Bellis perennis</i>	6	75	II
<i>Luzula campestris</i>	21	56	II
<i>Galium lucidum</i>	.	31	+
<i>Polygala nicaeensis</i> subsp. g.	6	25	I
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i>	3	25	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. e.	.	43	I
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	.	31	+

Característiques i diferencials de l'aliança

<i>Gaudinia fragilis</i> (Do)	68	25	III
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	28	6	II
<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	78	50	III
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	81	93	V
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	3	25	+
<i>Hypochaeris radicata</i> (Do)	53	56	III
<i>Cynodon dactylon</i> (Do)	9	.	+
<i>Calystegia sepium</i> subsp. s. (Do)	18	.	I

Característiques i diferencials de l'ordre

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. a	93	62	V
<i>Carex flacca</i>	3	43	I
<i>Orchis laxiflora</i>	15	31	II



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Aristolochia rotunda</i>	18	6	I	<i>Festuca gr. rubra</i>	3	25	+
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	6	12	+	<i>Briza media</i>	9	12	+
<i>Carex distans</i>	3	6	r	<i>Mentha pulegium</i>	12	6	+
<i>Trifolium fragiferum</i>	3	6	r	<i>Rhinanthus minor</i>	9	6	+
<i>Carex divisa</i>	12	.	+	<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>majus</i>	3	6	r
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>t.</i>	3	.	r	<i>Rhinanthus pumilus</i>	3	6	r
Característiques de la subclasse				<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>t.</i>	.	31	I
<i>Carex hirta</i>	37	18	II	<i>Danthonia decumbens</i>	.	18	+
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	31	25	II	<i>Tragopogon pratensis</i>	.	18	+
<i>Carex pallescens</i>	6	18	+	<i>Agrostis capillaris</i>	.	12	r
<i>Agrostis stolonifera</i>	9	12	+	<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	.	12	r
<i>Carex ovalis</i>	15	6	I	<i>Lolium perenne</i>	9	.	+
<i>Carex punctata</i>	3	18	+	<i>Anthriscus sylvestris</i>	6	.	r
<i>Juncus acutiflorus</i>	9	12	I	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	6	.	r
<i>Juncus articulatus</i>	15	6	I	<i>Stellaria graminea</i>	3	.	r
<i>Myosotis arvensis</i>	3	12	+	Companyes			
<i>Ranunculus repens</i>	21	.	I	<i>Potentilla reptans</i>	84	68	IV
<i>Lotus pedunculatus</i>	12	.	+	<i>Vicia segetalis</i>	40	56	III
<i>Mentha aquatica</i>	12	.	+	<i>Prunella vulgaris</i>	28	62	II
Característiques de la classe				<i>Cerastium glomeratum</i>	25	43	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	93	100	V	<i>Sherardia arvensis</i>	28	37	II
<i>Trifolium pratense</i>	93	93	V	<i>Equisetum arvense</i>	21	25	II
<i>Plantago lanceolata</i>	84	100	V	<i>Succisa pratensis</i>	9	37	I
<i>Ranunculus acris</i>	84	56	IV	<i>Trifolium campestre</i>	18	25	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	59	62	III	<i>Vicia incana</i>	9	25	I
<i>Lathyrus pratensis</i>	56	62	III	<i>Orobanche minor</i>	21	12	I
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	40	75	III	<i>Convolvulus arvensis</i>	25	6	I
<i>Rumex acetosa</i>	43	68	III	<i>Juncus conglomeratus</i>	25	6	I
<i>Trifolium repens</i>	59	37	III	<i>Vicia hirsuta</i>	25	6	I
<i>Ranunculus bulbosus</i>	25	68	II	<i>Origanum vulgare</i>	3	25	+
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	40	37	II	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	3	25	+
<i>Poa pratensis</i>	21	43	II	<i>Campanula rapunculus</i>	21	6	I
<i>Cerastium fontanum</i> subsp.	28	31	II	<i>Carex divulsa</i>	21	6	I
<i>Medicago lupulina</i>	18	37	II	<i>Trifolium incarnatum</i>	21	6	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	28	25	II	<i>Linum catharticum</i>	.	25	+
<i>Centaurea xdeciens</i>	21	25	II	<i>Viola sylvestris</i>	.	25	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	21	12	I	<i>Vulpia bromoides</i>	21	.	I

Procedència dels inventaris

GFah. NORD-EST DE CATALUNYA: dades pròpies (Taula 69) i bibliogràfiques (Bolòs, 1983)

GFaa. NORD-EST DE CATALUNYA: dades pròpies (Taula 68) i bibliogràfiques (Zeller, 1959; Bolòs, 1983)

Hàbitat i protecció legal¹⁶²

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES. **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris rusínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (***Oenantho-Gaudinion***) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}.

Pel que fa al grau d'amença, el considerem molt elevat, malgrat els intents del Parc Natural del Montseny i del Parc Natural del Corredor i el Montnegre per recuperar àrees pradenques. Bona part dels prats dels massissos litorals i dels prelitorals (Corredor, Montnegre, Montseny, Guillerries i Salines) s'ha perdut per l'abandonament o per la transformació en altres tipus d'usos del sòl. Per altra banda, l'acció dels Parcs es veu limitada pel fet que els prats són de propietat privada i, sovint, a més a més, estan situats fora dels seus límits.

¹⁶² El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



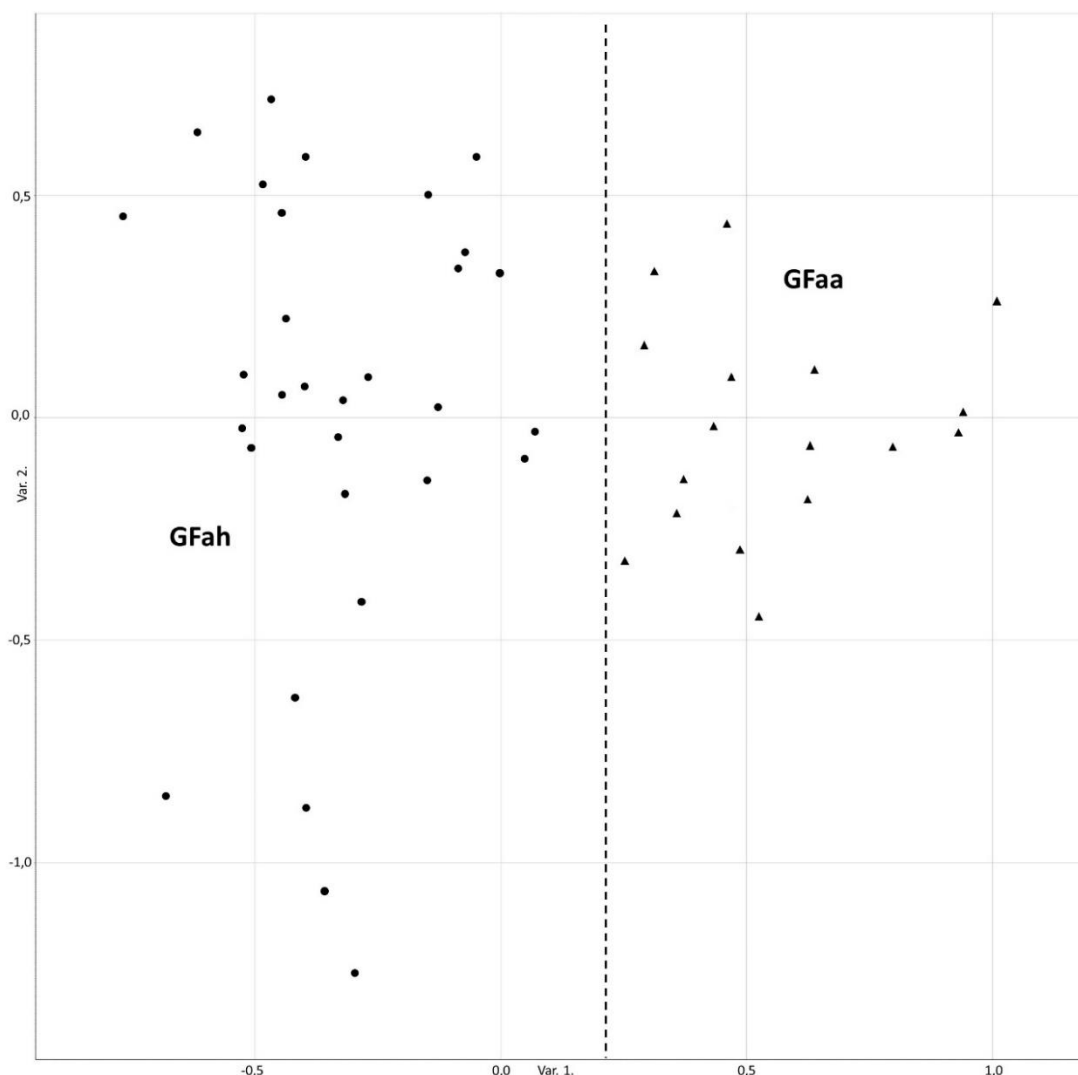


Figura 125. AFC del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* (48 inv.: 41 propis i 7 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 15,8%. Hi hem distingit dues variants: var. *Arrhenatherum elatius* (GFaa, ▲) i var. *Holcus lanatus* (GFah, ●).

Valoració botànica

La subass. *arrhenatheretosum* és un prat ric florísticament ($Rf = 36,6$), i amb uns valors de flora ($Vf = 5,3$), comunitat ($Vc = 6,7$) i botànica ($Vb = 6,0$) alts o molt alts. Tanmateix, aquests valors són un xic més baixos que en altres subassociacions del *Geranio-Festucetum*, a conseqüència del seu menor grau d'humitat edàfica, que dificulta la presència de tàxons molt rars; i, també, a causa d'una extensió territorial àmplia, que engloba les serralades prelitorals i litorals de l'àrea d'estudi (Taula 71).

Taula 71. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. *le*, índex d'extensió territorial; *li*, índex d'implantació; Σlf , índex florístic (mitjana dels Σlf de cada inv.); *Rf*, riquesa florística; *Vb*, valor botànic; *Vc*, valor de la comunitat; *Vf*, valor florístic. *Std*, desviació estàndard; *n*, nombre de mostres.

	Σlf	<i>Rf</i>	<i>Vf</i>	<i>ld</i>	<i>li</i>	<i>le</i>	<i>Vc</i>	<i>Vb</i>
Mínim	73,0	23,0	4,9	3,0	4,0	4,0	6,1	5,5
Mitjana	117,3	36,6	5,3	4,1	4,0	4,0	6,7	6,0
Màxim	181,0	57,0	5,7	6,0	4,0	4,0	7,8	6,7
Std	23,2	7,0	0,2	0,8	0,0	0,0	0,4	0,2
n	40	40	40	40	40	40	40	40

3.1.2.1.2.3. Ass. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum officinalis* subass. *nova hoc loco*: prat de festuca amb graciola

Sinonímia

Pseud.: *Gaudinia fragilis-Arrhenatheretum elatioris* auct. catal. non Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *holcetosum lanati* auct. catal. non. O. Bolòs 1983.

Referències bibliogràfiques

Font García (1996, 2000), Font García *et al.* (1997, 1998), Mercadal *et al.* (2003a, 2007, 2010).

Holotypus hoc loco

Taula 74, inv. 5 (Alt Empordà: Cantallops, prat de la Verneda, 150 m, 31TDG9394).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les taules sintètiques

43 inventaris d'associació (39 propis i 4 bib.).

Espècies diferencials

Gratiola officinalis, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Filipendula vulgaris*, *Carex panicea*, *Rorippa pyrenaica*, *Trifolium patens*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Scorzonera humilis*, *Carum verticillatum*, *Trifolium strictum* (caract. terr. Queragut-Millars), *Prunella hyssopifolia*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de (30)50-140 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon clarament als hemicriptòfits (E: 54,5%; CR: 75,8%), *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Potentilla reptans*, *Hypochaeris radicata*, *Centaurea xdecipiens*, *Carex flacca*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Gratiola officinalis*, *Cyperus longus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Cynosurus cristatus*, *Poa trivialis*..., tot i que els teròfits també hi prenen un recobriment prou significatiu (E: 28,6%; CR: 14,0%), *Gaudinia fragilis*, *Trifolium dubium*, *Vicia segetalis*, *Rhinanthus minor*... La tercera forma més nombrosa està constituïda pels geòfits (E: 7,8%; CR: 6,7%), com ara *Orchis laxiflora* i *Serapias lingua*. La presència de faneròfits (E: 5,6%; CR: 2,4%), camèfits (E: 2,2%; CR: 0,6%) i hidròfits estrictes (E: 1,3%; CR: 0,5%) hi és poc important (Figura 126). Bona part dels faneròfits corresponen a plàntules de *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp., *Quercus pubescens* i *Genista tinctoria*.

Composició florística

El *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* es diferencia molt bé florísticament de la resta de les subassociacions per la baixa freqüència de *Geranium dissectum* i per la presència d'un conjunt d'higròfits majoritàriament acidòfils: *Gratiola officinalis*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Filipendula vulgaris*, *Carex panicea*, *Rorippa pyrenaica*, *Trifolium patens*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Scorzonera humilis*.

Les plantes de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* hi són ben freqüents (*Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lychnis flos-cuculi* (dif.), *Gaudinia fragilis* (dif.), *Oenanthe pimpinelloides*, *Hypochaeris radicata* (dif.), *Ophioglossum vulgatum*, *Taraxacum ciliare* (dif.) i *T. raii*), així com les de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Orchis laxiflora*, *Carex flacca*, *Aristolochia rotunda*, *Carex divisa* (dif.), *Pulicaria dysenterica* (dif.), *Lathyrus nissolia*...), de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* (*Rumex crispus*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe fistulosa*,...) i de la classe



Molinio-Arrhenatheretea (*Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Ranunculus bulbosus*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium dubium*...) (Taula 53 i Figura 128).

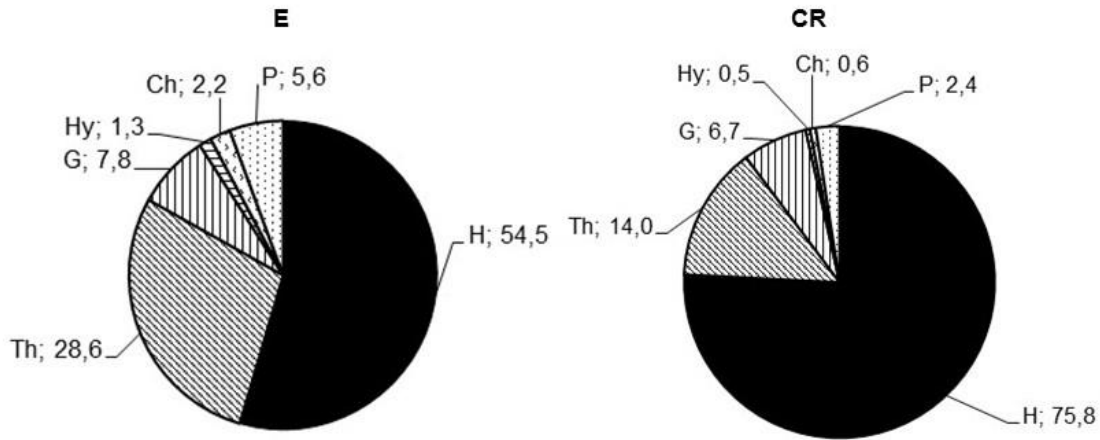


Figura 126. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.

Les formes corològiques (Figura 127) més freqüents són la pluriregional (E: 41,6%, CR: 41,9%), *Festuca arundinacea*, *Orchis laxiflora*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Potentilla reptans*, *Hypochaeris radicata*, *Carex flacca*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Cyperus longus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*..., i l'eurosiberiana (E: 36,8%; CR: 48,8%), *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Centaurea xdecipiens*, *Gratiola officinalis*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Trifolium dubium*, *Cynosurus cristatus*, *Poa trivialis*, *Rhinanthus minor*... Tot seguit, hi trobem els tàxons mediterranis (E: 19,5%, CR: 8,5%), *Gaudinia fragilis*, *Serapias lingua*, *Vicia segetalis*, *Taraxacum raii*..., que tot i no prendre gaire recobriment, destaquen pel seu nombre. La presència de tàxons al·lòctons és molt poc significativa (E: 2,2%).

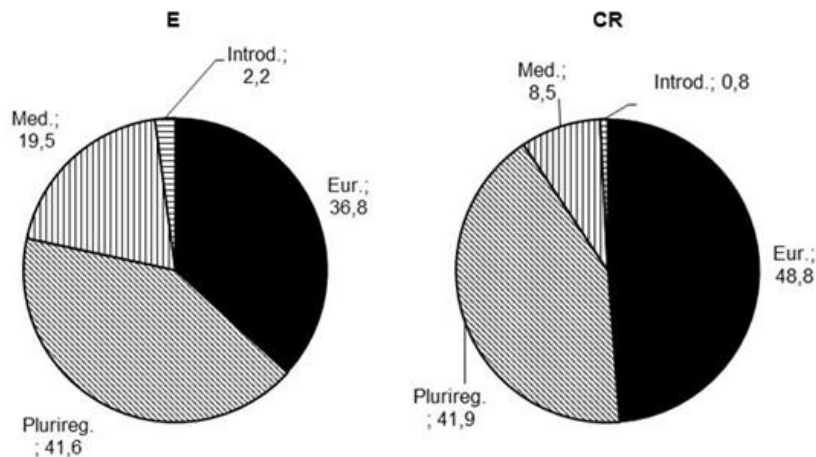


Figura 127. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.

Flora singular

El prat de festuca amb graciola és la subassociació més diversa, amb 37 tàxons/inv. de mitjana. Però aquest valor es pot veure molt incrementat en prats humits instaurats des de fa segles, com ara el prat d'Eina d'Agullana (57 tàxons/100 m²), actiu des d'abans de l'any 1873, quan Ramon de Bolòs hi va herboritzar *Trifolium patens*. Així mateix, també es tracta de la

subassociació més rica en tàxons singulars. En aquesta comunitat, hi trobem nombrosos higròfits que s'estan rarificant en tota la Mediterrània occidental: *Orchis laxiflora*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus racemosus*, *Trifolium squamosum*, *T. patens*, *Carex panicea*, *C. ovalis*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus nissolia*, *Oenanthe fistulosa*, *Carum verticillatum*, *Scorzonera humilis*, *Sanguisorba officinalis* subsp. *officinalis*, *Prunella hyssopifolia*, *Potentilla inclinata*...

Aquesta comunitat vegetal també té una elevada diversitat florística, gràcies a una gestió poc activa i a la seva situació geogràfica. Els prats es mantenen des d'antic sense massa intervenció per part de l'home, sovint només són dallats o pasturats (avui dia, molts estan mig abandonats). Per altra banda, la seva localització als Pirineus i als Prepirineus orientals els hi permet rebre diàspores de tàxons rars, tant de distribució mediterrània com d'eurosiberiana; aquestes darreres, provenen de la resta de la serralada pirinenca i, encara, del centre d'Europa, sovint empeses per la tramuntana.



Figura 128. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb gratiòla típic (*Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* var. *Trifolium patens*). Can Pey, Cantallops (Alt Empordà), 20-V-2006.

Distribució

Massissos litorals i prelitorals dels Pirineus i dels Prepirineus orientals mediterranis silicis (Figura 129): massís del Queragut-Millars (Fenolheda i Conflent) (Figura 132), massís de les Salines (Alt Empordà), massís del Roc de Fraussa (Vallespir) i serra de l'Albera (Alt Empordà) (Figura 133). Molt probablement, també es deu desenvolupar un xic més al nord, en àrees de naturalesa granítica de la rodalia de Sant Martin de Fenolhet (Fenolheda). Altitudinalment, es distribueix de 100-600 m.



• Unitats pradenques

ALBERA: BLF (201, 212-218, 447-448, 533-536), CAD (185-187, 190, 192-193), CLS (219-221), EET (449), EPL (275-277), FLA (207-209), FPA (525-531), PCO (537-547), PCP (600), PEY (517-521), PTO (590-593, 596-599), PVC (522-532), QUE (194-197, 588-589), SCS (222-223, 225-226, 594, 601-602), VFE (198), VIN (200-206, 523-524) VIT (271-272, 453, 548, 595); **SALINES:** AGU (258-259, 262), CAR (263-264), PER (269, 507); **QUERAGUT-MILLARS:** MTB (817-825), ROD (898-900, 902-907, 913).

• Nombre de prats i superfície

Hem cartografiat 117 prats amb una superfície de 90,2 ha, de les quals 68,4 ha corresponen al *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum*.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

(DG88) (J. Font-García, com. pers.; Bernils, 2003), DG89, DG98, DG99, DH62.

Figura 129. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●) i dades bibliogràfiques (○) [J. Font García, com. pers; Bernils, 2003].

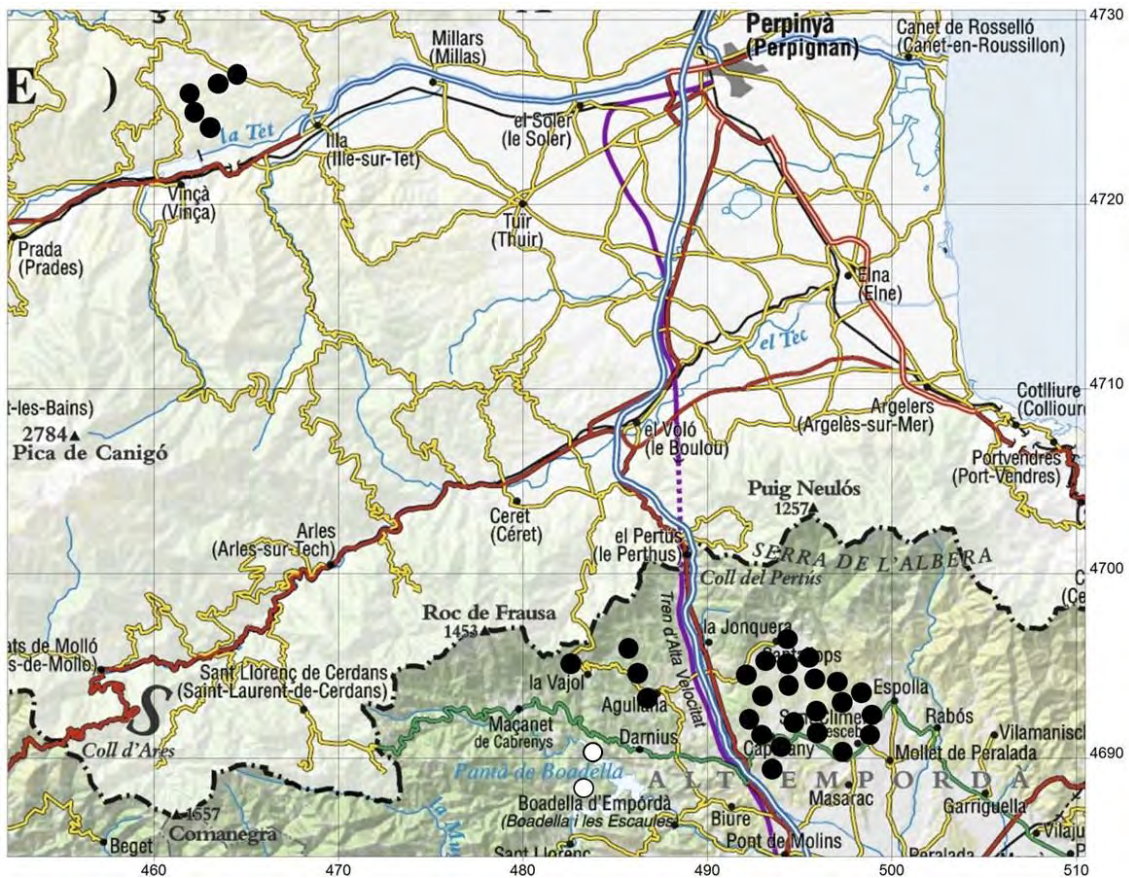
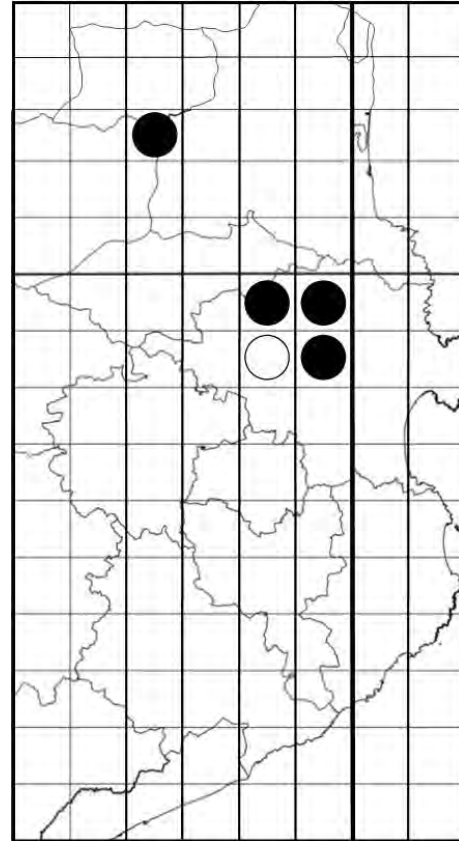


Figura 129 (cont.) Distribució del *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [J. Font García, com. pers; Bernils, 2003]. Base cartogràfica: ICC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades majoritàriament en aiguamolls temporanis i en àrees deprimides periòdicament inundades, sempre damunt granitoides. En molts casos, el prats s'entollen alguns dies al llarg de l'any, entre el final de la tardor i el principi de la primavera. Els prats sovint ocupen petites superfícies deprimides enmig de la brolla o del bosc mediterrani.

• Praticultura

Els prats s'han instaurat majoritàriament en antics aiguamolls dessecats per l'home, en terrenys deprimits i entollats o vora cursos fluvials periòdicament inundats. No tenim constància que provinguin de sembra. Alguns prats de les Salines i de l'Albera potser van ser antigament millorats amb fenc (*Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*). Per altra banda, avui dia, en alguns conreus del piemont de l'Albera s'hi sembra festuca (*Festuca arundinacea*), però no els hem comptabilitzat en aquesta subassociació per ser massa immadurs.

Bona part de les àrees pradenques actuals s'han mantingut des d'antic sense interrupció, però amb una activitat agropecuària laxa, bàsicament un dall a l'estiu i pastura a la tardor. Tenim documentats prats a les Salines des de finals del segle XIX. Tot i així, actualment les pràctiques pradenques es troben molt en desús, fet que permet que la vegetació sigui molt natural, però que a la llarga, pot comportar la pèrdua del prat.

A l'Albera, hi ha molts prats abandonats, que sense una intervenció ràpida es poden perdre. A les Salines, les àrees pradenques més grans que es mantenien per irrigació ja s'han perdut, tot i que majoritàriament devien correspondre al *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.

Al massís del Queragut-Millars, no localitzat prats a Montalban i a Rodès, on ha d'abandonats.¹⁶³

Així, actualment, el 43% dels prats són al·l'1% ja corresponen a aiguamolls,¹⁶⁴ i l mantenen com a prat de dall (31%), com que es dallen cada 3 o 4 anys (20%) o, no a pastures (7%) (Figura 130).

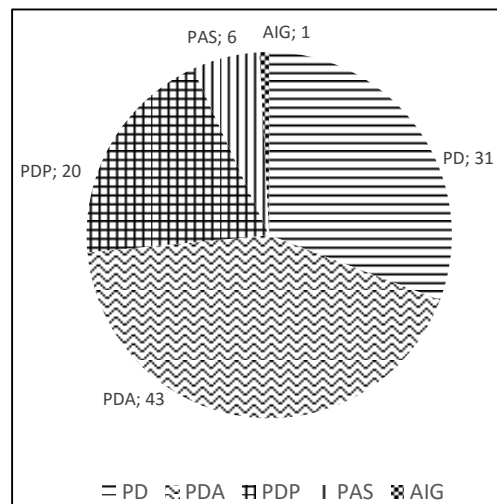


Figura 130. Tipologia pradenca del *Geranio-subass. gratioletosum* (%). PD, prat de dall; PD, prat de dall abandonat; PDP, prats de dall-pastura; AIG, aiguamoll (117 prats del r Catalunya).

Pel que fa a l'aplicació particular de cada pràctica agropecuària, el dall només es realitza al 50% dels prats i el redall a l'1%. La pastura és l'activitat més comuna (63%), tot i que, tal com es pot veure en la Figura 130, les pastures típiques no són predominants. La majoria del bestiar són vaques (67%) i ovelles (30%); les eugues hi són molt poc presents (3%).

L'adob i la sembra són nuls i la irrigació insignificant, ja que la gran majoria de prats s'inunden (62%) cada any de manera natural (Figura 131). La inundació dificulta la mineralització de la matèria orgànica i afavoreix la presència d'humus, el qual amb el pas del temps es pot mineralitzar de mica en mica. Per aquest motiu, normalment no cal adobar.

• Edafologia

El prat de festuca amb graciola es desenvolupa sobre sòls immadurs de l'ordre dels entisòls, del subordre dels aqüents i dels fluvents. Els aqüents són els majoritaris i es troben en àrees

¹⁶³ Un incendi forestal l'any 2016 va afectar aquesta àrea situada entre el Conflent i la Fenolheda i va cremar bona part dels prats, molts d'ells situats enmig de brolles.

¹⁶⁴ Es tracta d'àrees deprimides que havien estat dallades o pasturades antigament i que avui dia, a conseqüència de la manca d'activitat agropecuària, corresponen a aiguamolls temporanis, sovint recoberts per l'ass. *Baldellio-Oenanthetum*. Tanmateix, els marges dels aiguamolls encara presenten composicions florístiques adscribibles al *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*.



normalment inundades, en zones humides i vora cursos d'aigua. Són sòls de perfil AC, amb símptomes clars d'hidromorfisme. Pel que fa als fluents, els troben vora els cursos fluvials. Aquests sòls han rebut aportacions successives de materials al·luvials i col·luvials; sovint, també presenten símptomes d'hidromorfisme i es poden classificar com a *Aquic Xerofluents*.

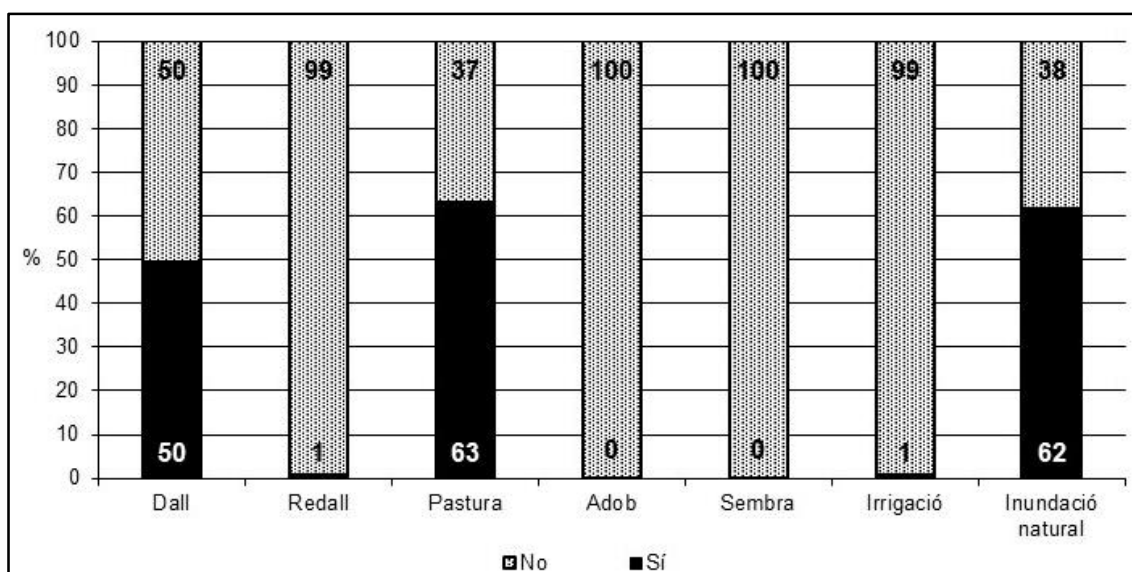


Figura 131. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum* (117 prats del nord-est de Catalunya).

La humitat edàfica varia força al llarg de l'any en funció de les pluges i de la recàrrega del nivell freàtic (Taula 72). Els prats solen estar entollats entre la tardor i el començament de la primavera. En un any humit, la humitat edàfica primaveral sol ser elevada (29,9% de mitjana), i oscil·la entre el 19,9% i el 44,1%. El pH sol ser de tendència àcida-neutra (6,8 de mitjana), i varia entre 5,5 (fortament àcid) i 7,8 (mitjanament bàsic). La conductivitat elèctrica és baixa, amb un valor mitjà de 103,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$, i una amplitud que es mou entre els 58,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i els 186,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$; són, doncs, sòls no salins (Taula 73).

Taula 72. Característiques edàfiques estacionals del *Geranio-Festucetum subass. gratioletosum*: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2,5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C ($\mu\text{S}/\text{cm}$)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	32,5	12,5	11,7	16,7	18,3	6,7	6,3	6,2	6,8	6,5	41,9	85,8	55,6	64,3	61,9
2	45,0	18,4	20,5	15,1	24,7	7,0	6,4	6,5	6,1	6,5	46,0	102,3	50,0	67,9	66,5
Màxim	45,0	18,4	20,5	16,7	24,7	7,0	6,4	6,5	6,8	6,5	46,0	102,3	55,6	67,9	66,5
Mitjana	38,7	15,4	16,1	15,9	21,5	6,9	6,3	6,4	6,4	6,5	43,9	94,1	52,8	66,1	64,2
Mínim	32,5	12,5	11,7	15,1	18,3	6,7	6,3	6,2	6,1	6,5	41,9	85,8	50,0	64,3	61,9
Std	8,8	4,2	6,2	1,1	4,5	0,2	0,1	0,2	0,5	0,0	2,9	11,7	4,0	2,5	3,3

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31TDG9494 [FLA-209]
2. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [VIN-204]

El percentatge mitjà de matèria orgànica és alt (4,1%), i pot oscil·lar entre el 2,0% (mitjà-baix) i el 8,2% (molt alt). La matèria orgànica prové de la humificació de la vegetació en condicions anaeròbiques durant els períodes d'inundació. No hi ha presència de carbonats (0,0%). La textura edàfica sol ser argilo-arenosa, amb una proporció bastant similar entre els elements fins (42,6% de mitjana) i la sorra (57,4% de mitjana), però sempre amb un lleuger domini de les fraccions grolleres (sorra fina + sorra gruixuda) (Taula 73).



Taula 73. Característiques edàfiques del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	CE a 25°C (1:5) (µS/cm)	pH 1:2,5 H ₂ O	Matèria orgànica (%)	Carbonats totals (%)	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
						A	L	Sf	Sg	
1	30,3	101,9	7,1	--	--	--	--	--	--	--
2	30,4	136,1	6,8	--	--	--	--	--	--	--
3	30,0	83,2	6,8	3,3	0,0	24,9	14,4	25,0	35,6	Franco-argilo-arenosa
4	33,0	138,6	6,5	--	--	--	--	--	--	--
5	37,6	106,2	6,9	8,2	0,0	--	--	--	--	--
6	41,3	100,6	6,1	--	--	--	--	--	--	--
7	32,4	86,8	6,8	--	--	--	--	--	--	--
8	21,7	78,0	6,8	2,7	0,0	25,3	13,3	26,6	34,8	Argilo-arenosa
9	19,9	105,5	6,9	--	--	--	--	--	--	--
10	34,6	117,8	7,0	--	--	--	--	--	--	--
11	22,1	73,2	7,1	--	--	--	--	--	--	--
12	21,1	100,7	6,7	--	--	--	--	--	--	--
13	27,1	117,3	7,3	--	--	--	--	--	--	--
14	25,2	58,1	6,8	--	--	--	--	--	--	--
15	44,1	102,5	5,5	--	--	--	--	--	--	--
16	38,5	156,3	7,2	2,0	0,0	24,5	25,3	26,1	24,1	Franco-argilosa
17	29,0	79,1	6,5	--	--	--	--	--	--	--
18	25,0	60,7	7,1	--	--	--	--	--	--	--
19	23,9	82,0	6,7	--	--	--	--	--	--	--
20	30,1	186,8	7,8	--	--	--	--	--	--	--
n	20	20	20	4	4	3	3	3	3	3
Màxim	44,1	186,8	7,8	8,2	0,0	25,3	25,3	26,6	35,6	
Mitjana	29,9	103,6	6,8	4,1	0,0	24,9	17,7	25,9	31,5	
Mínim	19,9	58,1	5,5	2,0	0,0	24,5	13,3	25,0	24,1	
Std	6,9	32,2	0,5	2,8	0,0	0,4	6,6	0,8	6,4	

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, prat Llarg de Canadal, 31TDG9194 [CAD-185]
2. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [FLA-208]
3. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31TDG9495 [FLA-209]
4. ALT EMPORDÀ: Capmany, prats del Quer Afumat, 31TDG9393 [QUE-196]
5. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prat de la Verneda, 31TDG9394 [VFE-198]
6. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, al prat Tancat, 31TDG9893 [VIT-271]
7. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de Vilartolí, 31TDG9893 (05/07/2003) [VIT-272]
8. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats d'Eina, 31TDG8693 [AGU-258]
9. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats d'Eina, 31TDG8693 [AGU-259]
10. ALT EMPORDÀ: Agullana, can Bech de Baix, 31TDG8694 [AGU-262]
11. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats entre la Closa i la Torre de Bell-lloc, 31TDG9592 [CLS-219]
12. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 (30/05/2003) [VIN-200]
13. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Faig, 31TDG9494 [BLF-210]
14. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 [VIN-206]
15. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat del rec dels Grimaus, 31TDG9793 [EET-449]
16. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'antic estany d'en Pous, 31TDG9891 [SCS-222]
17. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'estany d'en Massot, 31TDG9892 [SCS-223]
18. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de les Closes, 31TDG9591 [CLS-221]
19. ALT EMPORDÀ: la Jonquera, prats de Canadal, a l'estany de Terranegra, 31TDG9393 [CAD-193]
20. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats dels Estanys, 31TDG9893 [EPL-275]

Valor farratger

El valor farratger d'aquesta comunitat és mitjà (Vp = 41,9), malgrat que pot oscil·lar molt, des de molt baix (Vp = 8,5), en el inventaris amb més recobriment de tàxons higròfils (*Oenanthe fistulosa*, *Gratiola officinalis*, *Carex cuprina*, *Ranunculus* spp...), fins a alt (Vp= 67,8), en els inventaris amb més recobriment de *Festuca arundinacea*, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium squamosum*, *Lotus* spp., *Poa* spp. (Taula 50). En general, es tracta de la forma vegetal del *Geranio-Festucetum* amb menys valor agrícola, com a conseqüència del seu major grau d'humitat edàfica.



Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de festuca i graciola contacta amb diverses comunitats. A la part més humida, sol contactar amb el *Baldellio-Oenanthetum* o amb algunes comunitats de les aliances *Magnocaricion* i *Juncion acutiflori*; mentre que a la part més eixuta, contacta amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum* o amb el *Brachypodietum phoenicoidis*.

Potencialment, els prats del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* corresponen a la freixeneda de freixe de fulla estreta amb càrex remot (*Carici-Fraxinetum oxycarpae*) i a la verneda (*Lamio-Alnetum glutisonae*).

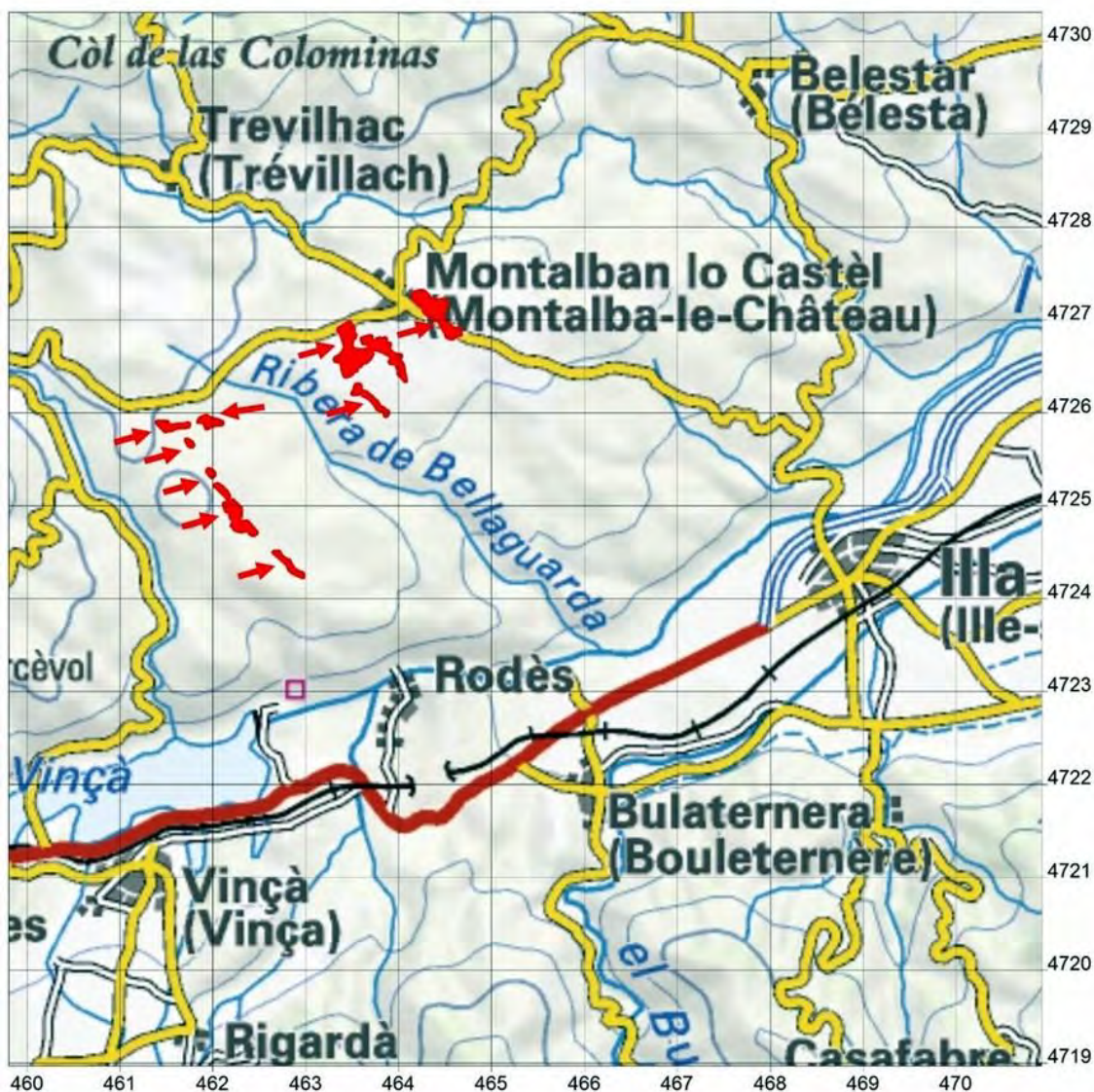


Figura 132. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* al massís Queragut-Millars. Dades pròpies (●◄). Base cartogràfica: ICC (2017).

Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Fins avui dia, els prats de l'Albera i de les Salines havien estat adscrits al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *holcetosum* O. Bolòs 1983 (Font García *et al.*, 1997, 1998; Font García, 2000; Mercadal *et al.*, 2010) pel fet de ser més higròfils i trobar-se situats en àrees muntanyoses. Tanmateix, tal com hem demostrat (Taula 53 i Figura 114), aquests prats s'han d'adscriure al *Geranio-Festucetum* com a una subassociació particular: un agrupament més orgànic, humit i divers que la resta. Per aquest motiu, en funció de les espècies diferencials, creem la nova subassociació *gratioletosum*.



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Taula 74. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* a la serra de l'Albera. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, característica territorial [c, classe; sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació] [alb, serra de l'Albera].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	S		
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	25	100	100	100	30	25	100	50	50	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	85	
Alçada de la vegetació (cm)	50	55	65	65	70	65	135	80	75	70	75	65	55	90	90	90	80	70	110	120	50	120	85	110	81		
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre de tàxons	48	36	53	45	43	27	25	25	42	28	27	49	32	24	34	30	20	31	52	49	36	42	29	43	36		
Altitud (m)	190	165	150	150	150	165	165	150	145	145	145	120	120	120	104	104	104	102	118	140	140	150	137	140	138		
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dall	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	no	no	sí	no	sí	no	sí	63		
Redall	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	4		
Pastura	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	sí	no	sí	no	38		
Irrigació	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	4		
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	no	sí	71		
Característiques i diferencials de l'ass. GF																											
<i>Serapias lingua</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	70	
<i>Cyperus longus</i>	1.2	.	1.2	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	1.1	+	.	.	+	+	+	62	
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Da)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3.3	.	.	.	.	2.3	.	+	25
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	16
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Diferencials de la subassociació <i>gratioletosum</i>																											
<i>Gratiola officinalis</i> (Csc)	.	1.1	+	.	3.3	.	+	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	2.2	1.2	50	
<i>Carex panicea</i> (Csc)	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+	.	+	37
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	+	2.2	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	29
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	3.3	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i> (Co)	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	20
<i>Trifolium patens</i> (Co)	+	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	20
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Carum verticillatum</i> (Csc)	+	1.1	.	8
<i>Scorzonera humilis</i> (Csc)	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Serratula tinctoria</i> (Csc)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	8
<i>Sanguisorba officinalis</i> subsp. <i>o.</i> (Tssalb, Csc)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	8
<i>Juncus striatus</i> (Tssalb, Csc)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Trifolium strictum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Oenanthe-Gaudinion</i>																											
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da, Co)	2.2	.	2.2	+	+	2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	1.2	+	.	.	+	.	1.1	2.2	2.2	83		
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1.2	.	2.2	+	1.1	.	+	+	+	+	2.2	1.1	.	.	2.2	1.2	1.1	2.2	1.1	+	+	2.2	2.2	1.1	83		

VEGETACIÓ

<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	+	1.1	+	+	1.1	+	+	+	+	.	1.1	3.3	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	79	
<i>Linum usitatissimum</i> . subsp. <i>angustifolium</i>	.	1.1	1.1	.	+	2.2	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	1.1	1.1	+	+	1.1	+	1.1	70
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	1.2	.	+	+	.	.	.	+	1.1	+	.	+	66
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	2.2	2.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	50
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	33
<i>Taraxacum raii</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	25
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	16
Característiques i diferencials de l'ordre <i>Trifolio-Hordeetalia</i>																									
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	2.2	3.3	3.3	1.2	2.2	2.2	4.4	1.1	1.1	.	.	1.1	2.2	.	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	+	3.3	2.2	87
<i>Orchis laxiflora</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	2.2	2.2	.	+	+	+	+	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	87
<i>Carex flacca</i> s.l. (Do)	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	50
<i>Aristolochia rotunda</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	29
<i>Carex divisa</i> (Do)	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	20
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	20
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2.2	.	.	12
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Carex distans</i> (Do)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	4
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	4
Característiques i diferencials de la subclasse <i>Agrostienea stoloniferae</i>																									
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	+	+	1.1	+	+	2.2	+	+	+	.	+	+	1.1	+	62
<i>Rumex crispus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	41
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	1.1	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	1.1	.	.	.	+	37
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	2.2	.	+	+	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	.	.	33
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	1.1	+	.	.	+	.	.	+	.	+	29
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3.3	3.3	+	.	.	.	20
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	20
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	2.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	20
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	16
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	16
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2.2	2.2	+	2.2	3.3	2.2	1.1	2.2	3.3	1.1	1.1	2.2	1.1	.	2.2	2.2	.	1.1	3.3	2.2	3.3	4.4	2.2	3.3	91
<i>Holcus lanatus</i>	.	2.2	3.3	+	2.3	3.3	3.3	2.2	1.1	.	3.3	2.2	2.2	+	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3	3.4	2.2	1.1	+	2.2	91
<i>Galium verum</i>	3.3	+	+	2.2	.	.	+	+	1.1	+	+	1.1	2.2	+	1.1	+	.	2.2	1.1	2.2	1.1	+	.	1.1	83
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	1.1	+	.	+	.	+	1.1	1.1	+	+	.	+	.	62
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	1.1	.	1.1	.	.	+	+	.	+	1.1	+	+	.	.	+	.	+	1.1	.	.	1.1	54
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	2.2	1.1	.	.	.	+	1.1	+	+	50
<i>Trifolium pratense</i>	+	1.1	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	2.2	50
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	2.2	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	45
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	1.1	2.2	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	1.1	2.2	+	45

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Centaurea xdecipiens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i>	.	.	1.1	.	+	+	1.1	+	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	37	
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	37	
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	1.1	1.2	1.2	+	.	.	+	4.4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	37	
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	1.1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	33	
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	33	
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+	2.2	.	.	+	.	1.1	1.1	33
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	1.2	.	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	29
<i>Bellis perennis</i>	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	1.1	25
<i>Briza media</i>	+	.	+	.	1.1	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>castellana</i>	.	.	.	.	.	.	+	4.4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	20
<i>Poa pratensis</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	16
Companyes																									
<i>Trifolium campestre</i>	+	.	+	1.1	.	.	+	.	+	.	+	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	50
<i>Parentucellia viscosa</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	45
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	1.1	.	1.2	.	.	.	.	2.3	+	+	.	.	41
<i>Briza minor</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	33
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2.2	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	25
<i>Vulpia bromoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	25
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	25
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>a.</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Briza maxima</i>	.	.	+	2.2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Trifolium ligusticum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Vicia benghalensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	1.1	.	16
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	16
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	+	+	+	.	.	1.1	16
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	16
<i>Galactites tomentosa</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	16
<i>Senecio inaequidens</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	16
<i>Vicia sativa</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Vicia segetalis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	16

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* presents a 2 o 3 inventaris

Juncus articulatus: 1, 8, 22; *Mentha aquatica*: 2, 3, 5; *Prunella hyssopifolia*: 3, 4, 5; *Ranunculus ophioglossifolius*: 2, 21, 22; *Rumex conglomeratus*: 3, 5, 19; *Elymus repens*: 13, 14 (5.5); *Carex vulpina* subsp. *cuprina*: 12, 24; *Mentha pulegium*: 12, 21 (1.1); *Mentha suaveolens*: 19, 20(2.2).

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* presents a un sol inventari

22: *Deschampsia media*; 24: *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis* (2.2).

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a 2 o 3 inventaris

Dactylis glomerata subsp. *glomerata*: 1, 4, 20 (1.1); *Prunella vulgaris*: 6, 19 (1.2), 20; *Trifolium repens*: 1, 2 (1.1), 15; *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*: 3, 20; *Daucus carota* subsp. *carota*: 4, 6; *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*: 1, 4 (1.2).

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

1: *Leucanthemum vulgare* (1.1); 13: *Tragopogon lamottei*; 20: *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*.

Companyes presents a 2 o 3 inventaris

Brachypodium phoenicoides: 4 (1.2), 9, 13; *Cerastium glomeratum*: 2, 15 (1.1), 21; *Succisa pratensis*: 5, 6 (1.1), 11; *Avena barbata*: 4, 7, 20; *Carex caryophylla*: 10, 19, 20; *Linum trigynum*: 4, 19, 24; *Platanthera bifolia*: 3, 4, 22; *Sporobolus indicus*: 1, 19, 20; *Potentilla recta*: 2, 4 (1.2); *Ulmus minor*: 13 (1.1), 14; *Aster pilosus*: 1, 20; *Centaureum erythraea* subsp. *erythraea*: 1, 22; *Centaureum maritimum*: 15, 19; *Cirsium vulgare*: 17, 18; *Dianthus armeria* subsp. *armeria*: 9, 24; *Epilobium* sp.: 3, 5; *Medicago lupulina*: 1, 20; *Ononis spinosa*: 10, 18; *Quercus pubescens*: 10, 19; *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*: 1, 9; *Verbena officinalis*: 13, 14.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*, *Potentilla argentea*; 2: *Carex* sp., *Schoenus nigricans*, *Stachys arvensis*; 4: *Crepis sancta*, *Echium* sp., *Petrorhagia prolifera* subsp. *prolifera*, *Sherardia arvensis*, *Stachys officinalis*, *Trifolium arvense*; 6: *Polygala vulgaris*, *Salix atrocinerea*; 8: *Rumex pulcher*, *Silene gallica*; 9: *Cuscuta* cf. *epithymum*, *Lathyrus aphaca*; 10: *Anthyllis gerardi*, *Knautia collina*, *Trifolium incarnatum*; 12: *Plantago coronopus* subsp. *coronopus*; 13: *Achillea ageratum*, *Carex divulsa*, *Trifolium nigrescens*, *Vicia hirsuta*; 14: *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, *Populus nigra*; 15: *Bellardia trixago*; 18: *Allium vineale* (1.1), *Lathyrus hirsutus*, *Picris echioides*; 19: *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Anchusa arvensis*, *Centaureum pulchellum* subsp. *pulchellum*, *Prunella laciniata*; 20: *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*, *Equisetum arvense*, *Ornithogalum divergens*, *Oxalis corniculata* subsp. *corniculata*, *Pteridium aquilinum*; 21: *Inula viscosa* (2.2), *Hypericum humifusum*; 22: *Armeria alliacea* subsp. *bupleuroides*, *Carex riparia*; 23: *Vicia tetrasperma* subsp. *tetrasperma*; 24: *Juncus effusus*.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: La Jonquera, prat Llarg de Canadal, 31TDG9194 (30/05/2003) [CAD-185]
 2. ALT EMPORDÀ: Capmany, prats del Querafumat, 31TDG9393 (08/05/2004) [QUE-196]
 - 3-5. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prat de la Verneda, 31TDG9394 (30/05/2003) [VFE-198]
 6. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 (30/05/2003) [VIN-200]
 7. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 (30/05/2003) [VIN-206]
 8. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Vinya Reina, 31TDG9495 (30/05/2003) [FLA-208]
 - 9-11. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Flaquer, 31T DG9495 (23/05/2003) [FLA-209]
 12. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prats entre les Closes i la Torre de Bell-lloc, 31TDG9592 (23/05/2003) [CLS-219]
 - 13-14. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat abandonat de Les Closes, 31TDG9591 (23/05/2003) [CLS-221]
 - 15-17. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'antic estany d'en Pous, 31TDG9891 (23/05/2003) [SCS-222]
 18. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de l'estany d'en Massot, 31TDG9892 (07/06/2003) [SCS-223]
 19. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat Tancat, 31TDG9893 (05/07/2003) [VIT-271]
 20. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat de Vilartolí, 31TDG9893 (05/07/2003) [VIT-272]
 21. ALT EMPORDÀ: Sant Climent Sescebes, prat del Rec del Molí, 31TDG9793 (08/05/2004) [EET-449]
 22. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de mas Pey, 31TDG9595 (20/05/2006) [PEY-521]
 23. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prat de la Serra dels Estanys, 31TDG9493 (20/05/2006) [BLF-534]
 24. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats de la Corpella, 31TDG9594 (20/05/2006) [PCO-540]
-

Taula 75. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* al massís de les Salines. C, espècie característica; D, espècie diferencial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	50	100	100	75	92
Alçada de la vegetació (cm)	90	55	40	40	60	50	30	80	100	61
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	36	37	58	41	45	47	44	36	33	42
Altitud (m)	550	550	220	220	280	310	225	550	280	354
Inclinació	5	0	0	0	0	0	0	5	0	1
Dall	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	78
Pastura	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	78
Inundació natural	no	no	no	no	sí	no	no	no	sí	22

Característiques i diferencials de l'ass. GF

<i>Serapias lingua</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	44
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	.	+	+	.	+	.	.	.	33
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	22
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	11

Diferencials de la subassociació *gratioletosum*

<i>Gratiola officinalis</i> (Csc)	.	.	.	2.2	1.2	2.2	1.3	.	1.1	55
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t</i> (Co)	+	.	+	+	.	.	.	+	+	55
<i>Trifolium patens</i> (Co)	.	.	+	+	+	+	+	.	.	55
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	44
<i>Serratula tinctoria</i>	+	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	33
<i>Carex panicea</i> (Csc)	.	+	+	.	.	.	.	.	.	22
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	22
<i>Scorzonera humilis</i> (Csc)	+	.	.	.	.	.	.	+	.	22

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	1.1	2.2	+	+	+	+	1.1	+	100
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	1.1	+	+	.	2.2	1.1	+	1.1	1.1	88
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1.1	2.2	+	+	.	1.1	+	1.1	2.2	88
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	1.1	+	1.1	+	+	.	.	1.1	1.1	77
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	+	+	+	+	.	+	+	+	.	77
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	44
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	+	.	.	.	.	+	.	.	22
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	.	+	+	.	.	.	.	.	22

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Carex flacca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>Orchis laxiflora</i>	+	.	1.1	+	+	+	1.1	+	+	88
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	3.3	1.1	+	.	1.1	2.2	.	3.3	2.2	77
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	+	.	3.3	.	.	2.2	.	.	33
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	22
<i>Carex distans</i> (Do)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
<i>Carex divisa</i> (Do)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	11
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	11
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>s.</i> (Do)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Carex hirta</i>	.	.	+	+	+	+	2.3	.	+	66
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	.	44
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	+	.	1.2	+	+	.	.	44
<i>Rumex crispus</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	44
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	1.3	33
<i>Agrostis stolonifera</i>	2.2	.	.	.	.	.	.	3.3	3.3	33
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	33



Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1	2.2	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3	1.1	1.1	100
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinoensis</i>	1.1	2.2	+	+	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	100
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	100
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	+	1.1	+	+	1.2	+	+	100
<i>Lathyrus pratensis</i>	1.1	1.1	+	2.2	+	.	+	+	+	88
<i>Trifolium pratense</i>	+	3.3	2.2	1.1	1.1	3.4	2.2	+	.	88
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	.	+	.	2.2	+	+	77
<i>Cynosurus cristatus</i>	2.2	2.2	.	.	.	+	+	2.2	+	66
<i>Galium verum</i> subsp. <i>v.</i>	.	+	+	1.2	+	.	1.1	.	+	66
<i>Holcus lanatus</i>	3.3	2.2	.	.	3.3	.	2.2	3.3	3.3	66
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	1.1	+	1.1	1.1	+	.	.	66
<i>Trifolium repens</i>	1.1	+	+	.	.	+	+	+	.	66
<i>Prunella vulgaris</i>	2.2	+	.	.	.	+	.	1.3	+	55
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	1.1	+	.	+	+	.	.	55
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>a.</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	.	55
<i>Bellis perennis</i>	.	.	1.1	+	.	+	+	.	.	44
<i>Briza media</i>	1.1	2.2	.	.	.	.	.	1.1	+	44
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	44
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>c.</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	44
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	+	+	.	2.2	.	.	44
<i>Trifolium dubium</i>	1.1	+	.	.	+	.	.	+	.	44
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	33
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	33
<i>Danthonia decumbens</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	2.2	+	.	+	.	.	.	33
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	33
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	3.3	+	.	.	.	.	+	33

Companyes

<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	44
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	44
<i>Succisa pratensis</i>	1.1	2.2	.	.	.	.	.	1.1	.	33
<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	33
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	33

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* presents a 2 o 3 inventaris

Juncus acutiflorus: 5, 9; *J. articulatus*: 6, 7; *Lythrum salicaria*: 2, 5; *Oenanthe fistulosa*: 4 (1.2), 7.

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* presents a un sol inventari

5: *Mentha pulegium*, *Ranunculus repens*; 6: *Carex ovalis*, *Carex vulpina* subsp. *crupina*; 9: *Galium palustre* subsp. *palustre*.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a 2 o 3 inventaris

Crepis viscaria subsp. *taraxifolia*: 3, 4.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

5: *Ajuga reptans*, *Leucanthemum vulgare*; 7: *Agrostis capillaris* subsp. *castellana*.

Companyes presents a 2 o 3 inventaris

Cerastium glomeratum: 4, 7; *Festuca rubra* subsp. *rubra*: 2, 9; *Hypericum tetrapterum*: 1, 8; *Juncus effusus*: 1, 8; *Lepidium campestre*: 3, 6; *Luzula campestris*: 3, 7; *Medicago polymorpha* var. *denticulata*: 3, 4; *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*: 3, 4; *Scirpioides holoschoenus*: 4, 7; *Taraxacum braun-blauquetii*: 2, 6; *Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*: 3, 4; *Veronica arvensis*: 3, 7.

Companyes presents a un sol inventari

2: *Rubus ulmifolius*, *Taraxacum mediterraneum*, *T. campestre*, *V. sativa*; 3: *Avena barbata*, *Equisetum arvense*, *Muscari comosum*, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa* (1.2), *Orobanche minor*, *Pteridium aquilinum*, *Silene gallica*; 5: *Fraxinus angustifolia*, *Myosostis ramosissima* subsp. *ramosissima*, *Populus xcanadensis*, *Senecio inaequidens*, *Sonchus asper* subsp. *asper*; 6: *Cirsium arvense*, *Polygala nicaeensis* subsp. *gerunensis*, *Prunella laciniata*, *Quercus pubescens*, *Rumex acetosella* subsp. *acetosella*, *Vicia tenuifolia*; 7: *Prunus spinosa*, *Verbena officinalis*; 8: *Hieracium lactucella*.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: La Vajol, prats del Perdigó, 31TDG8294 (07/06/2003) [PER-507]
2. ALT EMPORDÀ: La Vajol, prats de can Perdigó, 31TDG8294 (07/06/2003) [PER-269]
- 3-4. ALT EMPORDÀ: Agullana, prat d'Eina, 31TDG8693 (01/05/2003) [AGU-258]
5. ALT EMPORDÀ: Agullana, prat (amb polls acabats de plantar) de can Bech de Baix, 31TDG8694 (01/05/2003) [AGU-262]
6. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats entre el mas Carreras i Santa Eugènia, 31TDG8695 (01/05/2003) [CAR-264]
7. ALT EMPORDÀ: Agullana, prats vora el bosc de la Rovira, 31TDG8693 (01/05/2003) [AGU-259]
8. ALT EMPORDÀ: La Vajol, prats del Perdigó, 31TDG8294 (1997) [PER-507] (J. Font García, com. pers.)
9. ALT EMPORDÀ: Agullana, prat de can Bech de Baix (acabat d'abandonar), 31TDG8694 (1997) [AGU-262] (J. Font García, com. pers.)



Taula 76. *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* subass. *nova hoc loco* var. *Alopecurus pratensis* al massís del Queragut-Millars. C, espècie característica; D, espècie diferencial; T, característica territorial [sc, subclasse; o, ordre; a, aliança; s, associació; ss, subassociació, v, variant] [que, massís Queragut-Millars].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	S
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	100	100
Alçada de la vegetació (cm)	60	60	50	60	140	140	85
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	56	32	25	35	46	48	40
Altitud (m)	440	441	450	450	490	493	461
Inclinació	0	0	0	0	5	0	1
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Pastura	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Inundació natural	no	sí	no	sí	sí	sí	67

Característiques i diferencials de l'ass. GF

<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>p.</i> (Ts-que, Cv, Csc)	1.1	.	1.1	+	3.3	2.2	83
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds)	+	2.2	2.2	+	.	.	66
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Ds)	.	.	.	.	+	1.1	33
<i>Geranium dissectum</i>	+	.	.	.	.	.	16
<i>Serapias lingua</i>	.	.	.	.	+	.	16
<i>Vicia bithynica</i> (Ca)	.	+	.	.	.	.	16

Diferencials de la subassociació *gratioletosum*

<i>Filipendula vulgaris</i>	+	.	.	+	1.1	1.1	66
<i>Carum verticillatum</i> (Cv, Csc)	.	.	.	+	1.1	2.2	50
<i>Rorippa pyrenaica</i>	+	.	.	.	+	+	50
<i>Scorzonera humilis</i> (Csc)	.	.	.	+	+	+	50
<i>Serratula tinctoria</i>	1.1	1.2	.	1.2	.	.	50
<i>Gratiola officinalis</i> (Csc)	.	.	.	+	+	.	33
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i> (Co)	.	.	.	+	.	+	33
<i>Trifolium strictum</i> (Cv, Tss-que)	.	.	.	.	1.1	1.1	33
<i>Carex panicea</i> (Csc)	.	+	.	.	.	.	16
<i>Genista tinctoria</i> (Csc)	.	.	.	.	.	+	16

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion*

<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	+	1.1	2.2	.	2.2	1.1	83
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	1.1	+	1.1	1.1	.	+	83
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (Da)	1.1	+	2.2	1.1	1.1	.	83
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1.1	1.1	.	3.3	1.1	.	66
<i>Taraxacum ciliare</i> (Da)	.	+	.	+	+	+	66
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> var. <i>chaerophylloides</i>	.	+	.	+	.	.	33
<i>Calystegia sepium</i> (Da)	+	.	.	.	.	.	16
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	+	.	16

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	1.1	2.2	2.2	+	2.2	3.3	100
<i>Carex flacca</i> (Do)	+	+	.	+	+	+	83
<i>Orchis laxiflora</i>	+	+	+	1.1	+	.	83
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	.	.	+	+	33
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	.	.	+	.	33
<i>Carex distans</i> (Do)	.	+	.	.	.	.	16

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Bromus racemosus</i>	1.1	+	.	.	.	.	33
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	+	+	33
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	+	.	+	33
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	+	16
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	.	+	.	16
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	+	.	.	16



VEGETACIÓ

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i>	2.2	1.1	2.2	+	1.1	1.1	100
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	2.2	2.2	3.3	1.1	2.2	100
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	2.2	+	2.2	+	1.1	100
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2.2	1.1	.	1.1	1.1	2.2	83
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	83
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	.	1.1	83
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1.1	.	1.1	+	+	+	83
<i>Trifolium dubium</i>	1.1	.	+	+	+	1.1	83
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	1.1	1.1	+	.	66
<i>Ranunculus acris</i>	.	2.2	.	1.1	+	+	66
<i>Bromus hordeaceus</i>	1.1	.	+	.	.	1	50
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	+	+	50
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1.1	+	.	.	.	+	50
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	+	.	.	.	1.1	2.2	50
<i>Rhinanthus minor</i>	+	1.1	.	+	.	.	50
<i>Trifolium repens</i>	1.1	.	+	+	.	.	50
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1.1	.	.	+	.	.	33
<i>Potentilla reptans</i>	.	1.1	.	+	.	.	33
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	.	.	.	.	+	33

Companyes

<i>Vicia segetalis</i>	+	+	+	+	+	+	100
<i>Trifolium incarnatum</i>	1.1	1.1	.	+	+	+	83
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	.	+	+	50
<i>Vicia hirsuta</i>	+	+	+	.	.	.	50
<i>Aira caryophylla</i> subsp. <i>c.</i>	.	.	.	.	1.1	+	33
<i>Aira cupaniana</i>	+	.	+	.	.	.	33
<i>Armeria alliacea</i> subsp. <i>bupleuroides</i>	+	.	.	.	.	+	33
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	.	+	.	.	.	33
<i>Lepidium campestre</i>	+	.	+	.	.	.	33
<i>Lepidium heterophyllum</i>	.	.	.	.	1.1	+	33
<i>Luzula campestris</i>	1.1	.	.	.	.	+	33
<i>Orchis coriophora</i>	.	.	.	.	+	+	33
<i>Orobanche minor</i>	+	+	.	.	.	.	33
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	.	.	+	+	33
<i>Taraxacum braun-blanquetii</i>	+	.	.	+	.	.	33
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	+	+	33

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

1: *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* (2.2), *Avenula pubescens* subsp. *pubescens* (2.2), *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis* (1.1); 2: *Briza media* (1.1); 5: *Danthonia decumbens*, *Lathyrus pratensis*; 6: *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*.

Companyes presents a un sol inventari

1: *Carex caryophylla*, *Lathyrus sphaericus*, *Peucedanum officinale*, *Sanguisorba minor* subsp. *balearica* (1.1), *Sherardia arvensis*, *Silene gallica*, *Valerianella carinata*, *Vicia sativa*, *Vulpia muralis*; 2: *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Vicia tetrasperma* subsp. *tetrasperma*; 3: *Trifolium nigrescens*, *Vulpia myuros*; 4: *Salix atrocinerea*; 5: *Briza minor* (1.1), *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Senecio inaequidens*, *Vicia lutea*; 6: *Carex ovalis*, *Linaria pelisseriana*, *Ornithopus compressus*, *Poa bulbosa*, *Vulpia bromoides* (1.1).

Procedència dels inventaris

- FENOLHEDA: Montalban, prat del camí d'Illa, 31TDH6426 (02/05/2016) [MTB-817]
- FENOLHEDA: Montalban, prat del Camp del Roc, 31TDH6427 (16/05/2016) [MTB-818]
- FENOLHEDA: Montalban, la Jaça Llarga, 31TDH6326 (16/05/2016) [MTB-823]
- FENOLHEDA: Montalban, la Jaça Llarga, vora el camí de Vinça, 31TDH6326 (16/05/2016) [MTB-819]
- CONFLENT: Rodès, prat del mas Batlle, 31TDH6125 (19/05/2017) [ROD-899]
- CONFLENT: Rodès, prat de la Font del mas Batlle, 31TDH6125 (19/05/2017) [ROD-898]



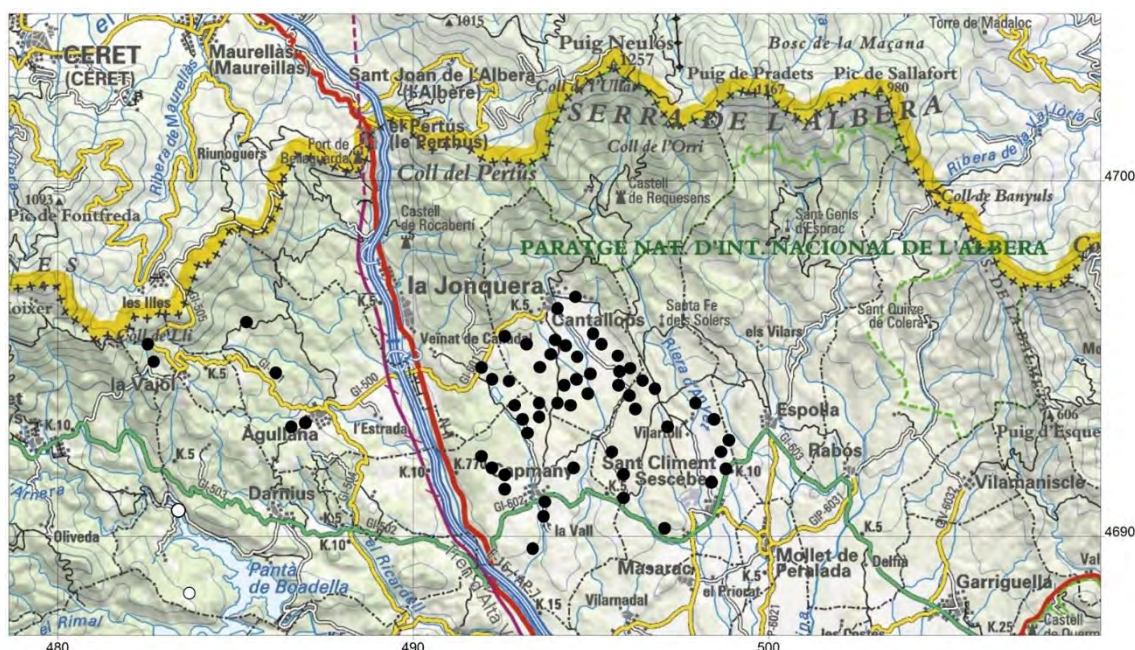


Figura 133. Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* a les Salines i a l'Albera. Dades pròpies (●) i bibliogràfiques (○) [J. Font, com. pers; Bernils, 2003]. Base cartogràfica: ICC (2017).

Afinitats

El *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* és un sintàxon ben caracteritzat florísticament i ecològicament. No obstant això, en les àrees de contacte amb altres subassociacions hi podem trobar formes intermèdies de difícil adscripció.

- Amb el *Gaudinio-Festucetum* subass. *typicum*.

Alguns tàxons comuns als prats de la subassociació típica poden ser freqüents a la subass. *gratioletosum*, ja que són plantes pròpies de l'estatge basal que poden ascendir esporàdicament fins a la muntanya mediterrània de baixa altitud, com ara *Trifolium squamosum*, *Vicia bithynica*, *Taraxacum raii*... L'àrea pradenc d'adscripció fitosociològica més complexa correspon als prats de la part més baixa del piemont de l'Albera, a tocar de la plana empordanesa (l'àrea de contacte entre ambdós agrupaments).

- Amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*.

Tal com hem esmentat anteriorment, en aquest cas, ambdues formes comparteixen alguns tàxons propis de terrenys sorrencs o d'àrees muntanyoses, com ara: *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Cynosurus cristatus*, *Carex caryophyllea*, *Luzula campestris* subsp. *campestris*... Les diferències florístiques són menys importants al massís de les Salines, allí on cohabitaven ambdues subassociacions.

Variabilitat

Aquesta subassociació és bastant homogènia florísticament, i només hi distingim petites diferències florístiques de caire geogràfic, i que resollem amb la creació de dues variants:

- Var. *Trifolium patens*. Agrupament propi dels Pirineus orientals (l'Albera i les Salines); es diferencia per la presència més o menys abundant de *Trifolium patens* i *Cyperus longus* (Taula 74 i Taula 75). Correspon a la variant típica. *Holotypus*: Alt Empordà: Cantallops, prat de la Verneda, 150 m, 31TDG9394 (inv. 5, Taula 53.).
- Var. *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*. Forma pròpia del massís del Queragut-Millars (Corberes, Prepirineus orientals); es diferencia per l'abundància d'*Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Carum verticillatum* i *Trifolium strictum* (Taula 76 i Figura 134). *Holotypus*: Conflent: Rodès, prat del mas Batlle, 490 m, 31TDH6125 (inv. 5, Taula 76).





Figura 134. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb graciola variant d'*Alopecurus pratensis* (*Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* var. *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*). Mas Batlle, prat de la Font, Rodès (Conflent), 19-V-2017.

Hàbitat i protecció legal¹⁶⁵

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES. **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalanídic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}.

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, malgrat els intents de la IADEN per garantir el manteniment d'alguns prats a l'Albera. Bona prat dels prats no es fallen i es troben abandonats.

Valoració botànica

El *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum* correspon un prat mesohigròfil ric florísticament (Rf = 38,0), i amb uns valors força alts de flora (Vf= 6,0), de comunitat (Vc= 7,4) i de botànica (Vb= 6,7), com a conseqüència de la presència de nombrosos tàxons rars i de la seva reduïda extensió territorial (Ie = 5,0) (Taula 77).

Taula 77. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*. **Ie**, índex d'extensió territorial; **li**, índex d'implantació; **∑lf**, índex florístic (mitjana dels ∑lf de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	∑lf	Rf	Vf	Id	li	Ie	Vc	Vb
Mínim	71,0	20,0	5,3	2,0	4,0	5,0	6,1	6,0
Mitjana	137,7	38,0	6,0	4,3	4,0	5,0	7,4	6,7
Màxim	207,0	58,0	6,8	6,0	4,0	5,0	8,3	7,5
Std	36,9	9,5	0,4	1,0	0,0	0,0	0,6	0,4
n	39	39	39	39	39	39	39	39

¹⁶⁵ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.2.1.2.4. Ass. *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum distantis* subass. *nova hoc loco*: prat de festuca amb càrex distant

Sinonímia

Pseud.: *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *geranietosum dissecti* auct. non O. Bolòs 1959.

Referències bibliogràfiques

Gesti (2006).

Holotypus hoc loco

Taula 79, inv. 9 (Catalunya, Alt Empordà: Peralada, closes de Mornau, 3 m, 31TEG0782).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

15 inventaris d'associació (12 propis i 3 bib.).

Espècies diferencials

Carex distans, *Althaea officinalis*, *Phragmites australis*, *Plantago major*, *Tetragonolobus maritimus*, *Iris pseudacorus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Thalictrum lucidum*, *Melilotus segetalis*, *Euphorbia hirsuta*.

Fisiognomia

Prat mesohigròfil, de 45-110(160) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital dominant són els hemicriptòfits (E: 54,9%; CR: 79,0%), *Festuca arundinacea*, *Carex distans*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Scirpioides holoschoenus*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Althaea officinalis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Lythrum salicaria*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Mentha suaveolens*, *Ranunculus repens*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Bellis perennis*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 26,2%; CR: 10,1%), *Geranium dissectum*, *Vicia sativa*, *Sonchus asper* subsp. *asper*, *Bromus hordeaceus* s.l..., i els geòfits (E: 12,3%; CR: 8,5%), com ara *Orchis laxiflora* i *Phragmites australis*. La presència de faneròfits (E: 4,1%; CR: 1,7%), *Fraxinus angustifolia*, *Tamarix anglica* i *Populus* spp., i d'hidròfits estrictes (E: 2,5%; CR: 0,6%) hi és baixa (Figura 135), però significativa com a indicador de l'elevada humitat edàfica d'aquesta subassociació respecte de les subassociacions *arrhenatheretosum* i *typicum*.

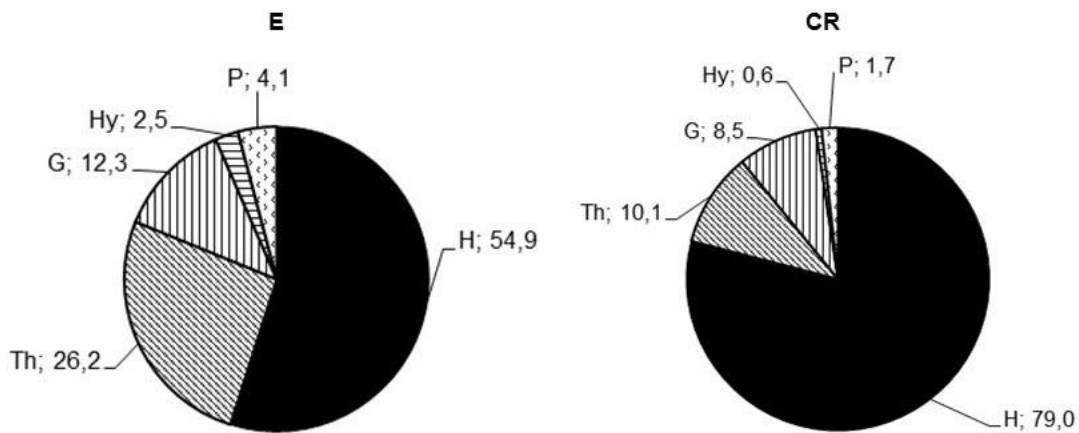


Figura 135. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*.



Composició florística

El *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* es caracteritza per una composició florística mixta entre el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum* i l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*. Es tracta doncs, d'una forma de transició entre ambdues associacions, però en aquest cas, més pròxima al *Geranio-Festucetum*.

Els tàxons diferencials corresponen a plantes pròpies o comunes a l'aliança *Trifolion maritimi* (ord. *Juncetalia maritimi*), *Carex distans*, *Althaea officinalis*, *Phragmites australis*, *Tetragonolobus maritimus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Thalictrum lucidum*, *Melilotus segetalis*, i, per altra banda, de pastures mesohigròfils de l'ordre *Potentillo-Polygonetalia*, *Plantago major*, *Fraxinus angustifolia* (plàntules), *Iris pseudacorus*, *Euphorbia hirsuta*. Els tàxons acidòfils propis del *Geranio-Festucetum* i de les unitats superiors hi manquen (*Serapias lingua*, *Anthoxanthum odoratum*) o hi són molt rars (*Oenanthe pimpinelloides*, *Lychnis flos-cuculi*), així com diversos tàxons mesòfils, com ara *Hypochaeris radicata* i *Ranunculus bulbosus*.

Les plantes més freqüents són *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (habitualment dominant), *Carex distans*, *Calystegia sepium*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Geranium dissectum*, *Orchis laxiflora*, *Scirpoides holoschoenus*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Althaea officinalis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Phragmites australis* i *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* (Taula 53, Taula 79 i Figura 136).



Figura 136. Aspecte primaveral d'un prat de festuca amb càrex distant (*Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*). Closes de Mornau, Peralada (Alt Empordà), 5-V-2016. Les plantes de color vermell-violeta són *Orchis laxiflora*.

La forma corològica (Figura 137) predominant és la pluriregional (E: 59,8%, CR: 41,9%), *Festuca arundinacea*, *Carex distans*, *Calystegia sepium*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Orchis laxiflora*, *Trifolium pratense*, *Lythrum salicaria*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Althaea officinalis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Phragmites australis*, *Vicia sativa*, *Mentha suaveolens*, *Equisetum ramosissimum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*... Tot seguit, hi trobem els tàxons mediterranis, malgrat que només són especialment significatius pel que fa al nombre de tàxons (E: 20,5%, CR: 8,5%), com ara *Scirpoides holoschoenus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*... En canvi, els tàxons eurosiberians hi tenen un comportament totalment diferent (E: 15,6%; CR: 48,8%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*,



Ranunculus repens, ja que unes poques espècies assoleixen la meitat del recobriment. La presència plantes al·lòctones hi és molt poc significativa (E: 4,1%; CR: 0,8%), *Aster squamatus*, *A. pilosus*, *Conyza sumatrensis*, *Bromus catharticus*...

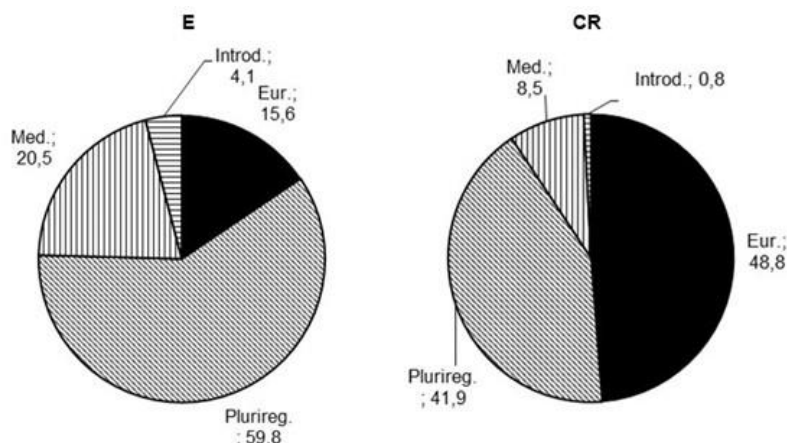


Figura 137. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Geranio-Festucetum subass. caricetosum*.

Flora singular

El prat de festuca i càrex distant és una comunitat diversa (31 tàxons/inv. de mitjana), on s'hi poden refugiar diversos higròfits singulars: *Narcissus tazetta*, *Orchis laxiflora*, *Taraxacum raii*, *Ophioglossum vulgatum*, *Bromus commutatus*, *Trifolium squamosum*, *Hordeum secalinum*, *Alopecurus bulbosus*, *Thalictrum lucidum*.

Distribució

Litoral de la plana de l'Empordà, de Peralada a Bellcaire d'Empordà, d'1 a 20 m d'altitud (Figura 138).

- **Unitats pradenques**

PLANA BAIX EMPORDÀ: BEL (256[+] - 257[+]); VBE (497);
PLANA ALT EMPORDÀ: COR (65), FEN (232[+], 233[+], 234[+], 235[+]), MAS (179), MON (146-148), OLI (230[+], 231), PAB (174-175), VMC (433).

- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 17 prats amb una superfície de 31,0 ha, de les quals 24,3 ha corresponen al *Geranio-Festucetum subass. caricetosum*. En aquests darrers anys, però, hem comptabilitzat la desaparició de 7 prats. En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 10 prats que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de només 7,0 ha.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

DG97, EG05, EG06, EG07, EG08.

Figura 138. Distribució del *Geranio-Festucetum subass. caricetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).

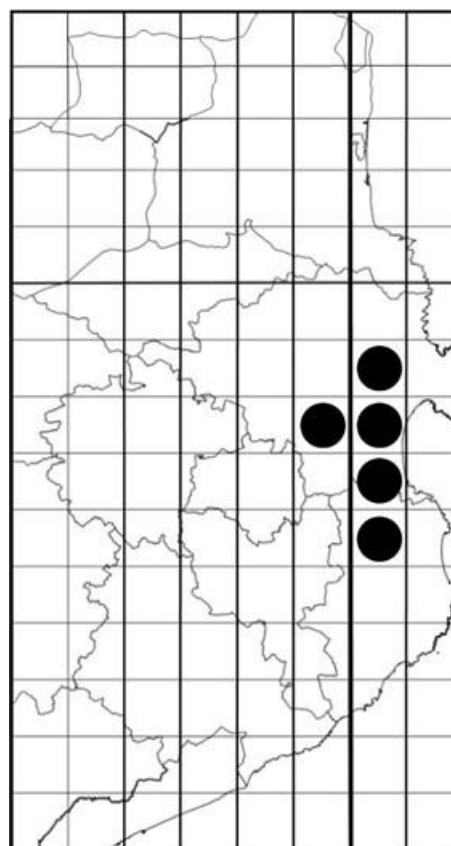




Figura 138 (cont.) Distribució del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* a la plana de l'Empordà. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques palustres situades en antics aiguamolls dessecats que encara s'inunden temporàniament. Els prats s'entollen alguns dies al llarg de l'any, entre el final de la tardor i el principi de la primavera.

• Praticultura

Els prats han estat instaurats directament damunt els terrenys guanyats a les aigües continentals (aiguamolls dessecats) o sobre les diverses comunitats herbàcies higròfiles que els envolten (*Phragmition communis*, *Magnocaricion elatae*, *Ranunculo-Oenanthion*). Més recentment, alguns prats podem provenir de sèmbrs de plantes farratgeres, especialment de barreges d'herba de closa (*Festuca arundinacea*) i trefle (*Trifolium pratense*). La majoria de prats existents són prats molt antics, motiu pel qual presenten una elevada diversitat.

Actualment, els prats són molt actius, el 65% corresponen a prats de dall, el 24% prats de dall-pastura i el 6% a prats de dall recuperats recentment. Només hem trobat un 6% de prats abandonats (Figura 139). Tanmateix, malauradament, tal com hem indicat en l'apartat de distribució, 7 del 17 prats que hem cartografiat ja han desaparegut. És a dir, el 41% dels prats, però representen el 71% de la superfície total de la comunitat cartografiada.



Les pràctiques pradenques són bàsicament dues: la dalla, practicada al 94% dels prats, i la pastura al 53%. La sembra és molt poc freqüent i la resta d'activitats (adob i irrigació) són molt rares. El reg és innecessari, ja que pràcticament tots els prats (88%) s'inunden cada any de manera natural (Figura 140).

El bestiar que hi pastura és bàsicament boví (44%). Les eugues només són presents en alguns dels prats pasturats.

Figura 139. Tipologia pradenca del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura de dall recuperat recentment (17 prats de la plana empordanesa); PDR, prat de dall recuperat recentment (17 prats de la plana empordanesa).

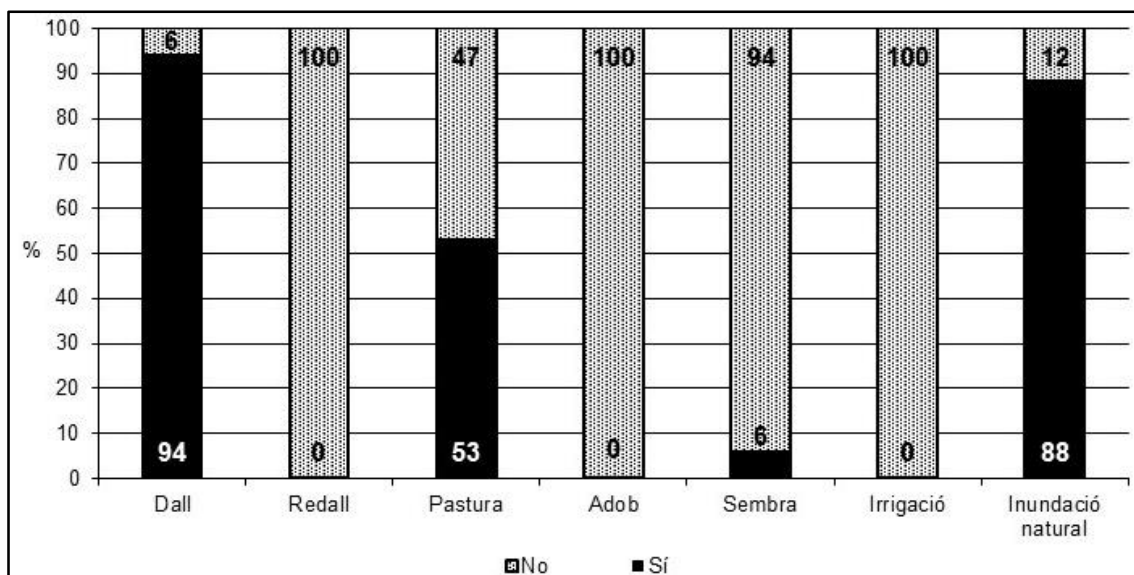
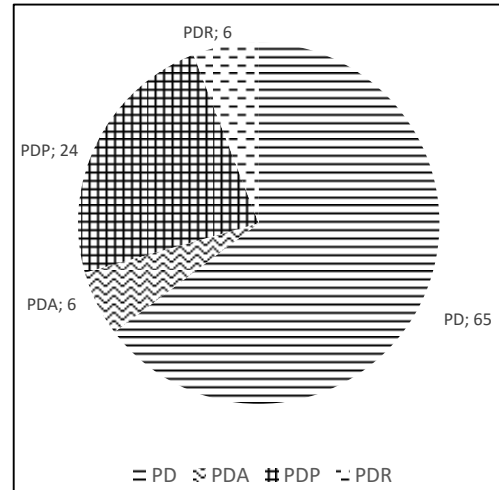


Figura 140. Tècniques pradenques observades al *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* (17 prats de la plana empordanesa).

• **Edafologia**

Els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de festuca i càrex distant corresponen principalment a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aqüens: es tracta de sòls amb perfil AC amb símptomes clars d'hidromorfisme. La humitat edàfica varia força al llarg de l'any, depenent del període d'inundació: en un any humit, la humitat edàfica primaveral sol ser elevada (28,5% de mitjana), i oscil·la entre el 20,9% i el 34,8%. El pH també pot variar força al llarg de l'any: en períodes eixuts, les sals es concentren a la superfície i augmenta considerablement el pH. El pH és bàsic (8,0 de mitjana) i pot oscil·lar entre el 7,6 i el 8,4. La conductivitat edàfica també varia molt al llarg de l'any segons la concentració salina. De mitjana, el sòl no es considera salí (494,8 µS/cm), tot i que ho pot ser feblement durant els períodes eixuts (986,7 µS/cm).

El percentatge de matèria orgànica és mitjà-alt (3,0%), i pot oscil·lar entre el 2,2% (mitjà) i el 3,8% (alt). La presència de matèria orgànica es veu afavorida pels períodes d'inundació. El contingut de carbonats pot variar força (4,8% de mitjana): de 0,0% a 13,4%. Tanmateix, per la composició florística d'aquesta subassociació, on hi manquen els tàxons acidòfils típics del *Geranio-Festucetum*, pensem que generalment hi deuen haver traces de carbonats. Aquest factor edàfic és important fitosociològicament, ja que permet diferenciar aquest agrupament vegetal de la resta de formes que constitueixen el *Geranio-Festucetum*.



Pel que fa a la textura, és de tendència argilosa, amb un percentatge mitjà de la fracció fina (argiles i llims) que arriba al 57,6% (Taula 78).

Taula 78. Característiques edàfiques del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*. CE, conductivitat elèctrica; A, argila; L, llim; Sf, sorra fina; Sg, sorra gruixuda; n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	CE a 25°C (1:5) $\mu\text{S}/\text{cm}$	pH 1:2,5 H_2O	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				
						A	L	Sf	Sg	Classe textural
1	22,9	222,3	8,0	--	--	--	--	--	--	--
2	29,2	499,1	8,1	--	--	--	--	--	--	--
3	31,0	307,0	7,9	3,8	0,0	42,4	15,2	34,3	8,2	Argilosa gruixuda
4	20,9	393,2	8,4	2,2	13,4	27,6	14,0	26,5	32,0	Argilosa-arenosa
5	32,2	770,2	8,1	--	--	--	--	--	--	--
6	27,2	239,6	8,4	--	--	--	--	--	--	--
7	34,8	649,7	7,6	--	--	--	--	--	--	--
8	30,4	385,6	8,1	--	--	--	--	--	--	--
9	27,7	986,7	7,7	3,1	1,0	51,8	21,9	21,1	5,2	Argilosa fina
N.	9	9	9	3	3	3	3	3	3	3
Màxim	34,8	986,7	8,4	3,8	13,4	51,8	21,9	34,3	32,0	
Mitjana	28,5	494,8	8,0	3,0	4,8	40,6	17,0	27,3	15,1	
Mínim	20,9	222,3	7,6	2,2	0,0	27,6	14,0	21,1	5,2	
Std	4,4	259,5	0,3	0,8	7,5	12,2	4,3	6,6	14,7	

Procedència de les mostres

1. BAIX EMPORDÀ: Belcaire, 31TEH0961 [BEL-256]
2. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, les Fonolledes, 31TEG0077 [FEN-232]
3. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, les Fonolledes, 31TEG0077 [FEN-232]
4. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborderia, 31TDG0679 [PAB-175]
5. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborderia, 31TEG0679 [PAB-174]
6. ALT EMPORDÀ: Peralada, Vilanova de la Muga, 31TEG0481 [MAS-179]
7. ALT EMPORDÀ: Vilamacolum, closes del Marquès, 31TEH0573 [VMC-433]
8. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, el Cortalet, 31TEH0774 [COR-65]
9. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 [MON-146]

Valor farratger

El valor farratger és mitjà ($V_p = 56,0$), però pot variar de baix ($V_p = 30,4$), en els inventaris més higròfils, a alt ($V_p = 76,8$), en els inventaris amb més recobriment de *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata* i *Trifolium pratense* (Taula 50). De fet, es tracta de la forma vegetal del *Geranio-Festucetum* amb més interès agrícola.

Potencialitat i ubicació ecològica

Els prat de festuca i càrex distant es troba en contacte amb diverses comunitats higròfiles. A la part més humida, sol contactar amb el *Baldellio-Oenanthetum* o amb comunitats de les aliances *Magnocaricion* i *Juncion maritim*; mentre que a la part més eixuta, contacta amb el *Geranio-Festucetum* subass. *typicum*. Per altra banda, en unes condicions d'humitat similars però en sòls un xic més salins, contacta amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, del qual de vegades és difícil de distingir.

Potencialment aquests prats pertanyen a la freixeneda amb galzeran (*Rusco-Fraxinetum*).

Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Fins avui dia, aquests prats s'havien adscrit al *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *geranietosum* O. Bolòs 1959 (Gesti, 2006), a causa de la presència de tàxons típics dels prats de dall mesohigròfils de la Catalunya mediterrània. Tanmateix, tal com hem demostrat (Taula 53 i Figura 114), aquests prats s'han d'adscriure al *Geranio-Festucetum* com a una subassociació particular: una subassociació més salabrosa que la resta, que fa de pont entre el *Geranio-Festucetum* i l'*Agropyro-Trifolietum*. Per aquest motiu, en base a les espècies diferencials i a la seva ecologia particular, creem la nova subassociació *caricetosum*.



Taula 79. *Geranio-Festucetum subass. caricetosum subass. nova hoc loco* a la plana de l'Empordà. D, espècie diferencial [o, ordre; a, aliança, s, associació].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S
Àrea estudiada (m²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Alçada de la vegetació (cm)	100	45	70	70	45	55	130	110	65	50	140	160	87
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	35	32	42	24	32	40	24	22	41	35	28	30	32
Altitud (m)	12	5	5	1	2	2	18	18	3	5	5	5	7
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	83
Pastura	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	sí	no	sí	75
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	92

Característiques i diferencials de l'ass. GF

<i>Geranium dissectum</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	75
<i>Cyperus longus</i>	+	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Trifolium squamosum</i> (Ds, Da)	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	+	.	+	25

Diferencials de la subassociació *caricetosum*

<i>Carex distans</i>	+	2.2	1.1	+	2.2	+	+	+	+	+	.	.	83
<i>Phragmites australis</i>	.	+	+	1.1	.	+	+	+	+	.	.	+	66
<i>Althaea officinalis</i>	+	1.1	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	58
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	2.2	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	33
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	33
<i>Plantago major</i> subsp. <i>m.</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	33
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>m.</i>	.	.	.	.	3.3	.	+	1.1	2.2	.	.	.	33
<i>Euphorbia hirsuta</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	25
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	25
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	.	2.2	.	.	.	.	1.1	.	.	.	16

Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthe-Gaudinon*

<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (Da)	.	+	+	2.2	+	+	2.2	+	+	.	.	+	75
<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	.	.	.	1.1	2.2	.	+	.	.	50
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	.	.	25
<i>Cynodon dactylon</i> (Da)	.	+	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	25
<i>Hypochaeris radicata</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	16
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Gaudinia fragilis</i> (Da)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Taraxacum raii</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	8

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3.3	3.3	3.3	4.4	1.1	3.3	4.5	3.3	1.1	3.2	4.5	5.5	100
<i>Orchis laxiflora</i>	+	+	+	1.1	2.2	+	+	1.1	1.1	.	.	.	75
<i>Carex divisa</i> (Do)	.	1.1	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	41
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	2.2	+	+	+	.	.	.	3.3	.	.	.	41
<i>Carex flacca</i> (Do)	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	33
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i> (Do)	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	33
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	33
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>s.</i>	.	.	.	+	+	2.2	.	.	.	+	.	.	33
<i>Alopecurus bulbosus</i> (Do)	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	16
<i>Trifolium fragiferum</i> (Do)	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Trifolium resupinatum</i> (Do)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Aristolochia rotunda</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	8
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>t.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	8

Característiques i diferencials de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	2.2	+	+	1.1	+	+	.	.	.	.	+	+	66
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	66
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	50
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	25
<i>Hordeum secalinum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	16

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	1.1	.	.	+	+	+	.	1.1	+	+	75
<i>Trifolium pratense</i>	1.2	+	2.2	.	+	.	+	.	3.3	3.2	2.3	.	66
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1.2	.	+	.	.	+	.	.	.	3.2	1.1	1.1	50
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	2.2	1.1	2.2	.	.	.	.	+	1.2	.	+	50



VEGETACIÓ

<i>Mentha suaveolens</i>	+	+	2.2	.	+	+	.	.	.	.	.	.	41
<i>Bellis perennis</i>	.	+	.	.	.	1.2	.	.	+	+	.	.	33
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	+	.	.	2.2	.	.	.	2.1	+	.	33
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	33
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	2.3	1.1	.	33
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	33
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1.1	.	.	.	2.2	.	.	.	3.3	.	.	25
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	16
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	16
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	16

Companyes

<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1.2	+	+	+	+	.	1.1	+	+	+	+	.	83
<i>Potentilla reptans</i>	2.2	.	+	.	.	+	2.2	3.3	+	+	1.1	.	66
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r.</i>	+	.	+	1.1	+	.	.	.	+	.	+	.	50
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	41
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	41
<i>Vicia sativa</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	41
<i>Avena barbata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	33
<i>Fraxinus angustifolia</i> (plàntula)	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	33
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	33
<i>Inula viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	25
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	25
<i>Picris echioides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	25
<i>Taraxacum</i> sect.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	25
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	2.2	25
<i>Alopecurus myosuroides</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Aster pilosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	16
<i>Bromus catharticus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	16
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	16
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	16
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	16
<i>Dipsacus fullonum</i> subsp. <i>fullonum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	16
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	16
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	16
<i>Medicago sativa</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	16
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	16
<i>Verbena officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	16

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae* presents en un sol inventari

4: *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*; 6: *Agrostis stolonifera* (2.2), *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents en un sol inventari

1: *Tragopogon lamottei*; 2: *Lathyrus pratensis*; 10: *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*.

Companyes presents a un sol inventari

1: *Lathyrus hirsutus* (1.2), *L. ochrus*, *Orobancha crenata*; 2: *Aster squamatus*, *Samolus valerandi*; 3: *Allium roseum*, *Bromus diandrus* subsp. *diandrus*, *B. madritensis*, *Cirsium arvense*, *Medicago arabica*, *Oenothera rosa*, *Picris* sp., *Taraxacum mediterraneum*; 4: *Atriplex patula*; 5: *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*, *Oenanthe lachenalii*, *Parentucelia viscosa*, *Picris hieracioides* subsp. *hieracioides*; 6: *Barlia robertiana*, *Cerastium glomeratum*, *Galactites tomentosa*, *Geranium molle* subsp. *molle*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Sherardia arvensis*, *Silybum marianum*, *Veronica arvensis*; 7: *Populus* sp.; 8: *Equisetum arvense*; 9: *Asparagus officinalis*, *Cichorium intybus*, *Iris spuria* subsp. *maritima*, *Juncus conglomeratus*, *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*, *Plantago crassifolia* (1.1); 10: *Conyza sumatrensis*, *Crepis sancta*, *Medicago lupulina*, *Melilotus* sp., *Plantago coronopus*; 11: *Elymus campestris*; 12: *Lathyrus* sp., *Tamarix anglica*.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Peralada, prats de Vilanova de la Muga, 31TEG0381 (01/06/2002) [MAS-179].
2. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborderia, 31TEG0679 (03/05/2002) [PAB-174].
3. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Paborderia, 31TDG0679 (02/05/2002) [PAB-175].
4. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 (14/05/2003) [CDO-244].
5. ALT EMPORDÀ: Peralada, Montmajor, a la Closa de l'Ullal, 31TEG0782 (28/04/2004) [CDR-442].
6. ALT EMPORDÀ: Vilamalacolum, Closes del Marquès, 31TEG0573 (28/04/2004) [TOR-443].
7. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, prats de l'Oliva, 31TDG9977 (17/05/2002) [OLI-230].
8. ALT EMPORDÀ: El Far d'Empordà, prats de l'Oliva, 31TDG9977 (17/05/2002) [OLI-231].
9. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 (19/08/2002) [MON-146].
10. BAIX EMPORDÀ: Bellcaire d'Empordà, a la Closa Vella de la Torre Forçosa, 31TEG0961 (08/05/2003) [BEL-256].
11. BAIX EMPORDÀ: Bellcaire d'Empordà, vora Sant Joan, 31TEG0859 (23/05/2004) [VBE-497].
12. BAIX EMPORDÀ: Bellcaire d'Empordà, a la closa Dreta, 31TEG0860 (23/05/2004) [BEL-499].



Afinitats

El *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* presenta certa afinitat florística amb tres sintàxons diferents, amb dos dels quals hi contacta geogràficament. A les àrees de transició, pot resultar difícil discriminar a quin sintàxon pertanyen els inventaris.

- Amb el *Gaudinio-Festucetum* subass. *typicum*.

La subassociació *caricetosum* és una comunitat vegetal litoral, i per aquest motiu comparteix alguns tàxons amb la subass. *typicum*. En ambdues subassociacions hi solen aparèixer *Geranium dissectum*, *Trifolium squamosum* i *Hordeum secalinum*. Tanmateix, la subassociació *caricetosum* es distingeix bé florísticament de la subassociació *typicum* per la manca, o la raresa, de diversos tàxons propis de l'associació (*Serapias lingua*, *Vicia bithynica*, *Myosotis discolor*) i de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion* (*Lychnis flos-cuculi*, *Gaudinia fragilis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Hypochaeris radicata*). A més a més, pel que fa a l'edafologia, la subass. *caricetosum* és eminentment basòfila, mentre que la *typicum* és preferentment neutròfila o lleugerament acidòfila.

- Amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*.

El *Geranio-Festucetum* i l'*Agropyro-Trifolietum* contacten geogràficament a Catalunya. Ambdós sintàxons són formacions de dall litorals i mesohigròfiles, i per aquest motiu comparteixen alguns tàxons diferencials. Tanmateix, l'*Agropyro-Trifolietum* és una associació de terrenys salins, mentre que el *Geranio-Festucetum* típic no. Entremig d'ambdues associacions, hi hem distingit dues formes, una més propera a l'*Agropyro-Trifolietum* (*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*), i l'altra, més propera al *Geranio-Festucetum* (*Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*). Les dues formes de transició són pròximes florísticament i comparteixen diverses plantes comunes als *Trifolio-Hordeetalia* i al *Trifolion maritimi* (ord. *Juncetalia maritimi*). Tanmateix, es poden distingir bé ecològicament i florísticament (Taula 80).

Així, el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* és un prat feblement salabros, la conductivitat elèctrica mitjana del sòl és de 495 µS/cm, i varia entre 222-987 µS/cm; es distingeix florísticament per l'elevada freqüència de diversos higròfits: *Carex distans*, *Carex vulpina* subsp. *cuprina*, *Calystegia sepium*, *Orchis laxiflora*, *Scirpoides holoschoenus*, *Phragmites australis*, *Althaea officinalis*, *Mentha suaveolens*, *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus acris*, *Thalictrum lucidum*, *Oenanthe fistulosa*, *Pulicaria dysenterica*, *Plantago major*, *Carex flacca*, *Ophioglossum vulgatum*, *Fraxinus angustifolia*, *Euphorbia hirsuta*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe pimpinelloides*. En canvi, l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* és un prat subhalòfil, amb una conductivitat elèctrica mitjana del sòl de 741 µS/cm, i que oscil·la entre 249-1.842 µS/cm; es diferencia florísticament per la presència d'halòfits o tàxons resistents a concentracions baixes de sal: *Hordeum secalinum*, *Elymus campestris*, *Vicia segetalis*, *Alopecurus bulbosus*, *Limonium vulgare*, *Narcissus tazetta*, *Hordeum marinum*, *Juncus acutus*, *Aster squamatus*, *Bellevalia romana*, *Iris spuria* subsp. *maritima*, *Elymus repens*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Asparagus officinalis*, *Atriplex prostrata*, *Elymus athericus*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Dorycnium rectum*.



Taula 80. Taula sintètica comparativa entre el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* (GFc) i l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (ATf). N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintaxons	GFc	ATf			
Núm. Inventaris	15	32	<i>Linum u. subsp. angustifolium</i>	60	56
			<i>Gaudinia fragilis</i>	6	84
			<i>Trifolium squamosum</i>	33	84
Espècies característiques i diferencial de l'ass. GF i de les unitats superiors			<i>Carex divisa</i>	40	62
<i>Carex distans</i>	80	21	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	33	53
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	73	18	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	33	50
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i>	73	3	<i>Cynodon dactylon</i>	20	46
<i>Orchis laxiflora</i>	73	3	<i>Ranunculus sardous</i>	33	53
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	73	.	<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	26	28
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>a</i>	60	25	<i>Trifolium resupinatum</i>	13	34
<i>Althaea officinalis</i>	60	28	<i>Sonchus maritimus</i>	33	12
<i>Mentha suaveolens</i>	46	3	<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	13	18
<i>Ranunculus repens</i>	46	6	<i>Trifolium fragiferum</i>	13	6
<i>Lythrum salicaria</i>	53	6			
<i>Ranunculus acris</i>	33	3	Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>		
<i>Thalictrum lucidum</i>	33	3	<i>Plantago lanceolata</i>	66	40
<i>Oenanthe fistulosa</i>	26	9	<i>Trifolium pratense</i>	73	65
<i>Pulicaria dysenterica</i>	26	9	<i>Bromus hordeaceus</i>	33	62
<i>Plantago major</i> subsp. <i>m.</i>	26	6	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	53	34
<i>Carex flacca</i>	26	6	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	53	34
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	26	.	<i>Potentilla reptans</i>	66	15
<i>Fraxinus angustifolia</i>	26	.	<i>Vicia sativa</i>	53	25
<i>Euphorbia hirsuta</i>	20	.	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	26	50
<i>Iris pseudacorus</i>	20	.	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	13	53
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	13	.	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	20	46
			<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c</i>	40	12
Espècies característiques i diferencials de l'AT i de les unitats superiors			<i>Trifolium dubium</i>	13	40
<i>Hordeum secalinum</i>	20	62	<i>Lathyrus hirsutus</i>	6	21
<i>Elymus campestris</i>	6	56	<i>Rumex crispus</i>	20	37
<i>Vicia segetalis</i>	26	40	<i>Trifolium repens</i>	33	15
<i>Alopecurus bulbosus</i>	13	31	<i>Taraxacum officinale</i>	20	21
<i>Limonium vulgare</i>	.	31	<i>Ranunculus bulbosus</i>	6	31
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>t.</i>	6	28			
<i>Hordeum marinum</i> subsp. <i>m.</i>	.	25	Companyes		
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>a.</i>	13	21	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	40	34
<i>Aster squamatus</i>	6	21	<i>Melilotus segetalis</i>	20	40
<i>Bellevalia romana</i>	.	21	<i>Picris echioides</i>	20	37
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	6	18	<i>Bellis perennis</i>	33	21
<i>Elymus repens</i>	.	12	<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	20	31
<i>Dorycnium p.</i> subsp. <i>gracile</i>	.	12	<i>Medicago polymorpha</i> subsp. <i>m.</i>	20	28
<i>Asparagus officinalis</i>	6	9	<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r.</i>	40	6
<i>Atriplex prostrata</i>	.	9	<i>Cirsium vulgare</i>	40	3
<i>Elymus athericus</i>	.	3	<i>Avena barbata</i>	26	9
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	.	3	<i>Trifolium campestre</i>	.	34
<i>Dorycnium rectum</i>	.	3	<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	26	6
			<i>Plantago coronopus</i>	6	25
Espècies comunes a l'ord. <i>Trifolio-Hordeetalia</i> i a l'all. <i>Trifolion maritimi</i> (ord. <i>Juncetalia maritimi</i>)			<i>Scorzonera laciniata</i>	.	28
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a</i>	100	96	<i>Cichorium intybus</i>	6	21
<i>Geranium dissectum</i>	73	56	<i>Sherardia arvensis</i>	6	21
			<i>Verbena officinalis</i>	20	6
			<i>Inula viscosa</i>	20	3
			<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	20	3

Procedència dels inventaris

GFc. ALT EMPORDÀ i BAIX EMPORDÀ: Gesti (2006: taula 58, inv.: 3, 6 i 7) i Mercadal (dades pròpies, Taula 79)

ATf. ALT EMPORDÀ i ROSSELLÓ: Mercadal (dades pròpies, Taula 153)



- Amb el *Carico distantis-Festucetum arundinaceae* J. Duvigneaud 1967 *nom. invers. propos.* (art. 42) [= *Festuceto-Caricetum distantis* J. Duvigneaud 1967 (orig. form)].

El *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* té una elevada afinitat florística amb el *Carico-Festucetum* descrit de la Lorraine Orientale, al nord de França (Annex 2). Es tracta d'una comunitat mesohigròfila i subhalòfila adscrita a l'aliança *Loto tenuis-Trifolion fragiferi* i a l'ordre *Potentillo-Polygonetalia*, on hi trobem diversos tàxons comuns amb el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*: *Festuca arundinacea*, *Carex distans*, *Alopecurus bulbosus*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Carex cuprina*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*... No obstant això, se'n diferencia bé per la manca de tàxons mediterranis (*Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*, *Limonium narbonense*...) i per la presència de tàxons centreeuropeus (*Potentilla anserina*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Carex spicata*, *Achillea millefolium*, *Rhinanthus minor*, *Rh. alectorolophus*...). El *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* es pot interpretar com a un sintàxon vicariant mediterrani del *Carico-Festucetum*.

Variabilitat

Dins de la subassociació no hi hem distingit cap variant significativa.

Hàbitat i protecció legal¹⁶⁶

MHC: 38.24⁺ Prats dalladors **mesohigròfils**, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}. **EUNIS:** E2.26.ES. **Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}**. **ULCHC:** 38c Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalaníndic septentrional. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i mesòfils** de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}.

Pel que fa al grau d'amenaça, en aquest cas, com a subassociació particular, el considerem molt elevat, ja que avui dia només coneixem l'existència 7 ha d'aquesta comunitat.

Valoració botànica

El *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* correspon a un prat mesohigròfil i lleugerament salabros, ric florísticament (Rf = 32,0), i amb un valor força alts de flora (Vf = 5,6), de comunitat (Vc = 7,5) i de botànica (Vb = 6,6), com a conseqüència de la presència de tàxons rars i de la seva reduïda extensió territorial (Ie = 6,0) (Taula 81).

Taula 81. Valoració botànica del *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum*. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Id	li	Ie	Vc	Vb
Mínim	78,0	22,0	4,9	3,0	4,0	6,0	7,2	6,0
Mitjana	107,7	32,0	5,6	3,6	4,0	6,0	7,5	6,6
Màxim	144,0	42,0	6,7	5,0	4,0	6,0	8,3	6,9
Std	21,3	6,5	0,5	0,6	0,0	0,0	0,4	0,3
n	12	12	12	12	12	12	12	12

¹⁶⁶ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.2.2. All. *Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi* all. nova hoc loco: prats de trèvol marítim amb alopecur bulbós¹⁶⁷

Referències bibliogràfiques

Beudin *et al.* (2016), Dupont (1954), Foucault (1984, 2008), Foucault & Catteau (2012), Hardy (2011).

Holotypus hoc loco

Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae (Dupont 1954) de Foucault 2008.

Nombre d'inventaris estudiats

356 inventaris bibliogràfics.

Espècies característiques i diferencials de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*

Trifolium squamosum, *Alopecurus bulbosus* (dif.), *Oenanthe silaifolia* (dif.), *Lathyrus nissolia* i *Trifolium michelianum*.

Fisiognomia

Herbassars mesohigròfils de (20)45 a 110 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 62,3%; CR: 74,3%), *Holcus lanatus*, *Festuca arundinacea*, *Cynosurus cristatus*, *Carex divisa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lolium perenne*, *Oenanthe silaifolia*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *A. capillaris* subsp. *capillaris*, *Hordeum secalinum*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 29,2%; CR: 21,6%), *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium squamosum*, *Geranium dissectum*..., i, en menys freqüència, els geòfits (E: 7,5%; CR: 3,9%). En darrer terme, hi trobem els camèfits (E: 0,9%; CR: 0,2%), però la seva presència és molt poc significativa (Figura 141).

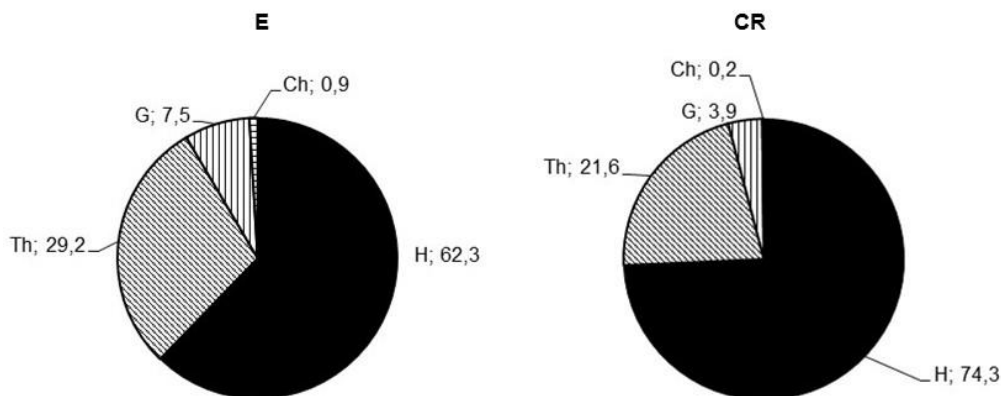


Figura 141. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*.

Composició florística

Els prats solen estar dominats per *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, la qual sol anar acompanyada per tàxons mesohigròfils propis de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*: *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Carex divisa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. squamosum*, *Lolium perenne*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *Oenanthe silaifolia*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Agrostis*

¹⁶⁷ Fem la descripció d'aquesta nova aliança malgrat no ser present a la nostra àrea d'estudi ni a la resta de Catalunya. La seva identificació ha estat fruit de la revisió fitosociològica que hem realitzat dels prats dalladors de l'Europa occidental i, en especial, de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.



stolonifera, *Gaudinia fragilis*, *Hordeum secalinum*, *Agrostis capillaris* subsp. *capillaris*, *Hypochoeris radicata*... (Annex 2). Florísticament, es caracteritzen per la presència d'higròfits resistents a baixes concentracions salines: *Trifolium squamosum*, *Alopecurus bulbosus*, *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium michelianum*, *Lathyrus nissolia*, *Carex divisa*...

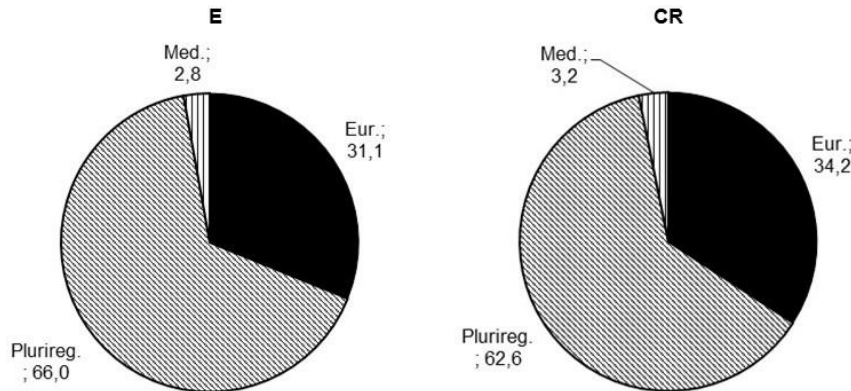


Figura 142. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*.

L'espectre corològic (Figura 142) reflecteix el caràcter mesohigròfil i atlàntic del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 66,0%; CR: 62,2%), *Festuca arundinacea*, *Carex divisa*, *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium pratense*, *Lolium perenne*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *Agrostis stolonifera*, *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium squamosum*, *Hordeum secalinum*..., respecte als eurosiberians (E: 31,1%; CR: 34,2%), *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, *Agrostis capillaris* subsp. *capillaris*. El tàxons mediterranis hi són poc freqüents (E: 2,8%; CR: 3,2%), fet que distingeix aquesta aliança de l'*Oenantho-Gaudinion*.

Ecologia

Àrees pradenques litorals, principalment de rereduna, temporàniament inundades i regularment dallades o pasturades, damunt sòls basòfils i subhalòfils de la regió termoatlàntica francesa.

Distribució

Aliança atlàntica occitanobretona, s'estén pel Golf de Biscaia, des del departament de les Landes fins al País del Loira (Figura 143). Altitudinalment se situa a pocs metres sobre el nivell del mar.

Sintaxonomia

Aliança *nova hoc loco* que permet individualitzar fitosociològicament els prats dalladors mesohigròfils del litoral occitanobretó de la resta de prats mesòfils (*Arrhenatherion elatioris* i *Brachypodio-Centaureion*, *Cynosurion cristati*) i mesohigròfils (*Oenantho-Gaudinion*, *Molinio-Hordeion*, *Trifolio resupinati*, *Trifolio-Hordeetalia*) de l'Europa central i de l'occidental. Les associacions que adscriuim a l'*Alopecuro-Trifolion* s'havien inclòs prèviament al *Brachypodio-Centaureion nemoralis* (Hardy, 2011, Foucault, 2016) o a l'*Alopecurion utriculati* (Foucault, 2008; Foucault & Catteau, 2012). Però, tal com demostrem, la seva nova assignació fitosociològica està fonamentada en dades florístiques (Annex 2 i Figura 59), ecològiques i geogràfiques.

Pel que fa a la seva posició ecològica i la seva adscripció fitosociològica, pensem que l'*Alopecuro-Trifolion* correspon a una forma vicariant atlàntica del *Trifolion maritimi* mediterrani (ord. *Juncetalia maritimi*). Tanmateix, el clima atlàntic on es desenvolupa l'*Alopecuro-Trifolion*, molt més humit (més plujós i amb menys insolació) que el mediterrani, facilita la disminució de la salinitat edàfica dels prats i permet, alhora, que s'hi estableixin diversos tàxons no típicament halòfils. En definitiva, la composició florística i la ecologia canvia i són prou diferents per tal



d'adscriure l'aliança *Alopecuro-Trifolion* a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* en comptes de l'ordre *Juncetalia maritimi*.



Figura 143. Distribució de les associacions de l'aliança *Alopecuro-Trifolion* a l'Europa occidental. *Carici divisae-Lolietum perennis* i *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* (■), *Carici divisae-Lolietum perennis* (▼) i *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae* (▲). Elaboració pròpia a partir de dades bibliogràfiques (Beudin *et al.* (2016), Dupont (1954), Foucault (1984, 2008), Foucault & Catteau (2012), Hardy (2011).

Relació de les associacions de l'aliança *Alopecuro-Trifolion* estudiades

Dins d'aquesta nova aliança hi incloem quatre associacions del litoral atlàntic francès:

- Ass. *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae* Dupont *ex de* Foucault 2008
- Ass. *Carici divisae-Lolietum perennis* de Foucault 2008
- Ass. *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* de Foucault 2008¹⁶⁸
- Ass. *Carici divisae-Trisetetum flavescens* Hardy 2011

AFC de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*

L'anàlisi dels 163 inventaris bibliogràfics de l'aliança *Alopecuro-Trifolion* del litoral occitanobretó l'hem representat en la Figura 144.¹⁶⁹ Ambdós eixos sumen una variància del 16,9%. L'anàlisi permet discriminar clarament 3 associacions.¹⁷⁰

El primer eix separa els inventaris segons la salinitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris més salins de l'associació *Carici-Lolietum*, i a la dreta, els menys salabrosos, que corresponen a les associacions *Trifolio-Oenanthetum* i *Carici-Trisetetum*. En canvi, el segon eix separa els inventaris segons la humitat edàfica: a dalt, se situen els inventaris més higròfils, que

¹⁶⁸ Aquest sintàxon només s'estudia a partir del seu inventari sintètic (Annex 2), ja que no disposem d'inventaris d'associació per incloure a l'AFC.

¹⁶⁹ Només incloem els inventaris de Beudin *et al.* (2016) i Hardy (2011), ja que de la resta d'obres emprades per estudiar l'*Alopecuro-Trifolion* no disposem d'inventaris d'associació, només d'inventaris sintètics.

¹⁷⁰ Cal recordar que no hem inclòs els inventaris de l'ass. *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* per no disposar d'inventaris d'associació.



corresponen a les associacions *Carici-Lolietum* i *Trifolio-Oenanthetum*, i a baix, els inventaris més mesòfils de l'associació *Carici-Trisetetum*.

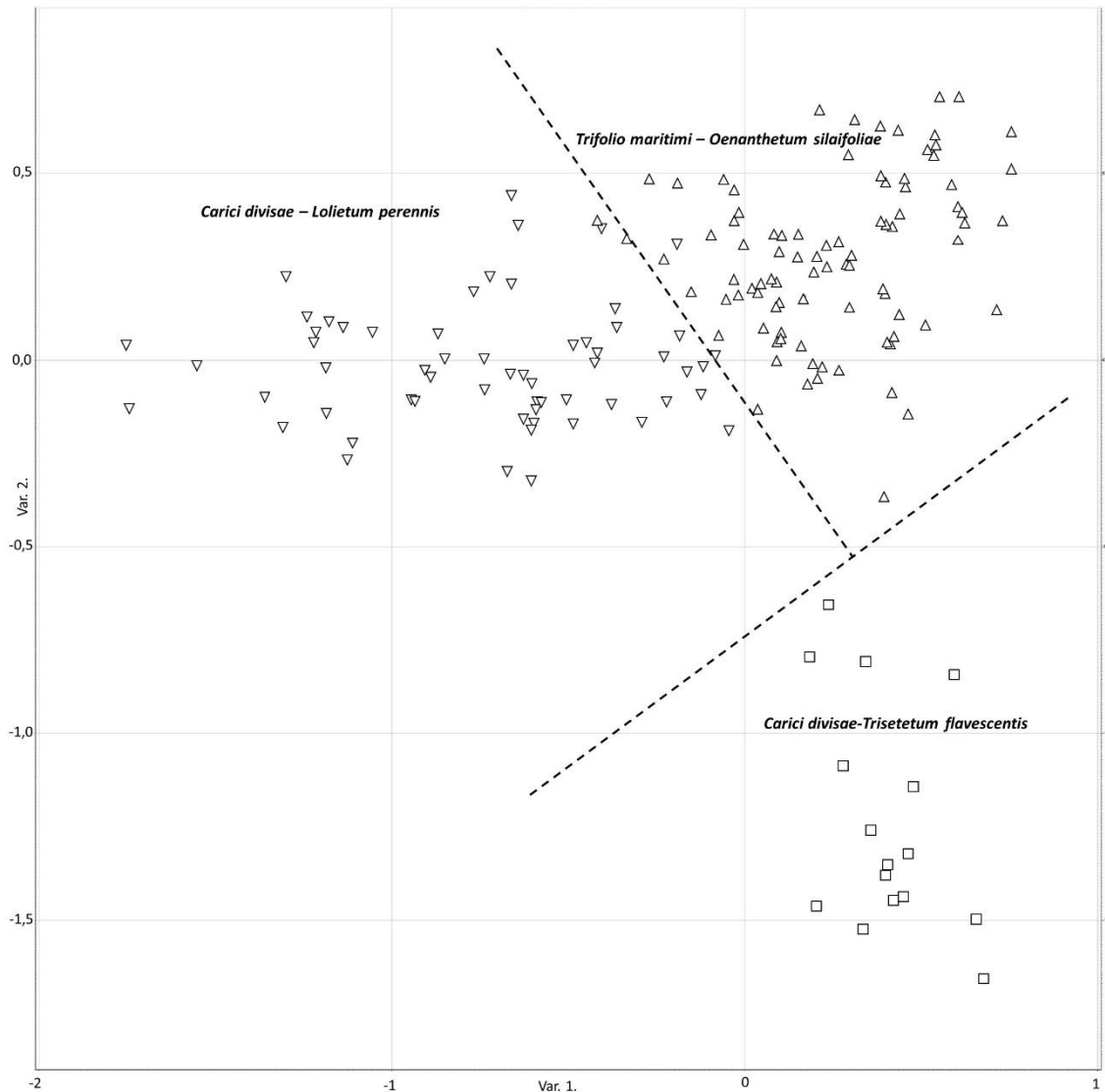


Figura 144. AFC de l'aliança *Alopeкуро-Trifolion* del litoral occitanobretó (163 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,9%. Hi distingim 3 associacions: *Carici divisae-Trisetetum flavescens* (□), *Carici divisae-Lolietum perennis* (▽) i *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae* (△).

Afinitats

L'aliança *Alopeкуро-Trifolion* presenta certa afinitat florística i ecològica amb diverses aliances de prats dalladors d'Europa, però tal com demostrem en l'Annex 2, en queda ben diferenciada florísticament.

- Amb les aliances orientals dels *Trifolio-Hordeetalia* [*Molinio-Hordeion* (incl., *Alopecurion utriculati*), *Ranunculion velutini*, *Trifolion resupinati*].

L'*Alopeкуро-Trifolion* comparteix molts tàxons amb les aliances de la Mediterrània oriental de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*. Tanmateix, se'n distingeix clarament per l'absència d'una bona colla de plantes de distribució més oriental (*Alopecurus rendlei*, *Ranunculus velutinus*, *Ranunculus napolitanus*, *Leucojum aestivum*) i per la presència de diversos higròfits (*Trifolion squamosum*, *T. michelianum*, *Alopecurus bulbosus*, *Lathyrus nissolia*, *Gaudinia fragilis*...) (Annex 2).



- Amb l'aliança *Loto tenuis-Trifolion fragiferi*.

L'aliança *Loto-Trifolion* engloba prats de dall mesohigròfils i subhalòfils continentals del nord de l'Estat francès. Presenta certes similituds florístiques i ecològiques amb l'*Alopecuro-Trifolion*, però se'n diferenciar bé geogràficament i florísticament (Annex 2 i Taula 82).

Taula 82. Característiques florístiques, ecològiques i geogràfiques distintives entre el *Loto-Trifolion* i l'*Alopecuro-Trifolion*. D, tàxon diferencial.

Variables	<i>Loto-Trifolion</i>	<i>Alopecuro-Trifolion</i>
Espècies característiques i diferencials	<i>Juncus c. subsp. gerardi</i> (D) <i>Triglochin maritimum</i> <i>Glaux maritima</i> <i>Plantago maritima</i> <i>Atriplex prostrata</i> <i>Aster tripolium</i> (D) <i>Potentilla anserina</i> (D) <i>Plantago major</i> s.l. (D) <i>Alopecurus geniculatus</i> (D)	<i>Trifolium squamosum</i> <i>Alopecurus bulbosus</i> (D) <i>Lathyrus nissolia</i> <i>Trifolium michelianum</i> (D) <i>Oenanthe silaifolia</i> (D) <i>Gaudinia fragilis</i> (D) <i>Trifolium resupinatum</i> (D)
Ecologia i distribució	Àrees subsalines de l'interior de l'Estat francès	Àrees subsalines de rereduna del litoral occitanobretó

- Amb l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*.

Tal com hem demostrat en l'estudi de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*, aquesta aliança i l'*Alopecuro-Trifolion* comparteixen alguns tàxons característics i diferencials, ja que pertanyen al mateix ordre *Trifolio-Hordeetalia* i es distribueixen per regions litorals de clima temperat. Tanmateix, es poden separar molt bé florísticament (Annex 2, Figura 60 i Figura 61).¹⁷¹

- Amb l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis*.

Afinitat molt dèbil. Hardy (2011) i Foucault (2016) han adscrit el *Carici divisae-Trisetetum flavescentis* a l'aliança atlàntica mesòfila *Brachypodio-Centaureion*. No obstant això, la presència d'higròfils i de plantes resistents a la salinitat l'aproxima clarament a l'*Alopecuro-Trifolion* (Annex 2). A més a més, en l'AFC realitzada amb els inventaris de les aliances *Alopecuro-Trifolion*, *Brachypodio-Centaureion* i *Oenanthro-Gaudinion* (Figura 59), els inventaris del *Carici-Trisetetum* s'han aglomerat amb la resta d'inventaris de l'aliança *Alopecuro-Trifolion*.

Variabilitat

Adscriuim en aquesta nova aliança 4 associacions, tot i que un estudi fitosociològic més detallat de la costa atlàntica francesa podria comportar la inclusió d'altres comunitats.

- Ass. *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae* Dupont ex de Foucault 2008
- Ass. *Carici divisae-Lolietum perennis* de Foucault 2008
- Ass. *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* de Foucault 2008¹⁷²
- Ass. *Carici divisae-Trisetetum flavescentis* Hardy 2011

¹⁷¹ Per conèixer més detalls, vegeu l'apartat d'"afinitats" de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*.

¹⁷² Aquest sintàxon només s'estudia a partir del seu inventari sintètic (Annex 2), ja que no disposem d'inventaris d'associació per incloure en l'AFC.



Hàbitat i protecció legal

Aquesta aliança no es desenvolupa a Catalunya, motiu pel qual fem poc èmfasi en aquest apartat. Foucault & Catteau (2012) adscriuen l'ass. *Trifolio-Oenanthetum* i la *Carici-Lolietum* al **CBM** 15.52 Basses jonçaies, caricaies à Orge et Trèfle marin (*Juncion maritimi*) et prairies humides arrière-littorales riches en espèces annuelles et en Fabacées (*Trifolion squamosi*), a l'**EUNIS** A2.523 Prés salés ras méditerranéens à *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* et *Trifolium* i a l'**HIC** 1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques.

En considerar que l'aliança *Alopecuro-Trifolion* correspon a una forma vicariant atlàntica de l'aliança mediterrània *Trifolion maritimi*, compartim l'adscripció de les associacions mencionades als hàbitats escollits per Foucault & Catteau (2012). La categoria particular de l'HIC, que individualitza els prats atlàntics dels mediterranis també la trobem apropiada. No obstant això, caldria crear (si és que no existeix) algun subnivell per a l'EUNIS i per al CBM per emfatitzar el caràcter termoatlàntic de la nova aliança *Alopecuro-Trifolion*.



3.1.3. ORD. *ARRHENATHERETALIA ELATIORIS* TX. 1931: PASTURES I PRATS DE DALL MESÒFILS D'EUROPA¹⁷³**Referències bibliogràfiques**

Allegrezza & Biondi (2011), Bardat *et al.* (2004), Biondi *et al.* (2014), Bolòs (2001), Braun (1915), Braun-Blanquet (1931, 1967), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Delbosc *et al.* (2015), Dierschke (1997, 1999), Ellmauer (1994), Ellmauer & Mucina (1993), Foucault (1989a, 2016), Géhu (1999), Mercadal & Vilar (2018), Mucina *et al.* (2016), Oberdorfer (1983), Pawlowski (1928, 1966), Reymann *et al.* (2016), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), Schneider (1954), Sougnez & Limbourg (1963), Stunder-Ehrensberger (2000), Tüxen (1931, 1937), Ubaldi (2003, 2008, 2012), Velev (2018), Zajak *et al.* (2016a, 2016b), Zuidhoff *et al.* (1995).

Sinonímia

Syn.: *Arrhenatheretalia* Pawlowski 1928 *nom. inval.* (art. 2b); *Arrhenatheretalia* Tx. 1931 (orig. form & *nom. correct.*); *Arrhenatheretalia* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); (*Trifolio-*) *Arrhenatheretalia* Oberd. 1949 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolio-Cynosuretalia* Sougnez *et* Limbourg 1963 (syntax. syn.); *Festuco-Arrhenatheretalia* (Pawlowski *et al.* 1928) Passarge 1969 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolio-Phleetalia* (Sougnez *et* Limbourg 1963) Passarge 1969 *nom. illeg.* (art. 29); *Galio-Achilleetalia millefoliae* Passarge 1975 (syntax. syn.); *Poa alpinae-Trisetetalia flavescens* Ellmauer *et* Mucina *in* Mucina, Grabherr *et* Ellmauer 1993 (syntax. syn. incl.); *Cynosuro-Phleetalia pratensis* Passarge 1969 *nom. inval.* (art. 3d); *Plantagini-Lolietalia* Mucina 1991 *nom. inval.* (art. 2b, 8); *Plantagini-Prunelletalia* Ellmauer *et* Mucina 1993 *nom. inval.* (art. 2b). **Al. den.:** "Groupe d'associations des prairies mésophiles, type *Arrhenatheretum*" (Braun, 1915).

Typus

Arrhenatherion elatioris Koch 1926 (art. 18) [l'holotip original va ser *Arrhenatherion* Tx. 1931 *nom. illeg.* (art. 31)].

Espècies característiques de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris*

Arrhenatherum elatius s.l., *Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* s.l., *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Crepis capillaris*, *Silene vulgaris* s.l., *Avenula pubescens* s.l., *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major*, *Campanula patula*.

Fisiognomia i composició florística

Pastures i prats de dall mesòfils, caracteritzats per la presència del fromental (*Arrhenatheretum elatius* s.l.) i de la resta de tàxons propis de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* s.l., *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Crepis capillaris*, *Silene vulgaris* s.l., *Avenula pubescens* s.l., *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major*, *Campanula patula*),¹⁷⁴ els quals solen anar acompanyats d'altres plantes pròpies de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Poa trivialis* s.l., *Prunella vulgaris*, *Cynosurus cristatus*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa* s.l., *Phleum pratense* s.l., *Potentilla reptans*, *Centaurea* gr. *jacea*/×*decipiens* s.l...) i de la classe *Festuco-Brometea* (*Bromus erectus*, *Sanguisorba minor* s.l., *Veronica chamaedrys*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Helianthemum nummularium*...). La freqüència de tàxons dels *Festuco-Brometea* indica el marcat caràcter mesòfil de l'ordre *Arrhenatheretalia*.

¹⁷³ L'estudi inclou només l'Europa occidental: la península Ibèrica, la Italiana, el nord de la Balcànica, l'Estat francès i, esporàdicament, Suïssa.

¹⁷⁴ Al Pirineu català, especialment a la part oriental, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major* i *Campanula patula* hi arriben amb dificultat.



Les formes vitals més abundants són els hemicriptòfits, especialment si es té en compte el percentatge ponderat (E: 55,7%; CR: 80,6%), *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Hypochaeris radicata*, *Rumex acetosa*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Festuca rubra* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Ranunculus acris*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis* s.l., *Agrostis capillaris*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Bellis perennis*, *Briza media*, *Poa pratensis* s.l..., els teròfits (E: 23,0%; CR: 12,9%), *Trifolium dubium*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Rhinanthus minor*..., i els geòfits (E: 11,4%; CR: 3,9%), *Conopodium majus* s.l... Tot seguit, hi trobem, amb força menys freqüència, els camèfits (E: 5,0%; CR: 2,2%), els faneròfits (E: 4,4%; CR: 0,4%) i els hidròfits (E: 0,4%) (Figura 145).

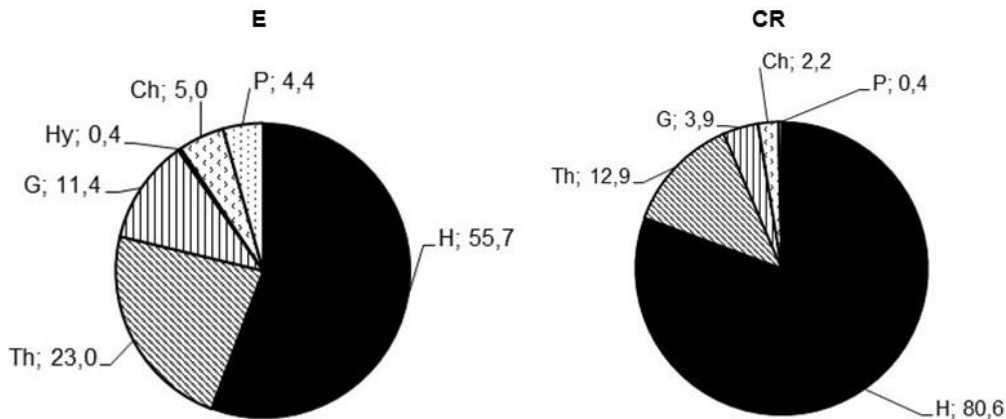


Figura 145. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* a l'Europa occidental.

Pel que fa a l'espectre corològic (Figura 146), aquest reflecteix el caràcter mesòfil i centreeuropeu del sintàxon en estudi a causa del predomini dels tàxons eurosiberians (E: 43,6%; CR: 54,1%) respecte de la resta de grups corològics. També cal destacar la presència de tàxons boreoalpíns (E: 5,7%; CR: 1,1%) propis de les muntanyes per on se solen estendre les prades dels *Arrhenatheretalia*, sobretot al sud d'Europa. El segon grup més nombrós és el pluriregional (E: 32,1%; CR: 39,1%) i, tot seguit, hi apareix el mediterrani (E: 16,9%; CR: 5,3%). Aquest darrer grup corològic té un nombre considerable de representants pel fet d'estudiar, sobretot, prades de l'Europa sud-occidental; tanmateix, hi prenen poc recobriment. Les plantes introduïdes (E: 1,8%; CR: 0,3%) hi són poc significatives.

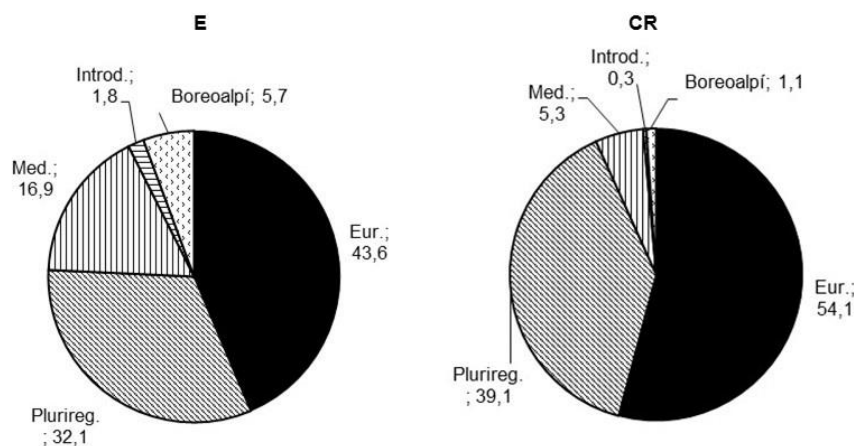


Figura 146. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* a l'Europa occidental.

Ecologia

Prades mesòfiles permanents instaurades per l'home, des d'antic, en valls fluvials i en calmes de la terra baixa i de la muntanya mitjana, principalment en zones de clima atlàntic, continental i alpí, tot i que també es troben en el clima mediterrani montà; bàsicament, correspon a la regió biogeogràfica eurosiberiana proposada per Bolòs (2001).

Les prades són mantingudes i millorades a patir de diverses tècniques agrícoles, com el dall, el redall, la pastura, la irrigació, l'adob, la sembra de plantes farratgeres i la retirada de "males herbes" per tal d'obtenir farratge de qualitat.

Aquestes pràctiques varien molt d'una regió a un altra d'Europa, tant en el seu nombre com en la seva intensitat. A les regions més rurals, com ara diverses àrees de Romania, Hongria i Polònia, o en diverses valls de les muntanyes europees, sovint es continuen emprant totes aquestes operacions de manera força tradicional, sense utilitzar pràcticament maquinària agrícola moderna ni productes químics. Tanmateix, segons Peck (1993), a partir dels anys 80 del segle passat, la pressió exercida damunt la pagesia de l'Europa oriental ha fet incrementar l'activitat agrícola (fertilitzants, irrigació i canvi del paller per l'ensitjament) sobre aquests prats per tal d'obtenir un millor rendiment econòmic; o s'ha optat, en canvi, per a l'abandonat de les prades i la seva inevitable forestació.

Per altra banda, en altres regions més industrialitzades, els prats poden ser poc valorats i es troben força descurats tot esperant el moment d'urbanitzar-hi a sobre; o tot al contrari, i llavors són menats molt intensament per obtenir una composició florística concreta, tal com succeeix en algunes regions d'Alemanya (la Selva Negra...), dels Països Baixos o del nord-est de l'Estat francès.

Distribució

L'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* comprèn els prats de dall dels estatges basal i montà de bona part d'Europa, Illes Britàniques incloses (Figura 147). La seva àrea geogràfica abasta des del sud de la península escandinava (Noruega, Suècia, Finlàndia)¹⁷⁵ fins el sud d'Europa (meitat nord de la península Ibèrica, de la Itàlica i de la Balcànica), i des de la península Ibèrica fins a les repúbliques bàltiques, Bielorússia, Ucraïna occidental, Romania i Bulgària.¹⁷⁶ És especialment abundant al centre d'Europa: França nord-oriental, Alemanya, Suïssa, Txèquia, Eslovàquia i Hongria (Nordhagen, 1940; Teles, 1970; Resmerità, 1977, 1978; Kovács, 1975; Perez-Pinto & Morey, 1981; Coldea, 1991; Devillers *et al.*, 1991; Rodwell *et al.*, 1992; Buffa *et al.*, 1997; Paal *et al.*, 2001; Kabucis *et al.*, 2003; Anca *et al.*, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev *et al.*, 2005; Pozo, 2005; Apostolova *et al.*, 2007; Janisová & Skodova, 2007; Maslovsky *et al.*, 2007; Rodwell *et al.*, 2007; Stancic, 2008; Reiné *et al.*, 2009; Velev *et al.*, 2010, 2011; Velev, 2018); i a les valls de les principals serralades del continent: Balcans, Alps, Apenins, massís Central, Pirineus, serralada cantàbrica... (Braun, 1915; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Vigo, 1968a, 1984; Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Díaz González & Fernández Prieto, 1987; Buffa *et al.*, 1997; Pozo, 2005). Per altra banda, els prats de l'*Arrhenatheretalia* també s'han instal·lat en alguns enclavaments muntanyencs de la regió mediterrània, com ara les muntanyes d'Albània i del centre de Grècia, nord de Croàcia, Eslovènia, Liguria, regió central (Les Marques) i meridional d'Itàlia, nord de Còrsega, nord-est de Sicília¹⁷⁷ i centre de la península Ibèrica (Raimondo, 1980; Devillers *et al.*, 1991; Stkender *et al.*,

¹⁷⁵ Rodwell *et al.* (2007) cartografien a l'hàbitat 6510 Lowland hay meadows al voltant del golf de Bòtnia (Finlàndia). Tanmateix, no hem pogut verificar que aquests prats corresponguin realment a l'ordre *Arrhenatheretalia*; per aquest motiu, no incloem aquesta àrea en el tram de la Figura 147, però ho indiquem mitjançant una línia discontinua.

¹⁷⁶ L'àrea es deu estendre més cap a l'oest, a la regió sarmàtica R1 i R2 d'Ozenda (1994), fins al vessant occidental dels Urals, dins del bioma de les boscanes decidues (fagedes, rouredes i freixenedes amb oms, carpinus i roures), però no disposem de dades fidedignes per corroborar-ho.

¹⁷⁷ No disposem de dades segures de Sicília. Per una banda, Raimondo (1980) va descriure del nord-est de Sicília l'associació *Urtico-Arrhenatheretum elatioris* i la va assignar a l'aliança *Arrhenatherion* (ord. *Arrhenatheretalia*). Tanmateix, posteriorment, Brullo & Marcenò (1986) van esmenar aquesta comunitat vegetal (*Urtico-Arrhenatheretum elatioris* Raimondo *em.* Brullo *et* Marcenò 1986) i la van adscriure a l'aliança *Arction Lappae* Tx. 1937. Malgrat això, Allegrezza & Biondi (2011) encara consideraven l'*Urtico-Arrhenatheretum* com a una comunitat pròpia de l'*Arrhenatherion*. Per altra banda, Foucault (2016) adscriu l'aliança *Plantaginion cupani* Brullo *et* Grillo 1978 i l'associació *Cynosuro cristati-Leontodontetum siculi* Brullo *et* Grillo 1978 a l'ordre *Arrhenatheretalia*; però a Sicília, Guarino *et al.* (2017) adscriuen aquesta aliança a l'ordre *Poetalia bulbosae* Rivas Goday *et* Rivas-Mart. in Rivas Goday *et* Ladero 1970. Finalment, cal destacar que Rodwell *et al.*



1993; San Miguel, 2001; Dring *et al.*, 2002; Rodwell *et al.*, 2007; Stancic, 2008, Caballero *et al.*, 2009; Allegrezza & Biondi, 2011; Delbosc *et al.* 2015; Reymann *et al.*, 2016). La seva distribució altitudinal oscil·la de 0 a 1.800 m.

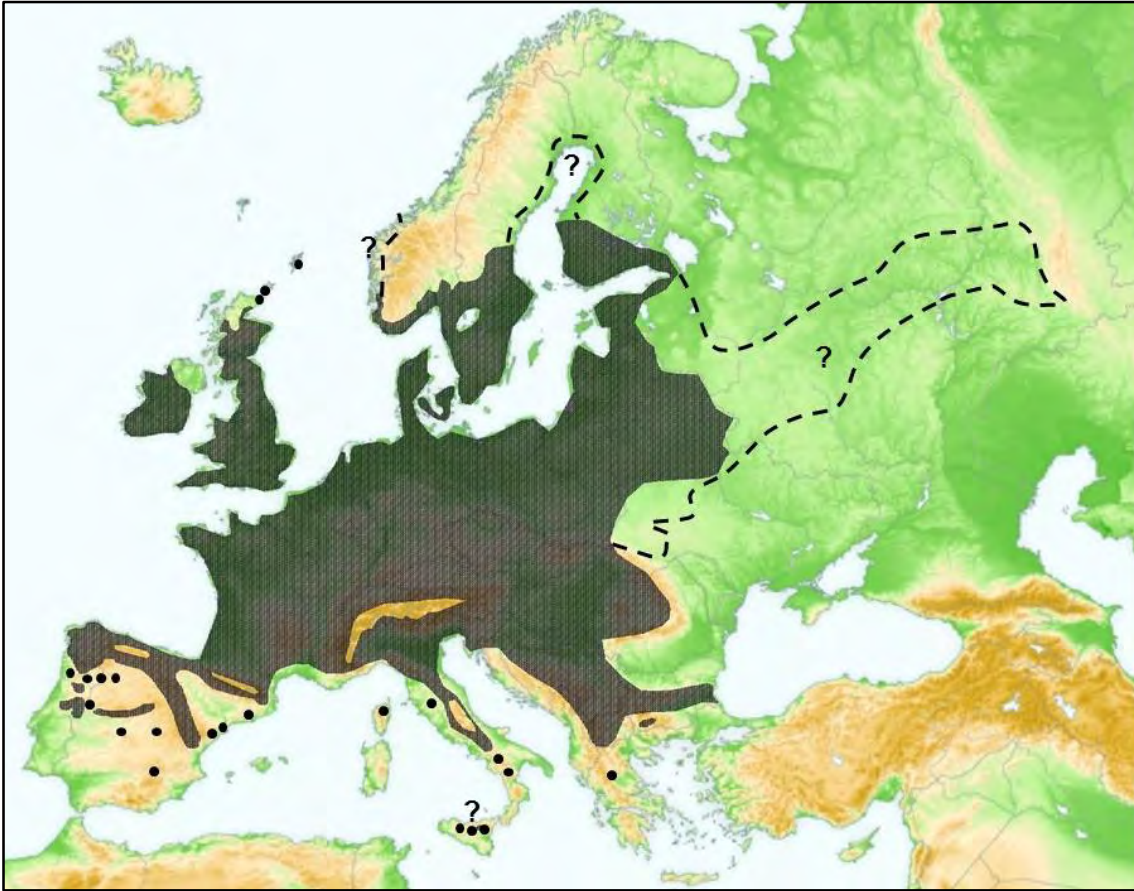


Figura 147 Distribució de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Nordhagen, 1940; Bolòs, 1956, 1958; Vigo, 1968a, 1984; Teles, 1970; Resmerità, 1978; Folch, 1983; Pérez-Pinto & Morey, 1981; Coldea, 1991; Rodwell *et al.*, 1992, 2007; Zuidhoff *et al.* (1995); Buffa *et al.*, 1997; Paal *et al.*, 2001; San Miguel, 2001; Kabucis *et al.*, 2003; Anca *et al.*, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev *et al.*, 2005; Pozo, 2005; Apostolova *et al.*, 2007; Maslovsky *et al.*, 2007; Stancic, 2008; Caballero *et al.*, 2009; Reiné *et al.*, 2009; Allegrezza & Biondi, 2011; Delbosc *et al.* 2015; Reymann *et al.* 2016; Zajak *et al.*, 2016a, 2016b; Velev, 2018).

Sintaxonomia

Segons les dades de què disposem, l'ordre *Arrhenatheretalia* fou anomenat per primera vegada per Pawlowski (1928) en la seva "Guide de l'excursion botanique dans les Monts Tatras". En aquest treball, el botànic polonès va anomenar l'ordre *Arrhenatheretalia*, l'aliança *Arrhenatherion* i dues associacions, però no va publicar cap inventari ni va donar cap referència bibliogràfica. Per tant, el nom queda invalidat per l'art. 2b del CINF.

Posteriorment, Braun-Blanquet (1931) també va anomenar l'ordre *Arrhenatheretalia* en el seu conspecte sintaxonià de les comunitats vegetals del Baix Lluenguadoc, en el qual hi va adscriure l'aliança *Arrhenatherion*; però no va indicar ni l'autor ni l'any del sintàxon, ni tampoc va donar cap referència bibliogràfica: només va assignar a l'aliança *Arrhenatherion* l'associació "*Ass. Arrhenatherum et Narcissus poeticus*", un sintàxon que s'indicava per primera vegada i que tampoc no anava acompanyat per cap inventari ni per cap referència. Per tant, es tracta d'una associació invàlida (art. 2b), que alhora invalida l'aliança i l'ordre (art. 2b).

En canvi, Tüxen (1931), en el seu treball fitosociològic del bosc de Hildesheim (Alemanya), va anomenar l'ordre *Arrhenatheretalia* incloent també una única aliança, l'*Arrhenatherion*. Tüxen

(2007) cartografiem alguns punts de l'hàbitat 6510 al nord-est de Sicília, i Ubaldi (2012) indica textualment que l'ordre *Arrhenatheretalia* es desenvolupa a Sicília.



tampoc va indicar l'autor de l'aliança ni va donar una referència bibliogràfica clara, però sí que va publicar una taula amb 6 inventaris d'associació, i, alhora, va anomenar els tàxons característics de l'associació i de l'aliança. Aquest fet comporta la creació automàtica d'una nova associació (*Arrhenatheretum* Tx. 1931 *nom. illeg.* art. 31) i d'una nova aliança (*Arrhenatherion* Tx. 1931 *nom. illeg.* art. 31), ambdues il·legítimes, però, tanmateix, publicades vàlidament, fet que valida l'ordre *Arrhenatheretalia* Tx. 1931 (art. 17).

Posteriorment, altres autors han creat nous ordres, alguns dels quals invàlids, i que considerem, en tot cas, seguint el criteri de Mucina *et al.* (2016), com a sinònims sintaxonòmics (cf. el llistat de l'apartat de "sinonímia").

Taula 83. Relació dels sintàxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa occidental.

Sigles	Unitat sintaxonòmica	Bibliografia	Nre. inv.
MOLAR	Class. MOLINIO-ARRHENATHERETEA		
ARRH	Ord. ARRHENATHERETALIA ELATIORIS		
ARR	All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>		
		Braun (1915) – LLE-FRA (185-1000 m) [<i>Arrhenatheretum</i>]	21
		Braun-Blanquet <i>et al.</i> 1952 – LLE-FRA (150-750 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 subass. <i>cynosuretosum</i>]	1 ^{1,3}
		Hundt (1961) – LLE-FRA (190-380 m) [<i>Gaudinieto-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931 Subassoziation von <i>Cynosurus</i>]	3
ARo	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Braun 1915	Hundt (1961) – LLE-FRA (385-390 m) [<i>Centaurea nigra-Arrhenatheretum elatius</i> -Ges.]	5
		Vanden Berghen (1963) – LLE-FRA (ca. 500 m) [<i>Arrhenatheretum elatioris</i> (Br.-Bl.) Scherrer]	5
		Molinier & Tronchetii (1967) – PRO-FRA (600 m aprox.) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> Br.-Bl. 1931]	1
		Kleszczewski (2000) – LLE-FRA (240-800[1100] m) [var. <i>Potentilla reptans</i> , Typische variante, var. <i>Geranium pratense</i> , var. <i>Bachytheicum albicans</i> , var. <i>Bromus erectus</i>]	68 ²
ARs	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Scherrer 1925 <i>nom. illeg.</i> (art 31)	Scherrer (1925) – SWZ (ca. 500 m) [<i>Arrhenatheretum</i>]	12
		Horvatic (1930) – CRO + SLO [<i>Arrhenatheretum elatioris</i>]	15
AEb	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Braun 1915 [península balcànica]	Hundozi (1967) – CRO [<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. 1919]	5
		Seliskar (1986) – SLO [<i>Arrhenatheretum medioeuropaeum</i> (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1957]	8
		Montserrat (1957) – CAT-ESP [<i>Ophioglosseto-Arrhenatheretum elatioris</i> P. Monts. 1957 subass. <i>Carum carvi</i> y <i>Bellis perennis</i> , subass. típica de <i>Rumex acetosa</i> y <i>Crepis biennis</i> var. <i>ceratana</i>]	9
		Montserrat (1957) – CAT-ESP [<i>Tragopogoneto-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957; inv.: 17, 20, 22-33]	14
		Gómez García (1986) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv.:1-3]	3
		Carrillo & Ninot (1992) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>typicum</i> Vigo 1984]	14
TL	<i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957 subass. <i>ophioglossetosum vulgati</i> (P. Monts 1957) Mercadal stat. nov. hoc loco	Carreras (1993) – CAT-ESP [<i>Ophioglossa vulgati-Arrhenatheretum elatioris</i> P. Monts. 1957]	6
		Carreras (1993) – CAT-ESP [<i>Tragopogono-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957; inv. 1, 4-5]	3
		Carreras <i>et al.</i> (1996) – CAT-ESP [<i>Triseteto-Heracleetum</i> Br.-Bl. ex Bolòs 1957, <i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984, <i>Cynosuro-Trifolietum</i> Bolòs (1967) 1983; inv.: 1, 3, 10, 11]	4
		Ninot <i>et al.</i> (1997) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i> Vigo 1984; inv.: 5-6]	2
		Soriano (2001) – CAT-ESP [<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984; Taula 11, inv.: 6-7]	2
		Benito (2006) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv. 1, 4]	2



Taula 83 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a Europa occidental.

ARR	All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>				
TL	<i>Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957 subass. <i>typicum</i>	Montserrat (1957) – CAT-ESP [<i>Tragopogoneto-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957; inv.: 1-16, 18-19, 21]	19		
		Carreras (1993) – CAT-ESP [<i>Tragopogono-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957; inv. 2-3, 6]	3		
		Carreras et al. (1996) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv.: 5, 6, 8, 9]	4		
		Soriano (2001) – CAT-ESP [<i>Tragopogono orientalis-Lolietum multiflori</i> P. Monts. 1957; Taula 11, inv.: 1.]	1		
		Soriano (2001) – CAT-ESP [<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> ; Taula 11, inv.: 2-5]	4		
LM	<i>Luzulo campestris-Brometum mollis</i> Foucault 1989	Foucault (1989b)	20		
MA	<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi</i> Tx. et Oberd. 1958 corr. T.E. Díaz et F. Prieto 1994	Tüxen & Oberdorfer (1958) ARA-ESP + CANT-ESP + AST-ESP [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum</i> subass. <i>typicum</i> , subass. <i>Polygonum bistorta</i> , subass. <i>Centaurea seusana</i> , subass. <i>Anthyllis dillenii</i> , subass. <i>Avena sulcata</i> , Taula 38; inv.: 1-20, 26-32]	26		
		Romero (1983) – CAS-ESP (1.000-1.200 m) [<i>Gaudinio fragilis-Festucetum pratensis</i> Br.-Bl. 1967]	8		
		Romero (1983) – CAS-ESP [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum</i>]	8		
		López Pacheco (1988) – CAS-ESP [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum elatioris</i> subass. <i>polygonetosum bistortae</i>]	2		
		Puente (1988) – CAS-ESP [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum elatioris</i> subass. <i>arrhenatheretosum elatioris</i> , subass. <i>polygonetosum bistortae</i>]	8		
		Herrero (1989) – CAS-ESP [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum elatioris</i> subass. <i>arrhenatheretosum elatioris</i> , subass. <i>polygonetosum bistortae</i>]	4		
GR	<i>Galio veri - Arrhenatheretum bulbosi</i> (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 subass. <i>typicum</i> Rivas Goday et Borja 1961	Rivas Goday & Borja (1961) – ARA-ESP [<i>Galioto-Arrhenatheretum gudaricum</i> subass. <i>Festuco Agrostidetosum</i> , subass. <i>Typicum</i> , subass. <i>Brachypodietosum silvatici</i> , subass. <i>Molinietosum</i> , subass. <i>Festuco-Brometosum</i>]	16		
		Mayor et al. (1975) – CAS-ESP [<i>Galio-Arrhenatheretum gudaricum</i> subass. <i>brometosum</i> Mayor et al. 1975]	4		
		Bolòs (1967) – CAT-ESP (900-1.250 m) [<i>Galio-Arrhenatheretum gudaricum</i> subass. <i>phleo-anthoxanthesosum</i>]	3		
		Vigo (1968a) – PVA-ESP [<i>Galio-Arrhenatheretum gudaricum</i>]	8		
		López (1978) – CAS-ESP [<i>Galio-Arrhenatheretum gudaricum</i>]	1		
		Aguilella (1985) – PVA-ESP [<i>Galio-Arrhenatheretum</i>]	4		
		Pitarch (2002) – ARA-ESP [<i>Galio veri-Arrhenatheretum elatii</i> subass. <i>típica</i> , subass. <i>brachypodietosum phoenicoidis</i> , subass. <i>plantagnetosum mediae</i>]	12		
		Álvarez de la Campa (2004) – CAT-ESP [subass. <i>anthoxanthesosum odorati</i>]	13		
		KC	<i>Knautio collinae-Cynosuretum cristati</i> Blecic et Tatic 1967	Blecic & Tatic (1967) – MNE (860-980 m) [subass. <i>potentilletosum tormentillae</i> Blecic et Tatic 1967]	17
				Blecic & Tatic (1967) – MNE (1.000-1.450 m) [subass. <i>genistetosum sagittalis</i> Blecic et Tatic 1967]	14
OT	<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em hoc loco subass. <i>trifolietosum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em hoc loco	Bolòs & Masalles (1983) – CAT-ESP [subass. <i>trifolietosum</i> O. Bolòs et Masalles 1983]	1		
		Bolòs & Masalles (1983) – CAT-ESP [subass. <i>arrhenatheretosum</i> O. Bolòs et Masalles 1983]	1		
		Oliver (2004a) – CAT-ESP [inv.: 2]	1		
		Dades pròpies – CAT-ESP (257-1.000 m) (Taula 102)	14		
		Susplugas (1935) – CAT-FRA (750 m aprox.) [<i>Arrhenatheretum</i>]	1		
	<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 em hoc loco subass. <i>rhinanthetosum alectorolophi</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	Dades pròpies –CAT-FRA (475-1000 m) (Taula 110)	25		



Taula 83 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa occidental.

ARR	All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>		
OT	<i>Odontito serotini-Trifolietum pratensis</i> O. Bolòs et Masalles 1983 <i>em hoc loco</i> subass. <i>geranietosum dissecti</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	Viñas (1993) – CAT-ESP [subass. <i>arrhenatheretosum</i>]	2
		March & Salvat (1995) – CAT-ESP [<i>Odontito-Trifolietum</i> O. Bolòs et Masalles 1983]	2
		Dades pròpies –CAT-ESP + CAT-FRA (340-825 m) (Taula 106)	32
GT	<i>Gentiano luteae-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984	Vigo (1984) – CAT-ESP	9
		Turmel (1955) – GAS-FRA (1.000-1.100 m) [Ass. à <i>Arrhenatherum elatius</i> et <i>Bromus mollis</i>]	3 ³
RT	<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>typicum</i>	Vigo (1984) – CAT-ESP (1.125-1.250 m) [<i>Rhinantho (mediterranei)-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>typicum</i> Vigo 1984]	4
		Vigo (1984) – CAT-ESP (9.20-1.340 m) [<i>Rhinantho (mediterranei)-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>trifolietosum campestris</i>]	6
		Vigo (1984) – CAT-ESP (800-1.300 m) [<i>Rhinantho (mediterranei)-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i>]	5
		Gómez García (1986) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984, inv.: 4]	1
		Gómez García (1986) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> subass. <i>salvietosum pratensis</i>]	2
		Villegas (1993) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i>]	11
		Viñas (1993) – CAT-ESP [<i>Rhinantho (mediterranei)- Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>trifolietosum campestris</i>]	5
		Carreras et al. (1996) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv.: 2, 4, 7]	3
		Soriano (2001) – CAT-ESP [<i>Rhinantho mediterranei- Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984; Taula 11, inv.: 8-10]	3
		Oliver (2004a) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984]	8
		Oliver (2004a) – CAT-ESP [<i>Odontito-Trifolietum</i> O. Bolòs et Masalles 1983 subass. <i>trifolietosum</i> O. Bolòs et Masalles 1983; inv.:1, 3-5]	4
		Oliver (2004a) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984]	8
		Benito (2006) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv. 2-3]	2
		Berastegi (2013) – NAV-ESP [<i>Rhinantho (mediterranei)- Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984]	14
		Guardiola et al. (2014) – CAT-ESP [<i>Rhinantho (mediterranei)-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984]	2
		Bolòs (1957) – VAR-CAT-ESP [comunidad de <i>Narcissus poeticus</i> y <i>Heracleum setosum</i>]	1
		Carrillo & Ninot (1992) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>trifolietosum campestris</i> Vigo 1984]	6
		Carrillo & Ninot (1992) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i> Vigo 1984 + prats ressebrats]	4
		Carreras et al. (1993) [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i> Vigo 1984]	9
		Carreras et al. (1993) [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>typicum</i> Vigo 1984]	4
Ninot et al. (1997) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984 subass. <i>salvietosum pratensis</i> Vigo 1984; inv.: 1-4]	4		
Pineda & Carrillo (com. pers.) – VAR-CAT-ESP [prats de dall de la Val d'Aran] (Taula 93)	6		
<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i> Vigo 1984 subass. <i>centaureetosum nigrae</i> O. Bolòs ex Mercadal subass. <i>nova hoc loco</i>	Benito (2006) – ARA-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984; inv. 5-7]	3	
	Devis (2006) – CAT-ESP [<i>Rhinantho-Trisetetum</i> Vigo 1984]	11	



Taula 83 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa occidental.

ARR	All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>		
TC	<i>Trisetum flavescens</i> - <i>Centaureetum macroptili</i> Zelnik 2007	Zelnik (2007) – SLO [subass. <i>avenuletosum pubescentis</i> Zelnik 2007]	13
		Zelnik (2007) – SLO [subass. <i>potentilletosum repentis</i> Zelnik 2007]	7
CE	<i>Centaureo fritschii</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Trinajstic 2000	Trinajstic (2000) – CRO	7
TA	<i>Trifolium molinerii</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Kleszczewski ex Mercadal ass. <i>nova hoc loco</i> subass. <i>holcetosum lanati</i> subass. <i>nova hoc loco</i>	Kleszczewski (2000) – LLE-FRA (670-1100 m) [<i>Trifolium molinerii</i> - <i>Arrhenatheretum elatius</i> -Gesellschaft Kleszczewski 2000; inv.: 1-6, 8, 9, 10-12, 14-17, 20, 22, 24]	17 ²
		Kleszczewski (2000) – LLE-FRA (850-1190 m) [<i>Trifolium molinerii</i> - <i>Arrhenatheretum elatius</i> -Gesellschaft Kleszczewski 2000; inv.: 7, 9, 13, 18-19, 21, 23, 25-33]	16 ²
ST	<i>Salvio pratensis</i> - <i>Trifolietum molinerii</i> Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014	Billy (2000) – ALV-FRA (400-700 m) [<i>Daucus carota</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Oberd. subass. <i>onobrychetosum viciifoliae</i> Billy 2000 prov.]	6
		Billy (2000) – ALV-FRA (600-800 m) [<i>Arrhenatheretum elatioris</i> - <i>Filipendetum vulgare</i> Billy 2000 prov.]	6
		Billy (2000) – ALV-FRA (380-700 m) [<i>Salvio pratensis</i> - <i>Trifolietum molinerii</i> Billy 2000 prov.]	6
KM	<i>Knautia arvernensis</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014	Billy (2000) – ALV-FRA (750-920 m) [<i>Knautia arvernensis</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Billy 2000 prov.]	6
		Billy (2000) – ALV-FRA (530-890 m) [<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Polygonetum bistortae</i> Billy 2000 prov.]	6
		Billy (2000) – ALV-FRA (650-1.000 m) [<i>Agrostio capillaris</i> - <i>Saxifragetum granulatae</i> Billy 2000 prov.]	6
		Billy (2000) – ALV-FRA (430-580 m) [<i>Lino biennis</i> - <i>Filipendetum vulgare</i> Billy 2000 prov.]	6
CV	<i>Conopodium majoris</i> - <i>Vicetium incanae</i> ass. <i>nova hoc loco</i>	Dades pròpies – CAT-ESP (727-1160 m) (Taula 113)	14
		Dades pròpies – CAT-ESP (ca 1.000 m) [inventaris d'adscripció dubtosa] (Taula 114)	2
TOTAL ARR			755
SDA	All. <i>Salvio-Dactylidion</i>		
CM	Fitocenon basale (<i>Cynasurion</i>) a <i>Lolium multiflorum</i> Poldini et Oriolo (1995)	Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (0-200 m)	8
SD	<i>Salvio pratensis</i> - <i>Dactyletum glomeratae</i> Ubaldi, Zanotti et Corticelli 1990	Ubaldi (2008) – ITA-ITA [<i>Salvio pratensis</i> - <i>Dactyletum glomeratae</i> Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1990]	15
CR	<i>Centaureo carniolicae</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1995	Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (50-650 m) [forma planiziale-collinare]	12
		Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (100-980 m) [forma montana]	10
		Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (0-700) [subass. <i>artemisietosum vulgare</i> Poldini et Oriolo 1995]	10
		Pasetto (2007) – VEN-ITA	3
PL	<i>Poa sylvicola</i> - <i>Lolietum multiflori</i> Poldini et Oriolo 1995	Tasinazzo (2009) – VEN-ITA (50 m)	7
		Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (2-80 m) [subass. <i>leucojetosum aestivi</i> Poldini et Oriolo 1995]	9
		Poldini & Oriolo (1995) – FRI-ITA (2-80 m) [subass. <i>brometosum hordeacei</i> Poldini et Oriolo 1995]	8
PA	<i>Pastinaco urentis</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Biondi et Allegranza 1996	Tasinazzo (2009) – VEN-ITA [subass. <i>leucojetosum aestivi</i> Poldini et Oriolo 1995]	5
		Biondi et al. (2011) – ITA-ITA	7
FA	<i>Festuco circummediterraneae</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Allegranza 2003	Allegranza & Biondi (2011) – ITA-ITA [subass. <i>festucetosum circummediterraneae</i> Allegranza et Biondi 2011]	7
		Allegranza & Biondi (2011) – ITA-ITA [subass. <i>trisetetosum flavescens</i> Allegranza et Biondi 2011]	3
		Allegranza & Biondi (2011) – ITA-ITA [subass. <i>hypericetosum perforati</i> Allegranza et Biondi 2011]	3



Taula 83 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactyletum* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa occidental.

SDA	All. <i>Salvio-Dactylidion</i>		
		Allegrezza & Biondi (2011) – ITA [subass. <i>ranunculetosum neapolitani</i> Allegrezza et Biondi 2011]	15
RA	<i>Ranunculo neapolitani-Arrhenatheretum elatioris</i> Allegrezza et Biondi 2011	Allegrezza & Biondi (2011) – ITA [subass. <i>ranunculetosum velutini</i> Allegrezza et Biondi 2011]	3
		Allegrezza & Biondi (2011) – ITA [subass. <i>agropyretosum repentis</i> Allegrezza et Biondi 2011]	7
		Biondi <i>et al.</i> (2011) – ITA-ITA (579 m) [subass. <i>ranunculetosum neapolitani</i> Allegrezza et Biondi 2011]	3
TOTAL SDA			135
TOTAL TAULA			890

¹ Inventari sintètic inclòs en l'anàlisi com a tipus presència/absència.

² No hem inclòs els briòfits.

³ Inventari incomplet, falten les companyes de baixa presència.

Relació de les aliances de l'ordre *Arrhenatheretalia* estudiades

A la terra baixa i a la muntanya mitjana catalana l'ordre *Arrhenatheretalia* està compost per les dues aliances indicades amb un codi numèric. Nosaltres incloem a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* les associacions ibèriques adscrites tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*.¹⁷⁸ Per altra banda, també hem estudiat l'aliança italiana *Salvio-Dactylidion* per la seva similitud florística i la seva proximitat geogràfica.

Ord. *Arrhenatheretalia elatioris*

- All. *Arrhenatherion elatioris* [3.1.3.1]
- All. *Brachypodio-Centaureion* [3.2.3.2] [incl.: *Cynosurion cristati auct. iber. non Tx. 1947*]
- All. *Salvio-Dactylidion* [= *Ranunculo-Arrhenatherion*]

AFC de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* de l'Europa occidental.¹⁷⁹

Fem una primera AFC a partir de 2.071 inventaris de l'Europa occidental que inclouen les associacions de la Taula 83 i de la Taula 84. Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 4,6% (Figura 148). Mitjançant el primer eix es pot visualitzar prou bé la separació entre els inventaris adscrivibles a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, a l'esquerra de la figura, i els que assignem a les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvio-Dactylidion*, a la dreta.

Fem una segona AFC sense els inventaris de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, a partir de 890 inventaris de l'Europa occidental. Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 3,8%. El primer eix separa les associacions segons la distribució geogràfica i, per tant, la seva adscripció fitosociològica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris del centre i de l'occident europeu de l'aliança *Arrhenatherion*, i a la dreta, els prats de la península Itàlica de l'aliança *Salvio-Dactylidion*. En canvi, el segon eix les separa en funció de l'alteració del prats: a baix, hi apareixen els prats més ruderals (i nitròfils), i a dalt, els més madurs i mesotròfics (Figura 149).

Afinitats

L'esquema sintaxonòmic clàssic i sintètic que seguim comporta que hi hagi pocs ordres afins a l'*Arrhenatheretalia*. Cal recordar que hi incloem l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, que alhora inclou els prats ibèrics adscrits tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*. Així, segons aquest esquema, l'ordre més proper geobotànicament a l'*Arrhenatheretalia* és el *Trifolio-Hordeetalia*,

¹⁷⁸ cf. l'apartat de "sintaxonomia" de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* [3.2.3.2].

¹⁷⁹ L'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de les AFC dels inventaris de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* indicats en la Taula 83 i en la Taula 84 la podeu consultar a l'Annex 4.



que, tal com hem demostrat anteriorment (Annex 2, Figura 51 i Figura 52), en queda ben diferenciat.

L'ordre *Arrhenatheretalia* inclou pastures i prats mesòfils de distribució, bàsicament, centreeuropea i nordeuropea, i es caracteritza florísticament per: *Agrostis capillaris* s.l., *Arrhenatherum elatius* s.l., *Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* s.l., *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens*, *Crepis capillaris*, *Silene vulgaris* s.l., *Avenula pubescens* s.l., *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major* i *Campanula patula*.

En canvi, l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* correspon a prats mesohigròfils del sud d'Europa, caracteritzats i diferenciats per: *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Ranunculus sardous* s.l., *Carex distans*, *Festuca arundinacea* s.l., *Trifolium patens*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium resupinatum*, *Carex flacca*, *Ophioglossum vulgatum*, *Leontodon taraxacoides* s.l., *Cichorium intybus*, *Aristolochia rotunda*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus rendlei*, *Ranunculus velutinus*, *Bellevalia romana* i *Narcissus tazetta*.

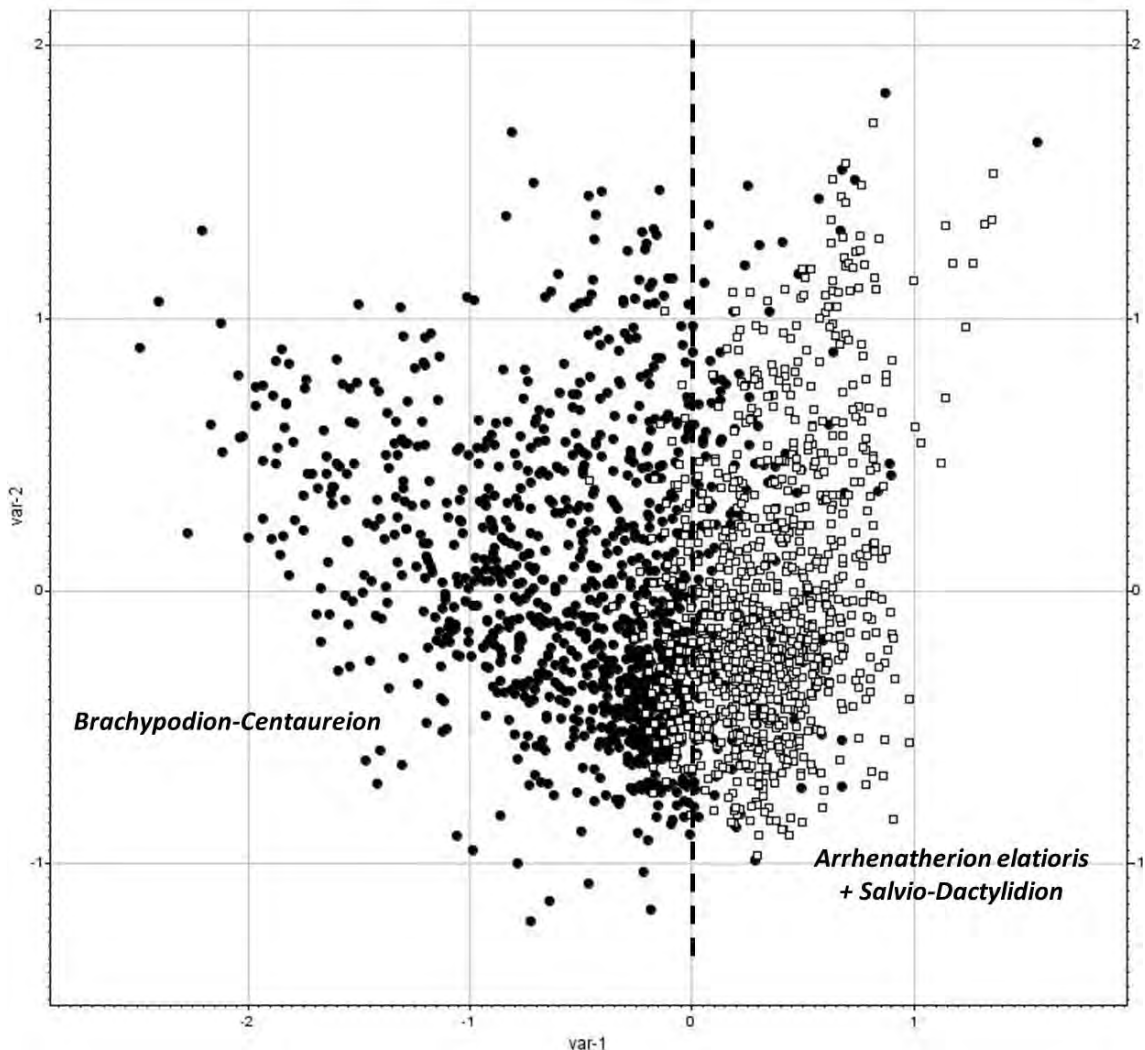


Figura 148. AFC de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris* de l'Europa occidental (2.071 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,6%.



Taula 84. Relació dels sintaxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.

Sigles	Unitat sintaxonòmica	Bibliografia	Nre. inv.
MOLAR	Class. MOLINIO-ARRHENATHERETEA		
ARRE	Ord. ARRHENATHERETALIA ELATIORIS		
BCE	All. <i>Brachypodio-centaureion</i>		
		Teles (1970) – POR [<i>Bromo-Cynosuretum</i> (1963) 1966 subass. de <i>Juncus acutiflorus</i> Teles 1970 var. <i>Deschampsia caespitosa</i> subvar. típica, subvar. de <i>Nardus stricata</i>]	15
		Teles (1970) – POR [<i>Bromo-Cynosuretum</i> (1963) 1966 subass. de <i>Juncus acutiflorus</i> Teles 1970 var. de <i>Lotus uliginosus</i>]	3
AY	<i>Agrostio castellanæ-Cynosuretum cristati</i> Teles 1957	Teles (1970) – POR [<i>Bromo-Cynosuretum</i> (1963) 1966 subass. de <i>Ranunculus repens</i> e <i>Lolium perenne</i>] Teles (1970) – POR [<i>Bromo-Cynosuretum</i> (1963) 1966 subass. de <i>Lepidium heterophyllum</i> var. <i>Lolium perenne</i> , var. <i>Briza media</i> , var. <i>Anthoxanthum odoratum</i>]	12 28
		Gonçalves (2000) – POR [subass. <i>lepidietosum heterophylli</i> Teles 1957]	17
		Gonçalves (2000) – POR [subass. <i>juncetosum acutiflori</i> Teles 1957]	3
		Bellu (2011) – POR	13
		Bellot (1966) – GAL-ESP [<i>Careto verticillati-Cynosuretum</i> (Bellot et Casaseca 1956) Tx. 1956]	1
		Mato (1968) – GAL-ESP [<i>Careto verticillati-Cynosuretum</i> (Bellot et Casaseca 1956) Tx. 1956 subass. <i>lotetosum uliginosi</i> Tx. et Prsg. 1951]	18
		Castroviejo (1972) – GAL-ESP [<i>Careto verticillati-Cynosuretum</i> (Bellot et Casaseca 1956) Tx. 1956]	14
CY	<i>Careto verticillati-Cynosuretum cristati</i> Bellot et Casaseca Tüxen in Tüxen et Oberdorfer 1958	Romero (1983) – CAS-ESP [<i>Careto verticillatae-Cynosuretum cristati</i> (Bellot et Casaseca 1956) Tx. 1956]	1
		Llamas (1984) – CAS-ESP [<i>Careto verticillatae-Cynosuretum cristati</i> (Bellot et Casaseca 1956) Tx. 1956]	12
		Díaz Fernández & González Prieto (1994) – AST-ESP [subass. <i>cynosuretosum cristati</i>]	1
		Díaz Fernández & González Prieto (1994) – AST-ESP [subass. <i>ornithopetosum compressi</i> T.E. Díaz & F. Prieto 1994]	1
		Tüxen & Oberdorfer (1958) – AST-ESP (210-320 m) [<i>Malvo moschatae-Arrhenatheretum</i> subass. <i>Anthyllis dillenii</i> , Taula 38, inv. 20-25]	6
		Tüxen & Oberdarfer (1958) – AST-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954 subass. v. <i>Astrantia maior</i>]	6
LC	<i>Lino angustifolii-Cynosuretum cristati</i> Allorge ex Oberdorfer et Tüxen in Tüxen et Oberdorfer 1958	Tüxen & Oberdarfer (1958) – AST-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954 subass. típische variante v. <i>Trisetum flavescens</i>]	12
		Tüxen & Oberdarfer (1958) – AST-ESP [1958 <i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954 subass. typische variante v. <i>Brachytheicum rutabulum</i>]	3
		Tüxen & Oberdarfer (1958) – AST-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954 subass. v. <i>Hordeum nodosum</i>]	4



Taula 84 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.

	Braun-Blanquet (1967) – EUS-ESP (0-570 m) [<i>Gaudinio-Festucetum pratensis</i> Br.-Bl. 1967 subass. <i>lolietosum</i> Br.-Bl. 1967]	21
	Braun-Blanquet (1967) – EUS-ESP (150-520 m) [<i>Gaudinio-Festucetum pratensis</i> Br.-Bl. 1967 subass. <i>serapietosum</i> Br.-Bl. 1967]	12
	Navarro (1974) – AST-ESP (280-600 m) [<i>Gaudinio-Festucetum pratensis</i> Br.-Bl. 1967]	11
	Navarro (1974) – AST-ESP (160-550 m) [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954]	15
	Díaz González (1975) – AST-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1954]	14
	Mayor et al. (1975) – CAS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954 subass. <i>brometosum racemosi</i> nova]	11
	Báscones (1982) – NAV-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958]	5
	Navarro (1982) – EUS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958]	11
	Loidi (1983) – EUS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958]	22
	Romero (1983) – CAS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958]	6
	Navarro & Valle (1984) – CAS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958 subass. típica]	13
	Navarro & Valle (1984) – CAS-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et R. Tx. 1958 subass. <i>brometosum racemosi</i> nova]	5
	Aedo (1985) – CAN-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> (Allorge 1941) Oberd. et Tx. 1954]	18
	Onaindia (1986) – EUS-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	5
	Ortiz (1986) – GAL-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	9
LC	<i>Lino angustifolii-Cynosuretum cristati</i> Allorge ex Oberdorfer et Tüxen in Tüxen et Oberdorfer 1958	
	Catalán (1987) – EUS-NAV-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	25
	Puente (1988) – CAN-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	2
	Silva (1990) – CAS-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	5
	Silva (1990) [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>cynosurietosum cristati</i>]	6
	Silva (1990) [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>veronicetosum chamaedrii</i> Silva-Pando 1990]	8
	Romero Buján (1993) – GAL-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>cynosurietosum cristati</i>]	2
	Romero Buján (1993) – GAL-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958 subass. <i>agrostietosum fouilladei</i> Romero Buján 1993]	17
	Díaz González & Fernández Prieto (1994) – AST-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> Tüxen et Oberdofer 1958 subass. <i>brometosum erecti</i> nova]	1
	Herrera (1995) – CAN-ESP [<i>Lino-Cynosuretum</i> Tüxen et Oberdofer 1958]	27
	Loidi et al. (1997) – EUS-ESP [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> Tüxen et Oberdofer 1958]	10
	Laigneau (2009) – LLE-FRA [<i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	2
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. <i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> Berastegui 2013]	4
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. <i>Lolium multiflorum</i> Berastegui 2013]	4
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. <i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i> Berastegui 2013]	28
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. <i>Plantago media</i>]	14
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. típica]	38
	Berastegui (2013) – NAV-ESP [var. <i>Trisetum flavescens</i>]	25



Taula 84 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.

		Tüxen & Oberdorfer (1958) – AST-ESP [<i>Merendero-Cynosuretum</i> Oberd. et Tx. 1954]	4
		Tüxen & Oberdorfer (1958) – AST-ESP [Weide-Rasen]	3
		Fernández Prieto (1981) – AST-ESP	5
		Fernández Prieto (1981) – AST-ESP [subass. <i>succisetosum pratensis</i> Tüxen et Oberdorfer 1958]	1
		Navarro (1982) – EUS-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tx. et Oberd. 1958]	9
		Pérez-Morales (1988) – CAS-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tx. et Oberd. 1958]	2
		Herrero (1989) – CAS-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tüxen et Oberdorfer 1958]	2
		García-González (1990) – CAS-ESP [<i>Merendero-Cynosuretum</i> Oberd. et Tx. 1954]	5
MC	<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958	Silva-Pando (1990) – GAL-ESP [<i>Merendero montanae-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberdorfer 1958]	5
		Herrera (1995) – CAN-ESP	15
		Loidi et al. (1997) – EUS-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tüxen et Oberdorfer 1958]	8
		Puente et al. (2001) – AST-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tüxen et Oberdorfer 1958]	5
		Alonso (2002) – CAS-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> Tüxen & Oberdorfer 1958]	11
		García-Baquero (2005) – CAS-ESP	1
		Berastegui (2010) – NAV-ESP [<i>Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati</i> R. Tx. et Oberd. 1958]	12
		Loidi et al. (2014) – EUS-ESP [subass. <i>cynosuretosum cristati</i>]	10
		Loidi et al. (2014) – EUS-ESP [subsass. <i>Polygonetosum bistortate</i> Loidi, Fernández-Prieto, Herrera et Bueno 2014]	4
		Vigo (1968b) – PVA-ESP [<i>Cynosuretum catalaunicum</i> Vigo 1968 as. prov.]	1
		Nègre (1969) [<i>Campanulo-Cynosuretum cristati</i> Nègre, 1969] – GAS-FRA	3
		Bolòs (1983) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967 em. nom.]	1
		Bolòs & Montserrat (1983) – ARA-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967 em. nom. 1983]	1
		Ascaso (1992) – ARA-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	1
CC	<i>Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati</i> Nègre 1969	Carrillo & Ninot (1992) – CAT-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	2
		Carreras (1993) – CAT-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	5
		Carreras et al. (1993) – CAT-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	7
		Villegas (1993) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967 subass. típica]	11
		Villegas (1993) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967 subass. <i>plantagnetosum</i> Villegas 1993 nom. ined.]	14
		Villegas (1993) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967 subass. <i>trisetetosum flavescens</i> Villegas 1993 nom. ined.]	6



Taula 84 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.

CC	<i>Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati</i> Nègre 1969	Franquesa (1995) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967; inv.: 3, 9]	2		
		Carreras et al. (1996) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	1		
		Vigo (1996) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	9		
		Villegas (1997) – CAT-ESP [<i>Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris</i> Villegas 1997]	14		
		Soriano (2001) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967]	1		
		Mercadal et al. (2010) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs (1967) 1983]	1		
		Guardiola et al. (2014) – CAT-ESP [<i>Cynosuro-Trifolietum repentis</i>]	3		
		<hr/>			
AA	<i>Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi</i> Teles 1970	Teles (1970) – POR [<i>Agrosti-Arrhenatheretum bulbosi</i> subass. típica, subass. <i>Ranunculus repens</i>]	9		
		Teles (1970) – POR [vicariante do <i>Agrosti-Arrhenatheretum bulbosi</i>]	1		
		Cruz et al. (1998) – CAS-ESP	1		
		Rodríguez-Rojo & Sánchez Mata (2004) – CAS-ESP	40		
		Sardinero (2004) – CAS-ESP	9		
		Monteiro-Henriques (2010) - POR	1		
<hr/>					
AC	<i>Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970	Teles (1970) – POR [<i>Anthemido-Cynosuretum</i> Teles (1963) 1970 subass. de <i>Sieglingia decumbens</i> var. de <i>Nardus stricta</i> , var. típica, var. de <i>Arrhenatheretum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>]	30		
		Teles (1970) – POR [<i>Anthemido-Cynosuretum</i> Teles (1963) 1970 subass. típica var. de <i>Arrhenatheretum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> , var. típica]	18		
		Pulgar (1999) – GAL-ESP [<i>Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970]	12		
		Gonçalves (2000) – POR [<i>Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970 subass. <i>cynosuretosum</i>]	2		
		Gonçalves (2000) – POR [<i>Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970 subass. <i>linetosum bienni</i> Aguiar et J Honrado in Gonçalves 2000 nom. <i>ined.</i>]	8		
		Monteiro-Henriques (2010) – POR [<i>Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati</i> Teles 1970]	2		
		<hr/>			
		FC	<i>Festuco amplae-Cynosuretum cristati</i> Rivas-Martínez ex Fuente 1986	Fuente (1985) – CAS-ESP	10
Navarro (1986) – CAS-ESP [subass. <i>festucetosum pratensis</i> Navarro 1986 nom. <i>ined.</i>]	10				
Navarro (1986) – CAS-ESP [subass. <i>scorzoneretosum humilis</i> Navarro 1986 nom. <i>ined.</i>]	5				
Sánchez Mata (1989) – CAS-ESP	7				
Sánchez Mata (1989) – CAS-ESP [subass. <i>juncetosum acutiflori</i> Sánchez Mata 1989]	6				
García González (1990) – CAS-ESP	5				
Medrano (1994) – CAS-ESP	10				
Cruz et al. (1998) – CAS-ESP [subass. <i>juncetosum acutiflori</i> Sánchez Mata 1989]	8				
Ríos et al. (2003) – CAS-ESP [subass. <i>trifolietosum fragiferi</i> Fernández González in Ríos, Alcaraz et Valdés 2003 nom. <i>ined.</i>]	1				
Rodríguez-Rojo (2003) – CAS-ESP	70				
Cantó (2004) – CAS-ESP	1				
Sardinero (2004) – CAS-ESP [subass. <i>cynosuretosum cristati</i>]	3				
Sardinero (2004) – CAS-ESP [subass. <i>juncetosum acutiflori</i> Sánchez Mata 1889]	7				
Sánchez-Rodríguez et al. (2006) – CAS-ESP	1				



Taula 84 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ord. *Arrhenatheretalia elatioris*) a l'Europa sud-occidental.

AU	<i>Armerio segoviensis-Arrhenatheretum bulbosi</i> Rodríguez-Rojo et Sánchez Mata 2006	Rodríguez-Rojo & Sánchez Mata (2006) – CAS-ESP	59
PC	<i>Phleo nodosi-Cynosuretum cristati</i> Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014	Bolòs (1967) – CAT-ESP [<i>Cynosuretum pradense</i> O. Bolòs 1967]	1
		Molero (1976) – CAT-ESP [<i>Cynosuretum pradense</i> O. Bolòs 1967]	2
		López (1978) – CAS-ESP [<i>Cynosuretum catalaunicum</i> Vigo 1968 <i>nom. nudum.</i>]	1
		Álvarez de la Campa (2004) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1983]	5
SA	<i>Scorzonero humilis –Agrostidetum capillaris</i> Billy ex Mercadal <i>ass. nova hoc loco</i> subass. <i>typicum</i>	Rodríguez-Rojo & Fernández-González 2014 – CAS-ESP	20
		Billy (2000) – ALV-FRA (350-470) [<i>Scorzonero humilis –Agrostidetum capillaris</i> Billy 2000 prov.]	6
OS	<i>Orchido morionis –Serapiadetum linguae</i> de Foucault 1986 [<i>Orchido morio-Serapiadetum linguae</i> de Foucault 1986 (orig. form)]	Billy (2000) – ALV-FRA (350-840) [<i>Scorzonero humilis –Serapiadetum linguae</i> Billy 2000 prov.]	6
		Foucault (1986a) – GAS-FRA [<i>Orchido morio-Serapiadetum linguae</i> subass. <i>plantaginetosum mediae</i> de Foucault 1986]	13
PG	<i>Pediculari schizocalycis-Galietum veri</i> (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal <i>stat. nov. hoc loco</i>	Foucault (1986a) – GAS-FRA [<i>Orchido morio-Serapiadetum linguae</i> subass. <i>oenanthetosum pimpinelloidis</i> de Foucault 1986]	6
		Laigneau (2009) – GAS-FRA	2
CL	<i>Cypero longi-Cynosuretum cristati ass. nova hoc loco</i>	Mayor et al. (1975) – CAS-ESP [<i>Galio-Arrhenatheretum gudaricum</i> subass. típica, subass. <i>molinietosum</i> Mayor et al. 1975, subass. <i>nardetosum</i> Mayor et al. 1975]	24
TOTAL BCE		Franquesa (1995) – CAT-ESP [<i>Cynosuro cristati-Trifolietum repentis</i> O. Bolòs 1967; inv.: 1-2, 4-8, 10]	8
			1.181

Variabilitat

Segons Mucina *et al.* (2016), l'ordre *Arrhenatheretalia* inclou a Europa 8 aliances diferents. Als Països Catalans (Folch 1986; Ninot *et al.*, 2000; Vigo 2005), tradicionalment, se n'hi han distingit tres que són bastant ben tipificades: l'*Arrhenatherion elatioris*, que agrupa els prats dalladors de la muntanya mitjana;¹⁸⁰ el *Cynosurion cristati* Tüxen 1947,¹⁸¹ que inclou els prats de pastura humits de muntanya; i, finalment, el *Trisetum flavescens-Polygonion bistortae* Br.-Bl. *et* Tüxen ex Marschall 1947, que engloba els prats de dall subalpins i els de les zones altimontanes més humides.

Altres escoles, com ara la francesa¹⁸² (Géhu, 1999; Bardat *et al.*, 2004) i la italiana (Biondi *et al.*, 2014), han reorganitzat l'ordre *Arrhenatheretalia* seguint, bàsicament, el sistema ideat per Foucault (1989a) i Géhu (1999). En aquest cas, han extret l'aliança *Cynosurion cristati* de l'*Arrhenatheretalia* i l'han adscrit a l'ordre *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969.¹⁸³ En la darrera revisió realitzada per Foucault (2016) de l'ordre *Arrhenatheretalia* a l'Estat francès i àrees adjacents, hi ha distingit 7 aliances diferents, sense tenir en compte les que ha transferit a l'ordre *Trifolio-Phleetalia* (com p. e., la *Cynosurion cristati*).

¹⁸⁰ Fins a la present memòria, també es feia arribar fins a la terra baixa humida, a tocar de la mar.

¹⁸¹ L'aliança *Cynosurion cristati* s'ha caracteritzat a Catalunya per *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense* i *Leontodon autumnalis*, plantes que sovint apareixen també enmig dels prats dalladors de l'*Arrhenatherion*. Així doncs, la distinció entre aquestes dues aliances, en certs casos, es deu més a una qüestió ecològica i quantitativa que no pas qualitativa. Per aquest motiu alguns autors l'han refusat i l'han considerat com a un sinònim sintaxonòmic de l'*Arrhenatherion*. Per exemple, Bolòs (2001) no inclou aquesta aliança en el seu darrer conspecte sintaxonòmic dels Països Catalans. En tot cas, segons el nostre parer, les associacions adscrites a l'aliança *Cynosurion* a Catalunya han d'incloure's a la *Brachypodio-Centaureion*.

¹⁸² S'hi inclou l'escola occitana, ja que segueix la francesa.

¹⁸³ Ordre que Mucina *et al.* (2016), i també nosaltres, considerem com a sinònim de l'*Arrhenatheretalia*.



També cal destacar la reorganització realitzada per Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) de l'ordre *Arrhenatheretalia* a la terra baixa i a la muntanya mitjana de l'Europa central i de l'occidental (l'estudi no inclou la regió mediterrània). El grup de Rodríguez-Rojo transfereix bona part dels prats i de les pastures de la regió atlàntica (Illes Britàniques incloses) i de la regió submediterrània (que típicament havien estat incloses dins de l'aliança *Cynosurion cristati*) a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*. Per tant, l'aliança *Cynosurion cristati* queda bàsicament restringida a les pastures riques en nutrients del centre i del nord d'Europa (Illes Britàniques incloses). Tal com demostrem més endavant, nosaltres també hem arribat a unes conclusions similars. Per aquest motiu, incloem a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* les associacions ibèriques adscrites tradicionalment a l'aliança *Cynosurion*, així com també altres associacions incloses tradicionalment a l'aliança *Arrhenatherion*.

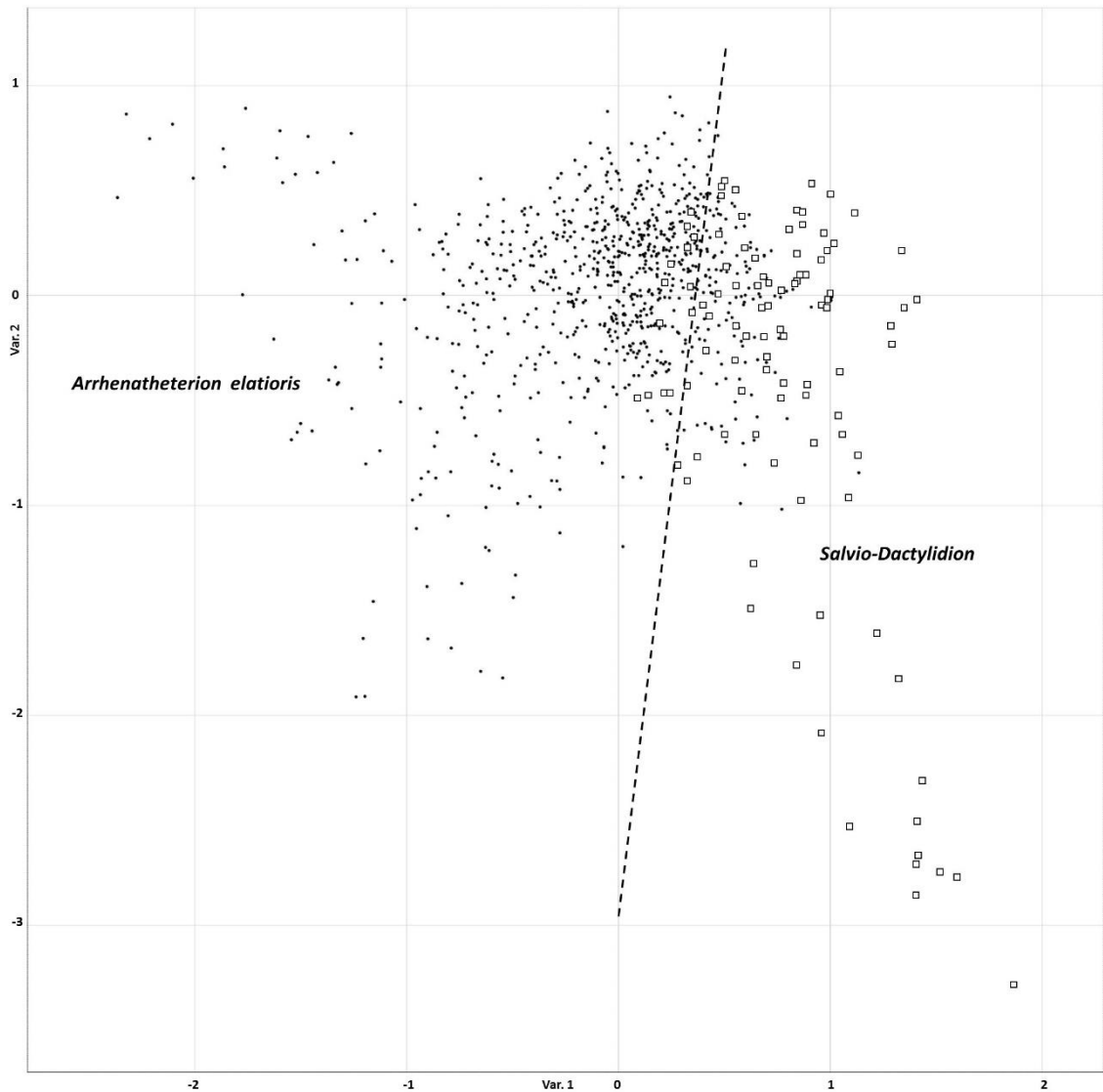


Figura 149. AFC de les aliances *Arrhenatherion elatioris* i *Salvia-Dactylidion* de l'Europa occidental (890 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 3,8%.

Per altra banda, Ubaldi (2003) va crear l'aliança *Salvia pratensis-Dactylidion glomeratae* Ubaldi, Zanotti *et Corticelli in* Ubaldi 2003 i la va adscriure (Ubaldi, 2003, 2008) a l'ordre *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller *et Görs* 1969.¹⁸⁴ No obstant això, tot i que el tipus nomenclatural (ass. *Salvia-Dactyletum*) és una comunitat força ruderal, pensem que és més convenient

¹⁸⁴ *Sub Agropyretalia repentis* Oberd. *et al.* 1967 *nom. nudum.* (art. 2b).



adscriure aquesta aliança a l'ordre *Arrhenatheretalia* (Annex 2), tal com ja varen proposar Mucina *et al.* (2016).¹⁸⁵

Així doncs, a partir dels estudis estadístics (Figura 148 i Figura 149) i de la taula sintètica de l'Annex 2, a la terra baixa i a la muntanya mitjana de l'Europa occidental¹⁸⁶ distingim 3 aliances dins de l'ordre *Arrhenatheretalia*:

- All. ***Arrhenatherion elatioris***. Prats de dall típics, mesòfils, damunt sòls generalment eutròfics, de distribució principalment centreeuropea i nordeuropea. En el subcapítol **3.1.3.1** se'n realitza l'estudi geobotànic detallat.
- All. ***Brachypodio-Centaureion*** [incl.: *Cynosurion cristati auct. iber. non Tx. 1947*]. Pastures i prats mesòfils, damunt sòls generalment oligotròfics, distribuïts per l'Europa sud-occidental. En el subcapítol **3.1.3.2** se'n realitza l'estudi geobotànic detallat.
- All. ***Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae*** Ubaldi, Zanotti *et Corticelli in* Ubaldi 2003 [= *Ranunculo-Arrhenatherion*]
 - **Ref. bib.:** Allegrezza & Biondi (2011), Biondi *et al.* (2014), Mucina *et al.* (2016), Ubaldi (2003, 2008), Ubaldi *et al.* (1990).
 - **Sinonímia: Syn.:** *Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae* Ubaldi, Zanotti *et Corticelli in* Ubaldi 2003 (orig. form); *Ranunculo neapolitani-Arrhenatherion elatioris* Allegrezza *et* Biondi 2011.
 - **Holotipus:** *Salvio pratensis-Dactylidietum glomeratae* Ubaldi, Zanotti *et Corticelli* 1990.
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Pastinaca sativa* s.l. (dif.), *Centaurea nigrescens*, *Achillea collina*, *A. roseoalba*, *Brachypodium pinnatum* (dif.), *Festuca circummediterranea* (dif.), *F. rupicola* (dif.), *Bunium bolbocastanum*, *Ranunculus neapolitanus*, *R. lanuginosus* (dif.), *Rhinanthus freynii* (dif.) (Annex 2).
 - **Ecologia i distribució:** prats de dall mesòfils de les regions central i septentrional de la península Itàlica.
 - **Sintaxonomia:** aliança descrita per Ubaldi (2003) per emmarcar fitosociològicament, dins del conspecte sintaxonòmic italià, l'associació *Salvio-Dactylidietum*: un prat de dall mesòfil, nitròfil i lleugerament ruderal.
 Ubaldi va adscriure la nova aliança a l'ordre *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller *et* Görs 1969 (Ubaldi, 2003, 2008) i no pas a l'ordre *Arrhenatheretalia*. Posteriorment, Allegrezza & Biondi (2011) van descriure l'aliança *Ranunculo-Arrhenatherion* per adscriure-hi els prats de dall mesòfils de la regió central de la península italiana, i la van considerar com a una vicariant l'*Arrhenatherion* Koch 1926. Tanmateix, tal com ha indicat prèviament Mucina *et al.* (2016), ambdues aliances són molt properes ecològicament, geogràficament i florísticament i, per tant, cal considerar-les com a sinònimes. Així, per exemple, Ubaldi (2008) va considerar que l'ass. *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris* era pròpia de l'aliança *Salvio-Dactylidion*, però més tard va ser inclosa per Allegrezza & Biondi (2011) a l'aliança *Ranunculo-Arrhenatherion*.
 - **Variabilitat:** Allegrezza & Biondi (2011) hi adscriuen 3 associacions, que nosaltres augmentem fins a 7 (Annex 2, Taula 83):
 - Ass. Fitocenon basale (*Cynosurion*) a *Lolium multiflorum*
 - Ass. *Salvio pratensis-Dactylidietum glomeratae*
 - Ass. *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori*
 - Ass. *Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Ranunculo neapolitani-Arrhenatheretum elatioris*

¹⁸⁵ En considerar l'aliança *Salvio-Dactylidion* pròpia de l'ordre *Arrhenatheretalia*, passa a ser el sinònim preferent per davant de l'aliança *Ranunculo neapolitani-Arrhenatherion elatioris* Allegrezza & Biondi 2011 (per a més informació, vegeu l'apartat de "variabilitat" de l'ordre *Arrhenatheretalia*).

¹⁸⁶ Recordeu que el nostre estudi inclou, bàsicament, la península Ibèrica, la península Italiana, el nord de la península Balcànica, l'Estat francès i, esporàdicament, Suïssa.



3.1.3.1. All. *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926: prats de fromental centreeuropeus¹⁸⁷

Referències bibliogràfiques

Bardat *et al.* (2004), Biondi *et al.* (2014), Bolòs (2001), Braun (1915), Braun-Blanquet (1925, 1931), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Dierschke (1997, 1999), Ellmauer (1994), Foucault (1989a, 2016), Géhu (1999), Koch (1926), Leuschner & Ellenberg (2018), Mercadal & Vilar (2018), Mucina *et al.* (2016), Oberdorfer (1983), Pawlowski (1966), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), Scherrer (1925), Schneider (1954), Tüxen (1931, 1937), Ubaldi (2003, 2008), Veen *et al.* (2009), Velev (2018), Zajak *et al.* (2016a, 2016b).

Sinonímia

Syn.: *Arrhenatherion* Br.-Bl. 1925 *nom. inval.* (art. 2b); *Arrhenatherion* Koch 1926 (orig. form); *Arrhenatherion* Pawlowski 1928 *nom. inval.* (art. 2b); *Arrhenatherion* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Arrhenatherion elatioris* Tx. 1931 *nom. illeg.* (art. 31); *Anthriscus-Heracleion* Passarge 1975 (syntax. syn.); *Hyperico-Vicion angustifoliae* Passarge 1975 (syntax. syn.); *Festucion pratensis* Sipailova *et al.* 1985 (syntax. syn.).¹⁸⁸ **Pseud.:** *Arrhenatherion auct. non* Luquet 1926.

Al. den.: “praderas de siega mesofíticas meso-supratempladas” (Rivas-Martínez, 2011).

Holotypus

Arrhenatheretum elatioris Scherrer 1925 *nom. illeg.* (art. 31) [= *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915].

Nombre d’inventaris estudiats

890 inv. entre bibliogràfics i propis.

Espècies característiques i diferencials de l’aliança *Arrhenatherion elatioris*

Knautia arvensis, *Heracleum sphondylium* s.l., *Carum carvi*, *Crepis biennis* s.l., *Myosotis arvensis*, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Geranium pratense*, *Pimpinella major* (dif.), *Campanula patula* (dif.).

Fisiognomia

Prats mesòfils, de 60-150 cm d’alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits, especialment pel que fa al percentatge ponderat (E: 49,2%; CR: 80,2%), *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius* s.l., *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Ranunculus acris*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Poa pratensis* s.l., *Lathyrus pratensis*, *Galium mollugo* s.l., *Tragopogon pratensis* s.l., *Festuca rubra* s.l., *Centaurea* gr. *jacea* (incl. *C. xdecepiens*), *Poa trivialis* s.l., *Cynosurus cristatus*... En segon lloc, hi apareixen els teròfits (E: 22,1%; CR: 12,0%), *Bromus hordeaceus* s.l., i tot seguit els geòfits (E: 11,6%; CR: 2,8%), *Conopodium majus* s.l... Finalment, hi trobem amb força menys freqüència els camèfits (E: 5,3%; CR: 2,9%), els faneròfits (E: 3,9%; CR: 0,3%) i els hidròfits (E: 0,4%) (Figura 150).

¹⁸⁷ L’estudi estadístic inclou només l’Europa occidental: la península Ibèrica, la península Italiana, el nord de la península Balcànica, l’Estat francès i, esporàdicament, Suïssa.

¹⁸⁸ Mucina *et al.* (2016) també inclouen dins la sinonímia diversos sintaxons creats per Passarge (1969) que no hem pogut verificar: *Agrostio-Festucion rubrae* Passarge 1969 (syntax. syn.); *Polygalo-Festucion rubrae* Passarge 1969 (*nom. inval.* art. 3b); *Dauco-Arrhenatherion* Passarge 1969 (*nom. inval.* art. 3b); *Phyteumato-Festucion rubrae* Passarge 1969 (*nom. inval.* art. 3b); *Triseto-Arrhenatherion* Passarge 1969 (syntax. syn.). Per altra banda, Velev (2018) també inclou altres sinònims dels Balcans que tampoc hem pogut corroborar.



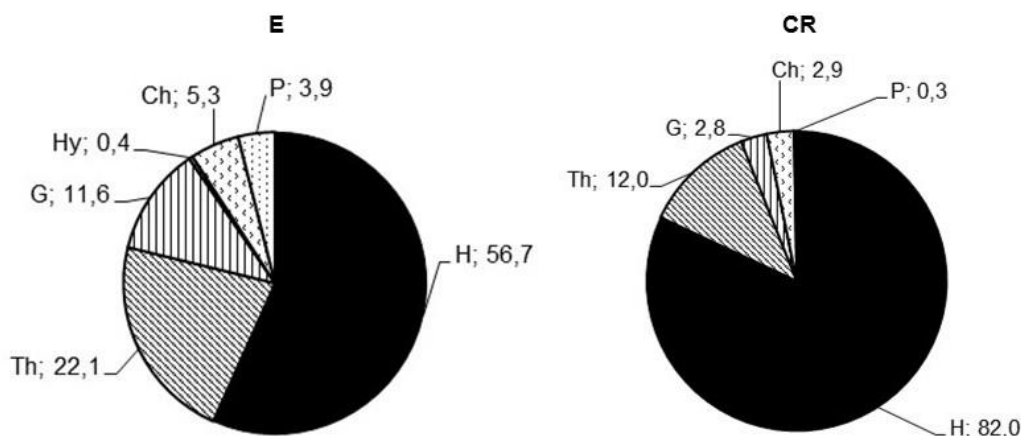


Figura 150. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental.

Composició florística

Els prats de dall solen estar dominants per hemicriptòfits farratgers mesòfils, especialment pel fromental (*Arrhenatherum elatius* s.l.), el trèvol de prat (*Trifolium pratense*) i el dàctil (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*). Florísticament, però, es caracteritzen per la presència d'un conjunt de plantes de distribució típicament centreeuropea: *Knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Carum carvi*, *Crepis biennis* s.l., *Myosotis arvensis*, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris* i *Geranium pratense*. Aquests tàxons solen anar acompanyats per espècie pròpies de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* s.l., *Leontodon hispidus* s.l., *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Crepis capillaris*, *Silene vulgaris* s.l., *Avena pubescens* s.l., *Chaerophyllum aureum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Pimpinella major*, *Campanula patula*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium repens*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Poa trivialis* s.l., *Prunella vulgaris*, *Cynosurus cristatus*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa* s.l., *Phleum pratense* s.l., *Potentilla reptans*, *Centaurea* gr. *jacea*/×*decipiens* s.l...), així com de la classe *Festuco-Brometea* (*Bromus erectus*, *Sanguisorba minor* s.l., *Veronica chamaedrys*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Helianthemum nummularium*...). La freqüència d'aquestes darreres espècies indica el marcat caràcter mesòfil de l'aliança *Arrhenatherion*. Al centre d'Europa, el *locus classicus* de l'aliança, les espècies característiques de l'*Arrhenatherion* hi són freqüents, i algunes més o menys abundants. En canvi, a la península Ibèrica, al límit meridional de l'aliança, ja hi arriben amb més dificultat, i per això la seva freqüència sol disminuir: només solen ser abundants en alguns punts concrets del Pirineu central (Annex 2).

Pel que fa a la corologia (Figura 151), la majoria de tàxons presenten una distribució eurosiberiana (E: 46,7%; CR: 50,9%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium repens*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lathyrus pratensis*..., o pluriregional (E: 30,8%; CR: 42,9%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius* s.l., *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Leucanthemum vulgare* aggr... Tot seguit, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 13,7%; CR: 4,5%), els boreoalpins (E: 7,3%; CR: 1,5%) i els introduïts (E: 1,5%; CR: 0,1%).

Tanmateix, cal tenir en compte, que la presència de tàxons centreeuropeus seria molt més elevada si contempléssim només els tàxons amb freqüència superior al 20% o, per altra banda, si féssim aquest mateix estudi només en prats del centre d'Europa; llavors la presència de tàxons pluriregionals i de mediterranis disminuiria. Cal recordar, que els prats de les nostres contrades se situen en latituds més meridionals i són més propers a la Mediterrània i, per tant, el clima és més càlid. Aquest fet afavoreix la presència de tàxons pluriregionals i mediterranis, els quals solen ser rars o absents al centre i a l'oest d'Europa (*Gaudinia fragilis*, *Ranunculus bulbosus*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*...).



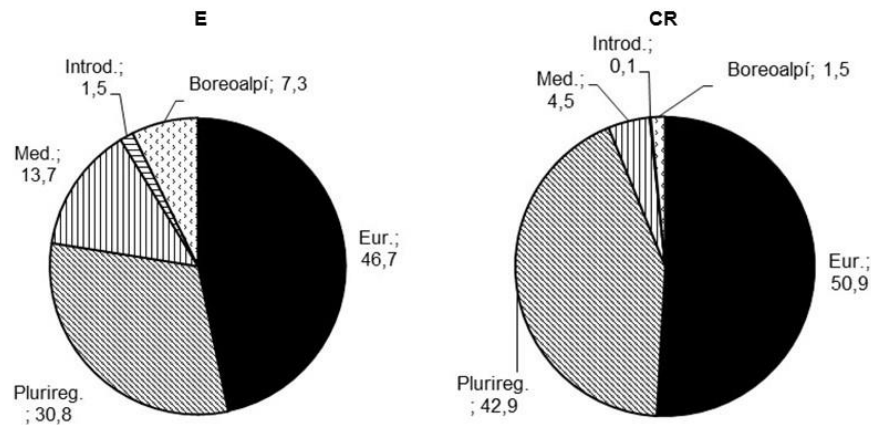


Figura 151. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental.

Ecologia

Prats de dall permanents instaurats en valls fluvials i calmes de la terra baixa i de la muntanya mitjana, damunt sòls profunds i fèrtils, de la regió biogeogràfica medioeuropea (bàsicament, en els climes oceànic i continental, tot i que també es desenvolupen en el clima subalpí i en el submediterrani muntanyós).

- **Practicultura**

Els prats s'han mantingut des d'antic mitjançant un conjunt de tècniques agropecuàries (dall, redall, pastura, irrigació, adob, sembra de plantes farratgeres i retirada de "males herbes") per tal d'obtenir farratge per alimentar el bestiar estabulat. Aquestes pràctiques varien molt d'una regió a una altra d'Europa, tant en el seu nombre com en la seva intensitat. A les regions menys desenvolupades de l'Europa de l'est, els prats es mantenen encara de manera força tradicional; mentre que en altres àrees més industrialitzades, els practicadors tenen la tendència d'abandonar-los o de reconvertir-los en monocultius o en prats molt intensificats (cf. l'apartat d'"ecologia" de l'ord. *Arrhenatheretalia* [3.1.3]).

Les pràctiques agrícoles ben realitzades (en la mesura correcta i en l'època idònia) augmenten la productivitat del prat, però també eliminen diverses espècies, algunes de les quals poden ser d'elevat valor biològic. La riquesa florística d'un prat i el seu contingut de tàxons singulars estan estretament relacionats amb l'activitat agropecuària a la qual està sotmès (a menys intervenció, més riquesa), així com el temps que fa que es manté el prat de manera ininterrompuda (a més temps, més riquesa).

Al centre i a la part oriental d'Europa, on el clima i el sòl són prou humits, el desenvolupament dels prats és ràpid i continuat durant bona part de l'any i, per tant, es poden realitzar tres segues anuals (Leuschner & Ellenberg, 2018). En canvi, a les àrees més eixutes del sud d'Europa, especialment al vessant meridional dels Pirineus orientals, si no hi ha irrigació només se sol realitzar un dall. La pastura, se sol aplicar en prats que es dallen un sol cop a l'any, sovint entre final de primavera i principi d'estiu. Després, sovint s'engega el bestiar al prat des de mitjan estiu fins al final de la tardor. L'adobament es feia antigament a partir de fems, especialment de vaca o d'euga, però des de fa una quarantena d'anys ha estat substituït, majoritàriament, per adobs minerals. En molts casos, l'agricultor es reserva els fems per als monocultius de cereals.

Tal com hem mencionat, la irrigació es realitza als prats més eixuts, sovint situats en latituds més meridionals, principalment a les àrees més properes a la Mediterrània. Aquesta pràctica permet obtenir 2 o 3 dalls. Pel que fa a la sembra de plantes farratgeres, es realitza de manera molt diferent segons la regió geogràfica i el rendiment que es vol obtenir del prat. Actualment, les plantes més emprades són diversos cultivars d'*Arrhenatherum elatius* s.l., *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus* s.l., *Medicago sativa* s.l., *Onobrychis viciifolia*, *Trifolium pratense*, *T. repens* i *Vicia sativa*.



Distribució

L'aliança *Arrhenatherion elatioris* s'estén pel centre i el nord d'Europa (Illes Britàniques incloses), de la península Ibèrica fins a Polònia, Romania i Bulgària, i des del sud de la península escandinava (Noruega, Suècia)¹⁸⁹ fins a la meitat nord de les penínsules Ibèrica, Itàlica i Balcànica (Nordhagen, 1940; Resmeritá, 1977, 1978; Kovács, 1975; Perez-Pinto & Morey, 1981; Losvik, 1988; Coldea, 1991; Devillers *et al.*, 1991; Rodwell *et al.*, 1992; Buffa *et al.*, 1997; Paal *et al.*, 2001; San Miguel, 2001; Kabucis *et al.*, 2003; Anca *et al.*, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev *et al.*, 2005; Pozo, 2005; Apostolova *et al.*, 2007; Janisová & Skodova, 2007; Rodwell *et al.*, 2007; Stancic, 2008; Reiné *et al.*, 2009; Velev *et al.*, 2010, 2011; Velev, 2018), en els dominis atlàntic, centreeuropeu, termonemoral i alpí establerts per Ozenda (1994). En queda fora, doncs, el sector més meridional¹⁹⁰ (domini mediterrani) i la meitat més oriental d'Europa (domini sarmàtic) (Figura 152).

Tanmateix, alguns autors fan arribar l'*Arrhenatherion* més cap a l'est. Kabucis *et al.* (2003) l'indiquen de Letònia, i Veen *et al.* (2009), Marlosky *et al.* (2017) i Velev (2018) el citen de Bielorrússia i Ucraïna occidental (domini sarmàtic). No obstant això, Leuschner & Ellenberg (2018) consideren que aquests prats més orientals ja no són adscribibles a l'aliança *Arrhenatherion* i, per altra banda, nosaltres mateixos no hem trobat cap inventari que corrobori l'*Arrhenatherion* tan a l'est del centre d'Europa. Només coneixem llistats de plantes diagnòstiques (Veen *et al.*, 2009; Marlosky *et al.*, 2017) del considerat *Arrhenatherion* bielorús, però aquests estan constituïts per plantes pròpies de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*, i no pas per les característiques de l'*Arrhenatherion*. Per aquest motiu, considerem dubtosa aquesta distribució més oriental, i cal confirmar-la amb l'anàlisi d'inventaris complets (cf. línia discontinua de la Figura 152).

L'*Arrhenatherion* és especialment abundant a la regió biogeogràfica medioeuropea, a la part central d'Europa, Bèlgica, França nord-oriental, Suïssa, Àustria, Txèquia, Alemanya i Polònia (Leuschner & Ellenberg, 2018), i a les valls de les principals serralades del continent: Balcans, Alps, Apenins, massís Central, Pirineus, serralada cantàbrica... (Braun, 1915; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Vigo, 1968, 1984; Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Díaz González & Fernández Prieto, 1987; Buffa *et al.*, 1997, Pozo, 2005; Velev, 2018). Tanmateix, l'*Arrhenatherion* també es troba enmig de la regió biogeogràfica mediterrània, en alguns enclavaments muntanyencs submediterranis o eurosiberians, com són les serralades del nord de Croàcia, d'Eslovènia, d'Albània i del centre de la península Ibèrica (San Miguel, 2001; Dring *et al.*, 2002; Rodwell *et al.*, 2007; Stancic, 2008; Velev, 2018). La seva distribució altitudinal oscil·la de 0 a 1.400(1.600) m.¹⁹¹

La meitat nord de la península Ibèrica representa el seu límit meridional a l'Europa occidental. Aquí, l'aliança arriba bastant afeblida florísticament, i només es poden trobar prades que presentin la majoria de plantes característiques de l'*Arrhenatherion* en certs indrets del Pirineu central. En canvi, hi apareixen certes plantes comunes a l'Europa meridional que permeten diferenciar una subaliança particular, l'*Aveno-Arrhenatherenion*, respecte a la subaliança clàssica de l'Europa central, el *Colchico-Arrhenatherenion*.

¹⁸⁹ Les citacions de l'*Arrhenatherion* al sud de la península escandinava (Nordhagen 1940, Losvik, 1988) s'han d'acabar de confirmar amb inventaris d'associació; tanmateix, aquestes àrees es troben dins del domini centreeuropeu (Ozenda, 1994). Per tant, se situen en el domini biogeogràfic per excel·lència de l'aliança i, per aquest motiu, les considerem com a correctes.

¹⁹⁰ Raimondo (1980) i Allegranza & Biondi (2011) indiquen l'aliança *Arrhenatherion* a Sicília en base de l'ass. *Urtico-Arrhenatheretum elatioris*, l'adscripció de la qual és discutida entre els fitosociòlegs italians (cf. nota 177). Tanmateix, bona part dels tàxons característics de l'aliança *Arrhenatherion* no es desenvolupen a l'illa, i els que ho fan hi són molt rars. Per tant, descartem la seva presència a Sicília.

¹⁹¹ Excepcionalment, fins a 1.800 m, tot i que sovint ja es tracta d'inventaris de transició entre l'*Arrhenatherion* i el *Trisetum-Polygonion*. Segons Polunin & Walters (1985), els prats de dall dominats per *Arrhenatherum elatius* són més freqüents a les valls de les àrees muntanyoses de la regió centreeuropea fins a 600 m d'altitud; pel que fa a la regió atlàntica, els prats dalladors es distribueixen des del nivell del mar fins a l'estatge montà.



Pel que fa als Països Catalans, les comunitats mesòfiles de l'*Arrhenatherion* tenen encara una gran importància als riberals i a les terrasses al·luvials dels Pirineus, especialment des de la Val d'Aran i l'Alta Ribagorça fins al Ripollès, tot i que també es desenvolupen a Alta Garrotxa i a l'Alt Vallespir. Un xic més al sud, també han estat instal·lades a les muntanyes plujoses dels Prepirineus (Port del Comte, serra de Milany, Cabrerès i valls d'Olot) i de la serralada prelitoral (cims de les Guilleries i alt Montseny). Al sud del país, al límit meridional de l'aliança, encara se n'hi poden trobar petits enclavaments a les muntanyes de clima fresc dels Ports, de Penyagolosa i de la serra de Aliaguilla (entre Conca i València). Altitudinalment, es distribueixen de (450)600-1.400(1.600) m.¹⁹²

Al nord-est de Catalunya, els prats de l'*Arrhenatherion* són substituïts a la regió mediterrània litoral i a la prelitoral per l'aliança *Oenanthero-Gaudinion* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*). Es tracta de prats mesohigròfils que se solen instal·lar en zones humides o vora les rieres de les planes fluvials properes a la mar (Rosselló, Empordà, Selva, curs baix de la Tordera) i dels massissos litorals i prelitorals (Queragut-Millars, Salines, Albera, Guilleries, Montseny i Corredor-Montnegre) (Figura 153).



Figura 152 Distribució de l'aliança *Arrhenatherion elatioris* a Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Nordhagen, 1940; Bolòs, 1956, 1958; Vigo, 1968, 1984; Resmerità, 1978; Pérez-Pinto & Morey, 1981; Folch, 1986; Losvik, 1988; Coldea, 1991, Rodwell *et al.*, 1992, 2007; Buffa *et al.*, 1997; San Miguel, 2001; Paal *et al.*, 2001; Kabucis *et al.*, 2003; Anca *et al.*, 2004; Lawesson, 2004; Meshinev *et al.*, 2005; Pozo, 2005; Apostolova *et al.*, 2007; Maslovsky *et al.*, 2007; Stancic, 2008; Caballero *et al.*, 2009; Reiné *et al.*, 2009; Veen *et al.*, 2009; Allegrezza & Biondi, 2011; Zajak *et al.*, 2016a, 2016b; Leuschner & Ellenberg, 2018; Velez, 2018).

¹⁹² Ídem nota 191.



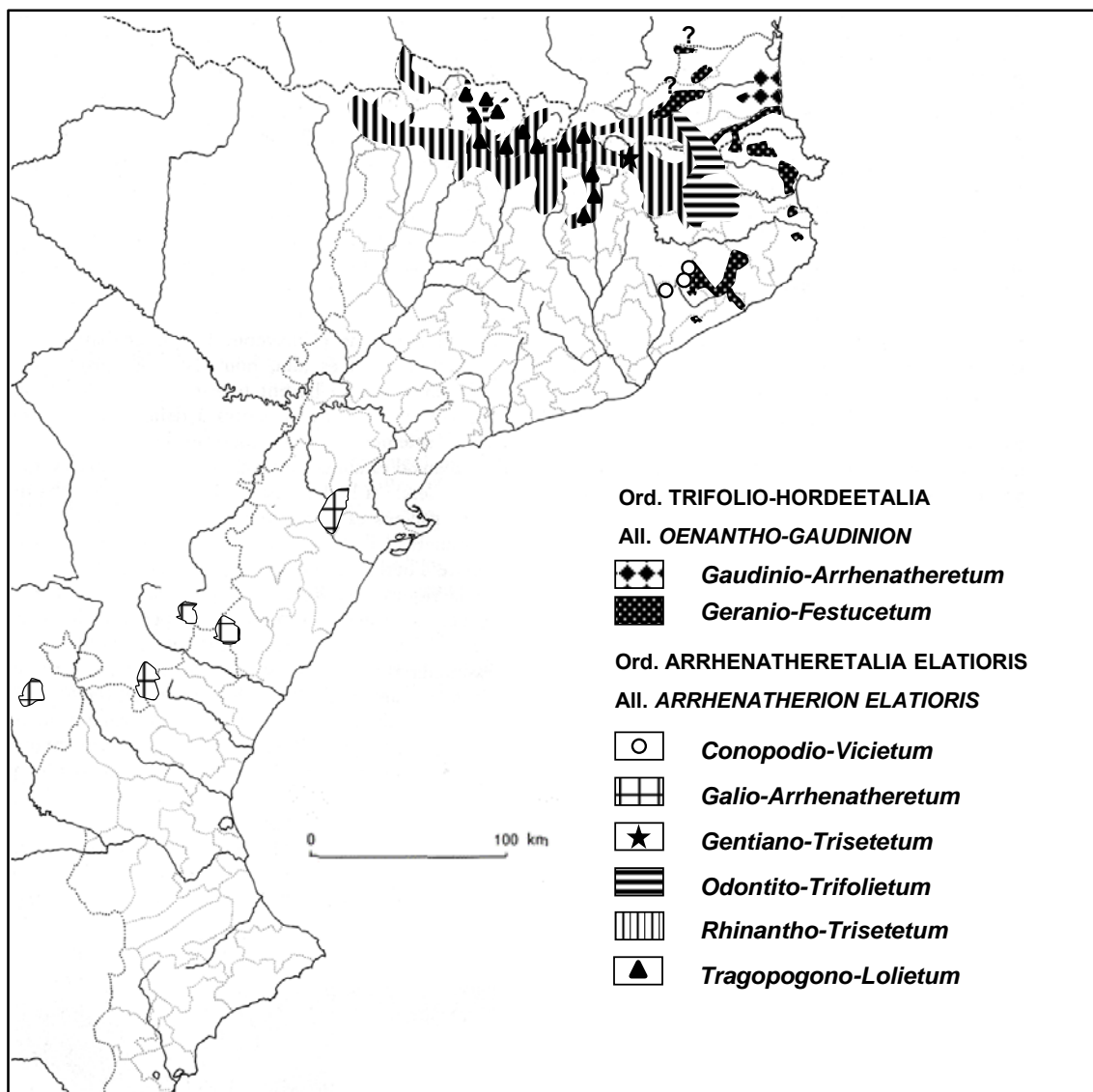


Figura 153. Distribució de les associacions de les aliances *Arrhenatherion elatioris* (ord. *Arrhenatheretalia*) i *Oenantho-Gaudinon* (ord. *Trifolio-Hordeetalia*) als Països Catalans. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Bolòs, 1956, 1958, 2001; Vigo, 1968, 1984; Folch, 1986; Mercadal *et al.*, 2003a; Carreras *et al.*, 2006, Devis, 2006). **Base cartogràfica:** Folch (1986). **Nota:** la presència del *Geranio-Festucetum* a la rodalia de Sant Martin de Fenolhet i a la plana del Conflent no està plenament confirmada.

Sintaxonomia¹⁹³

La primera menció que coneixem sobre l'aliança *Arrhenatherion* es deu a Braun-Blanquet (1925: 218) en indicar les localitats on creixia *Rumex montanus* Desf. als Grisons (Suïssa). Però aquest nom és invàlid perquè no està acompanyat d'una diagnosi original ni de cap referència bibliogràfica (*nom. nud.*, art. 2b). Un any més tard, Koch (1926: 124) i Luquet (1926: 62), assessorats pel mateix Braun-Blanquet, també van anomenar l'*Arrhenatherion* en les seves respectives publicacions. Ambdues obres presenten inventaris d'associació o referències bibliogràfiques indirectes distintes i, per tant, corresponen a homònims de la mateixa data, ja que tampoc especifiquen el mes de la publicació.

L'article 33 del CINF (Weber *et al.*, 2000; Izco & Arco-Aguilar, 2003) indica que s'ha de seguir el primer autor que escull un homònim i en refusa l'altre. Tradicionalment, s'ha assignat l'autoria a Koch (Oberdorfer, 1983; Ellmauer & Mucina, 1993; Ellmauer, 1994; Dierschke, 1997, 1999; Borhidi *et al.*, 1999; Géhu, 1999; Stunder-Ehrensberger, 2000; Bolòs, 2001; Rivas-Martínez *et al.*

¹⁹³ Aquest apartat de sintaxonomia ha estat publicat en anglès a Mercadal & Vilar (2018).



2001; Bardat *et al.*, 2004, Rivas-Martínez, 2011; Costa *et al.*, 2014; Biondi *et al.*, 2014; Foucault, 2016; Rodríguez-Rojo *et al.*, 2017), però no hem trobat cap estudi que refusi, alhora, l'*Arrhenatherion* Luquet 1926.

Per altra banda, darrerament, Kucera (2007) i altres autors (Velev *et al.*, 2011; Silc *et al.*, 2014; Mucina *et al.*, 2016; Zajac *et al.*, 2016a, 2016b; Skvorc *et al.*, 2017; Velev, 2018) han refusat l'*Arrhenatherion* Koch 1926 en considerar que no presenta una diagnosi original suficient, ni una referència indirecta clara (*nom. nud.*, art. 2b), i proposen com a únic nom correcte l'*Arrhenatherion* Luquet 1926, malgrat que, segons la nostra opinió, l'autoria de Koch és ben vàlida.

Walo Koch¹⁹⁴ va publicar l'any 1926 la seva tesi doctoral sobre la vegetació de Linthebene (nord-est de Suïssa). Aleshores, dins de l'aliança *Arrhenatherion*, hi va incloure una única associació, l'*Arrhenatheretum elatioris*, però no va publicar cap inventari ni tampoc va remetre directament l'*Arrhenatheretum elatioris* a Braun (1915), on es descriu vàlidament l'associació. No obstant això, va donar quatre referències bibliogràfiques, una de les quals (Scherrer, 1925) és útil per validar l'aliança (Figura 154).

Així, a la pàgina 124, Koch va mencionar que Dutoit i Scherrer havien estudiat àmpliament l'*Arrhenatheretum*, i que els seus inventaris de Linthebene diferien molt poc dels de Scherrer (Limmattal, Suïssa), però no va indicar l'any de la publicació de les citacions bibliogràfiques. De totes maneres, a la bibliografia apareixen dues obres de Scherrer (1923, 1925) i una de Dutoit (1924). El treball de Scherrer (1923) s'ha desestimar perquè no tracta l'*Arrhenatherion*. En canvi, a Scherrer (1925: 88-92) es publiquen dues taules d'associació (una per a la composició primaveral i l'altra per a l'estival) que són assignades a l'*Arrhenatheretum* i que clarament són adscribibles al concepte tradicional de l'aliança *Arrhenatherion*. Scherrer (1925) tampoc va indicar l'autor de l'associació, però va comparar els prats de Limmattal (Suïssa) amb els de les Cevenas de Braun (1915), fent referència a la seva gran similitud florística. De tota manera, Scherrer (1925) també va comparar els prats de la seva àrea d'estudi amb altres prats de diverses localitats europees, fet que podria fer entendre la citació Braun (1915) per part de Scherrer (1925) com a una referència confusa. Així doncs, per evitar discrepàncies, s'ha de considerar l'*Arrhenatheretum* Scherrer 1925 com a un homònim il·legítim (art. 31) de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915, fet que valida igualment (art. 17) l'aliança *Arrhenatherion* Koch 1926.

Pel que fa a Dutoit (1924: 45), també s'ha de descartar perquè no menciona l'*Arrhenatheretum* i, de fet, no serveix per validar l'aliança *Arrhenatherion* tal com l'entendem avui dia. En el seu estudi sobre la vegetació dels subAlps de Vevey (Suïssa), s'anomena el "Groupe d'associations des prairies mésophiles, type *Arrhenatheretum*" i es dona una taula amb 15 inventaris de l'*Agrostidetum capillaris*. En aquest cas, s'estudia una associació de l'aliança *Trisetum flavescens-Polygonion bistortae* Br.-Bl. *et* Tx. *ex* Marschall 1947 i no pas de l'*Arrhenatherion*. Dutoit (1924) fa referència al "Groupe" de prats de dall "type *Arrhenatheretum*", no pas a l'associació *Arrhenatheretum* Braun 1915 pròpiament dita. Cal tenir en compte que Braun (1915) va incloure l'"association à *Agrostis vulgaris* (*Agrostidetum*)", pròpia de l'aliança *Trisetum-Polygonion*, i l'associació l'*Arrhenatheretum*, pròpia de l'aliança *Arrhenatherion*, dins del mateix "Groupe d'associations des prairies mésophiles, type *Arrhenatheretum*", una forma embrionària del que seria més tard l'ordre *Arrhenatheretalia*.

Pel que fa a la pàgina 125, Koch va donar una quarta referència. En aquest cas, el botànic suís va comentar que entremig dels fruiters de Linthebene es desenvolupava una variant de l'*Arrhenatheretum* caracteritzada per diversos geòfits, la qual havia estat mencionada anteriorment per Braun-Blanquet (1924) de Chur (Suïssa) (Figura 1). Certament, Braun-Blanquet (1924: 111) va anomenar l'*Arrhenatheretum*, però aquesta referència no es pot prendre com a vàlida, ja que l'associació, tot i ser mencionada pel mateix Braun-Blanquet, no disposa de diagnosi ni de cap referència.

¹⁹⁴ Koch feu la tesi doctoral a la Universitat de Zürich, on Braun-Blanquet exercia de professor associat a l'Escola Politècnica Federal de Zürich. Segons Koch (1926), Braun-Blanquet el va ajudar en la determinació de plantes, en l'aplicació del mètode sigmatista i li va prestar bibliografia.



XI. Assoziationsverband *Arrhenatherion elatioris*.

Das *Mesobrometum brachypodietosum* und bei geeigneten Bodenverhältnissen schon das *Molinietum caricetosum tomentosae* lassen sich durch intensive Düngung in Fettwiesen überführen. Im untern Teil der montanen Stufe ist es das **Arrhenatheretum elatioris**, eine Gesellschaft von recht konstanter Zusammensetzung, welche als einzige Assoziation des Verbandes auftritt. In letzter Zeit ist es von Scherrer und Dutoit eingehend geschildert worden. In der Linthebene weichen im allgemeinen weder floristische Zusammensetzung noch die ökologischen Verhältnisse von Scherrers Daten ab, einzig dass stellenweise durch reichlicheres Auftreten von *Trisetum flavescens* und *Agrostis vulgaris* ein leicht subalpiner Anstrich zustande kommt. Als rein anthropogene Gesellschaft gedeiht die Assoziation

124

nur in den bestmeliorierten Teilen des Gebietes, besonders am Rande der Ebene in der Nähe der menschlichen Siedelungen, wo sie auch den Standort für die zahlreich kultivierten Obstbäume liefert. In diesen Obstbaumhainen tritt auch etwa eine interessante *Geophyten-Variante* auf, deren Frühlingsaspekt durch *Gagea lutea*, *Leucoïum vernalis*, *Ranunculus Ficaria* und *Corydalis cava* ausgezeichnet ist. Braun-Blanquet (Schedae VII [1924] S. 191 sub *Ranunculus Ficaria*) hat diese Gesellschaft als Erster aus dem Churer Rheintal erwähnt.

Figura 154. Fragment de l'obra de Koch (1926: 124-125) on es valida per primera vegada l'aliança *Arrhenatherion elatioris* a partir de la referència indirecta (Scherrer, 1925).

Respecte a la proposta de Kucera (2007) de prendre com a nom correcte l'*Arrhenatherion* Luquet 1926 per ser una obra amb un tipus nomenclatural més clar, aquest plantajament presenta el mateix problema que l'autoria Dutoit (1924). Aimé Luquet, deixeble i amic de Braun-Blanquet,¹⁹⁵ va publicar el 1926 la seva tesi sobre la vegetació del Mont Dór, al Massís Septentrional (Alvèrnia), obra que, a diferència de la de Koch, ha passat força més desapercibuda. Luquet (1926: 62) també va anomenar l'aliança *Arrhenatherion* i li va assignar únicament l'"Association à *Agrostis capillaris* L.". L'associació la va descriure mitjançant una taula sintètica elaborada a partir de 18 inventaris de la seva àrea d'estudi. Però, Luquet, com anteriorment Dutoit (1924), també es referia a l'*Agrostidetum* Braun 1915 (Association à *Agrostis vulgaris* Braun 1915), i no pas a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915.

L'*Agrostidetum* Braun 1915 [= *Campanulo rectae-Agrostietum capillaris* (Braun) Hundt 1964] és una associació de l'aliança *Trisetum-Polygonion*, talment com l'*Agrostidetum* Luquet 1926 [= *Viola luteae-Trisetum flavescens* Luquet ex Foucault 1986] i no pas de l'aliança *Arrhenatherion*.

¹⁹⁵ L'any 1930, Luquet, conjuntament amb el Dr. Braun-Blanquet i altres botànics, fou cofundador de la "Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine de Montpellier" (SIGMA). Aleshores n'era el secretari adjunt i el tresorer (RBAAT, 1930).



L'*Agrostidetum* Luquet 1926 es caracteritza per la freqüència de tàxons propis del *Trisetum-Polygonion*: *Colchicum autumnale*, *Narcissus poeticus*, *Trollius europaeus*, *Polygonum bistorta*, *Astrantia major*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Phyteuma spicatum*, etc. Per aquest motiu, a Mercadal & Vilar (2018), hem refusat l'*Arrhenatherion* Luquet 1926 *nom. illeg.* (art. 31), i hem escollit l'homònim *Arrhenatherion* Koch 1926 com a nom correcte, ja que el nom de Luquet no es correspon amb el concepte tradicional de l'*Arrhenatherion*, sinó que es tracta d'un sinònim del *Trisetum-Polygonion*, del qual no és prioritari perquè és alhora un homònim il·legítim de l'*Arrhenatherion* Koch 1926.

Posteriorment, Pawlowski (1928) va anomenar l'ordre *Arrhenatheretalia*, l'aliança *Arrhenatherion* i dues associacions, però no va publicar cap inventari ni va donar cap referència bibliogràfica. Per tant, l'*Arrhenatherion* Pawlowski 1928 és un *nomen nudum* (art. 2b). L'any 1931, Braun-Blanquet (1931) va tornar a anomenar l'*Arrhenatherion* sense tampoc donar cap inventari ni cap referència, i es tracta, altra vegada, d'un *nomen nudum* (art. 2b). En canvi, Tüxen (1931), tot i que tampoc va donar cap referència, sí que va publicar inventaris d'associació típics que va adscriure a l'aliança *Arrhenatherion* i a l'ordre *Arrhenatheretalia*. En aquest cas però, en considerar vàlid l'*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, el nom de Tüxen és il·legítim (art. 31), tot i que permet validar igualment (art. 17) l'ordre *Arrhenatheretalia* Tx. 1931.

Durant la resta del segle XX, diversos autors han tipificat diverses aliances regionals de l'Europa occidental, les quals hem llistat anteriorment en l'apartat de "sinonímia" en considerar-les sinònims sintaxonòmics, talment com Mucina *et al.* (2016). Per acabar de completar la sinonímia, podeu consultar Velev (2018).

• **Implicacions perjudicials de l'acceptació de l'*Arrhenatherion* Luquet 1926**

Tal com hem publicat recentment (Mercadal & Vilar, 2018), rebutjar la nostra proposta i acceptar l'*Arrhenatherion* Luquet 1926 com a nom correcte hagués comportat implicacions perjudicials per a la fitosociologia europea. L'*Arrhenatherion* Luquet 1926 no podria incloure les associacions adscrites tradicionalment a l'aliança *Arrhenatherion*, ja que seria, com hem dit, un sinònim prioritari de l'aliança *Trisetum-Polygonion*. Així doncs, caldria buscar un nou nom per al concepte tradicional de l'*Arrhenatherion* a partir de sinònims sintaxonòmics posteriors a Koch (1926), ja que l'aliança *Trisetum-Polygonion* passaria anomenar-se *Arrhenatherion* Luquet 1926. Per aquest motiu, en darrer terme, també es podria aplicar l'article 52 (*nomina conservanda*) per protegir l'*Arrhenatherion* i el *Trisetum-Polygonion* i evitar així canvis innecessaris i futures interpretacions errònies, malgrat que aquest article del CINF està pensat especialment per a classes i ordres.

Propostes de divisió de l'aliança *Arrhenatherion* en altres aliances

Des de mitjan segle XX, l'aliança *Arrhenatherion* ha tingut diverses propostes de divisió en altres aliances. A l'Europa occidental, les principals divisions han estat la descripció de l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967,¹⁹⁶ que engloba prats atlàntics i submediterranis, i l'aliança *Salvio-Dactylidion* Ubaldi, Zanotti *et* Corticelli *in* Ubaldi 2003¹⁹⁷ [= *Ranuncululo-Arrhenatherion* Allegrezza *et* Biondi 2011], que inclou els prats de la terra baixa i de la muntanya mitjana de la península Itàlica.

El *Brachypodio-Centaureion* l'entendem com a una aliança vicariant sudeuropea del *Cynosurion cristati* centreeuropeu; mentre que el *Salvio-Dactylidion* l'entendem com a una aliança italiana vicariant de l'*Arrhenatherion* centreeuropeu.

A la resta d'Europa, especialment a Alemanya, s'han creat altres aliances de prats de dall mesòfils (cf. sinonímia), que no contemplem per ser geogràficament i florísticament disitintes a l'*Arrhenatherion* de la nostra àrea d'estudi.

¹⁹⁶ Aquesta aliança s'estudia més detalladament en l'apartat 3.1.3.2.

¹⁹⁷ Podeu trobar una breu descripció d'aquesta aliança en l'apartat de "variabilitat" de l'ordre *Arrhenatheretalia*.



Propostes de subdivisió de l'aliança *Arrhenatherion*

Les propostes de subdivisió de l'aliança *Arrhenatherion* en distintes subaliances també ha estat freqüent arreu d'Europa. Les més properes geogràficament a la nostra àrea d'estudi són les proposades per Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963), per a la península Ibèrica, i per Foucault (1989a, 2016),¹⁹⁸ per a Europa i per a França respectivament.

Després de la revisió d'aquests estudis i de l'anàlisi de diverses associacions de l'Europa occidental (Taula 85), hem arribat a la conclusió que hi ha diferències florístiques significatives entre els prats ibèrics i els del centre d'Europa. Per aquest motiu, distingim dues subaliances geogràfiques dins de l'*Arrhenatherion*:

- Suball. ***Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris*** de Foucault 1989. [pastures i prats de dall mesòfils de l'Europa central]
 - **Nota:** prenem aquest nom com a preferent per incloure els prats de dall típics de l'Europa central (mesòfils i mesohigròfils), ja que es tracta del sintàxon que més s'hi ajusta florísticament i ecològicament de les 3 subaliances proposades per Foucault (1989a).
 - **Ref. bib.:** Bardat *et al.* (2004), Foucault (1989a, 2016), Géhu (1999), Royer *et al.* (2006), Velev (2018).
 - **Sinonímia: Syn.:** *Colchico autumnale-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 (orig. form); *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 *p. p. nom. inval.* (art. 8);¹⁹⁹ *Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 *nom. inval.* (art. 17) [= *Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault ex de Foucault 2016 (syntax. syn.)]; *Agrostio capillaris-Arrhenatherenion elatioris* Loiseau *et Felzines in* Royer, Felzines, Missot *et Thévenin* 2006 (syntax. syn.);²⁰⁰ *Poo angustifoliae-Arrhenatherenion elatioris* Felzines 2011 (syntax. syn.). **Al. den.:** *Arrhenatherenion elatioris* primaire (Foucault, 2016).
 - **Holotypus:** *Alchemillo-Arrhenatheretum* (Oberd.) Sougnez *in* Sougnez *et* Limburg 1963.
 - **Espècies diferencials:** *Colchicum autumnale*, *Galium mollugo* s.l., *Festuca pratensis*, *Ajuga reptans*, *Lychnis flos-cuculi*, *Primula veris*, *Pimpinella major*, *Campanula patula*, *Cardamine pratensis* subsp. *pratensis* (Taula 85).
 - **Distribució:** centre d'Europa.
 - **Sintaxonomia:** Foucault (1989a) va crear 3 subaliances ecològiques per classificar l'*Arrhenatherion* europeu²⁰¹ sense tenir en compte treballs anteriors, com ara el de Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963):
 - *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 *nom. inval.* (art. 8). Inclou els prats mesòfils i mesotròfics d'Europa (Foucault hi va incloure, entre altres associacions, el *Rhinantho-Trisetetum* i el *Malvo-Arrhenatheretum*).

¹⁹⁸ La nova proposta de Foucault (2016) és especialment disgregadora, adscriuint algunes de les associacions típiques de l'*Arrhenatherion* pirinenc al *Brachypodio-Centaureion* o al *Triseteto-Polygonion*.

¹⁹⁹ Segons el nostre parer, es tracta d'un nom invàlid (art. 8) per no indicar clarament les espècies diferencials del sintàxon. Recentment, Foucault (2016) i Velev (2018) han considerat el *Trifolio-Arrhenatherenion* Rivas Goday *et* Rivas-Mart. 1963 com a sinònim prioritari del *Centaureo-Arrhenatherenion*. No obstant això, només ho pot ser en part, ja que Foucault (1989a) va incloure dins del *Centaureo-Arrhenatherenion* associacions ibèriques, però, també, del centre d'Europa. De fet, el tipus nomenclatural escollit per Foucault per al *Centaureo-Arrhenatherenion* va ser el *Galio veri-Trifolietum repentis* Sougnez 1957, un prat calcícol de la regió subatlàntica de Normandia, amb una composició prou diferent del *Galio-Arrhenatheretum bulbosi*, el tipus de la suball. *Trifolio-Arrhenatherenion*.

²⁰⁰ Foucault (2016) considera l'*Agrostio-Arrhenatherenion* com a un sinònim sintaxonòmic posterior *p. p.* del *Poo pratensis-Arrhenatherenion*.

²⁰¹ Posteriorment, Gehú (1999) va afegir la nova subaliança *Galio littoralis-Arrhenatherenion elatioris* Géhu 1999 *nom. inval.* (art. 8), que engloba prats naturals sublitorals, però aquesta unitat no ha estat inclosa en el darrer conspecte sintaxonòmic general francès (Bardat *et al.*, 2004). En tot cas, la composició florística de les dues associacions que Gehú (1999) va adscriure al *Galio-Arrhenatherion* no pertany a l'*Arrhenatherion elatioris*.



- *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989. Inclou els prats mesòfils de tendència mesohigròfila.
- *Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 *nom. inval.* (art. 17). Inclou els prats eutròfics.

Dins del *Colchico-Arrhenatherenion* hi incloem, provisionalment, els prats mesòfils i mesohigròfils de l'*Arrhenatherenion* del centre d'Europa, ja que el *Centaureo-Arrhenatherenion* és un *nom. inval.* (art. 8) i, originalment, hi va incloure sintàxons ibèrics. No obstant això, el *Colchico-Arrhenatherenion* també es podria considerar invàlid, ja que tot i que Foucault (1989a) va indicar el tipus nomenclatural i va donar un llistat d'espècies per diferenciar aquesta subaliança, en cap moment va dir explícitament que aquestes fossin les espècies característiques o les diferencials, fet que es pot entendre com un incompliment de l'art. 8. Tanmateix, queda clar quines espècies són les diagnòstiques.

Recentment, Foucault(2016) ha proposat subdividir els prats de l'*Arrhenatherenion* de l'Estat francès en 6 subaliances ecològiques. Tanmateix, sense un estudi preliminar, preferim agrupar provisionalment les comunitats de l'*Arrhenatherenion* de l'Europa occidental en només dues subaliances geogràfiques: *Colchico-Arrhenatherenion* (Europa central) i *Aveno-Arrhenatherenion* (sud-oest d'Europa, principalment península Ibèrica; cf. la subaliança següent).

- **Variabilitat:** dins d'aquesta subaliança s'hi han d'adscriure les associacions de l'*Arrhenatherenion* del centre d'Europa (cf. Velev, 2018). Algunes d'elles, les estudiem en la Taula 85.
- Suball. ***Aveno pubescentis-Arrhenatherenion elatioris*** Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 *em. hoc loco*. [pastures i prats de dall mesòfils de l'Europa sud-occidental]
 - **Ref. bib.:** Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, Rivas-Martínez et al. (2001).
 - **Sinonímia: Syn.:** *Aveno-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form & *nom. correct.*); *Bromo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 *nom. inval.* (art. 2) [*Bromo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)]; *Trifolio montani-Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 [*Trifolio-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)]; *Malvo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (syntax. syn.) [*Malvo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)]; *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989 *p. p. nom. inval.* (art. 8);²⁰² *Bromo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez et al. 2001 (syn. nomencl.); *Brachypodio rupestris-Gaudinienion fragilis* de Foucault 2016 *p. p. nom. inval.* (art. 3 m); *Rhinantho pumili-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault & Corriolo in de Foucault 2016 (syntax. syn.). **Al. den.:** *Arrhenatherenion* "variante con *Erodium carvifolium*" (syntax. syn. *p. p.*) (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963).
 - **Holotipus:** *Tragopogono-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957.
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Chaerophyllum aureum*, *Prunella grandiflora* s.l. (dif.), *Rhinanthus pumilus*, *Knautia nevadensis* s.l., *Galium pumilum* s.l. (dif.), *Polygala vulgaris* s.l. (dif.), *P. calcarea* (dif.), *Vicia segetalis* (dif.) (Taula 85).
 - **Distribució:** meitat septentrional de la península Ibèrica (Pirineus, serralada cantàbrica i serralades litorals i prelitorals catalanovalencianes) i vessant nord dels Pirineus orientals. Probablement, també s'estén per les muntanyes submediterrànies de la façana litoral occitana.
 - **Sintaxonomia:** agrupem en una mateixa subaliança totes les subaliances creades inicialment per Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) per diferenciar els prats de dall ibèrics (Europa sud-occidental):
 - *Arrhenatherenion* "variante con *Erodium carvifolium*" *p. p. nom. inval.* (art. 3c). Inclou els prats montans silicis de Gredos i Sierra Secundera. En tot cas, cal tenir present, que majoritàriament aquesta subaliança inclou prats que adscriuim a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*.

²⁰² Foucault (1989a) inclou dins del *Centaureo-Arrhenatherenion* les associacions ibèriques: *Rhinantho-Trisetetum*, *Galio-Arrhenatheretum* (sub *Arrhenatheretum gudaricum*) i *Malvo-Arrhenatheretum*.



- *Aveno-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 [*Aveno-Arrhenatherion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)].²⁰³ *Holotypus*: *Tragopogono-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957. Inclou els prats del Pirineu central català.
- *Malvo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 [*Malvo-Arrhenatherion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)]. *Holotypus*: *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* Tx. et Oberd. 1958 corr. T.E. Díaz et F. Prieto 1994. Inclou els prats de la serralada cantàbrica i de les seves àrees adjacents.
- *Trifolio-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 [*Trifolio-Arrhenatherion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)]. *Holotypus*: *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi* (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 [*Galieta-Arrhenatheretum gudaricum* Rivas Goday et Borja 1961 *nom. illeg.* (art. 34)]. Inclou els prats del Maestrat montà.
- *Bromo-Arrhenatherenion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 *nom. inval.* (art. 2) [*Bromo-Arrhenatherion* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 (orig. form)].²⁰⁴ Inclou els prats de l'Alt Aragó sobre substrat calcari.

Prenem com a nom preferent l'*Aveno-Arrhenatherenion*, ja que, dels tres noms vàlids, és el que presenta el tipus nomenclatural més característic, el *Tragopogono-Lolietum* (Taula 85).²⁰⁵ Tanmateix, el nom més apropiat seria el de *Rhinantho pumili-Arrhenatherenion*, ja que presenta el tipus nomenclatural més idoni (ass. *Rhinantho-Trisetetum*) i té un nom més diferenciador, però, segons el nostre parer, correspon a un sinònim sintaxonòmic posterior.

- **Variabilitat:** hi distingim 7 associacions que comentem en el proper apartat.

Relació de les associacions estudiades de la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion*

Per tal d'emmarcar fitosociològicament els prats de dall de la nostra àrea d'estudi i els de la resta dels Països Catalans, hem estudiat un elevat nombre d'associacions dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa del sud (Taula 35, Taula 83 i Taula 84). Les associacions s'han analitzat estadísticament i s'han comparat en la taula sintètica general (Annex 2). Els resultats obtinguts ens han permès distingir 7 associacions distintes dins de la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion*, de les quals només 2 (*Conopodio-Vicietum* i *Odontito-Trifolietum*) es troben en la nostra àrea d'estudi. Tanmateix, en aquest apartat, també fem una breu descripció geobotànica de la resta de sintàxons ibèrics:

- Ass. *Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957.
- Ass. *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* Tx. et Oberd. 1958 corr. T.E. Díaz et F. Prieto 1994.
- Ass. *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi* (Rivas Goday et Borja) Rivas-Martínez 2002.
- Ass. *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983 *em. hoc loco* [3.1.3.1.1].
- Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens* Vigo 1984.
- Ass. *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens* Vigo 1984.
- Ass. *Conopodio majoris-Vicietum incanae* ass. nova hoc loco [3.1.3.1.2].

²⁰³ Posteriorment, Rivas-Martínez et al. (2001) van fer servir el *Tragopogono-Lolietum* Montserrat 1957 per validar una altra subaliança, el *Bromo-Arrhenatherenion*, fet que ha comportat que aquesta passi a ser un sinònim nomenclatural de l'*Aveno-Arrhenatherenion* (cf. nota 204).

²⁰⁴ Posteriorment, Rivas-Martínez et al. (2001) li assignen el mateix tipus nomenclatural (*Tragopogono-Lolietum* Montserrat 1957) que a l'*Aveno-Arrhenatherenion*, fet que converteix el *Bromo-Arrhenatherenion* en un sinònim nomenclatural de l'*Aveno-Arrhenatherenion*.

²⁰⁵ Tal com es pot comprovar en la Taula 85, els noms *Trifolio-Arrhenatheretum* (ass. *typus*: *Galio-Arrhenatheretum*) i *Malvo-Arrhenatherenion* (ass. *typus*: *Malvo-Arrhenatheretum*) presenten tipus nomenclaturals menys característics.



Taula 85. Taula comparativa de diverses associacions de les subaliances *Colchico-Arrhenatherenion* i *Aveno-Arrhenatherenion* de l'Europa occidental. D, espècies diferencials. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%. Indiquem en gris els tàxons diagnòstics de les associacions.

Sintàxon	Aro	Ars	Arb	KM	ST	LM	CE	TC	KC	TA	MA	GT	RT	TL	OT	CV	GR
Nre. inventaris	103	12	28	42	18	20	7	20	31	33	66	9	129	90	73	14	61

Característiques i diferencials de l'aliança *Arrhenatherion*

<i>Knautia arvensis</i>	r	V	IV	II	II	I	IV	+	.	IV	r	III	I	+	.	.	II
<i>Heracleum sphondylium</i> s.l.	II	V	r	IV	II	III	III	.	I	+	II	.	r	I	r	.	I
<i>Carum carvi</i>	.	I	r	r	.	.	V	.	II	I	II	II	II	II	.	II	II
<i>Crepis biennis</i> s.l.	II	V	V	III	III	II	V	r	II	.	r	.	.	II	r	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	+	IV	I	r	.	.	.	r	.	I	r	.	r	r	I	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. s.	II	IV	.	I	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	r	II	I
<i>Geranium pratense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	.	.	+

Característiques i diferencials de la subaliança *Colchico-Arrhenatherenion*

<i>Galium mollugo</i> s.l.	V	V	V	II	IV	I	V	IV	I	I	+	.	+	III	III	.	+
<i>Colchicum autumnale</i>	II	II	+	I	I	.	I	I	III	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	II	III	III	r	II	I	III	V	IV	.	II	.	II	V	+	.	.
<i>Ajuga reptans</i> (D)	III	III	II	I	II	I	.	V	+	.	+	.	.	r	I	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	III	.	I	+	r	+	.	V	.	+	+	.	.	r	I	II	.
<i>Primula veris</i>	+	II	.	II	IV	I	.	.	II	+	+	I	+	r	.	.	+
<i>Pimpinella major</i>	r	II	I	r	.	.	.	+	.	.	.	.	I	+	.	.	r
<i>Campanula patula</i>	.	.	I	r	.	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. p.	.	II	.	.	r	I	.	II	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Característiques i diferencials de la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion*

<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	+	I	II	I	I	.	.
<i>Prunella grandiflora</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	+	r	r	I	I
<i>Rhinanthus pumilus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	IV	IV	II	III	.	I
<i>Knautia nevadensis</i> s.l.	r	.	.	IV	I	.	.	.	.	.	+	.	II	I	II	.	r
<i>Galium pumilum</i> s.l. (D)	.	.	.	r	I	.	.	.	.	II	I	III	II	r	I	I	+
<i>Polygala vulgaris</i> (D)	+	.	+	r	I	r	.	r	.	r	+	IV	+	r	r	II	r
<i>Polygala calcarea</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	.	r	.	r
<i>Vicia segetalis</i> (D)	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	r	III	III	.

Característiques de l'ordre *Arrhenatheretalia*

<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l.	V	V	V	IV	IV	V	V	IV	.	V	IV	II	IV	V	V	V	IV
<i>Achillea gr. millefolium</i>	II	III	IV	IV	I	V	V	IV	IV	V	II	IV	IV	III	IV	V	IV
<i>Leontodon hispidus</i> s.l.	II	II	III	II	II	+	I	IV	.	III	III	V	II	III	r	.	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. f.	IV	V	III	IV	IV	V	V	V	I	V	V	V	IV	V	II	.	IV
<i>Crepis capillaris</i>	II	.	.	I	.	I	.	.	.	II	II	.	I	r	+	.	I
<i>Silene vulgaris</i> s.l.	II	.	.	II	.	.	I	.	.	III	I	I	I	r	+	I	+
<i>Avenula pubescens</i>	II	IV	.	II	III	+	.	II	.	III	r	IV	I	II	II	.	+
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	.	.	.	+	I	.	III	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pastinaca sativa</i> s.l.	r	I	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Centaurea gr. nigra/C. debeauxii</i>	II	.	.	+	.	V	.	.	.	+	II	.	II	r	II	.	.
<i>Narcissus poeticus</i>	+	.	.	r	II	.	.	.	.	I	+	.	.	r	.	I	.
<i>Alchemilla gr. vulgaris</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	III	.	I	.	r	r	r	.	.
<i>Astrantia major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	+	r	.	.	.
<i>Hypochaeris maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	+	.	II	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	.	r	.	.
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia hirtella</i> (D)	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I	V	r	.	.	.	I

Característiques i diferencials de la classe *Festuco-Brometea*

<i>Bromus erectus</i>	II	III	.	.	IV	+	II	.	I	I	r	.	II	I	I	I	II
<i>Sanguisorba minor</i> s.l.	I	III	r	I	III	.	V	.	IV	II	III	IV	II	+	III	II	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	III	I	r	II	II	IV	II	IV	I	II	I	II	r	.	II	II	.
<i>Plantago media</i>	r	III	II	.	I	.	III	.	V	+	I	III	III	II	II	I	II
<i>Salvia pratensis</i>	I	III	II	+	IV	.	V	.	.	.	I	+	.	II	+	I	II
<i>Helianthemum nummularium</i>	r	.	.	I	r	.	.	r	II	+	+	III	+	.	+	II	I
<i>Thymus serpyllum</i> s.l.	+	.	II	+	r	.	.	I	III	I	r	IV	+	.	r	.	I
<i>Veronica serpyllifolia</i>	r	.	.	.	.	r	II	II	+	.	+	.	r	r	r	.	.
<i>Satureja vulgaris</i>	.	I	I	.	r	.	.	+	II	.	I	II	+	.	r	r	.
<i>Vulpia bromoides</i>	I	.	.	I	II	I	.	.	.	II	+	.	.	r	+	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	r	.	.	.	.	.	V	.	+	II	r	II	II	.	+	.	II
<i>Veronica austriaca</i> subsp. vahlII	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	r	I	II	.



<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	r	I	II	.	.	II	II	+	.	r	.	r	.	II
<i>Trifolium incarnatum</i> s.l.	r	.	.	I	III	.	.	.	V	+	.	r	.	r	II	.
<i>Saxifraga granulata</i>	I	.	.	II	III	+	.	.	I	+	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	III	+	r	.	.	+
<i>Trifolium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	r	III	I	r	r	II
<i>Carex caryophylla</i>	r	.	.	r	.	.	.	.	I	+	I	+	II	I	II	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> (D)	r	I	+	r	.	+	.	.	.	r	IV	r	+	.	.	r
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	.	r	.	+
<i>Scabiosa columbaria</i>	r	I	.	.	.	.	I	.	+	+	IV	I	r	.	+	r
<i>Prunella laciniata</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	r	.	+	I
<i>Anthyllis vulneraria</i>	r	.	I	+	I	.	I	.	III	+	I	II	r	r	.	.

Diferencials de la subclasse *Arrhenatherenea elatioris*

<i>Medicago sativa</i> s.l.	+	II	II	.	I	.	.	I	.	+	+	.	II	III	I	.	II
<i>Cruciata laevipes</i>	I	.	.	II	+	+	.	.	II	r	r	.	r	.	r	IV	.
<i>Luzula campestris</i>	I	I	I	I	II	II	.	III	+	III	+	.	III	III	+	.	I
<i>Agrostis capillaris</i> s.l.	III	.	.	V	r	V	.	.	V	V	+	V	II	r	I	I	I
<i>Ornithogalum gr. umbellatum</i>	r	II	.	.	r	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rapunculus</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	+	II	.
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	r	I	II	.	.
<i>Armeria gr. alliacea</i>	r	.	.	I	II	.	.	.	.	IV	.	II	.	.	.	I	r
<i>Trifolium striatum</i>	I	.	.	I	I	.	.	.	.	III	.	.	r	.	r	I	.
<i>Vicia sepium</i>	.	V	.	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	r	r	I	+	.
<i>Conopodium gr. majus</i>	I	.	.	II	.	III	.	.	.	II	r	r	I	r	.	r	IV
<i>Malva moschata/tournefortiana</i>	r	.	.	III	II	.	.	.	+	.	III	.	r	.	.	.	.
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	V	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Vicia incana</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	r	V	.
<i>Ornithogalum gr. bourgaeum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	+	.	.	r	r	r	II	.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Trifolium pratense</i>	V	V	V	V	V	V	IV	V	IV	V	V	V	V	V	V	V	V
<i>Trifolium repens</i>	V	I	I	V	IV	V	II	V	IV	IV	IV	IV	V	IV	III	III	III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp.	V	V	III	IV	IV	V	III	II	IV	IV	V	V	V	V	V	III	III
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	IV	IV	I	III	III	IV	IV	IV	.	V	II	I	IV	V	III	IV	r
<i>Poa trivialis</i> s.l.	III	V	I	II	r	V	III	II	I	II	II	.	II	IV	II	II	r
<i>Prunella vulgaris</i>	II	II	IV	+	.	II	.	V	IV	.	+	.	II	II	+	I	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	II	III	II	IV	II	V	I	V	V	II	IV	II	II	II	I	III	r
<i>Plantago lanceolata</i>	V	V	V	V	IV	V	III	V	IV	V	IV	IV	IV	V	V	IV	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (D)	IV	V	II	IV	III	V	I	V	V	V	III	IV	II	IV	III	IV	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp.	II	IV	IV	III	IV	IV	V	V	V	II	II	V	IV	IV	IV	III	III
<i>Holcus lanatus</i>	V	V	IV	V	II	V	.	V	II	III	III	I	II	IV	III	III	II
<i>Bellis perennis</i>	II	IV	I	I	IV	IV	.	r	+	II	II	.	+	I	I	+	II
<i>Rumex acetosa</i> s.l.	V	V	III	III	III	V	III	V	IV	V	IV	IV	II	IV	II	III	+
<i>Phleum pratense</i> s.l.	.	I	I	+	r	II	II	+	II	I	II	III	III	r	I	II	IV
<i>Potentilla reptans</i>	I	.	II	r	.	.	.	II	I	+	+	.	II	I	III	II	II
<i>Centaurea gr. jacea/C. xdeciens</i>	II	V	IV	IV	IV	I	I	V	III	I	r	V	II	III	III	.	III
<i>Galium verum</i> s.l.	r	.	IV	III	II	+	III	V	IV	III	II	V	II	I	II	III	V
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	IV	V	V	IV	III	V	V	V	V	II	III	IV	III	IV	III	+	I
<i>Lolium perenne</i>	III	V	+	II	I	V	I	II	.	II	II	.	I	I	I	+	r
<i>Poa pratensis</i> s.l.	III	V	II	III	IV	II	III	V	.	III	III	.	III	IV	IV	III	V
<i>Ranunculus acris</i>	IV	V	V	IV	I	V	V	V	.	+	II	II	II	V	III	III	.
<i>Cerastium fontanum</i> s.l.	IV	V	II	III	III	V	.	V	.	V	III	III	III	IV	II	III	II
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	IV	III	II	II	III	IV	I	r	.	V	III	.	II	II	III	III	II
<i>Daucus carota</i> s.l.	III	III	V	+	III	I	IV	.	I	+	I	I	II	III	II	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	II	V	II	.	IV	V	.	r	I	II	I	III	IV	II	.	II	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	IV	II	+	IV	III	II	.	IV	.	II	III	II	III	III	III	IV	III
<i>Briza media</i>	II	II	II	II	I	+	II	III	V	II	III	IV	III	II	II	+	IV
<i>Geranium dissectum</i>	I	.	.	r	r	II	.	.	+	+	+	.	+	r	II	I	r
<i>Hypochaeris radicata</i> (D)	III	.	I	II	II	V	.	I	.	III	III	.	II	I	II	II	r
<i>Festuca gr. rubra</i> (D)	II	IV	III	III	II	V	.	V	.	IV	II	V	II	III	I	IV	II
<i>Ranunculus bulbosus</i>	I	II	.	II	IV	III	I	+	.	V	III	III	III	II	III	III	II
<i>Trifolium dubium</i>	I	IV	.	II	III	V	.	II	+	IV	I	.	+	r	II	II	+
<i>Festuca arundinacea</i> (D)	IV	.	+	.	.	II	.	.	.	I	r	.	I	I	IV	III	II
<i>Rhinanthus minor</i>	II	II	III	III	III	I	III	I	.	V	III	II	r	r	+	IV	II
<i>Vicia cracca</i>	I	I	II	II	.	.	.	I	+	III	III	+	II	II	I	+	.
<i>Tragopogon pratensis/T. lamottei</i>	III	V	II	III	II	+	I	II	IV	IV	III	II	III	III	II	III	I
<i>Stachys officinalis</i> (D)	.	I	I	.	.	.	.	IV	II	.	+	IV	I	.	I	.	I
<i>Stellaria graminea</i> (D)	r	.	+	IV	I	I	I	II	III	II	I	III	+	r	+	II	r
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. e.	+	.	.	r	r	.	.	I	.	.	.	.	+	.	III	.	II



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Crepis vesicaria</i> s.l.	II	.	.	.	r	.	.	.	.	I	+	.	I	III	I	+	r
<i>Carex spicata</i>	r	.	+	r	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	r	.	.	II	r	.	+	+	r
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Linum u. subsp. angustifolium</i>	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	+	.	I	r	III	I	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	+	.	II	.	.	I	.	r	.	r	r	+	+	.
<i>Carex hirta</i>	+	.	I	.	.	r	.	III	.	+	r	.	.	.	+	I	r
<i>Rumex crispus</i>	I	.	II	r	.	II	I	.	.	+	I	.	+	II	II	I	r
<i>Bromus racemosus</i>	.	.	II	+	r	+	I	I	.	.	r	.	r	.	.	.	r
<i>Alopecurus pratensis</i> s.l. (D)	.	.	+	I	I	III	.	II	.	r	I	.	.	+	r	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	+	r	.	r	.	III	.	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i> (D)	.	.	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.	r	.	.	+	.
<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i> (D)	.	.	II	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i> s.l.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	I	r	+	I	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	r	.	.	r	.	.	.	II	.	.	.	IV	.	.	.	.	r
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c (D)	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium patens</i>	r	.	III	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gaudinia fragilis</i>	II	.	.	+	r	II	II	.	.	.	I	.	r	.	I	.	r
<i>Cichorium intybus</i> (D)	r	.	III	.	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	+	.	.

Companyes

<i>Convolvulus arvensis</i>	r	II	II	r	r	I	III	.	II	I	.	.	I	r	II	II	II
<i>Trifolium campestre</i>	II	.	II	+	.	.	.	.	IV	I	+	II	II	.	III	II	II
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	r	.	IV	+	r	.	.	.	I	II	+	II	I	r	II	.	III
<i>Vicia sativa</i>	III	.	.	II	IV	IV	.	.	.	IV	.	.	r	I	II	.	r
<i>Equisetum arvense</i>	+	.	III	r	.	r	.	+	II	.	+	.	r	r	+	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+	I	+	II	II	r	II	.	I	II	I	.	+	.	r	I	II
<i>Veronica arvensis</i>	II	III	+	I	III	.	.	.	+	IV	I	.	II	II	I	+	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	II	I	.	.	.	.	.	r	.	+	.	II	II	+	+	.
<i>Linum catharticum</i>	r	.	+	.	.	.	.	r	V	.	I	III	I	r	r	.	II
<i>Vicia hirsuta</i>	I	.	.	II	II	.	.	r	.	II	.	.	r	r	I	IV	r
<i>Eryngium campestre</i>	r	.	.	r	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	I	I	III
<i>Carex muricata</i> s.l.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	r	r	I	r	r
<i>Trifolium ochroleucon</i>	r	.	.	r	.	.	.	r	.	I	I	II	r	r	.	I	I
<i>Rumex acetosella</i> s.l.	r	.	.	.	.	.	II	.	I	+	+	.	r	r	+	II	.
<i>Poa bulbosa</i>	r	.	r	.	.	.	I	.	I	II	I	.	.	.	.	.	r
<i>Lolium multiflorum</i>	+	I	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	II	r	.	.
<i>Verbascum pulverulentum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	II	III	.
<i>Erigeron annuus</i>	r	.	r	.	.	.	I	II	.	.	.	.	r	.	III	.	.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	II	+	r	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	III	.
<i>Echium vulgare</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	II	r	r	.	r	.
<i>Aira caryophyllea</i>	I	.	.	r	I	.	.	.	II	+	.	r	r	.	.	+	.
<i>Geranium columbinum</i>	I	.	.	.	r	.	.	II	.	I	r	.	+	r	I	+	I
<i>Viola tricolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	+	.	I	r	.	r	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	I	.	.	.	.	.	III	.	.	+	r	.	.	r	r	.	.
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	r	.	.	+	.
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	III	+	I	r	.	.	.	.	.
<i>Onobrychis vicifolia</i>	.	I	.	.	II	.	.	.	+	+	.	.	+	II	I	.	.
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	V	+	.	r	.	.	.	.	.
<i>Gentiana lutea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Chamaespartium sagittale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	II	.	.	.	.	.
<i>Inula salicina</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	+	+	V	.	.	.	.	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	r	.	.	.	.
<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	r	.	r	.	.
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	.	+	r	.	II	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Viola canina</i>	.	.	.	r	.	.	.	+	II	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla varia</i>	.	.	I	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I	.	II	r	.	.	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	r
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Trifolium rubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Potentilla recta</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron acris</i>	I	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	II



ibèriques *Agrostio-Arrhenatheretum*, *Armerio-Arrhenatheretum* i *Pediculari-Galietum* [= *Galio-Arrhenatheretum bulbosi* Mayor 1975 non (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002], que hem inclòs al *Brachypodio-Centaureion* (Taula 84). Ambdós eixos sumen una variància del 5,3% (Figura 155). El primer eix separa els inventaris segons la seva adscripció fitosociològica: a l'esquerra, hi apareixen les 3 associacions ibèriques, tradicionalment incloses a l'*Arrhenatherion*, que adscriuim a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (Figura 148 i Annex 2). En canvi, a la dreta, s'hi agrupen els prats típicament característics de l'*Arrhenatherion*.

Pel que fa al segon eix, els inventaris es distribueixen en funció de la reacció edàfica: a dalt, hi trobem els prats situats damunt terrenys de reacció àcida, i a baix, els situats sobre terrenys de reacció bàsica.

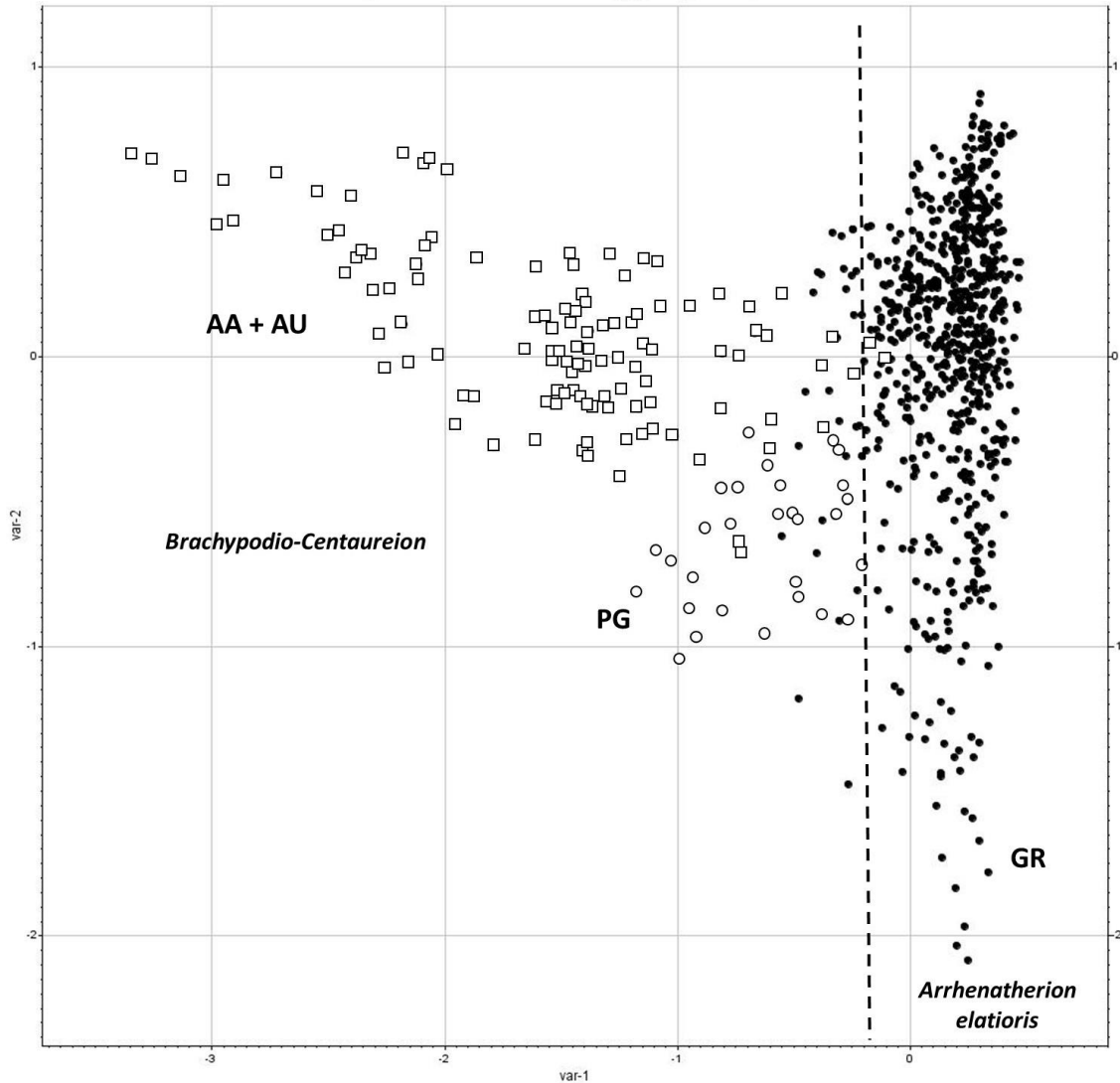


Figura 155. Primera AFC de l'*Arrhenatherion elatioris* (incl.: 3 ass. del *Brachypodio-Centaureion*) de l'Europa occidental (1.003 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,3%. Hi distingim 2 aliances: *Arrhenatherion elatioris* [● (GR, *Galio-Arrhenatheretum*)] i *Brachypodio-Centaureion* [□, AA (*Agrostio-Arrhenatheretum*) + AU (*Armerio-Arrhenatheretum*); ○, PG (*Pediculari-Galietum*)].

Fem una segona AFC exclouent els inventaris que anteriorment hem adscrit al *Brachypodio-Centaureion* (Figura 156). Ambdós eixos sumen una variància del 5,4%. El primer eix separa els inventaris segons la reacció edàfica i la seva adscripció fitosociològica: a l'esquerra, hi apareixen els desenvolupats damunt sòls de reacció àcida, i a la dreta, els que es troben en sòls de reacció bàsica. En canvi, la segona variable els discrimina en funció de la freqüència de tàxons



centreeuropeus i de mediterranis: a dalt, hi trobem els prats amb més proporció de tàxons eurosiberians, i a baix, els inventaris amb més tàxons mediterranis.

El gràfic també permet comprovar la separació de les dues subaliances proposades: a l'esquerra, hi trobem la subaliança centreeuropea *Colchico-Arrhenatherenion*, preferentment acidòfila (els seus inventaris calcícoles resten al mig del gràfic), mentre que a la dreta, hi apareix la subaliança ibèrica *Aveno-Arrhenatherenion*, preferentment calcícola (els seus prats silícicoles es troben en el centre del gràfic). Per altra banda, es pot distingir bé la separació de dues associacions de l'*Aveno-Arrhenatherenion*: *Gentiano-Trisetetum* (associació calcícola i montana del Pirineu) i *Galio-Arrhenatheretum* (associació calcícola de les muntanyes del sud dels Països Catalans).

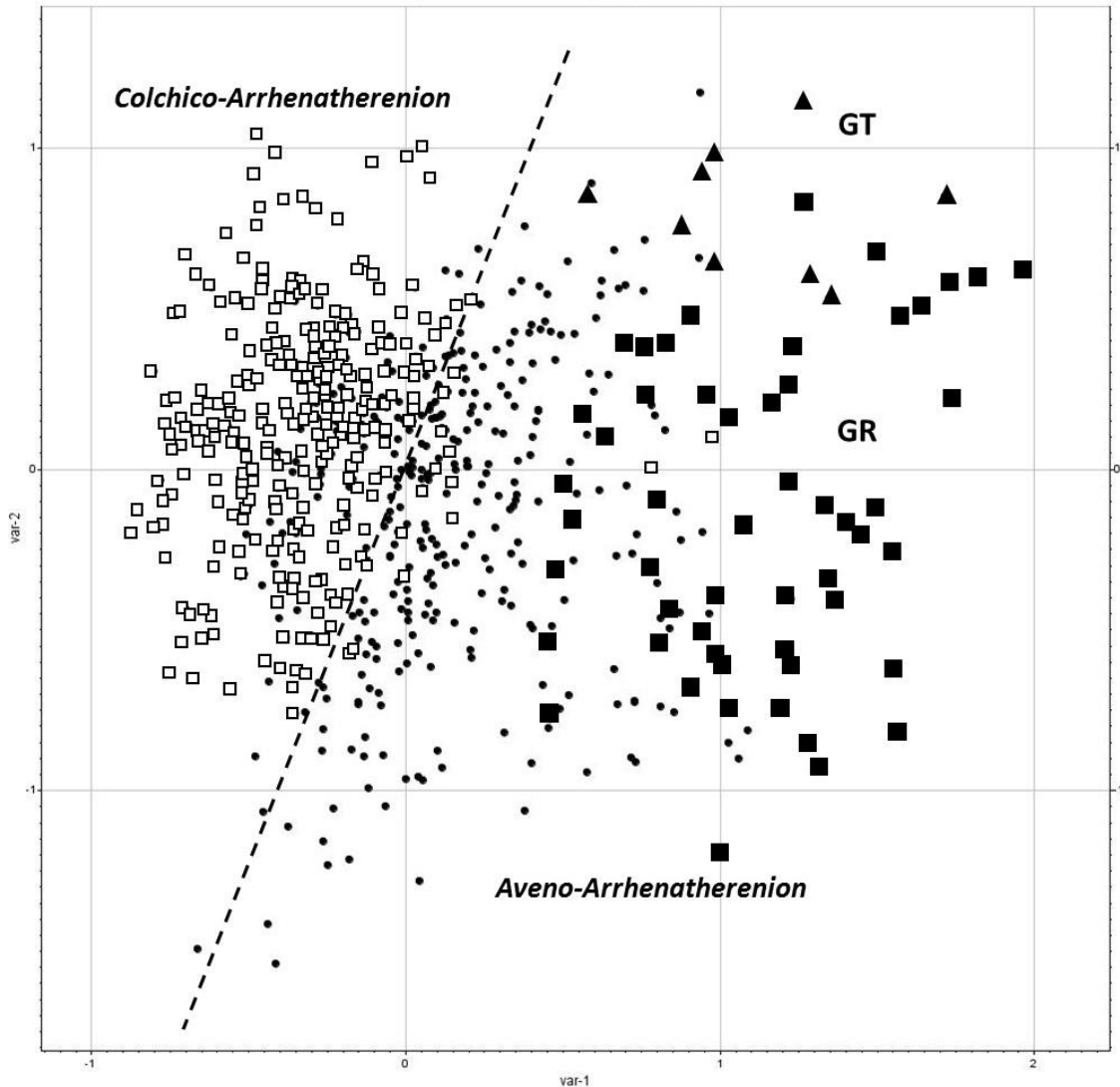


Figura 156. Segona AFC de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental (859 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,4%. Hi podem distingir dues subaliances: COLCHICO-ARRHENATHERENION (□) i AVENO-ARRHENATHERENION (▲, *Gentiano-Trisetetum*; ■, *Galio-Arrhenatheretum*; ●, resta d'associacions).

Fem una tercera AFC amb els inventaris de l'aliança *Arrhenatherion*, eliminant però els de les associacions *Gentiano-Trisetetum* i *Galio-Arrhenatheretum* (Figura 157). Ambdós eixos sumen una variància del 5,5%. El primer eix separa els inventaris segons la seva adscripció fitosociològica: a l'esquerra de la figura, hi apareixen els prats amb més tàxons típics de l'*Arrhenatherion* centreeuropeu, que adscriuim a la subaliança *Colchico-Arrhenatherenion*; en canvi, a la dreta, se situen els que presenten més tàxons de la classe *Festuco-Brometea*, i que atribuïm a la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion*. El segon eix separa els inventaris, una altra

vegada, segons la corologia predominant dels tàxons: a dalt, hi ha els inventaris amb més tàxons montans, i a baix, els inventaris amb una proporció major de tàxons de terra baixa, especialment tàxons mediterranis.

En el gràfic es pot apreciar bastant bé la separació d'ambdues subaliances, malgrat que els inventaris de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 de les Cevenas també presenten alguns tàxons mediterranis. Per altra banda, els inventaris més intervinguts del *Tragopogon-Lolietum*, tendeixen anar cap al sector esquerre de la gràfica, ja que són més desnaturalitzats. En canvi, el *Malvo-Arrhenatheretum* constitueix una forma de transició entre ambdues subaliances, ja que es tracta d'una comunitat ibèrica però que presenta un fort component florístic eurosiberà que l'aproxima a les prades centreeuropees. Per aquest motiu, els seus inventaris es troben en una posició intermèdia.

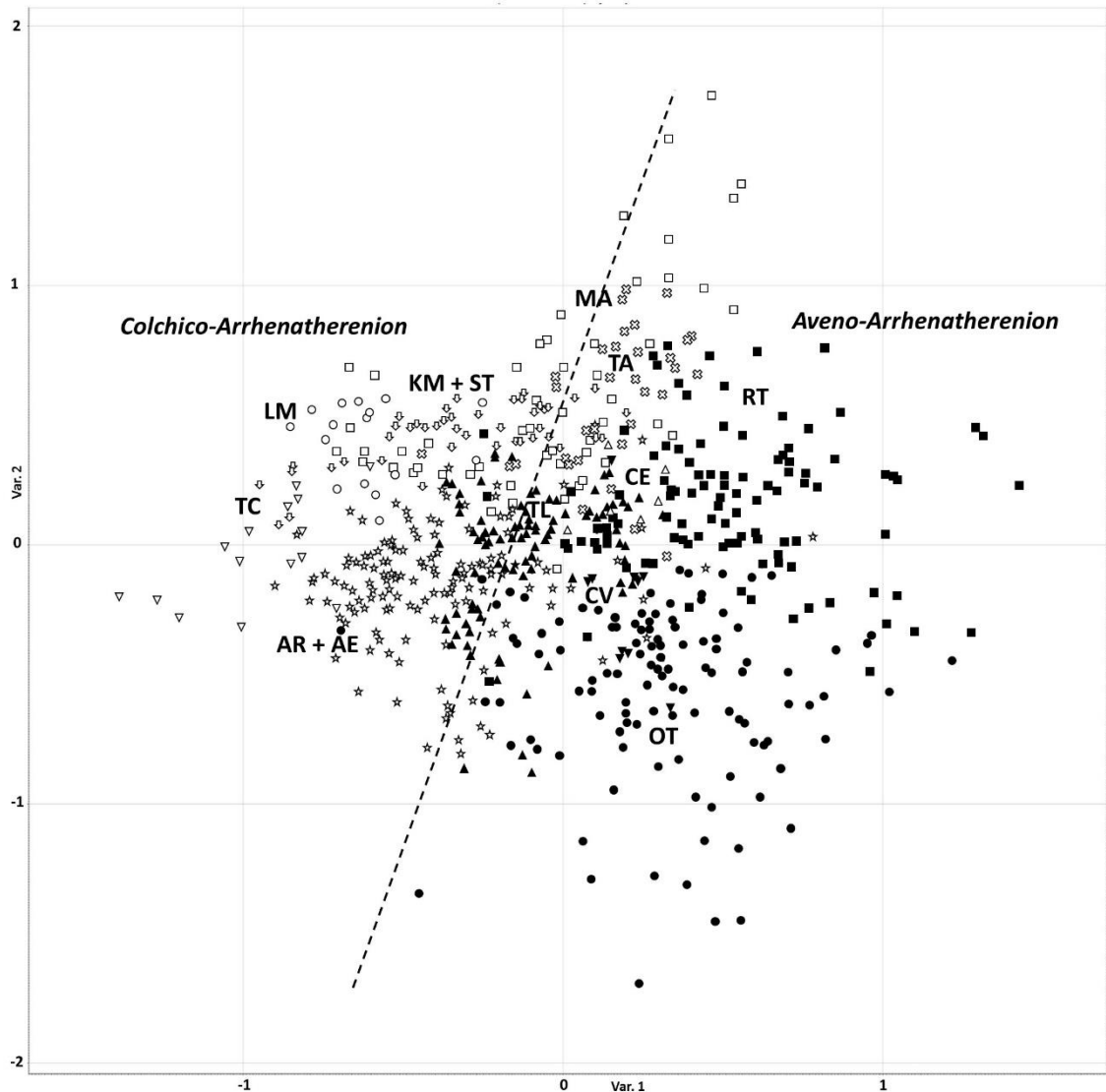


Figura 157. Tercera AFC de l'aliança *Arrhenatherion* de l'Europa occidental (789 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 5,5%. Hi podem distingir dues subaliances amb diverses associacions (o grups d'associacions). COLCHICO-ARRHENATHERENION: *Arrhenatheretum elatioris* (☆, AR + AE); *Centaureo-Arrhenatheretum* (△, CE); *Knautio-Arrhenatheretum* + *Salvia-Trifolietum* (▽, KM + ST); *Luzulo-Brometum* (○, LB); *Trifolio-Arrhenatheretum* (x, TA); *Trisetum-Centaureetum macroptili* (▽, TC). AVENO-ARRHENATHERENION: *Conopodio-Vicietum* (▽, CV); *Malvo-Arrhenatheretum* (□, MA); *Odontito-Trifolietum* (●, OT); *Tragopogono-Lolietum* (▲, TL); *Rhinantho-Trisetetum* (■, RT).



Fem una quarta AFC amb els inventaris de l'aliança *Arrhenatherion* dels Pirineus, de la serralada cantàbrica i de les Cevenas (Figura 158).²⁰⁷ Ambdós eixos sumen una variància del 6,3%. Els eixos separen els inventaris com en les dues darreres AFC (l'eix 1 segons la reacció edàfica i l'eix 2 segons la presència de tàxons centreeuropeus i mediterranis). En el gràfic queda clarament diferenciada l'associació *Malvo-Arrhenatheretum* (part superior). Per altra banda, els inventaris de Turmel (1955), Bolòs (1957) i Pineda & Carrillo (com. pers., Taula 93), de la part oriental i central del vessant atlàntic dels Pirineus, queden diferenciats dels inventaris de l'associació *Malvo-Arrhenatheretum*.

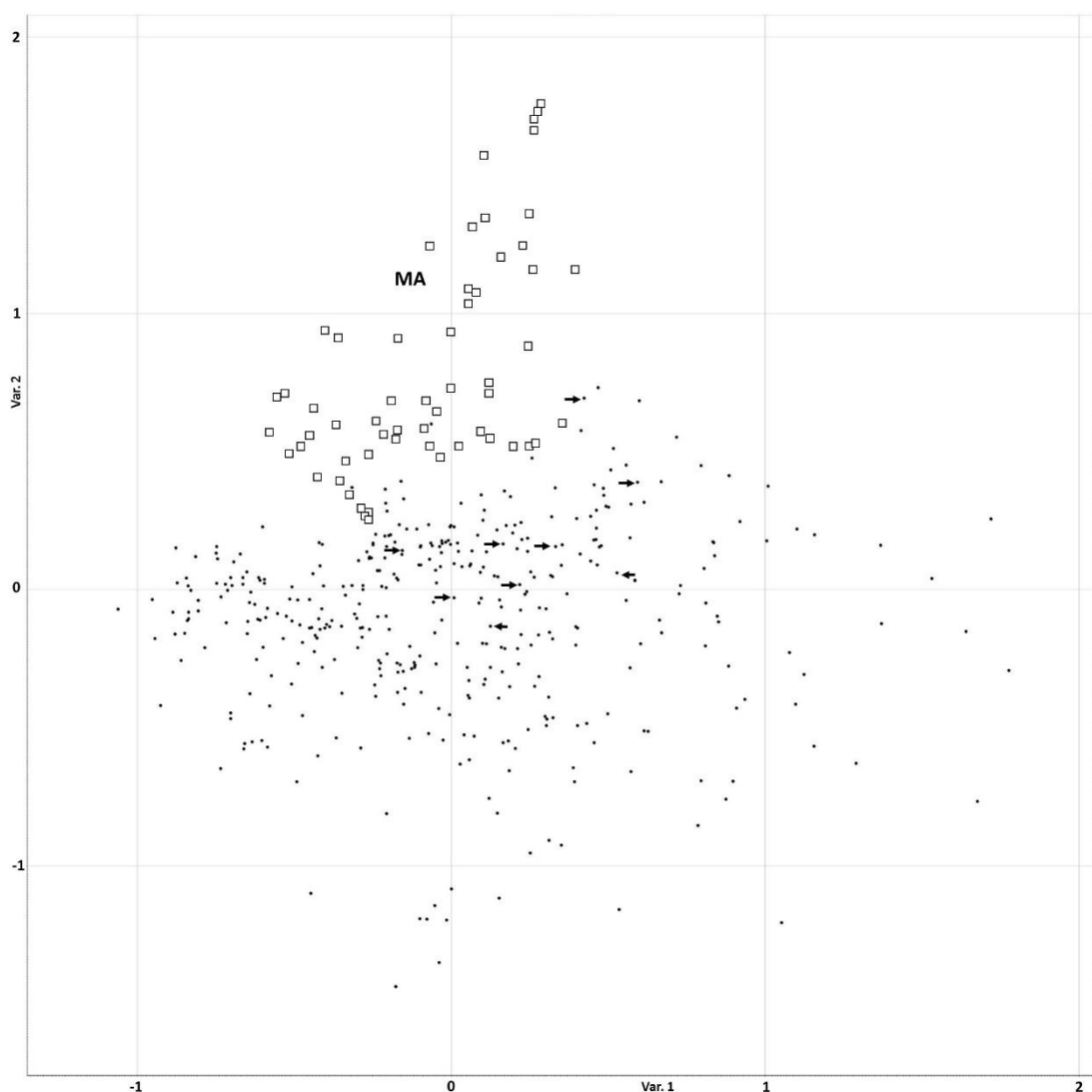


Figura 158. AFC de l'aliança *Arrhenatherion* dels Pirineus, de la serralada Cantàbrica i de les Cevenas (450 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,3%. Hi podem distingir com l'associació *Malvo-Arrhenatheretum* [□, MA] queda separada de la resta d'associacions de l'aliança [●; →●, Bolòs (1957) i L. Pineda & E. Carrillo (com. pers., Taula 93); ●←, Turmel (1955)].

Per acabar d'aclarir l'adscripció d'aquests darrers inventaris, fem una cinquena AFC (Figura 159) només amb les associacions *Malvo-Arrhenatheretum*, *Rhinantho-Trisetetum* i *Tragopogono-Lolietum*. Ambdós eixos sumen una variància del 7,8%. El primer eix separa els inventaris en funció de la seva distribució: a l'esquerra de la gràfica, hi apareixen els inventaris de la serralada

²⁰⁷ S'inclouen les associacions: *Arrhenatheretum elatioris*, *Malvo-Arrhenatheretum*, *Odontito-Trifolietum*, *Rhinantho-Trisetetum* i *Tragopogono-Lolietum* (Taula 83).



cantàbrica, i a la dreta, els pirinencs. El segon eix els separa en funció de la presència de tàxons centreeuropeus: a dalt, hi apareixen els inventaris amb més tàxons de distribució eurosiberiana (*Malvo-Arrhenatheretum* i *Tragopogono-Lolietum*), mentre que a baix, se situen els que en tenen una proporció menor (*Rhinantho-Trisetetum*) i, alhora, presenten un percentatge més elevat de tàxons mediterranis. En aquesta gràfica es pot comprovar perfectament com els inventaris de Turmel (1955), Bolòs (1957) i Pineda & Carrillo (com. pers.) s'agrupen amb els de l'associació *Rhinantho-Trisetetum* i no pas amb els de la *Malvo-Arrhenatheretum*, contràriament el que s'havia suggerit, provisionalment, per als inventaris de la Val d'Aran (Bolòs & Vigo, 1984a; Folch, 1986; Ninot *et al.*, 2000).

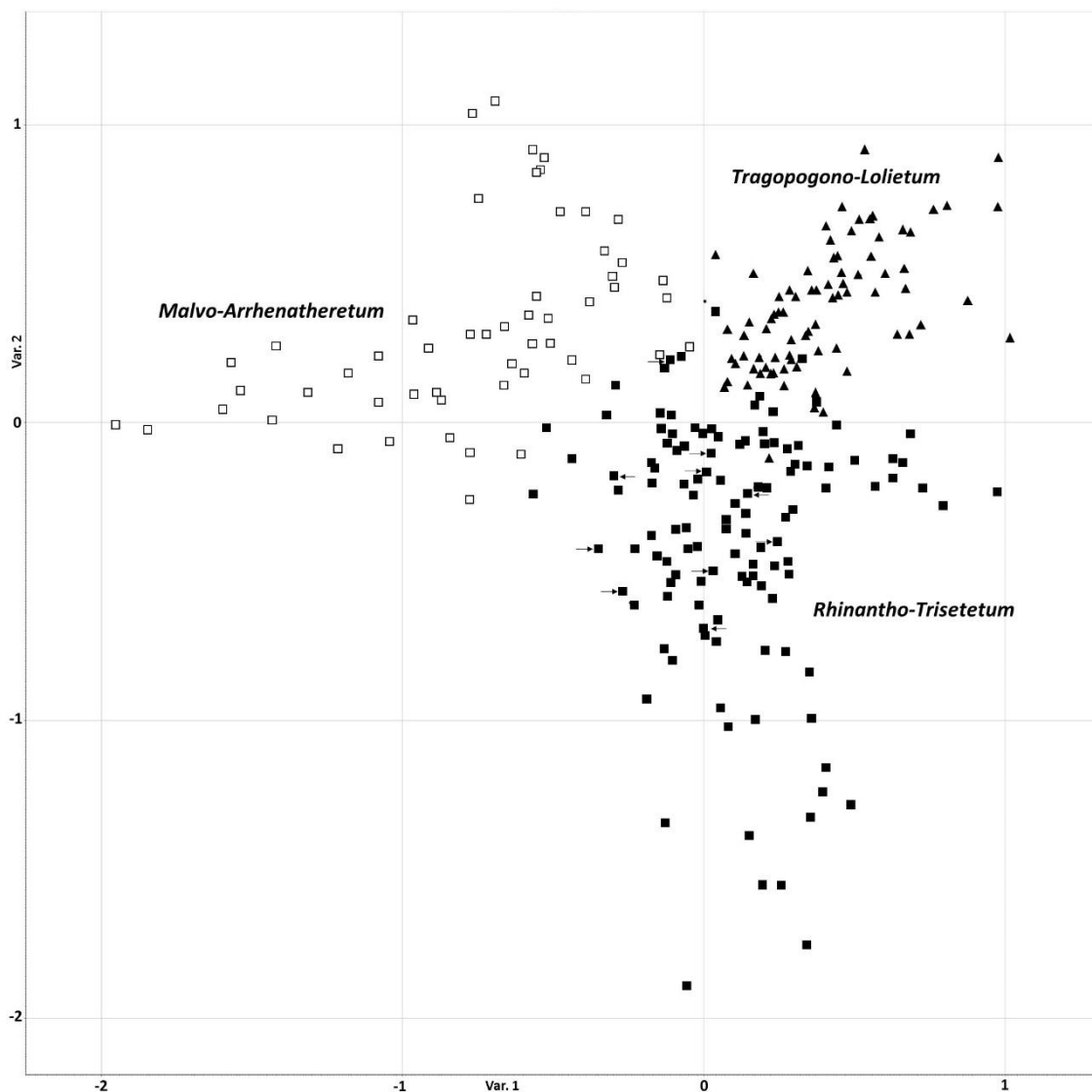


Figura 159. AFC de les associacions *Malvo-Arrhenatheretum* [□], *Rhinantho-Trisetetum* [■] i *Tragopogono-Lolietum* [▲] dels Pirineus i de la serralada Cantàbrica (267 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,8%. En la gràfica es pot comprovar com els inventaris tradicionalment adscrits al *Malvo-Arrhenatheretum* del vessant nord dels Pirineus [→■, Bolòs (1957) i L. Pineda & E. Carrillo (com. pers.); ■←, Turmel (1955)] s'agrupen amb els del *Rhinantho-Trisetetum* del vessant sud.

Fem una sisena AFC de les associacions de l'*Arrhenatherion elatioris* dels Pirineus i dels massissos del Montseny i de les Guilleries (Figura 160). Ambdós eixos sumen una variància del 7,7%. El primer eix separa els inventaris en funció de la seva distribució: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris pirinencs i prepirinencs, i a la dreta, els dels massissos prelitorals. En canvi, el segon



eix els separa en funció de la reacció edàfica: a dalt, hi trobem els prats desenvolupats sobre sòls de reacció àcida, i a baix, els que es troben sobre terrenys de pH bàsic. En aquesta gràfica hi podem distingir bé la independència de les 4 associacions en què dividim el sector septentrional del país. Per altra banda, també ens permet observar que dos inventaris aixecats a Tagamanent (Vallès Oriental) queden allunyats de la resta dels prats del Montseny adscrits a l'associació *Conopodio-Vicium*.²⁰⁸

Finalment, fem una setena AFC. En aquest cas, comparem les associacions pirinenques catalanes amb l'*Arrhenatheretum elatioris* de les Cevenas (Figura 161). Ambdós eixos sumen una variància del 6,8%. El primer eix separa els inventaris en funció de la seva distribució: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris de l'*Arrhenatheretum* de les Cevenas (suball. *Colchico-Arrhenatherenion*), i a la dreta, els pirinencs (suball. *Aveno-Arrhenatherenion*). El segon eix els separa en funció de la presència de tàxons centreeuropeus i mediterranis: a dalt, hi apareixen els inventaris amb un nombre més elevat de tàxons eurosiberians (*Arrhenatheretum*, *Tragopogono-Lolietum* i *Rhinantho-Trisetetum*), mentre que a baix, se situen els inventaris amb més presència de tàxons mediterranis (*Odontito-Trifolietum*).

Afinitats

L'aliança *Arrhenatherion* presenta certa afinitat florística i ecològica amb quatre aliances de prats dalladors de l'Europa occidental, però aquests són clarament diferents de l'*Arrhenatherion*, tal com demostrem en l'Annex 2 i en les diverses AFC que es realitzen al llarg d'aquesta memòria.

- Amb l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* i la resta de aliances de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.

L'*Arrhenatherion* i l'*Oenanthro-Gaudinion* comparteixen diverses espècies característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Però, tal com es pot apreciar a l'Annex 2 i en l'AFC de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Figura 5), les associacions que adscriuim a l'*Arrhenatherion* queden agrupades en l'ordre *Arrhenatheretalia*. L'*Arrhenatherion* es caracteritza per la presència de tàxons mesòfils de distribució centreeuropea (*Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Carum carvi*, *Myosotis arvensis*, *Campanula patura*); en canvi, l'aliança *Oenanthro-Gaudinion* és caracteritza per la presència de tàxons mesohigròfils de distribució preferentment pluriregional o mediterrània (*Orchis laxiflora*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Carex distans*, *Trifolium fragiferum*, *T. patens*, *Taraxacum raii*, *Gaudinia fragilis* o *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*).

- Amb l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis*.

L'*Arrhenatherion* i el *Brachypodio-Centraureion* comparteixen diverses espècies característiques de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. En aquest cas, dins del *Brachypodio-Centaureion* també incloem els inventaris ibèrics adscrits tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*. La nova interpretació que donem en aquest sintàxon concorda força bé amb la realitzada recentment per Rodríguez-Rojo *et al.* (2017). Segons el nostre parer, el *Brachypodio-Centaureion* representa una aliança vicariant a l'Europa sud-occidental (regió atlàntica i submediterrània) de l'aliança *Cynosurion* pròpia del nord i del centre d'Europa. Ambdues aliances inclouen, preferentment, prats pobres en nutrients i majoritàriament pasturats.

Així doncs, adscriuim les pastures ibèriques i bona part dels prats de dall peninsulars a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, ja que la seva composició florística característica difereix clarament de l'aliança centreeuropea *Arrhenatherion* (Annex 2 i Figura 148).

²⁰⁸ Cal aixecar més inventaris del sector occidental del Montseny per aclarir la seva adscripció fitosociològica. De moment, els estudiem dins del *Conopodio-Vicium* com un forma particular (potser fragmetària o potser s'han d'adscriure a una altra associació).



El *Brachypodio-Centaureion* es diferencia florísticament per *Agrostis capillaris* s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis* (dif.), *Hieracium* gr. *pilosella* (dif.), *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum*, *Centaurea* gr. *nigra*/*C. debeauxii*, *Senecio jacobaea* (dif.), *Avenula* gr. *marginata*/*A. sulcata* (dif.), *Nardus stricta* (dif.), *Chamaemelum nobile* (dif.), *Lepidium heterophyllum* (dif.), *Dactylorhiza* gr. *maculata* (dif.) i *Merendera montana* (dif.), un conjunt de tàxons majoritàriament absents o rars als prats de dall ben fertilitzats de l'*Arrhenatherion*.

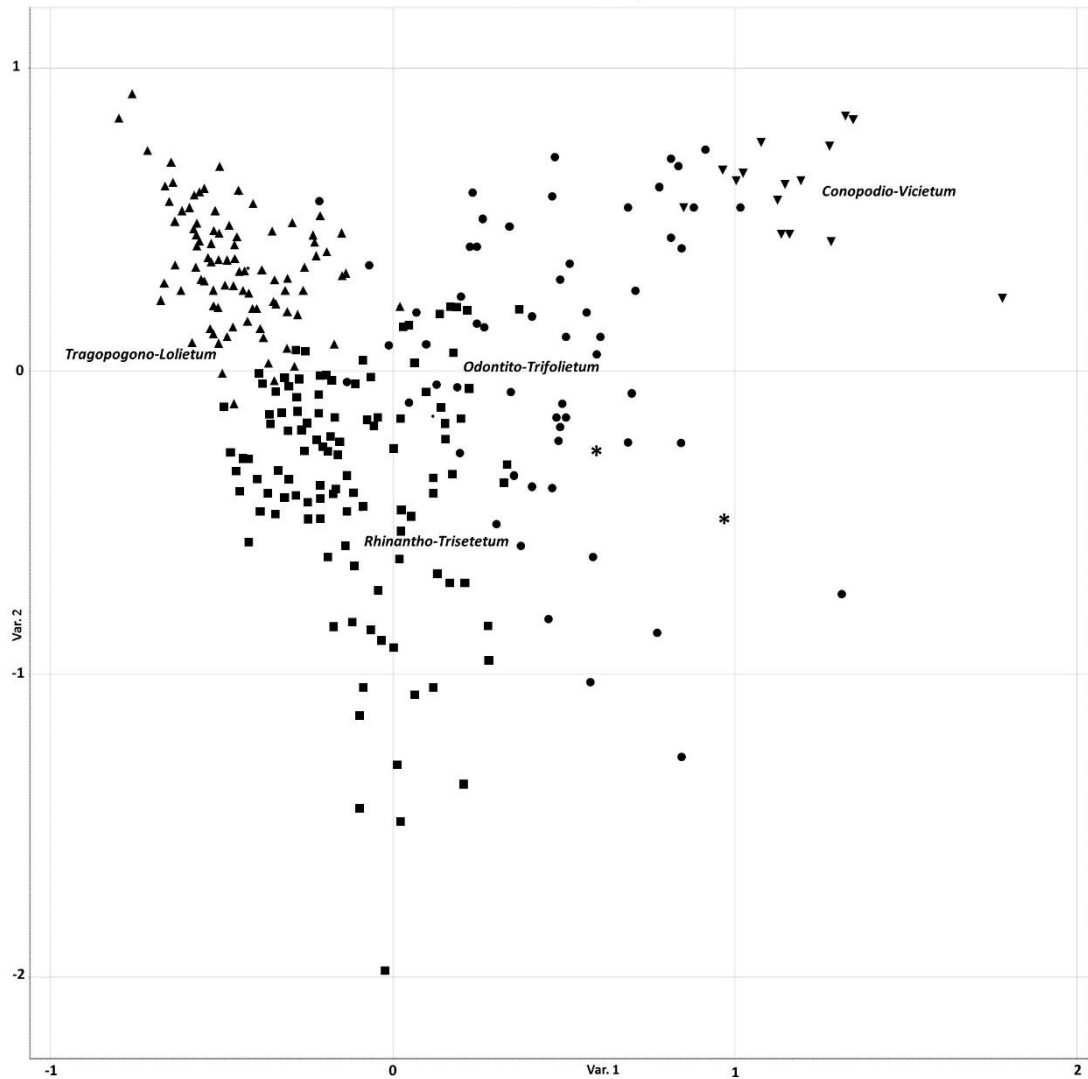


Figura 160. AFC de les associacions *Conopodio-Vicietum* [▼], *Odontito-Trifolietum* [●], *Tragopogono-Lolietum* [▲] i *Rhinantho-Trisetetum* [RT, ■] dels Pirineus i de la serralda Prelitoral (314 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,7%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades les quatre associacions en estudi. També es pot observar els dos inventaris de Tagamanent (*) que queden separats del *Conopodio-Vicietum*.

- Amb l'aliança *Salvio-Dactylidion*.

L'aliança *Salvio-Dactylidion* [= *Ranunculo-Arrhenatherion*] correspon a una forma vicariant a la península Itàlica de la l'aliança *Arrhenatherion* centreeuropea, per aquest motiu ambdós sintàxons comparteixen diverses plantes característiques de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. No obstant això, el *Salvio-Dactylidion* es distingeix molt bé de l'*Arrhenatherion* per la presència de tàxons propis o comuns a la Mediterrània oriental: *Pastinaca sativa* s.l. (dif.), *Centaurea nigrescens*, *Achillea collina*, *A. roseoalba*, *Brachypodium pinnatum* (dif.), *Festuca rupicola* (dif.),



Ranunculus neapolitanus, *R. lanuginosus* (dif.), *Bunium bulbocastanum*, *Rhinanthus freynii* (dif.), *Festuca circummediterranea* (dif.).

- Amb l'aliança *Trisetum-Polygonum bistortae* Br.-Bl. et Tx. ex Marschall 1947.

El *Trisetum-Polygonum* i l'*Arrhenatherion* comparteixen diverses espècies de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de les unitats superiors, però són clarament diferents tan ecològicament com florísticament. Per aquest motiu, no comparem els inventaris del *Trisetum-Polygonum*, prats dalladors mesohigròfils montans, amb els de l'*Arrhenatherion*, prats mesòfils basals i de muntanya mitjana. El *Trisetum-Polygonum* es caracteritza per: *Narcissus poeticus*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Astrantia major*, *Hypochaeris maculata*, *Phyteuma spicatum*, *Trifolium medium*, *Trollius europaeus*, *Euphrasia hirtella* (dif.), *Juncus squarrosus* (dif.), *Polygonum bistorta* (dif.)...

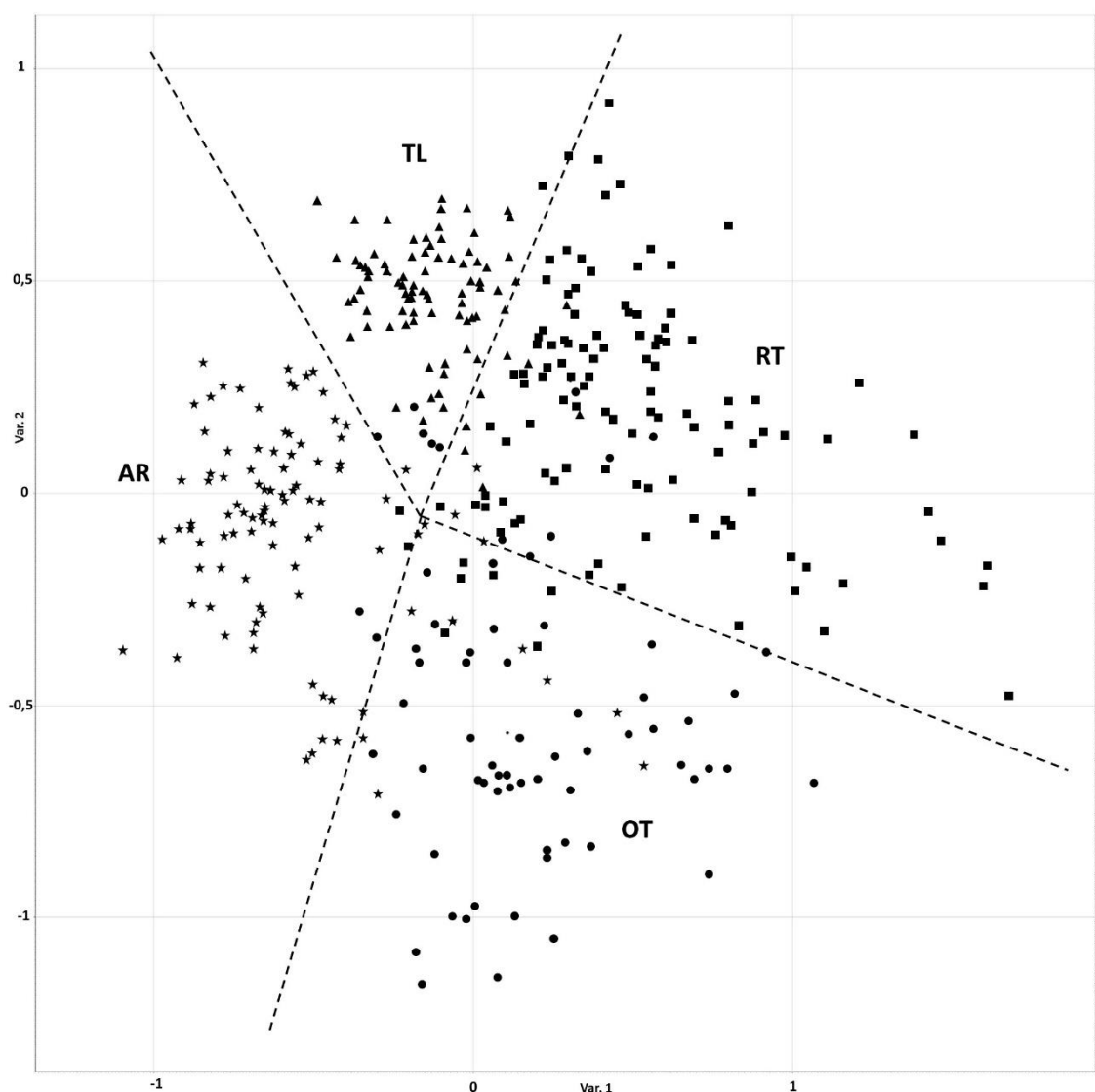


Figura 161. AFC de les associacions *Arrhenatheretum elatioris* [AR, ★], *Odontito-Trifolietum* [OT, ●], *Rinantho-Trisetetum* [RT, ■] i *Tragopogono-Lolietum* [TL, ▲] dels Pirineus i de les Cevenas (400 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 6,8%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades les quatre associacions en estudi.



Variabilitat

Hi ha un gran nombre d'associacions adscrites a l'aliança *Arrhenatherion* a Europa. Nosaltres només hem estudiat les més comunes al sector occidental²⁰⁹ (Taula 83 i Annex 2). D'aquestes, només mencionem a continuació les associacions ibèriques i les occitanes que són més properes geogràficament als prats de l'*Arrhenatherion* català. Totes aquestes associacions són estudiades geobotànicament, però només les que presenten codi numèric són analitzades a fons, ja que són les que es troben dins de la nostra àrea d'estudi.

Suball. COLCHICO-ARRHENATHERENION

- Ass. ***Arrhenatheretum elatioris*** Braun 1915 [prat de fromental típic].
 - **Ref. bib.:** Blazkova (1973), Braun (1915), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Dierschke (1997, 1999), Horvatic (1930), Hundozi (1967), Hundt (1961), Kleszczewski (2000), Lisbach & Peppeler-Lisbach (1996), Mercadal & Vilar (2018), Molinier & Tronchetii (1967), Pawlowski (1966), Seliskar (1986), Scherrer (1925), Schneider (1954), Vanden Berghen (1963), Velev (2018).
 - **Sinonímia:** **Syn.:** *Arrhenatheretum* Braun 1915 (orgin. form & nom. correct.); *Arrhenatheretum* Scherrer 1925 nom. illeg. (art. 31); *Arrhenatheretum* Tx. 1931 nom. illeg. (art. 31); *Arrhenatheretum medioeuropaeum* Oberd. 1952 nom. illeg. (art. 34); *Arrhenatheretum subatlanticum* Tx. 1955 nom. illeg. (art. 34); *Centaurea nigra-Arrhenatherum elatius*-Ges Hundt 1961 prov. nom. inval. (art. 3b, 3c); *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964 (syntax. syn.).²¹⁰ **Nom equival.:** *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl. *et al.* 1952 subass. *cynosuretosum* Br.-Bl. in Br.-Bl. *et al.* 1952 [sub *Gaudinieto-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 subass. *cynosuretosum* Br.-Bl. in Br.-Bl. *et al.* 1952]. **Al. den.:** "race de l'arrhénathéraie de l'Europe centrale" (Braun, 1915).
 - **Lectotypus:** Braun (1915), *Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual)*, Société Générale d'Imprimerie, Genève, 270 pp; tab. "Association à *Arrhenatheretum elatius*", pàg. 166, rel. 9; designat a Blazkova (1973: 96).
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Crepis biennis*, *Geranium pratense*, *Viola odorata* (caract. terr. Cevenas), *Gaudinia fragilis* (dif. ter. Cevenas), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (dif. ter. Cevenas) (Annex 2).
 - **Ecologia:** prats de dall mesòfils de l'estatge basal i de la muntanya mitjana de l'Europa central.
 - **Distribució:** la delimitació geogràfica d'aquesta associació es fa difícil a causa de les diverses interpretacions fitosociològiques que ha rebut des de la seva descripció el 1915. En aquest cas, nosaltres adoptem, provisionalment i mentre esperem una nova revisió dels prats centreeuropeus, el punt de vista de la majoria d'autors fins a mitjan segle XX, que consideraven que els prats mesòfils de la terra baixa i de la muntanya mitjana de l'Europa central corresponen majoritàriament a l'*Arrhenatheretum*. Per tant, en funció d'aquesta visió clàssica, l'associació s'estén pel centre-oest de França (Braun, 1915; Kleszczewski, 2000), Eslovènia i nord de Croàcia (Horvatic, 1930; Hundozi, 1967; Seliskar 1986), Suïssa (Scherrer, 1925; Schneider, 1954), centre i sud d'Alemanya (Lisbach & Peppeler-Lisbach, 1996; Dierschke, 1997, 1999), Àustria, Txèquia (Blazkova, 1973) i Polònia (Pawlowski, 1966).²¹¹ El *locus classicus* es troba a les Cevenas, al massís Septentrional occità, damunt materials de reacció àcida (principalment granitoides).
 - **Sintaxonomia:** associació descrita per Braun (1915) de les Cevenas (Llenguadoc) i, posteriorment, estesa per diversos autors per bona part d'Europa (cf. Velev, 2018).

²⁰⁹ En el nostre estudi incloem sota aquesta denominació la península Ibèrica, la península Italiana, el nord de la península Balcànica i l'Estat francès (principalment el sector sud).

²¹⁰ Si es considera que bona part dels prats de l'Europa central corresponen a un única associació, apareixen molts sinònims (consulteu bibliografia específica d'aquesta l'associació). En aquest cas, només indiquem els necessaris per comprendre l'estudi particular que fem de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915.

²¹¹ Recentment, Velev (2018), a partir de dades bibliogràfiques, ha estès l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 [sub *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* Passarge 1964] des de Portugal fins a Lituània. Però al nostre parer, aquesta distribució és excessivament àmplia. Per exemple, sabem del cert que l'*Arrhenatheretum* no s'estén per la península Ibèrica.



- **Variabilitat:** dins de l'*Arrhenatheretum* s'hi han distingit moltes subassociacions regionals i ecològiques (cf. p. e.: Schneider, 1954, Lisbach & Pepler-Lisbach, 1996 i Velev, 2018), dins les quals, també s'hi han diferenciat diverses variants (cf. p. e.: Schneider, 1954; Kleczewski, 2000). Tanmateix, diversos autors consideren aquestes unitats com a associacions i subassociacions particulars (cf. p. e.: Ellmauer & Mucina, 1993; Ellmauer, 1994), tot i que en certa mesura, aquesta opinió està influenciada pel fet d'identificar el *Gaudinia-Arrhenatheretum* com a sinònim de l'*Arrhenatheretum elatioris*.

Tot i això, és evident que els inventaris de les Cevenas presenten una composició florística singular (*Festuca arundinacea*, *Gaudinia fragilis*, *Viola odorata* i *Centaurea nigra*) que els diferencia de la resta de l'Europa central. Però la composició característica dels prats de dall típics de Suïssa i de Alemanya, l'*Arrhenatheretum* Scherrer 1925 *nom. illeg.* [= *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964], tampoc no difereix gaire de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915. Segons Ellmauer & Mucina (1993), el *Pastinaco-Arrhenatheretum* es diferencia per l'abundància de *Pastinaca sativa* i per la combinació següent: *Arrhenatherum elatius*, *Geranium pratense*, *Campanula patula*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*. Així doncs, la diferència florística entre l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 i el *Pastinaco-Arrhenatheretum* és menor, bàsicament rau en *Pastinaca sativa*, *Campanula patula* i *Pimpinella major*, tàxons rars o inexistents als prats de les Cevenas. A més a més, cal remarcar, que a Scherrer (1925), *Pastinaca sativa* hi és poc abundant i *Campanula patula* no hi és present (Annex 2).

Tal com hem comentat anteriorment, cal un estudi exhaustiu dels prats del centre d'Europa per concloure la jerarquia de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 respecte de la resta de prats de l'*Arrhenatherion* centreeuropeu. A l'espera d'aquesta nova anàlisi, seguim el criteri de Dierschke (1997, 1999) i considerem l'*Arrhenatheretum* Scherrer 1925 (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) com a un sinònim il·legítim (art. 31) de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915.

Una altra qüestió són els prats de les Cevenas desenvolupats damunt terrenys bàsics, que adscriuim a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 subass. *brometosum erecti* Oberd. 1936. Kleczewski (2000) adscriu els seus inventaris calcícoles i els de Vanden-Berghen (1963) a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 var. *Bomus erectus* Kleczewski 2000, però també comenta que és una forma vegetal propera a la subass. *brometosum* Oberd. 1936.

- **Ass. *Trifolium molinerii-Arrhenatheretum elatioris*** Kleczewski ex Mercadal *ass. nova hoc loco*
 - **Ref. bib.:** Foucault (2016), Kleczewski (1998, 2000).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Trifolium molinerii-Arrhenatherum elatius* – Gesellschaft Kleczewski 2000 *nom. inval.* (art. 3c).
 - **Holotipus hoc loco:** Kleczewski (2000), *Tuexenia* 20: 189-212 (pàg. de la taula s/n), taula 3, inv. 17 (Occitània, massís de l'Augal "Aigoual", 1.100 m).
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *T. striatum* (dif.), *Armeria* gr. *alliacea* (dif.), *Cruciata pedemontana*, *Dianthus deltoides* (dif.) (Annex 2 i Taula 87).
 - **Ecologia i distribució:** prats de dall dels pisos submontà i montà del massís de l'Augal (Cevenas), instaurats damunt sòls àcids o lleugerament bàsics. Altitudinalment se situa entre 670-1.190 m.
 - **Sintaxonomia:** comunitat vegetal descrita per Kleczewski (1998, 2000) per diferenciar els prats submontans i els montans de l'Augal (Cevenas) de la resta de prats d'aquests massís de l'ordre *Arrhenatheretalia* (prats submontans de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 i prats montans mesohigròfils de l'aliança *Trisetum-Polygonion*). Kleczewski va anomenar el nou agrupament vegetal com a *Trifolium molinerii-Arrhenatherum elatius*-Gesellschaft, nom invàlid perquè no s'indica el rang del sintàxon segons la normativa del CINF (art. 3c). Recentment, Foucault (2016) ha considerat el *Trifolium-Arrhenatherum*-Gesellschaft com a sinònim del *Salvio-Trifolietum molinerii*; tanmateix, segons les nostres dades (Annex 2), ambdós sintàxons s'han interpretat com a dues associacions distintes.



- **Afinitats:** el *Trifolio-Arrhenatheretum* presenta una elevada afinitat florística amb 3 associacions:
 - Amb l'*Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915.
Tal com ha demostrat Kleszczewski (2000: 206), l'*Arrhenatheretum* i el *Trifolio-Arrhenatheretum* del massís de l'Augal corresponen a dues associacions distintes malgrat que comparteixen diverses espècies. En aquest cas, l'*Arrhenatheretum* es diferencia per l'elevada presència de *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Crepis biennis*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Daucus carota*, *Carex sylvatica*, *Potentilla reptans*, *Cruciata laevipes*, *Ranunculus acris* i *Ajuga reptans*; mentre que el *Trifolio-Arrhenatheretum*, ho fa per *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *T. striatum*, *Cruciata pedemontana*, *Galium verum*, *Armeria arenaria*, *Dianthus deltoides*, *Galium pumilum* i *Stellaria graminea*.
 - Amb el *Salvio-Arrhenatheretum* Billy ex Thébaud et al. 2014.
El *Trifolio-Arrhenatheretum* i el *Salvio-Trifolietum* comparteixen alguns tàxons diagnòstics, com ara: *Trifolium incarnatum* var. *molinerii* i *Armeria* gr. *alliacea*. Tanmateix, el *Trifolio-Arrhenatheretum* es pot distingir bé del *Salvio-Arrhenatheretum* pel conjunt de tàxons següents: *Agrostis capillaris*, *Trifolium striatum*, *Cruciata pedemontana*, *Dianthus deltoides*, *Conopodium majus*, *Bellardiochloa variegata*, *Festuca arvernensis*. Per altra banda, el *Trifolio-Arrhenatheretum* es un prat més montà, ja que se situa entre (670)800-1.200 m, mentre que el *Salvio-Trifolietum* creix entre els 380-700 m. Tal com comentem més endavant, el *Salvio-Trifolietum* és més proper a l'*Arrhenatheretum* centreeuropeu que no pas al *Trifolio-Arrhenatheretum*.
 - Amb el *Conopodio-Vicietum ass. nova hoc loco*.
L'associació més afí ecològicament i florísticament al *Trifolio-Arrhenatheretum* de l'Augal és el *Conopodio-Vicietum* del Montseny. Segons el nostre parer, ambdós sintàxons corresponen a dues associacions vicariants. Alguns tàxons diagnòstics són els mateixos en ambdues associacions, però presenten percentatges diferents (*Conopodium majus*, *Trifolium striatum*, *Cruciata laevipes*, *Vicia hirsuta*, *Verbascum pulverulentum*, *Rhinanthus minor*...). En canvi, altres tàxons són distintes, si bé molt pròxims filogenèticament (*Trifolio-Arrhenatheretum*: *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *Tragopogon pratensis*, *Vicia cracca*, *Cruciata pedemontana*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Ornithogalum ortophyllum*, *Vicia sativa*; *Conopodio-Vicietum*: *Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*, *Tragopogon lamottei*, *Vicia incana*, *Cruciata laevipes*, *Narcissus poeticus* subsp. *poeticus*, *Ornithogalum bourgaeum*, *Vicia segetalis*) (Annex 2, Taula 86 i Taula 88).
- **Variabilitat:** Kleszczewski (2000) hi distingeix 5 variants: var. *Festuca arundinacea*, var. *Salvia pratensis*, var. *Typische*, var. *Meum athamanticum* i var. *Festuca arvernensis*. Nosaltres les agrupem en dues subassociacions ecològiques:
 - Subass. ***holcetosum lanati*** [= *typicum*] *subass. nova hoc loco*
 - **Sinonímia. Nom. equival.:** *Trifolium molinerii-Arrhenatherum elatius*-Gesellschaft Kleszczewski 2000 var. *Festuca arundinacea* Kleszczewski 2000, var. *Salvia pratensis* Kleszczewski 2000 p. p., var. *typische* Kleszczewski 2000 p. p., var. *Meum athamanticum* Kleszczewski 2000 p. p.
 - **Espècies diferencials:** *Holcus lanatus*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Carex* gr. *muricata* (Taula 87).
 - **Ecologia:** prats mesòfils rics en nutrients.
 - **Variabilitat:** S'hi podrien distingir diverses variants ecològiques locals, com ara la variant de *Festuca arundinacea*.



- Subass. ***dianthetosum deltoidis*** subass. *nova hoc loco*
 - **Sinonímia. Nom. equival.:** *Trifolium molinerii*-*Arrhenatherum elatius* – Gesellschaft Kleszczewski 2000 var. *Festuca arvernensis p. p.*, var. *Salvia pratensis* Kleszczewski 2000 *p. p.*, var. *typische* Kleszczewski 2000 *p. p.*, var. *Meum athamanticum* Kleszczewski 2000 *p. p.*
 - **Holotypus hoc loco:** Kleszczewski (2000), *Tuexenia* 20: 189-212 (pàg. de la taula s/n), taula 3, inv. 33 (Occitània, massís de l’Augal, “Aigoual”, 1.120 m).
 - **Espècies diferencials:** *Dianthus deltoides*, *Luzula campestris*, *Galium verum*, *Ballardiochloa variegata*, *Festuca arvernensis* (Taula 87).
 - **Ecologia:** prats mesoxeròfils i pobres en nutrients.
 - **Variabilitat:** No en distingim cap.

Taula 86. Característiques florístiques i geogràfiques distintives entre el *Trifolio-Arrhenatheretum* i el *Conopodio-Vicietum*.

Característiques	<i>Trifolio-Arrhenatheretum</i>	<i>Conopodio-Vicietum</i>
Tàxons diagnòstics	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> <i>Tragopogon pratensis</i> <i>Vicia cracca</i> <i>Cruciata pedemontana</i> <i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i> <i>Ornithogalum orthophyllum</i> <i>Vicia sativa</i> <i>Armeria arenaria</i> <i>Trifolium striatum</i> <i>Dianthus deltoides</i> <i>Bellardiochloa variegata</i> <i>Festuca arvernensis</i>	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>incarnatum</i> <i>Tragopogon lamottei</i> <i>Vicia incana</i> <i>Cruciata laevipes</i> <i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>poeticus</i> <i>Ornithogalum bourgaeum</i> <i>Vicia segetalis</i> <i>Conopodium majus</i> subsp. <i>majus</i> <i>Viola bubanii</i> <i>Verbascum pulberulentum</i> <i>Vicia hirsuta</i>
Distribució geogràfica	Estatges submontà i montà del massís de l’Augal (Occitània)	Estatges submontà i montà dels massissos del Montseny i les Guilleries (Catalunya)



Taula 87. Taula comparativa de les subassociacions del *Trifolio-Arrhenatheretum* (TA): subass. *holcetosum* (TAh) i subass. *dianthetosum* (TAd). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintàxon	TAh	TAd	TA				
Nre. inventaris	17	16	33	<i>Festuca rubra</i>	52	100	75
Nre. tàxons	39	42	41	<i>Trifolium dubium</i>	76	68	72
				<i>Trifolium pratense</i>	76	68	72
				<i>Tragopogon pratensis</i>	58	75	66
Característiques i diferencials de l'ass. TA				<i>Dactylis glomerata</i>	76	50	63
<i>Trifolium i. var. molinerii</i>	100	87	93	<i>Trifolium repens</i>	58	62	60
<i>Armeria gr. alliacea</i> (Ds)	35	87	60	<i>Poa pratensis</i>	64	37	51
<i>Trifolium striatum</i> (Ds)	58	56	57	<i>Vicia cracca</i>	35	50	42
<i>Dianthus deltoideus</i> (Ds, Dss-TAd)	11	100	54	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	29	50	39
<i>Cruciata pedemontana</i> (Ds)	29	18	24	<i>Lotus corniculatus</i>	29	50	39
				<i>Cynosurus cristatus</i>	47	25	36
Diferencials de la subass. holcetosum				<i>Galium pumilum</i>	11	56	33
<i>Holcus lanatus</i> (Cc)	88	12	51	<i>Conopodium majus</i>	23	37	30
<i>Lolium perenne</i> (Cc)	70	.	36	<i>Briza media</i>	5	50	27
<i>Carex muricata</i>	58	6	33	<i>Lathyrus pratensis</i>	23	31	27
<i>Poa trivialis</i> (Cc)	58	6	33	<i>Bellis perennis</i>	47	.	24
<i>Verbascum pulverulentum</i>	41	.	21	<i>Centaurea gr. jacea</i>	35	.	18
<i>Festuca arundinacea</i> (Cc)	35	.	18	<i>Crepis v. subsp. taraxacifolia</i>	29	.	15
				<i>Phleum pratense</i>	11	12	12
Diferencials de la subass. dianthetosum				<i>Medicago lupulina</i>	17	6	12
<i>Luzula campestris</i>	11	87	48	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	11	.	6
<i>Festuca arvernensis</i>	.	43	21	<i>Geranium dissectum</i>	11	.	6
<i>Bellardiochloa variegata</i>	.	43	21				
<i>Festuca paniculata</i>	.	31	15	Companyes			
				<i>Vicia sativa</i>	70	81	75
Característiques de l'all. Arrhenatherion				<i>Veronica arvensis</i>	88	62	75
<i>Knautia arvensis</i>	52	87	69	<i>Galium verum</i>	23	81	51
<i>Myosotis arvensis</i>	23	6	15	<i>Hypochaeris radicata</i>	41	62	51
<i>Carum carvi</i>	17	6	12	<i>Silene vulgaris</i>	58	37	48
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i>	5	6	6	<i>Sanguisorba minor</i>	47	31	39
				<i>Vulpia bromoides</i>	58	18	39
Característiques de l'ord. Arrhenatheretalia				<i>Centaurea scabiosa</i>	23	43	33
<i>Arrhenatherum elatius</i>	76	100	87	<i>Hypericum perforatum</i>	11	43	27
<i>Trisetum flavescens</i>	70	100	84	<i>Ononis spinosa</i>	23	31	27
<i>Achillea millefolium</i>	76	87	81	<i>Aira caryophyllea</i>	11	43	27
<i>Avenula pubescens</i>	52	62	57	<i>Vicia hirsuta</i>	23	31	27
<i>Leontodon hispidus</i>	23	75	48	<i>Stellaria graminea</i>	17	31	24
<i>Colchicum autumnale</i>	29	6	18	<i>Crepis capillaris</i>	29	18	24
<i>Narcissus poeticus</i>	23	12	18	<i>Veronica chamaedrys</i>	17	25	21
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	11	12	12	<i>Poa bulbosa</i>	35	6	21
<i>Centaurea gr. nigra</i>	.	18	9	<i>Erodium cicutarium</i>	29	12	21
				<i>Hieracium pilosella</i>	.	37	18
Característiques de la classe Molinio-Arrhenatheretea				<i>Carex caryophyllea</i>	11	25	18
<i>Taraxacum officinale</i>	94	100	96	<i>Trifolium ochroleucon</i>	5	31	18
<i>Ranunculus bulbosus</i>	100	93	96	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	35	.	18
<i>Rhinanthus minor</i>	88	100	93	<i>Salvia pratensis</i>	23	12	18
<i>Plantago lanceolata</i>	94	93	93	<i>Orchis ustulata</i>	.	31	15
<i>Rumex acetosa</i>	94	87	90	<i>Thymus serpyllum</i>	.	31	15
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	82	93	87	<i>Saxifraga granulata</i>	5	25	15
<i>Cerastium fontanum</i>	94	81	87	<i>Convolvulus arvensis</i>	23	6	15
<i>Agrostis capillaris</i>	82	81	81	<i>Taraxacum laevigatum</i>	.	25	12
<i>Bromus hordeaceus</i>	100	62	81	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	23	.	12

Procedència dels inventaris

TAh. OCCITÀNIA: massís de l'Augal (Kleszczewski, 2000; taula 3, inv.: 1-6, 8, 9, 10-12, 14-17, 20, 22, 24)

TAd. OCCITÀNIA: massís de l'Augal (Kleszczewski, 2000; taula 3, inv.: 7, 9, 13, 18-19, 21, 23, 25-33)



Taula 88. Taula comparativa entre el *Trifolio-Arrhenatheretum* (TA) i el *Conopodio-Vicietum* (CV). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre]. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.

Sintàxon	TA	CA			
Nre. inventaris	33	14		<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	87 57
Nre. tàxons	41	36		<i>Rumex acetosa</i>	90 50
Diagnòstiques de l'ass. TA				<i>Festuca rubra</i>	75 57
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i>	93	.		<i>Trifolium repens</i>	60 57
<i>Armeria alliacea</i>	60	14		<i>Bromus hordeaceus</i>	81 35
<i>Trifolium striatum</i>	57	14		<i>Holcus lanatus</i>	51 64
<i>Tragopogon pratensis</i> (Cc)	66	.		<i>Poa pratensis</i>	51 50
<i>Dianthus deltoides</i>	54	.		<i>Trifolium dubium</i>	72 28
<i>Vicia cracca</i> (Cc)	42	.		<i>Lathyrus pratensis</i>	27 71
<i>Cruciata pedemontana</i>	24	.		<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	39 57
<i>Bellardiochloa variegata</i>	21	.		<i>Agrostis capillaris</i>	81 14
<i>Festuca arvernensis</i>	21	.		<i>Cynosurus cristatus</i>	36 42
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i> (Co)	18	.		<i>Festuca arundinacea</i> s.l.	18 42
<i>Vicia sativa</i>	75	.		<i>Ranunculus acris</i>	9 50
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>	9	.		<i>Poa trivialis</i>	33 21
Diagnòstiques de l'ass. CA				<i>Stellaria graminea</i>	24 28
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>majus</i> (Cc)	30	78		<i>Lychnis flos-cuculi</i>	6 42
<i>Vicia incana</i> (Cc)	.	85		<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	39 7
<i>Verbascum pulverulentum</i>	21	57		<i>Lolium perenne</i>	36 7
<i>Cruciata laevipes</i>	3	64		<i>Galium pumilum</i>	33 7
<i>Vicia hirsuta</i>	27	64		<i>Bellis perennis</i>	24 7
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	50		<i>Briza media</i>	27 .
<i>Vicia segetalis</i>	.	50		Companyes	
<i>Ornithogalum bourgaeum</i>	.	42		<i>Luzula campestris</i>	48 78
<i>Viola bubanii</i>	.	35		<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	51 35
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>incarnatum</i>	.	14		<i>Veronica arvensis</i>	75 7
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>poeticus</i> (Co)	.	14		<i>Hypochoeris radicata</i>	51 28
Característiques de l'all. <i>Arrhenatherion</i>				<i>Silene vulgaris</i>	48 14
<i>Knautia arvensis</i>	69	.		<i>Sanguisorba minor</i>	39 21
<i>Carum carvi</i>	12	14		<i>Veronica chamaedrys</i>	21 35
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	21		<i>Rubus ulmifolius</i>	. 50
<i>Myosotis arvensis</i>	15	.		<i>Rumex acetosella</i>	9 35
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i>	6	.		<i>Hypericum perforatum</i>	27 14
Característiques de l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>				<i>Potentilla reptans</i>	6 35
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	87	100		<i>Carex muricata</i>	33 7
<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i>	81	100		<i>Carex caryophyllea</i>	18 21
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>f.</i>	84	.		<i>Vulpia bromoides</i>	39 .
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>p.</i>	57	.		<i>Convolvulus arvensis</i>	15 21
<i>Leontodon hispidus</i>	48	.		<i>Helianthemum nummularium</i>	6 28
<i>Colchicum autumnale</i>	18	.		<i>Centaurea scabiosa</i>	33 .
<i>Galium</i> m. subsp. <i>erectum</i>	12	.		<i>Trifolium campestre</i>	12 21
<i>Centaurea</i> gr. <i>nigra</i>	9	.		<i>Polygala vulgaris</i>	3 28
Característiques de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>				<i>Campanula rapunculus</i>	9 21
<i>Taraxacum officinale</i>	96	78		<i>Peucedanum oreoselinum</i>	. 28
<i>Plantago lanceolata</i>	93	71		<i>Urtica dioica</i>	. 28
<i>Rhinanthus minor</i>	93	71		<i>Aira caryophyllea</i>	27 .
<i>Trifolium pratense</i>	72	92		<i>Ononis spinosa</i>	27 .
<i>Ranunculus bulbosus</i>	96	57		<i>Crepis capillaris</i>	24 .
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	87	64		<i>Erodium cicutarium</i>	21 .
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	63	85		<i>Euphorbia flavicomma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	. 21
				<i>Mentha suaveolens</i>	. 21
				<i>Orobanche minor</i>	. 21
				<i>Petrorhagia prolifera</i>	. 21
				<i>Poa bulbosa</i>	21 .
				<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>	. 21

Procedència dels inventaris

TA. OCCITÀNIA: massís de l'Augal (Kleszewski, 2000)

CV. CATALUNYA: massissos del Montseny i les Guilleries (dades pròpies, Taula 113)



- Ass. **Salvio pratensis-Trifolietum molinerii** Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014
 - **Nota:** només estudiem parcialment aquesta associació per tal de demostrar la seva independència de l'ass. *Trifolio-Arrhenatheretum*.
 - **Ref. bib.:** Billy (2000), Foucault (2016), Thébaud *et al.* (2014).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Salvio pratensis-Trifolietum molinerii* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b); *Arrhenathero elatioris-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014 [*Arrhenathero elatioris-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b)]; *Salvio pratensis-Trifolietum molinerii* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b). **Nom equival.:** *Dauco carotae-Arrhenatheretum elatioris* subass. *onobrychetosum viciifoliae* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b).
 - **Holotipus:** Billy (2000), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 20: 210, taula II, inv.: L366; designat per Thébaud *et al.* (2014).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Vicia sativa*, *Bellis perennis*, *Salvia pratensis*, *Bromus erectus*, *Medicago lupulina*, *Saxifraga granulata*, *Daucus carota*, *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *Onobrychis viciifolia* (Annex 2 i Taula 89).
 - **Sintaxonomia:** agrupem en una sola associació 3 sintaxons proposats per Billy (2000) de prats de dall mesoxeròfils de la baixa Alvèrnia (cf. sinonímia). Es tracta de prats dalladors amb una elevada presència de plantes del *Bromion erecti*, pròxims a l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 i associacions afins, com ara el *Dauco-Arrhenatheretum* Görs 1966. Caldria comprovar la seva adscripció fitosociològica, ja que ens sembla molt afí al *Dauco-Arrhenatheretum*.

- Ass. **Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris** Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014
 - **Ref. bib.:** Billy (2000), Foucault (2016), Thébaud *et al.* (2014).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b); *Agrostio capillaris-Saxifragetum granulatae elatioris* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014 [*Agrostio capillaris-Saxifragetum granulatae* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b)]; *Heracleo sphondylii-Polygonetum bistortae* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014 [*Heracleo sphondylii-Polygonetum bistortae* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b)]; *Knautio arvernensis-Malvetum moschatae* Billy ex de Foucault 2016 [*Knautio arvernensis-Malvetum moschatae* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b)]; *Lino biennis-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014 [*Lino biennis-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 *prov. nom. inval.* (art. 3b)].
 - **Holotipus:** Billy (2000), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 20: 207, taula I, inv. M516; designat a Thébaud *et al.* (2014).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Agrostis capillaris*, *Knautia arvernensis*, *Vicia sepium*, *Stellaria graminea*, *Malva moschata* (Annex 2 i Taula 89).
 - **Sintaxonomia:** agrupem en una sola associació 5 associacions proposades per Billy (2000) de prats de dall mesòfils o lleugerament mesohigròfils de la baixa Alvèrnia (cf. sinonímia). Es tracta de prats dalladors típics centreeuropeus, però amb cert caràcter atlàntic que permet diferenciar-los dels de l'*Arrhenatheretum* Braun 1915 típic. El nom més representatiu seria el de *Knautio-Malvetum* Billy ex de Foucault 2016,²¹² però és posterior al de *Knautio-Arrhenatheretum* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014

²¹² Així mateix, el tipus nomenclatural més apropiat d'aquest conjunt de 5 associacions seria el de l'ass. *Knautio-Malvetum*: Billy (2000), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 20: 215, taula IV, inv. L761 (Alvèrnia-Roine-Alps, Murol, la Chassagne, 810 m).



Taula 89. Taula comparativa de les associacions *Knautio-Arrhenatheretum* (KM) i *Salvio-Trifolietum* (ST). N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.

Sintàxon	KM	ST	Caract. de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>		
Nre. inventaris	42	18	<i>Trifolium pratense</i>	93	94
			<i>Plantago lanceolata</i>	86	76
Diagnòstiques de l'ass. KM			<i>Trifolium repens</i>	81	70
<i>Agrostis capillaris</i>	81	5	<i>Dactylis glomerata</i>	74	76
<i>Knautia arvensis</i>	79	11	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	76	58
<i>Vicia sepium</i>	62	17	<i>Poa pratensis</i>	46	82
<i>Stellaria graminea</i>	67	11	<i>Lathyrus pratensis</i>	72	47
<i>Malva moschata</i>	53	23	<i>Lotus corniculatus</i>	55	64
			<i>Holcus lanatus</i>	81	35
Diagnòstiques de l'ass. ST			<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	62	52
<i>Vicia sativa</i>	23	76	<i>Rumex acetosa</i>	60	52
<i>Bellis perennis</i>	11	76	<i>Ranunculus bulbosus</i>	30	76
<i>Salvia pratensis</i>	9	76	<i>Rhinanthus minor</i>	48	58
<i>Bromus erectus</i>	.	70	<i>Cerastium fontanum</i>	60	41
<i>Medicago lupulina</i>	.	70	<i>Cynosurus cristatus</i>	72	29
<i>Saxifraga granulata</i>	27	52	<i>Centaurea jacea</i>	30	70
<i>Daucus carota</i>	9	52	<i>Festuca rubra</i>	60	35
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i>	13	47	<i>Taraxacum officinale</i>	48	47
<i>Onobrychis viciifolia</i>	.	35	<i>Trifolium dubium</i>	39	47
			<i>Tragopogon pratensis</i>	55	29
Caract. de l'all. <i>Arrhenatherion</i>			<i>Ranunculus acris</i>	72	11
<i>Crepis biennis</i>	48	64	<i>Lolium perenne</i>	37	17
<i>Heracleum sphondylium</i>	74	35	<i>Briza media</i>	25	17
<i>Knautia arvensis</i>	34	41	<i>Festuca pratensis</i>	4	35
<i>Carum carvi</i>	2	5	<i>Poa trivialis</i>	32	5
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>s.</i>	16	.	<i>Centaurea xdeciapiens</i>	34	.
<i>Myosotis arvensis</i>	2	.	<i>Vicia cracca</i>	34	.
Caract. de l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>			Companyes		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	65	76	<i>Primula veris</i>	23	70
<i>Trisetum flavescens</i>	76	64	<i>Galium verum</i>	53	29
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	39	70	<i>Sanguisorba minor</i>	20	52
<i>Achillea millefolium</i>	65	17	<i>Veronica chamaedrys</i>	34	35
<i>Avenula pubescens</i>	30	47	<i>Bromus hordeaceus</i>	25	41
<i>Leontodon hispidus</i>	39	35	<i>Hypochaeris radicata</i>	32	29
<i>Narcissus poeticus</i>	4	29	<i>Vicia hirsuta</i>	25	35
<i>Colchicum autumnale</i>	11	17	<i>Veronica arvensis</i>	16	41
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	6	11	<i>Hypericum perforatum</i>	25	29
<i>Silene vulgaris</i>	32	.	<i>Armeria alliacea</i>	16	35
<i>Conopodium majus</i>	27	.	<i>Vulpia bromoides</i>	16	23
<i>Crepis capillaris</i>	18	.	<i>Ajuga reptans</i>	16	23
<i>Centaurea nigra</i>	9	.	<i>Filipendula vulgaris</i>	13	23
<i>Pimpinella major</i>	4	.	<i>Luzula campestris</i>	13	23
			<i>Cruciata laevipes</i>	23	5

Procedència dels inventaris

KM. ALVÈRNIA: Billy (2000) [*Daucus carotae-Arrhenatheretum elatioris* Oberd. subass. *onobrychetosum viciifoliae* Billy 2000 prov.; *Arrhenathero elatioris-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 prov.; *Salvio pratensis-Trifolietum molinerii* Billy 2000 prov.]

ST. ALVÈRNIA: Billy (2000) [*Knautia arvensis-Arrhenatheretum elatioris* Billy 2000 prov.; *Heracleo sphondylii-Polygonetum bistortae* Billy 2000 prov.; *Agrostio capillaris-Saxifragetum granulatae* Billy 2000 prov.; *Lino biennis-Filipendetum vulgaris* Billy 2000 prov.; *Knautia arvensis-Malvetum moschatae* Billy 2000 prov.]

Suball. AVENO-ARRHENATHERENION

- Ass. *Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957 [prat de fromental amb barbata (Folch 1981)].
 - **Ref. bib.:** Benito (2006), Carreras (1993), Carreras *et al.* (1996), Carrillo & Ninot (1992), Folch (1981, 1986), Folch *et al.* (1984), Foucault (2016), Gómez García (1986), Montserrat (1957), Ninot *et al.* (1997, 1999, 2000), Reiné (2009), Rivas Goday & Borja (1961), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas Martínez & Penas (2003), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Soriano (2001).



- **Sinonímia. Syn.:** *Tragopogoneto-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957 (orig. form); *Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum elatioris* P. Monts. 1957 (syntax. syn.) [*Ophioglosseto-Arrhenatheretum elatioris* P. Monts. 1957 (orig. form)]. **Pseud.:** *Rhinantho-Trisetetum auct. iber. non* Vigo 1984. **Al. den.:** “prado de siega seco del Urgel” (Rivas-Martínez & Penas, 2003); “prado de siega húmedo del Urgel” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
- **Lectotypus:** Montserrat (1957), *P. Inst. Biol. Apl.* 25 :204-205, tab 2, rel. 12 (Catalunya, Alt Urgell, La Seu d’Urgell, 720 m); designat a Ninot *et al.* (2000: 216).
- **Espècies característiques i diferencials:** *Festuca pratensis*, *Ranunculus acris* (dif.), *Poa trivialis* subsp. *trivialis* (dif.), *Crepis veiscaria* subsp. *taraxacifolia*, *Onobrychis viciifolia*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* (dif.), *Cerastium fontanum* subsp. *triviale* (dif.), *Crepis biennis* s.l. (dif.) (Annex 2 i Taula 90). També cal incloure *Achillea roseoalba* (si més no localment a l’Alt Urgell), planta de distribució perialpina, principalment italiana, que podem trobar als prats de dall de l’alt Segre. Segons Aymerich & Soriano (2016), la majoria de plantes d’*Achillea* d’aquesta regió, el *locus classicus* de l’associació, corresponen a *Achillea roseoalba*. Segons aquests autors, les poblacions de l’Alt Urgell serien al·lòctones i provindrien d’impureses en les barreges de llavors emprades en la sembra inicial dels prats.
- **Ecologia:** prats de dall de fons de vall o de vessants suaus intensament treballats. Aquests prats tenen un origen antropogènic recent (principi del segle XX) i s’han constituït damunt antics camps de conreu. Es mantenen gràcies a la irrigació artificial, ja que la precipitació sol ser baixa (p. e.: a l’alt Segre es troba entre 600-700 mm anuals).
- **Distribució:** estatges submontà i montà de Pirineu central i oriental (Sobarbe, Ribargorça, Pallars Sobirà, Alt Urgell, Alta Cerdanya, Baixa Cerdanya, Berguedà). Molt probablement, al vessant nord dels Pirineus, es deu estendre més enllà de l’Alta Cerdanya (Figura 162).
- **Sintaxonomia:** incloem a dins del *Tragopogono-Lolietum* l’associació *Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum* com una subassociació menys intervinguda, més natural. Rodríguez-Rojo *et al.* (2014) han proposat unir les associacions pirinenques de l’*Arrhenatherion* (*Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum*, *Tragopogon-Arrhenatheretum*, *Rhinantho-Trisetetum* i *Odontito-Trifolietum*) sota una mateixa associació i anomenar-la *Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum*. Tanmateix, tal com hem demostrat (Annex 2 i Figura 161), les dues últimes comunitats corresponen a dues associacions independents, mentre que l’*Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum* i el *Tragopogono-Lolietum* sí que es poden considerar com una de sola. En aquest cas, les pràctiques agrícoles són tan intenses que aquests prats queden totalment diferenciats dels del *Rhinantho-Trisetetum*; talment com passa amb els prats sobrepasturats del *Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati* Nègre 1969 [= *Cynosurion cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983 p. p.].
Per altra banda, Foucault (2016) ha adscrit, sorprenentment, el *Tragopogono-Lolietum* a l’aliança *Brachypodio-Centaureion*, i l’*Ophioglossovulgati-Arrhenatheretum* a l’aliança *Trisetopolygonion*.
- **Variabilitat:** distingim dues subassociacions, les quals havien estat considerades inicialment (Montserrat, 1957) com dues associacions a part.
 - Subass. **typicum** [prat fromental amb barbeta típic].
 - **Sinonímia. Al. den.:** “associación de *Tragopogon orientalis* y *Lolium multiflorum*” (Montserrat, 1957); “prado de siega seco del Urgel” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
 - **Espècies diferencials:** *Lolium multiflorum*, *Rumex crispus*, *R. obtusifolius*, *Medicago sativa*, *Festuca arundinacea*, *Stellaria media* (Taula 90).
 - **Ecologia:** prat mesòfil que es desenvolupa principalment en terrasses fluvials. La comunitat és molt intervinguda per l’home mitjançant: dall, redall, regadiu, fertilització i sembra.
 - **Sintaxonomia:** subassociació típica, que correspon a la forma més intervinguda de l’associació. Pel que fa al lectotip, no és el més característic, ja que presenta tàxons propis de l’altra subassociació. Tanmateix, val més mantenir-lo.
Respecte al nom en castellà, per error a Rivas-Martínez & Penas (2003), aquest sintàxon s’anomena “prado de siega húmedo del Urgel”, en comptes de “seco”.



- **Variabilitat:** Montserrat (1957) distingeix 5 variants, segons l'activitat agropecuària i la maduresa del prat,²¹³ que caldria estudiar a fons i, possiblement, refer perquè part d'aquests prats els assignem a la subassociació *ophioglossetosum*.
- Subass. ***ophioglossetosum vulgati*** (P. Monts. 1957) Mercadal *stat. nova hoc loco* [prat de fromental amb llengua de serp (Folch, 1981)].
 - **Sinonímia: Nom equival.:** *Ophioglosso vulgati-Arrhenatheretum elatioris* P. Monts. 1957. [*Ophioglosseto-Arrhenatheretum elatioris* P. Monts. 1957 (orig form.)] **Al. den.:** "associació de *Ophioglossum vulgatum* y *Arrhenatheretum elatius*" (Montserrat 1957), prat de fromental amb piminel·la major (Folch, 1981); "prado de siega húmedo del Urgel" (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
 - **Lectotypus:** Montserrat (1957), *P. Inst. Biol. Apl.* 25 :206-207, tab. 3, rel. 38 (Catalunya, Alt Urgell, Anserall prop de la seu La Seu d'Urgell, 760 m); designat a Ninot *et al.* (2000: 216).
 - **Espècies diferencials:** *Leucanthemum vulgare* aggr., *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea gr. jacea*, *Festuca rubra* s.l., *Rhinanthus pumilus*, *Briza media*, *Plantago media*, *Knautia nevadensis*, *Ophioglossum vulgatum* (Taula 90).
 - **Ecologia:** prats mesòfils, o lleugerament mesohigròfils, situats en terrenys col·luvials planers o en vessants amb poc pendent, habitualment fertilitzats i regats. Els prats es dallen un o dos cops l'any i, a la tardor, sovint són pasturats.
 - **Sintaxonomia:** *stat. nova hoc loco*. Subordinem l'*Ophioglosso-Arrhenatheretum* com a una subassociació del *Tragopogo-Lolietum*. En aquest cas, es tracta de prats de dall menys intervinguts i que fan de pont entre el *Tragopogono-Lolietum* típic i el *Rhinantho-Trisetetum*. Hi incloem alguns inventaris adscrits inicialment al *Tragopogon-Lolietum* i al *Rhinantho-Trisetetum* (Taula 83).
Pel que fa a la nomenclatura catalana, Folch (1981, 1986) i Folch *et al.* (1984) assignen dos noms catalans en aquesta comunitat [*sub Ophioglosso-Arrhenatheretum*]: "prat de fromental amb llengua de serp" i "prat de fromental amb piminel·la major".
Respecte al nom en castellà, per error a Rivas-Martínez & Penas (2003) aquest sintàxon s'anomena "prado de siega seco del Urgel", en comptes de "húmedo".
 - **Variabilitat:** Montserrat (1957) distingeix dues subassociacions dins de l'*Ophioglosso-Arrhenatheretum* (subass. *typicum* i subass. *carumetosum carvi*),²¹⁴ les quals considerem com a dues variants de les diverses que es poden definir.
- Ass. ***Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi*** Tx. et Oberd. 1958 *corr.* T.E. Díaz *et F.* Prieto 1994 [prat de fromental amb malva de prat]
 - **Ref. bib.:** Herrero (1989), Izco & Guitián (1982), López-Pacheco (1988), Peralta *et al.* (2013), Puente (1988), Rivas Goday & Borja (1961), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez & Penas (2003), Reiné (2009), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Romero (1983), Tüxen & Oberdorfer (1958), Velev (2018).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tx. et Oberd. 1958 (orig. form). **Pseud.:** *Gaudinio fragilis-Festucetum pratensis* auct. *iber. non* Br.-Bl. 1967. **Al. den.:** "prados de siega com *Malva moschata*" (Izco & Guitián); "prados de siega de montaña cantábrico-pirenaicos" (Reiné, 2009); "prado de siega cantábrico" (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
 - **Espècies característiques:** *Malva moschata*, *Rhinanthus angustifolius* i *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (Annex 2).
 - **Ecologia i distribució:** prats de dall de les àrees montanes de la serralada cantàbrica, sembla que algunes formes fragmentàries podrien arribar fins al sector més occidental dels Pirineus. Podeu consultar mapes de distribució a la península Ibèrica a Izco & Guitián (1982) i a Rodríguez-Rojo *et al.* (2014: fig 2a).
 - **Sintaxonomia:** tradicionalment, se solen adscriure al *Malvo-Arrhenatheretum* els prats del vessant nord dels Pirineus. Tanmateix, amb les dades de què disposem, bona part de les

²¹³ Var. "de alfalfares estercolados", var. "*Festuca arundinacea* y *Ranunculus acris* subsp. *Steveni*", var. "normal o típica", var. "*Avena pubescens* y *Carex caryophylla*", var. "*Cyananthemum leucanthemum* y *Holcus lanatus*".

²¹⁴ Subass. *typicum* P. Monts. 1957 [subass. típica de *Rumex acetosa* y *Crepis biennis* (orig. form)] de fons de vall intensament regats i adobats; i subass. *carumetosum carvi* P. Monts. 1957 [subass. de *Carum carvi* y *Bellis perennis* (orig. form)] de vessants poc pronunciats i regats.



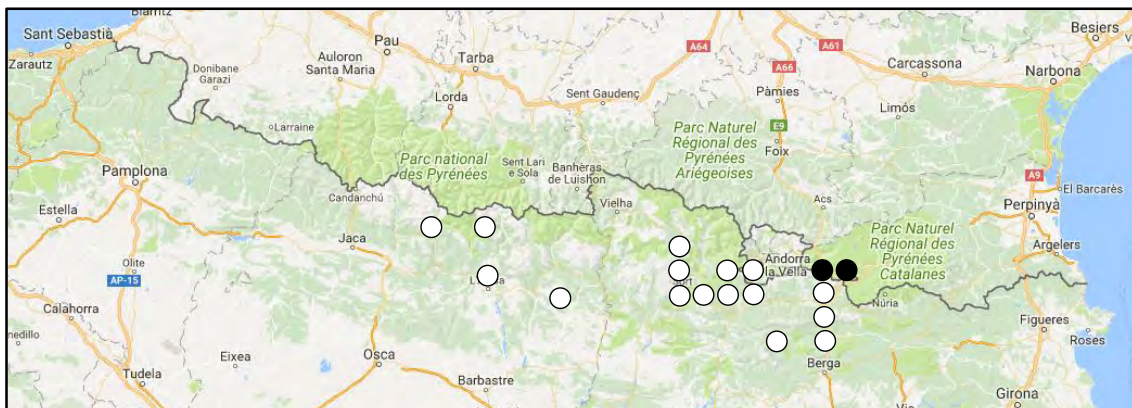


Figura 162. Distribució del *Tragopogono-Lolietum* als Pirineus. Dades pròpies (●) i dades bibliogràfiques (○, Montserrat, 1957; Gómez García, 1986; Carreras, 1993; Carrillo & Ninot, 1992; Carreras *et al.*, 1996; Ninot *et al.*, 1997; Soriano, 2001; Benito, 2006). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

- Ass. ***Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi*** (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 [prat de fromental amb cua de rata (Folch, 1981)]
 - **Ref. bib.:** Aguilera (1985), Álvarez de la Campa (2004), Bolòs (1967), Foucault (2016), López (1978), Mayor *et al.* (1975), Ninot *et al.* (1999, 2000), Pitarch (2002), Reiné (2009), Rivas Goday & Borja (1961), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Vigo (1968a).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Galieta-Arrhenatheretum gudaricum nom. illeg.* (art. 34). **Al. den.:** “prados de siega de muntanya mediterrànecs dels sectors Maestrense” (Reiné, 2009); “prado de siega maestracense” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
 - **Espècies característiques i diferencials:** *Galium verum* subsp. *verum* (dif.), *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (dif.), *Phleum pratense* subsp. *nodosum*, *Vicia tenuifolia*, *Linum catharticum* (dif.), *Centaurea scabiosa* (dif.), *Eryngium campestre* (dif.) (Annex 2, Taula 91).
 - **Ecologia i distribució:** pastures i prats de dall descurats de les àrees muntanyes de les serralades del llevant ibèric: serralades litorals catalanovalencianes i part oriental del sistema central ibèric. Podeu consultar un mapa de distribució a la península Ibèrica a Rodríguez-Rojo *et al.* (2014: fig 2a).
 - **Sintaxonomia:** separem d'aquesta associació els inventaris del sistema central ibèric publicats per Mayor *et al.* (1975) sota el nom de *Galio-Arrhenatheretum* (subass. típica, subass. *molinetosum* i subass. *nardetosum*) i els incloem dins d'una nova associació, *Pediculari schizocalycis-Galietum veri* (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal *stat. nov. hoc loco*, pròpia de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*. Aquests inventaris ja havien quedat separats en l'AFC (Figura 155) de la resta d'inventaris del *Galio-Arrhenatheretum*, així com de la resta de l'aliança *Arrhenatherion*. Per corroborar la seva independència, hem realitzat una AFC particular (Figura 163), només amb els inventaris tradicionalment adscrits al *Galio-Arrhenatheretum*. En la gràfica que en resulta, es pot comprovar que els inventaris inclosos al *Pediculari-Galietum* queden altra cop ben separats dels del *Galio-Arrhenatheretum*.
 - **Variabilitat:** s'han descrit 9 subassociacions diferents (cf. Taula 83) de les quals dues (subass. *molinetosum* i subass. *nardetosum*) les hem incloses a l'associació *Pediculari schizocalycis-Galietum veri*. La resta, les agrupem en dues subassociacions, tal com ens suggereixen els nostres resultats (Figura 163 i Taula 91).
 - ***Galio-Arrhenatheretum* subass. *typicum*** Rivas Goday et Borja 1961 (incl.: *Galio-Arrhenatheretum* subass. *brometosum* M. Mayor *et al.* 1975) [prat de fromental amb cua de rata típic]. Es tracta de la subassociació típica, que inclou els prats més interiors de la península Ibèrica (Rivas Goday & Borja, 1961; Mayor *et al.*, 1975). Hi solen ser freqüents tàxons centreeuropeus. Espècies diferencials: *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Carum carvi*, *Centaurea gr. jacea*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Dactylis glomerata*, *Centaurea montana*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*.

- *Galio-Arrhenatheretum* subass. *anthoxanthetosum odorati* (O. Bolòs 1967) O. Bolòs in Ninot, Carreras, Carrillo et Vigo 2000 [prat de cua de rata amb gaons]. Es tracta de la subassociació que engloba els prats més descurats i propers al litoral, on els tàxons característics de l'aliança hi són rars. Hi hem inclòs la resta d'inventaris de l'associació. No obstant això, cal comprovar si aquesta subassociació es pot separar en diverses subassociacions o variants regionals. Espècies diferencials: *Vicia tenuifolia*, *Brachypodium phoenicoides*, *Rhinanthus pumilus*, *Agrimonia eupatoria*, *Ranunculus bulbosus*. Es tracta d'una forma més propera als prats de l'*Arrhenatherion* del nord-est de Catalunya.

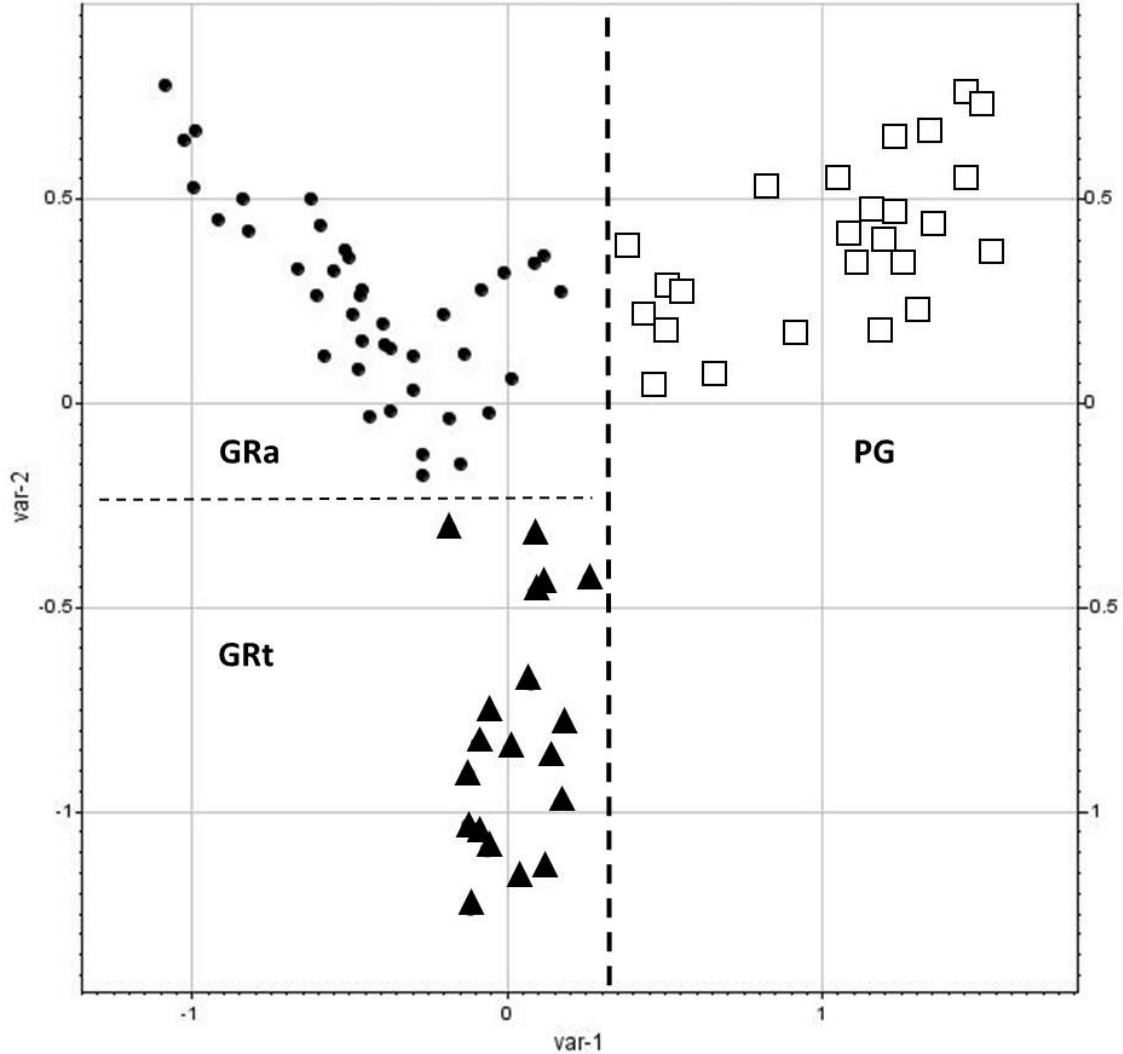


Figura 163. AFC dels inventaris adscrits tradicionalment a l'associació *Galio-Arrhenatheretum* de les serralades del llevant ibèric. S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,7%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades dues associacions: el *Galio-Arrhenatheretum* [▲, GRt: subass. *typicum*; GRa, ●: subass. *anthoxanthetosum*] i el *Pediculari-Galietum* [□, PG].



Taula 91. Taula comparativa de les subassociacions del *Galio-Arrhenatheretum bulbosi* (GR): subass. *anthoxanthetosum* (GRa) i subass. *typicum* (GRt). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; a, aliança; s, associació; ss, subassociació]. N'hem exclòs les companyes de presència <20%.

Sintàxons	GRa	GRt	GR				
Nombre d'inventaris	41	20	61	<i>Trifolium repens</i>	40	52	44
				<i>Anthoxanthum odoratum</i>	42	28	37
				<i>Bellis perennis</i>	37	28	34
Caract. i dif. de l'ass. GR				<i>Bromus hordeaceus</i>	22	38	27
<i>Galium verum</i> subsp. v. (Ds)	70	100	80	<i>Holcus lanatus</i>	25	23	24
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i> (Ds)	80	71	77	<i>Crepis capillaris</i>	.	38	13
<i>Eryngium campestre</i> (Ds)	52	23	42	<i>Festuca arundinacea</i>	30	4	21
<i>Vicia tenuifolia</i> (Dss-GRa)	42	19	34	<i>Agrostis capillaris</i>	15	14	14
<i>Linum catharticum</i> (Ds)	37	38	37	<i>Tragopogon pratensis</i>	.	28	9
<i>Inula salicina</i>	27	9	21	<i>Trifolium dubium</i>	5	19	9
				<i>Pastinaca sativa</i> subsp.	.	23	8
				<i>Rumex acetosa</i>	.	19	6
Dif. de la subass. <i>typicum</i>				<i>Danthonia decumbens</i>	15	.	9
<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l. (Cc)	42	95	60	<i>Cynosurus cristatus</i>	.	9	3
<i>Dactylis glomerata</i> s.l. (Cc)	37	90	55	<i>Bromus racemosus</i>	2	4	3
<i>Centaurea gr. jacea</i> (Cc)	25	76	42	<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	.	1
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. s.	25	52	34				
<i>Knautia arvensis</i> (Ca)	10	61	27	Companyes			
<i>Carum carvi</i> (Ca)	7	57	24	<i>Sanguisorba minor</i>	57	57	57
<i>Heracleum sphondylium</i> s.l.	2	38	14	<i>Plantago media</i>	35	47	39
<i>Centaurea montana</i>	.	23	8	<i>Trifolium montanum</i>	15	61	31
<i>Galium m. subsp. erectum</i> (Cc)	.	23	8	<i>Plantago lanceolata</i>	57	14	42
				<i>Festuca gr. rubra</i>	45	23	37
Dif. de la subass. <i>anthoxanthetosum</i>				<i>Bromus erectus</i>	20	47	29
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	67	19	50	<i>Filipendula vulgaris</i>	27	33	29
<i>Ranunculus bulbosus</i> s.l. (Cc)	50	.	32	<i>Medicago sativa</i>	45	14	34
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	45	.	29	<i>Trifolium campestre</i>	40	19	32
<i>Agrimonia eupatoria</i>	35	.	22	<i>Medicago lupulina</i>	35	23	31
<i>Rhinanthus mediterraneus</i>	27	.	18	<i>Salvia pratensis</i>	15	38	22
				<i>Potentilla reptans</i>	52	.	34
Caract. de l'all. <i>Arrhenatherion</i> i l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>				<i>Cirsium acaule</i>	15	33	21
<i>Achillea gr. millefolium</i>	80	76	78	<i>Stachys densiflora</i>	.	47	16
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. f.	57	95	70	<i>Helianthemum nummularium</i>	10	33	18
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	7	42	19	<i>Convolvulus arvensis</i>	37	4	26
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	32	4	22	<i>Erigeron acer</i>	7	28	14
<i>Euphrasia hirtella</i>	2	28	11	<i>Koeleria vallesiana</i>	7	28	14
<i>Anthriscus sylvestris</i>	12	9	11	<i>Prunella grandiflora</i>	12	23	16
<i>Geranium pratense</i>	.	19	6	<i>Hypericum perforatum</i>	35	.	22
<i>Avenula pubescens</i>	12	.	8	<i>Carthamus monspeliensis</i>	.	33	11
<i>Pimpinella major</i>	.	9	3	<i>Cerastium arvense</i>	.	33	11
<i>Conopodium majus</i>	2	.	1	<i>Carlina vulgaris</i>	5	23	11
				<i>Thymus serpyllum</i>	2	23	9
Caract. de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>				<i>Carex flacca</i>	25	.	16
<i>Trifolium pratense</i>	80	90	83	<i>Campanula glomerata</i>	.	23	8
<i>Poa pratensis</i>	75	90	80	<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	23	8
<i>Briza media</i>	65	90	73	<i>Scabiosa turolensis</i>	.	23	8
<i>Lathyrus pratensis</i>	50	52	50	<i>Cirsium arvense</i>	22	.	14
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c.	47	52	49	<i>Koeleria splendens</i>	22	.	14
<i>Rhinanthus minor</i>	17	76	37				

Procedència dels inventaris

GRa. ARAGÓ, CASTELLA-LA MANXA, CATALUNYA I PAÍS VALENCIÀ: Aguilera (1985) [*Galio-Arrhenatheretum*], Álvarez de la Campa (2004) [*Galio-Arrhenatheretum* subass. *anthoxanthetosum*], Bolòs (1967) [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum* subass. *phleo-anthoxanthetosum*], López (1978) [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum*], Pitarch (2002) [*Galio-Arrhenatheretum* subass. típica, subass. *brachypodietosum phoenicoidis*, subass. *plantagnetosum mediae*], Vigo (1968a) [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum*]

GRt. ARAGÓ I CASTELLA-LA MANXA: Mayor et al. (1975) [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum* subass. *brometosum*], Rivas Goday & Borja (1961) [*Galieta-Arrhenatheretum gudaricum*]

- Ass. *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983 *em. hoc loco*. En el subcapítol 3.1.3.1.1 realitzen la seva descripció geobotànica de manera detallada.
- Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens* Vigo 1984 [prat de fromental petit amb genciana groga].
 - **Ref. bib.:** Benito (2006), Folch (1981, 1986), Folch *et al.* (1984), Ninot *et al.* (1999, 2000), Reiné (2009), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Velez (2018), Vigo (1976, 1984, 1996).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Trisetario-Gentianetum luteae* (Vigo) Folch 1981 *nom. inval.* (art. 2b, 7); *Gentiano (luteae)-Trisetetum* Vigo 1984 (orig. form); **Al. den.:** prats naturals *p. p.* (Vigo, 1976), el prat de genciana groga i fromental petit (Folch, 1981), el prat de fromental petit amb trèvol (Folch, 1986).
 - **Espècies diferencials:** *Gentiana lutea*, *Euphrasia hirtella*, *Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica*, *Pimpinella saxifraga*, *Gymnadenia conopsea*, *Koeleria pyramidata*, *Eryngium bourgatii* (Annex 2).
 - **Composició florística:** prat caracteritzat per una composició molt original i força diferent de la resta de prats de l'*Arrhenatherion* (Annex 2). Es tracta d'una comunitat que combina les plantes dels *Arrhenatheretalia* (principalment de l'aliança *Arrhenatherion*, però també de la *Trisetio-Polygonion*) i dels *Brometalia*.
 - **Ecologia:** prats ufanosos de l'estatge montà superior, entre 1.250 i 1.650 m d'altitud, en indrets frescals i sòls profunds i lleugers. Els prats solen ser pasturats i eventualment dallats.
 - **Distribució:** indicat només de la vall de Ribes (Ripollès); molt probablement es deu estendre per altres àrees pirinenques.
 - **Sintaxonomia:** la composició florística i l'ecologia general d'aquesta associació fou indicada per primera vegada, i de manera molt breu, per Vigo (1976), en descriure els prats naturals de l'alta muntanya catalana. Aleshores, Vigo va incloure aquesta comunitat dins de l'apartat general titulat "prats naturals". Aquest apartat feia referència al que entenem, en fitosociologia, com a l'aliança *Trisetio-Polygonion*.
Posteriorment, Folch (1981) va publicar el nom científic de l'associació, com a *Trisetario-Gentianetum luteae*, però no va indicar la seva autoria ni tampoc va donar cap inventari. Només va donar la referència indirecta Vigo (1976), però aquesta no serveix per validar l'associació, ja que no conté cap inventari per prendre com a tipus [*Trisetario-Gentianetum luteae* (Vigo) Folch 1981 *nom. inval.* (art. 2b., 7)]. Folch (1981) també va assignar un nom català a la nova associació, el de "prat de genciana groga i fromental petit", i la va adscriure a l'aliança *Trisetio-Polygonion*.
Poc més tard, Vigo (1984) va validar l'associació, la va anomenar *Gentiano (luteae)-Trisetetum* Vigo 1984 (orig. form) i la va adscriure a l'aliança *Arrhenatherion*. Així doncs, va invertir els noms de les plantes per tal de complir amb el CINF, i la va assignar a una altra aliança. Malgrat això, en la segona edició de "La vegetació dels Països Catalans", Foch (1986) no va substituir el *Trisetario-Gentianetum luteae* pel *Gentiano-Trisetetum*, sinó que va mantenir ambdues associacions per descuit. El *Trisetario-Gentianetum* el va mantenir en l'aliança *Trisetio-Polygonion*, mentre que el *Gentiano-Trisetetum* el va adscriure a l'aliança *Arrhenatherion*, tal com havia proposat Vigo (1984). Per altra banda, Folch (1986) es va veure obligat a crear un nou nom en català per al *Gentiano-Trisetetum*, i en aquest cas va escollir el de "prat de fromental petit amb trèvol", per tal de diferenciar-lo del de "prat de genciana groga i fromental petit".
Rivas-Martínez *et al.* (2001), Benito (2006) i Velez (2018) consideren el *Gentiano-Trisetetum* com a un sinònim sintaxonòmic del *Rhinantho-Trisetetum*. És ben cert, que a partir dels 9 inventaris de què disposem, es podria arribar a interpretar el *Gentiano-Trisetetum* com a una subassociació altimontana del *Rhinantho-Trisetetum*, ja que presenta bona part de les seves plantes diagnòstiques. Tanmateix, el *Gentiano-Trisetetum* presenta una composició florística molt particular, i se'n separa força bé (Figura 156). Per tant, provisionalment, mantenim ambdós sintàxons com a dues associacions diferents. Cal aixecar nous inventaris de prats altimontans pirinencs per acabar d'interpretar el seu rang sintaxonòmic.
Pel que fa al nom en català, prioritzem el més antic i més concret, però invertim l'ordre dels noms de les plantes, i posem al davant el de la planta amb més dominància: "prat de fromental petit amb genciana groga".
 - **Variabilitat:** no se n'ha descrit cap variant.



- Ass. *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens* Vigo 1984. [prat de fromental petit i fonollada]
 - **Ref. bib.:** Benito (2006), Berastegui (2013), Bolòs (1957), Carreras *et al.* (1993, 1996), Carrillo & Ninot (1992), Devis (2006), Folch (1986), Foucault (2016), Gómez García (1986), Guardiola *et al.* (2014), Ninot *et al.* (1993, 1997, 1999, 2000), Oliver (2004a), Peralta *et al.* (2013), Pineda & Carrillo (com. pers., Taula 93), Reiné (2009), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Soriano (2001), Turmel (1955), Velev (2018), Vigo (1984, 1996), Villegas (1993), Viñas (1993).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Rhinantho (mediterranei)-Trisetetum flavescens* Vigo 1984 (orig. form). **Al. den.:** prat de dactilis i fromentals (Folch, 1986); “prado de siega supratemplado pirenaico” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).
 - **Holotipus:** Vigo (1984), *Collect. Bot.* 15: 475-478, tab. 5, rel. 1 (Catalunya, Ripollès, Planoles, 1125 m).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Rhinanthus pumilus*, *Plantago media*, *Phleum pratense* s.l., *Vicia cracca*, *Echium vulgare*, *Onobrychis supina* (Annex 2 i Taula 92).
 - **Composició florística:** associació diferenciada per una composició florística global, més que per unes espècies característiques pròpiament dites. Les plantes diagnòstiques són un conjunt de tàxons propis de prats mesoxeròfils comuns al *Bromion erecti* (*Rhinanthus pumilus*, *Plantago media*, *Phleum pratense* s.l. [principalment la subsp. *nodosum*], *Vicia cracca*, *Echium vulgare*, *Onobrychis supina*). L'espècie més característica és el *Rh. pumilus* (caract. pref.), tot i que també és present en prats del *Bromion erecti* i en la majoria de prats de la subaliança *Aveno-Arrhenatherion*. Els tàxons diagnòstics solen anar, ara sí, acompanyats de diverses plantes pròpies de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* s.l., *Achillea* gr. *millefolium*, *Carum carvi*, *Leontodon hispidus*...) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Poa pratensis* s.l. *Ranunculus bulbosus*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Lathyrus pratensis*, *Medicago lupulina*, *Tragopogon pratensis* s.l., *Cerastium fontanum* subsp. *triviale*, *Daucus carota*, *Ranunculus acris*...).
 - **Ecologia:** prats de dall típics situats damunt sòls fèrtils però no massa humits; sovint es mantenen només amb el dall i la pastura. Els prats poden provenir del bosc primitiu, però sovint el seu origen actual correspon a antics camps d'usurda que no s'han tornat a sembrar.
 - **Distribució:** estatges submontà i montà dels Pirineus, des de la Garrotxa fins a Navarra. Indicat bibliogràficament només del vessant meridional, nosaltres reconeixem l'associació també al vessant septentrional (Val d'Aran), pel qual es deu estendre, com a mínim, per la seva meitat més oriental (Figura 164). Altitudinalment se situa de (700)800-1.500 m.
 - **Sintaxonomia:** associació creada per Vigo (1984) a partir de 15 inventaris de la vall de Ribes (Ripollès). Recentment, Rodríguez-Rojo *et al.* (2014) han considerat el *Rhinantho-Trisetetum* com a un sinònim sintaxonòmic de l'*Ophioglosso-Arrhenatheretum* (= *Tragopogono-Lolietum*, segons el nostre parer). Efectivament, ambdues associacions tenen certes similituds florístiques, però tal com ja hem comentat anteriorment, creiem que la diferent activitat agrària aplicada al *Tragopogono-Lolietum* (molt intensa) i al *Rhinantho-Trisetetum* (molt laxa) canvia considerablement la composició florística i permet separar bé ambdues associacions (Annex 2 i Figura 161).
Pel que fa al nom català proposat per Folch (1986), “el prat de dactilis i fromental”, considerem que és poc concret i proposem substituir-lo pel de “prat de fromental petit i fonollada”.
 - **Variabilitat:** inicialment, Vigo (1984) va distingir 3 subassociacions ecològiques a partir de 15 inventaris de la Vall de Ribes: subass. *typicum*, subass. *trifolietosum campestris* i subass. *salvietosum pratensis*. Tanmateix, a partir de les dades disponibles, que inclouen bona part del vessant meridional dels Pirineus, considerem que les tres subassociacions creades inicialment per Vigo corresponen a variants ecològiques de la subass. *typicum*. Per altra banda, creem dues subassociacions ecològiques noves: la subass. *centaureetosum nigrae* i la subass. *centaureetosum scabiosae* (Taula 92).



Per demostrar la seva validesa, fem una AFC, amb els 129 inventaris del *Rhinantho-Trisetetum* (Taula 83), que representem en la Figura 165. El primer eix separa els inventaris segons la seva humitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris més xeròfils (amb més plantes del *Bromion erecti*), i a la dreta, el més mesòfils (amb més plantes dels *Arrhenatheretalia*). En canvi, el segon eix separa els inventaris en funció de la distribució predominant dels tàxons que els componen: a dalt, hi apareixen els inventaris amb més tàxons centreeuropeus, mentre que a baix, se situen els que en presenten menys.

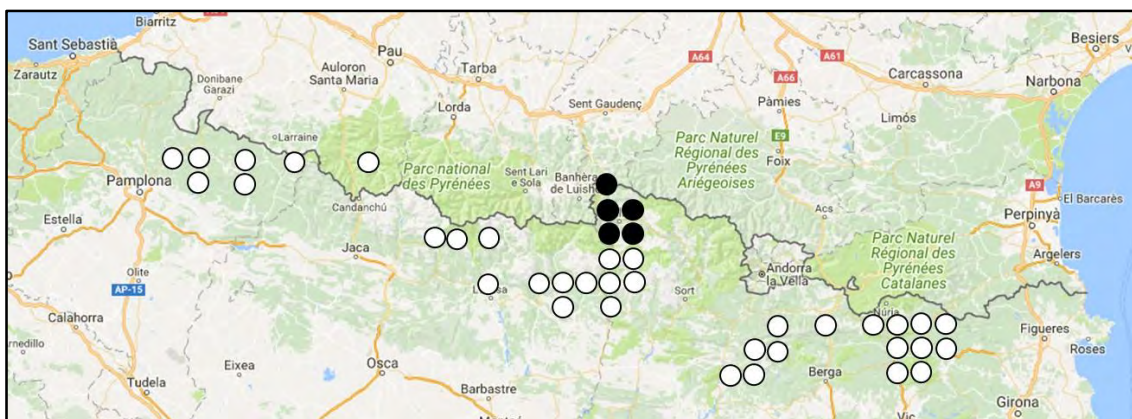


Figura 164. Distribució del *Rhinantho-Trisetetum* als Pirineus. Dades inèdites (●, Pineda & Carrillo, com. pers., Taula 93) i dades bibliogràfiques (○, Benito, 2006; Berastegui, 2013; Bolòs, 1957; Carreras *et al.*, 1993, 1996; Carrillo & Ninot, 1992; Devis, 2006; Gómez García, 1986; Guardiola *et al.*, 2014; Ninot *et al.*, 1997; Oliver, 2004a; Soriano, 2001; Turmel, 1955; Vigo, 1984; Villegas, 1993; Viñas, 1993). Base cartogràfica: Google Maps (2017).

- Subass. **typicum** [prat de fromental petit i fonollada típic]
 - **Ref. bib.:** Benito (2006), Berastegui (2013), Carreras *et al.* (1996), Folch (1986), Gómez García (1986), Guardiola *et al.* (2014), Ninot *et al.* (2000), Oliver (2004a), Soriano (2001), Turmel (1955), Vigo (1984, 1996), Villegas (1993), Viñas (1993).
 - **Sinonímia Syn.:** *Rhinantho-Trisetetum* subass. *trifolietosum campestris* Vigo *ex* Vigo *in* Ninot, Carreras, Carrillo *et* Vigo 2000 (syntax. syn.) [*Rhinantho-Trisetetum* subass. *trifolietosum campestris* Vigo 1984 *nom. inval.* (art. 5)]; *Rhinantho-Trisetetum* subass. *salvietosum pratensis* Vigo *ex* Vigo *in* Ninot, Carreras, Carrillo *et* Vigo 2000 (syntax. syn.) [*Rhinantho-Trisetetum* subass. *salvietosum pratensis* Vigo 1984 *nom. inval.* (art. 5)].
 - **Espècies diferencials:** *Centaurea* gr. *jacea*, *Trifolium repens*, *Briza media*, *Festuca arundinacea* s.l., *Cynosurus cristatus*, *Crepis capillaris* (Taula 92).
 - **Distribució i ecologia:** prat mesòfil de les regions més termòfiles i assolellades dels Pirineus i, especialment, de les zones més properes a la Mediterrània i a l'oceà Atlàntic. Els prats són poc intervinguts; sovint, només es dallen i es pasturen.
 - **Sintaxonomia:** subassociació típica en la qual hi incloem les dues altres subassociacions proposades inicialment per Vigo (1984): subass. *trifolietosum* i subass. *salvietosum*. Al nostre parer, corresponen a variants ecològiques locals.
 - **Variabilitat:** dins de la subassociació, s'hi poden distingir diverses variants geogràfiques locals, com ara:
 - Var. **Carum carvi**. Variant més frescal, comuna al Pirineu central. Les espècies diferencials són: *Carum carvi*, *Avenula pubescens* i *Rhinanthus minor*. Aquesta variant correspon a una forma de transició vers el *Rhinantho-Trisetetum* subass. *centaureetosum nigrae*.
 - Var. **Plantago media**. Variant típica, de terrenys mesòfils. Comuna al Pirineu oriental i a les parts de més baixa altitud del Pirineu central. Les espècies diferencials són: *Plantago media*, *Salvia pratensis* i *Galium pumillum*.



- Var. *Cynosurus cristatus*. Variant atlàntica, comuna al Pirineu occidental. Les espècies diferencials són: *Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Arrhenatheretum elatius* subsp. *bulbosum*. Presenta certa afinitat florística amb les associacions de l'*Arrhenatheretalia* del sector occidental de la península Ibèrica, com ara el *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* i el *Lolio perennis-Cynosuretum cristati*.

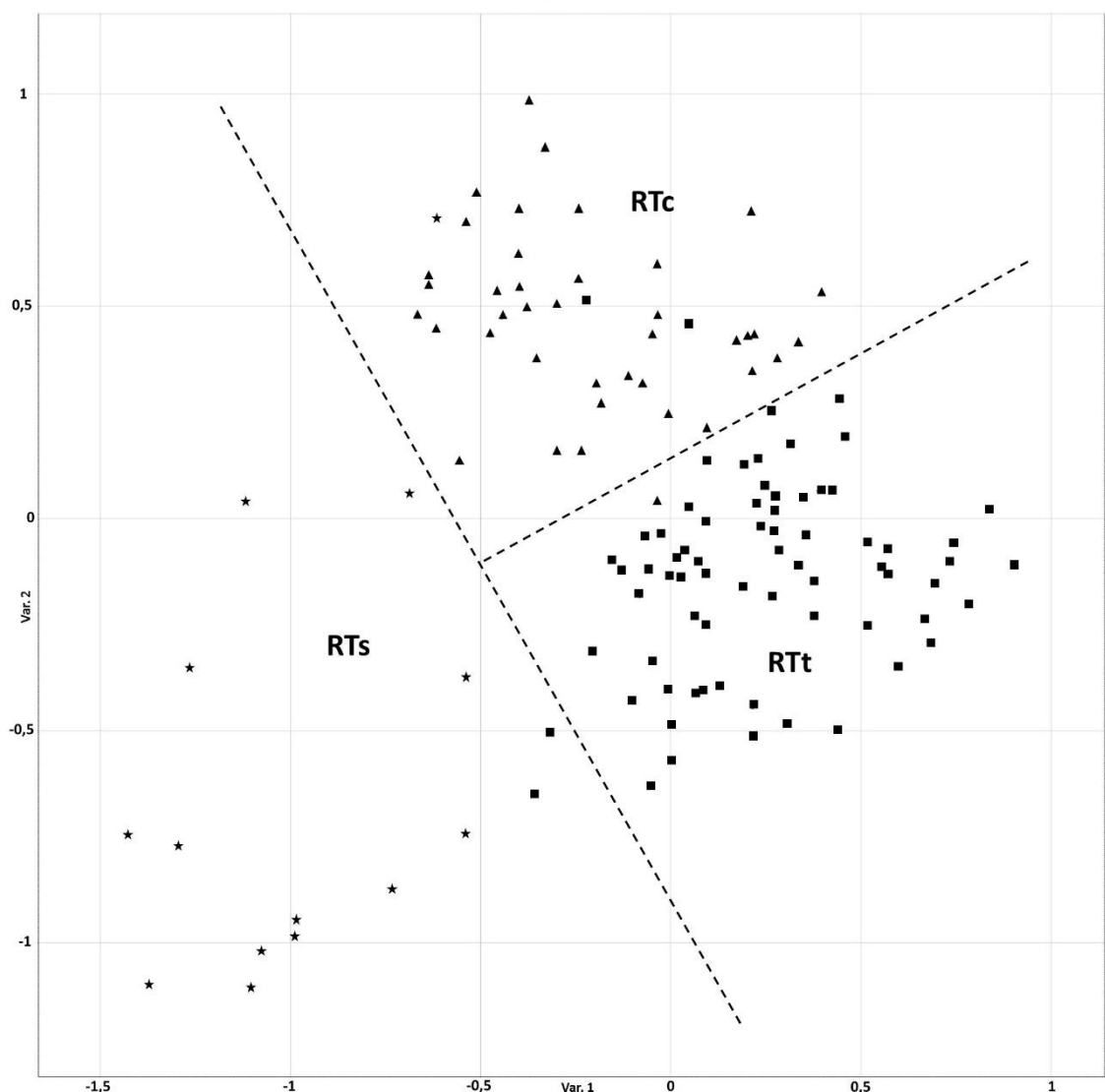


Figura 165. AFC de l'associació *Rhinantho-Trisetetum* als Pirineus. S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 10,2%. En la gràfica es pot comprovar com queden ben separades tres subassociacions: subass. *typicum* [RTt, ■], subass. *centaureetosum nigrae* [RTc, ▲] i la subass. *centaureetosum scabiosae* [RTs, ★].

- Subass. *centaureetosum nigrae* (O. Bolòs) Mercadal subass. *nova hoc loco* [prat de fromental petit i centàurea negra]
 - **Ref. bib.:** Bolòs (1957), Bolòs & Vigo (1984a), Carreras *et al.* (1993), Carrillo & Ninot (1992), Folch (1981, 1986), Folch *et al.* (1984), Ninot *et al.* (1997, 1999, 2000, 2014), Pineda & Carrillo (com. pers., Taula 93).
 - **Sinonímia. Pseud.:** *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi auct. catal. non Tx. et Oberd. 1958 corr. T.E. Díaz et F. Prieto 1994. Nom equival.: comunidad de *Narcissus poeticus* y *Heracleum setosum* O. Bolòs 1957 *nom. inval.* (art 3c); *Malvo-Arrhenatheretum* (O. de Bolòs) Tx. et Oberd. 1958. **Al. den.:** prat de grandalla (Folch, 1981).*



- **Holotypus hoc loco:** Taula 93, inv. 6 (Catalunya, Val d'Aran, Val d'Aiguamòg, 1.150 m, 31TCH2926).
- **Espècies diferencials:** *Centaurea* gr. *nigra*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Arenaria serpyllifolia*, *Pimpinella major*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Myosotis arvensis*, *Crepis pirenaica*, *Malva moschata*, *Geranium pyrenaicum*, *Narcissus poeticus* (Taula 92, Taula 93).
- **Composició florística:** la subassociació *centaureetosum* es diferencia de la resta de subassociacions del *Rhynantho-Trisetetum* per la presència elevada de tàxons centreeuropeus, molts d'ells propis de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Centaurea* gr. *nigra*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Arenaria serpyllifolia*, *Pimpinella major*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Myosotis arvensis*, *Crepis pirenaica*, *Malva moschata*, *Geranium pyrenaicum*, *Narcissus poeticus*). Les plantes diagnòstiques de l'associació també hi són ben presents, així com altres plantes de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Carum carvi*, *Leontodon hispidus*, *Avenula pubescens*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Lathyrus pratensis*, *Medicago lupulina*, *Tragopogon pratensis*, *Cerastium fontanum*) (Taula 92, Taula 93 i Figura 166).



Figura 166. Aspecte estival d'un prat de fromental petit i centàurea negra (*Rhynantho-Trisetetum* subass. *centaureetosum nigrae*) a Salardú (Val d'Aran), 16-VIII-2015. A la primavera i a l'estiu els prats de les vores de les riberes estan pigallats de malves de prat, centàurees negres (i formes híbridògenes), pillaxits i tot tipus de veces.

- **Distribució, ecologia i potencialitat:** prats de dall frescals, generalment madurs, del vesant septentrional (Val d'Aran) i del sector central del vesant meridional dels Pirineus. A l'Aran, els prats de l'*Arrhenatherion* es distribueixen principalment per la vall del riu Garona i les valls secundàries adjacents, des dels 580 m fins als 1.200(1.600) m, ocupant l'espai d'antics boscos mixtos de fulla caduca (*Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Prunus avium*), principalment dins del domini de la roureda de roure



pènol (*Isopyro-Quercetum roboris*), de la fageda amb joliu (*Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957) i de la verneda típica (*Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae* O. Bolòs 1957). Podeu consultar un mapa de distribució dels prats de la Val d'Aran a Ninot *et al.* (2014: fig. 24).

Els prats més propers als rius, els de més baixa altitud i els més assolellats, com ara els del Baix Aran, admeten dues segades l'any. A la sortida de la vall, el clima més temperat propicia unes condicions més favorables per als conreus i, per tant, els prats sovint s'hi veuen substituïts per monocultius farratgers; en canvi, als marges de les muntanyes de forts pendents i d'aigua freda, hi dominen els prats dalladors però, en aquest cas, les condicions ja no són tan idònies per a una producció òptima.

- **Sintaxonomia:** *subassociació nova hoc loco*.

Comunitat que agrupa els prats del sector central dels Pirineus (incl., el vessant septentrional dels Pirineus: Val d'Aran) en una nova subassociació, molt més rica en tàxons centreeuropeus i en plantes pròpies de l'*Arrhenatherion* que la resta de subassociacions del *Rhinantho-Trisetetum*. Inicialment, els prats de la Val d'Aran foren anomenats per Bolòs (1957) com a "Comunidad de *Narcissus poeticus* y *Heracleum setosum*", però el nom és invàlid perquè no s'indica el rang de la unitat de vegetació (art. 3c) segons les directrius del CINF. Tanmateix, Bolòs va indicar les espècies característiques de l'associació en l'únic inventari que va publicar de la comunitat. Així doncs, Bolòs entenia aquesta comunitat vegetal com a una associació (Bolòs & Vigo, 1984a: 61) i, per tant, considerem "la comunitat de *Narcissus poeticus* i *Heracleum setosum*" com un nom equivalent del *Rhinantho-Trisetetum* subass. *centaureetosum*, en comptes d'un sinònim.

Posteriorment, Folch (Folch, 1981, 1986; Folch *et al.* 1984) i Bolòs (Bolòs & Vigo, 1984a) van considerar que la comunitat de *Narcissus poeticus* de l'Aran corresponia a un sinònim sintaxonòmic de l'associació atlàntica *Malvo-Arrhenatheretum*, la qual van anomenar literalment: *Malvo-Arrhenatheretum* (O. de Bolòs) Tx. *et* Oberd. 1958.

Més recentment, Ninot *et al.* (2000) van comentar que l'inventari de Bolòs (1957) podria pertànyer al *Malvo-Arrhenatheretum*, però també van advertir que calien més inventaris per aclarir l'adscripció dels prats de dall aranesos.

Nosaltres hem disposat de 6 inventaris²¹⁵ inèdits, aixecats l'any 1987 a la Val d'Aran per la Lydia Pineda i per Empar Carrillo. Amb les dades de què disposem actualment, considerem que els prats aranesos corresponen a una forma de transició entre el *Malvo-Arrhenatheretum* i el *Rhinantho-Trisetetum*, però encara els interpretem com una forma més propera al *Rhinantho-Trisetetum* (Figura 159). Per aquest motiu, creem la nova subassociació *centaureetosum nigrae* que engloba els prats aranesos i els prats més frescals del Pirineu central. No obstant això, cal aixecar més inventaris de l'Aran i de la resta del vessant septentrional de la serralada pirinenca per tal d'acabar d'aclarir l'adscripció fitosociològica general dels prats pirinencs de l'*Arrhenatherion*. Els inventaris cedits per L. Pineda i E. Carrillo han estat aixecats entre els 900 i els 1.500 m d'altitud; així doncs, també cal obtenir inventaris de les àrees de més baixa altitud (600-900 m) i amb una influència atlàntica més marcada.

Pel que fa al tipus nomenclatural, prenem l'inventari 6 de la Taula 93, per ser el més representatiu de tots. L'inventari proporcionat per Bolòs (1957) és poc característic, hi manquen diversos tàxons típics de de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre l'*Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Achillea gr. millefolium*, *Astrantia major*, *Leontodon hispidus*, *Carum carvi*) i no s'hi identifica l'espècie concreta de *Rhinanthus* que es va inventariar (*sub Rhinanthus* sp.).

²¹⁵ L'inventari 5 de la Taula 93 correspon a una forma de transició entre l'*Arrhenatherion* i el *Trisetum-Polygonion*.



- **Afinitats:** tal com hem comentat, el *Rhinantho-Trisetetum* subass. *centaureetosum nigrae* presenta una elevada afinitat florística amb el *Malvo-Arrhenatheretum*. Entre les espècies diagnòstiques que comparteixen ambdós sintàxons, cal destacar: *Centaurea* gr. *nigra* (i formes híbridògenes de *C. ×decipiens* molt afins morfològicament) i *Malva moschata*. Tanmateix, el *Malvo-Arrhenatheretum* es distingeix bé per la presència d'*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Rhinanthus angustifolius* (caract. ass.) i *Rh. minor* (dif. en esguard del *Rhinantho-Trisetetum*), així com per la major freqüència de diversos tàxons atlàntics. En canvi, el *Rhinantho-Trisetetum* es distingeix per la presència de *Rh. pumilus*.
- **Variabilitat:** pel que fa a l'ecologia, podem distingir dues variants:
 - Var. ***Bromus hordeaceus***: prats grassos i fèrtils on hi dominen les espècies farratgeres típiques: *Arrhenatheretum elatius*, *Poa pratensis*, *Bromus hordeaceus*...
 - Var. ***Agrostis capillaris***: prats més magres i menys rics en nutrients, on hi trobem: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*...
- Subass. ***centaureetosum scabiosae*** subass. *nova hoc loco* [prat de fromental amb gratabous]
 - **Ref. bib.:** Benito (2006), Devis (2006).
 - **Holotipus hoc loco:** Benito (2006), Veg. P. Nac. Ordesa y Monte Perdido, pàg. 172, taula 5, inv. 5 (Aragó, Ordesa, Torla, Bordes de Salarons, 1450 m, 30TYN3926).
 - **Espècies diferencials:** *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Veronica austriaca* subsp. *valhii*, *Euphrasia pectinata*, *Thymus serpyllum* s.l., *Festuca ovina* s.l., *Plantago sempervirens*, *Avenula pratensis* subsp. *iberica*, *Carlina acanthifolia*, *Cerastium pumilum*, *Vicia pirenaica*, *Hieracium aestivum* subsp. *aestivum*, *H. lactucella*, *H. pilosella*.
 - **Composició florística:** subassociació molt ben caracteritzada florísticament per presentar moltes espècies mesoxeròfiles, sovint característiques o molt freqüents a l'ordre *Brometalia* i a la classe *Festuco-Brometea*: *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Veronica austriaca* subsp. *valhii*, *Euphrasia pectinata*, *Thymus serpyllum* s.l., *Festuca ovina* s.l., *Plantago sempervirens*, *Avenula pratensis* subsp. *iberica*, *Carlina acanthifolia*, *Cerastium pumilum*, *Vicia pirenaica*, *Hieracium aestivum* subsp. *aestivum*, *H. lactucella*, *H. pilosella*. Les plantes de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia* hi són ben rares; només hi solem trobar: *Arrhenatherum elatius*, *Achillea* gr. *millefolium* i *Knautia arvensis*. Aquests tàxons van acompanyats de diverses espècies característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Lathyrus pratensis*, *Daucus carota*...).
 - **Ecologia i distribució:** prats mesoxeròfils, sovint mal menats, irregularment dallats o pasturats i poc o gens regats, del vessant meridional dels Pirineus centrals calcaris. Altitudinalment es distribueixen de 950-1.600(1.800) m.
 - **Sintaxonomia:** subass. *nova hoc loco*.
 - **Afinitats:** la subassociació *centaureetosum scabiosae* té una elevada afinitat florística amb els prats del *Bromion erecti*, ja que representa una forma de transició entre aquesta aliança i l'aliança *Arrhenatherion*.



Taula 92. Taula comparativa de les subassociacions del *Rhinantho-Trisetetum* (RT): subass. *typicum* (RTt), subass. *centaureetosum nigrae* (RTc) i subass. *centaureetosum scabiosae* (RTs). C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre; a, aliança; sa, subaliança]. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.

Sintàxon	RTs	RTt	RTc	RT	Caract. de l'all. <i>Arrhenatherion</i> i l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>
Nombre d'inventaris	14	81	34	129	<i>Trisetum flavescens</i> subsp. f. . 88 97 80
Nombre de tàxons	25	32	31	31	<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l. 92 72 79 76
Diagnòstiques del RT					<i>Achillea gr. millefolium</i> 71 77 67 74
<i>Rhinanthus pumilus</i> (Dsa)	35	77	85	75	<i>Carum carvi</i> . 29 38 28
<i>Plantago media</i>	50	48	41	46	<i>Leontodon hispidus</i> . 50 17 35
<i>Phleum pratense</i> s.l. (Cc)	28	44	35	40	<i>Knautia arvensis</i> 14 18 5 14
<i>Vicia cracca</i> (Ds, Cc)	42	34	35	35	<i>Avenula pubescens</i> . 15 20 15
<i>Echium vulgare</i> (Cc)	42	16	29	23	<i>Astrantia major</i> . 9 5 7
<i>Onobrychis supina</i> (Cc)	.	34	44	33	<i>Galium mollugo</i> . 9 2 6
Dif. de la subass. <i>centaureetosum scabiosae</i>					Caract. de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. s.	78	27	29	34	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. g. 92 94 97 95
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	71	33	23	35	<i>Trifolium pratense</i> 71 97 85 90
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i>	57	15	23	22	<i>Taraxacum officinale</i> 71 77 82 78
<i>Veronica a. subsp. valhii</i>	42	9	.	10	<i>Plantago lanceolata</i> 64 90 67 80
<i>Euphrasia pectinata</i>	35	.	.	4	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i> 42 76 82 74
<i>Thymus serpyllum</i> s.l.	28	5	.	6	<i>Poa pratensis</i> s.l. 35 48 85 57
<i>Festuca ovina</i> s.l.	28	2	.	5	<i>Ranunculus bulbosus</i> 57 30 67 44
<i>Plantago sempervirens</i>	28	.	.	3	<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. 14 59 79 60
<i>Avenula p. subsp. iberica</i>	21	.	.	2	<i>Lathyrus pratensis</i> 35 59 50 54
<i>Carlina acanthifolia</i>	21	.	.	2	<i>Medicago lupulina</i> 14 58 64 55
<i>Cerastium pumilum</i>	21	.	.	2	<i>Tragopogon pratensis</i> s.l. . 37 70 42
<i>Hieracium aestivum</i> subsp. <i>a.</i>	21	.	.	2	<i>Cerastium f. subsp. vulgare</i> . 48 55 45
<i>Vicia pyrenaica</i>	21	.	.	2	<i>Daucus carota</i> 28 40 14 31
<i>Hieracium lactucella</i>	14	.	.	1	<i>Ranunculus acris</i> . 56 20 40
<i>Hieracium pilosella</i>	7	.	.	0	<i>Anthoxanthum odoratum</i> . 48 26 36
Dif. de la subass. <i>typicum</i>					<i>Holcus lanatus</i> . 51 23 37
<i>Trifolium repens</i> (Cc)	.	84	38	61	<i>Festuca rubra</i> . 41 32 34
<i>Centaurea gr. jacea</i> (Cc)	.	55	.	33	<i>Festuca pratensis</i> 7 30 32 28
<i>Briza media</i> (Cc)	7	55	20	40	<i>Bromus hordeaceus</i> . 27 41 28
<i>Festuca arundinacea</i> s.l. (Cc)	7	25	2	16	<i>Agrostis capillaris</i> . 30 32 27
<i>Cynosurus cristatus</i> (Cc)	.	33	11	23	<i>Poa trivialis</i> 14 34 14 26
<i>Crepis capillaris</i> (Cc)	.	31	.	19	<i>Crepis vesicaria</i> s.l. 21 5 29 14
Dif. de la subass. <i>centaureetosum nigrae</i>					<i>Lolium perenne</i> . 22 23 20
<i>Centaurea gr. nigra</i> (Co)	.	8	76	26	Companyes
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (Dsa)	.	9	55	21	<i>Sanguisorba minor</i> 28 33 58 40
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	14	5	41	16	<i>Veronica arvensis</i> . 13 70 28
<i>Pimpinella major</i> (Co)	.	1	29	9	<i>Rumex acetosa</i> . 33 29 28
<i>Geranium pratense</i> (Ca)	.	5	23	10	<i>Salvia pratensis</i> 14 19 50 27
<i>Heracleum sphondylium</i> s.l.	.	4	20	8	<i>Picris hieracioides</i> 7 26 35 26
<i>Myosotis arvensis</i> (Ca)	.	1	20	6	<i>Potentilla reptans</i> 7 36 14 26
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	.	17	5	<i>Prunella vulgaris</i> . 41 5 26
<i>Malva moschata</i>	.	4	11	5	<i>Medicago sativa</i> 35 20 17 21
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	14	4	<i>Trifolium campestre</i> 7 20 29 21
<i>Narcissus poeticus</i> (Co)	.	.	8	2	<i>Hypochaeris radicata</i> . 34 2 21
Dif. de la suball. <i>Trifolio-Arrhenatherion</i>					<i>Silene vulgaris</i> 21 13 29 19
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	29	52	32	<i>Plantago major</i> . 20 17 17
<i>Knautia nevadensis</i>	7	19	47	25	<i>Ononis spinosa</i> 14 23 . 15
<i>Galium pumilum</i>	21	19	23	20	<i>Cirsium arvense</i> 14 20 . 14
<i>Polygala vulgaris</i>	.	12	5	9	<i>Trifolium montanum</i> 28 11 5 11
<i>Prunella grandiflora</i>	.	15	.	9	<i>Convolvulus arvensis</i> 21 11 5 10
<i>Polygala calcarea</i>	14	.	.	1	<i>Muscari comosum</i> 21 2 14 8
					<i>Onobrychis viciifolia</i> 21 8 2 8
					<i>Bromus sterilis</i> 21 . 8 5
					<i>Tetragonolobus maritimus</i> 21 4 . 5
					<i>Medicago minima</i> 28 . . 3

Procedència dels inventaris (cf. la Taula 83 per conèixer els inventaris emprats en cada referència bibliogràfica)

RTs. PIRINEUS: Benito (2006), Devis (2006)

RTt. PIRINEUS: Benito (2006), Berastegui (2013), Carreras *et al.* (1996), Gómez García (1986), Guardiola *et al.* (2014), Oliver (2004a), Soriano (2001), Turmel (1955), Vigo (1984), Villegas (1993), Viñas (1993)

RTc. PIRINEUS: Bolòs (1957), Carreras *et al.* (1995), Carrillo & Ninot (1992), Ninot *et al.* (1997), Pineda & Carrillo (com. pers., Taula 93)



Taula 93. *Rhinantho-Trisetetum subass. centaureetosum nigrae subass. nova hoc loco* de la Val d'Aran. C, espècies característiques; D, espècies diferencials [c, classe; o, ordre; a, aliança; sa, subaliança].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	Sintètica
Àrea estudiada (m ²)	60	80	--	100	80	60	--	76
Alçada de la vegetació (cm)	100	100	--	100	100	100	20	87
Recobriment total (%)	100	100	--	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	41	40	34	30	32	44	35	37
Altitud (m)	980	1.000	960	1.250	1.520	1.150	650	1.073
Inclinació	5	0	0	10	0	5	4	3
Diagnòstiques del <i>Rhinantho-Trisetetum</i>								
<i>Rhinanthus pumilus</i> (Dsa)	+	2.1	1.2	+	.	+	+(?)	85
<i>Echium vulgare</i>	.	+	+	.	.	.	.	28
<i>Phleum pratense</i> (Cc)	.	.	.	.	+	.	.	14
<i>Vicia cracca</i> (Cc)	.	+	.	.	.	.	.	14
Diferencials de la subass. <i>centaureetosum nigrae</i>								
<i>Centaurea gr. nigra</i> (Co)	.	.	1.1	.	+	2.2	1.1	57
<i>Crepis pyrenaica</i>	.	.	2.1	+	2.1	1.1	.	57
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1.1	+	.	1.2	.	1.3	.	57
<i>Heracleum sphondylium</i> s.l. (Ca)	.	.	+	+	.	+	+	57
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (Dsa)	+	+	.	.	.	+	1.1	57
<i>Malva moschata</i> (Co)	+	+	1.3	.	.	.	.	42
<i>Myosotis arvensis</i> (Ca)	+	.	.	1.2	.	+	.	42
<i>Narcissus poeticus</i> (Co)	.	.	.	+	.	1.1	1.2	42
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	2.2	.	.	.	14
<i>Geranium pratense</i> (Ca)	.	.	+	.	.	.	.	14
Diferencials de la suball. <i>Trifolio-Arrhenatherion</i>								
<i>Knautia nevadensis</i>	+	.	1.1	+	.	+	.	57
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	+	.	3.2	.	+	.	42
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	14
Característiques de l'all. <i>Arrhenatherion</i> i l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>								
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>f.</i>	3.2	1.2	2.1	3.2	3.2	1.2	.	85
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	2.2	3.2	.	2.2	.	3.2	.	57
<i>Achillea gr. millefolium</i>	+	2.2	1.1	.	.	.	.	42
<i>Astrantia major</i>	.	.	1.1	.	2.1	.	.	28
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	+	.	+	.	.	28
<i>Carum carvi</i>	.	+	.	.	.	.	.	14
<i>Galium mollugo</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	+	14
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>								
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	2.2	2.2	+	1.2	1.2	1.2	.	85
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	1.1	1.1	.	2.1	+	1.1	1.1	85
<i>Lathyrus pratensis</i>	1.1	2.1	1.1	+	.	.	+	71
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	+	.	+	+	.	+	+	71
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	1.2	.	1.2	+	2.2	.	71
<i>Poa pratensis</i>	2.2	1.2	.	2.2	+	2.2	.	71
<i>Tragopogon pratensis</i>	+	+	+	+	+	.	.	71
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	+	1.1	+	57
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	+	.	.	1.2	+	57
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	+	2.1	.	+	57
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	.	2.1	.	1.1	2.1	57
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	+	.	.	1.1	+	57
<i>Stellaria graminea</i>	.	1.1	1.1	.	+	+	.	57
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	2.1	.	.	1.2	1.2	57
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	2.2	.	.	.	2.2	.	42
<i>Festuca rubra</i>	+	.	3.2	.	.	.	2.2	42
<i>Lolium perenne</i>	1.2	+	.	.	.	1.2	.	42
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.	+	.	+	.	42



VEGETACIÓ

<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	2.2	.	2.2	.	.	28
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	+	+	28
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	+	+	28
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	+	.	.	28
<i>Conopodium majus</i>	.	.	.	1.2	.	+	.	28
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	.	.	.	2.2	.	28
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	+	+	28
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	.	.	2.1	.	28
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.	.	+	.	28
Companyes								
<i>Galium lucidum</i>	1.1	+	+	+	+	.	.	71
<i>Silene vulgaris</i>	+	1.2	.	+	.	+	+	71
<i>Veronica arvensis</i>	+	+	.	1.2	.	2.2	.	57
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	+	.	.	+	+	42
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	+	.	+	.	.	42
<i>Sanguisorba minor</i>	1.1	.	.	.	.	2.2	1.1	42
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	.	1.1	+	42
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	+	+	28
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	+	.	.	1.1	28
<i>Bromus sterilis</i>	+	+	.	.	.	.	.	28
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	+	.	+	.	.	28
<i>Linaria sp.</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	28
<i>Peucedanum cf. cervaria</i>	.	.	.	+	+	.	.	28
<i>Picris hieracioides</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	.	28
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	+	.	+	.	.	28
<i>Trifolium campestre</i>	+	3.2	.	.	.	.	.	28
<i>Trifolium incarnatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	28
<i>Verbascum sp.</i>	.	+	.	.	.	+	.	28

Característiques de la classe presents en un sol inventari

1: *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*; 3: *Filipendula ulmaria*; 5: *Cynosurus cristatus*, *Sanguisorba officinalis*.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Bupleurum* sp., *Geranium molle*, *Hypochaeris radicata*, *Malva sylvestris*, *Origanum vulgare*, *Poa bulbosa*, *Scabiosa atropurpurea*; 2: *Artemisia vulgaris*, *Geranium columbinum*, *Lathyrus latifolius*, *Reseda lutea*, *Salvia pratensis*, *Vicia hirsuta* (1.3); 3: *Anthyllis vulneraria*, *Angelica sylvestris*, *Campanula glomerata* (1.1), *Thymus* sp.; 4: *Centaurea scabiosa*, *Medicago sativa*; 5: *Alchemilla* sp., *Asphodelus albus*, *Eryngium campestre*, *Helianthemum nummularium*, *Merendera montana* (2.1), *Meum* sp., *Prunella vulgaris*, *Succisa pratensis*, *Trifolium montanum* (1.1); 6: *Carex paniculata*, *Cruciata laevipes*, *Scabiosa columbaria*; 7: *Anemone nemorosa*, *Carex caryophyllea*, *Luzula campestris* (1.2), *Narcissus pseudonarcissus*, *Orchis morio* subsp. *morio*, *O. ustulata*, *Poa annua*, *Primula veris*, *Scabiosa* sp., *Scilla verna*.

Nota:

Bolòs (1957) no indica l'espècie de *Rhinantus* (cf. inv. 7) [*sub Rhinanthus* sp.].

Procedència dels inventaris

- VAL D'ARAN: Vielha e Mijaran, Betlan, 31TCH1833 (28/06/1987) (L. Pineda, com. Pers.)
- VAL D'ARAN: Vielha e Mijaran, sota Vilac, 31TCH1932 (28/06/1987) (L. Pineda, com. Pers.)
- VAL D'ARAN: a les mines, a la dreta de l'Arriu de Toran, 31TCH14 (29/07/1987) [L. Pineda, com. pers.]
- VAL D'ARAN: Val d'Aiguamòg, 31TCH2830 (21/06/1987) (L. Pineda, com. Pers.)
- VAL D'ARAN: Val d'Aiguamòg, 31TCH2926 (1987) (L. Pineda, com. Pers.)
- VAL D'ARAN: Vielha e Mijaran, davant el Parador de Vielha, 31TCH1829 (20/06/1987) (L. Pineda & E. Carrillo, com. Pers.)
- VAL D'ARAN: Les [31TCH14] (Bolòs, 1957)

- Ass. ***Conopodium majoris-Vicietum incanae*** ass. *nova hoc loco*. En el subcapítol 3.1.3.1.2 realitzen la seva descripció geobotànica de manera detallada.



Hàbitat i protecció legal²¹⁶

Seguim la proposta realitzada per Carreras *et al.* (2016) pels prats de dall de l'aliança *Arrhenatherion* a Catalunya. Només modifiquem lleugerament el descriptor de l'HIC i proposem un nom en català per l'EUNIS.

MHC: 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà. **EUNIS:** E2.23 Medio-European submontane hay meadows / **Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana^{prov.}**. **ULCHC:** 38b Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i mesòfils de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}**

Pel que fa a l'índex d'interès de conservació [IC] de l'hàbitat 38.23, considerem que el valor calculat per Carreras & Ferré (2013) és una mica baix, IC = 11. En aquest cas, creiem que seria més encertat incrementar l'índex florístic [IC2] de 1 a 2, ja que en els prats de dall madurs sovint hi sol haver algun tàxon d'interès florístic. Habitualment, és fàcil trobar-hi alguna orquídia rara o algun tàxon centreeuropeu poc freqüent, com ara *Rhinanthus alectorolophus*, *Tragopogon pratensis* s.l., *Ophioglossum vulgatum*, *Alopecurus pratensis* s.l., *Crepis biennis* s.l., *Carex spicata*... Per aquest motiu, proposem un IC = 12 (Taula 94).

Taula 94. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*) dels estatges submontà i montà.

Indicadors	Valoració	
	Carreras & Ferré (2013)	Mercadal (nova proposta)
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	4	4
Riquesa florística [IC2]	1	2
Forma d'implantació territorial [IC3]	1	1
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	1	1
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	2	2
Interès de conservació [IC]	11	12
Grau d'amenaça	3	3

²¹⁶ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.3.1.1. Ass. *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983 em. hoc loco: prat de trèvols amb lli de prat

Sinonímia

Syn.: *Odontito (serotinae)-Trifolietum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983 (orig. form). **Al. den.:** prat de fromental amb trèvols (Folch *et al.* 1984); prat de la plana olotina (Vigo, 1996); “prado olositano” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).

Referències bibliogràfiques

Bolòs (1977), Bolòs & Masalles (1983), Carreras *et al.* (2016), Folch (1986), Folch *et al.* (1984), Foucault (2016), March & Salvat (1995), Mercadal (2019), Ninot *et al.* (1999, 2000), Oliver (2004a, 2004b, 2005), Reiné (2009), Rivas Martínez (2011), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Salvat (2003), Salvat *et al.* (2009), Salvat & March (2010), Susplugas (1935), Velev (2018), Vigo (1984, 1996), Villegas (2010), Viñas (1993).

Holotipus

Bolòs & Masalles (1983), Mapa veg. Banyoles: 97 (Garrotxa, Santa Pau, El Sallent, prop del Mas Plansamata, 410 m).

Nombre d'inventaris estudiats

79 inv. d'ass. (71 propis i 8 bib.). Pel que fa a les taules d'associació, només hem emprat 73 inv.: 71 propis i 2 bib. (Bolòs & Masalles, 1983); la resta només s'han utilitzat en l'AFC per considerar-los fragmentaris.

Espècies diagnòstiques

Festuca arundinacea subsp. *arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria*, *Orobancha minor*, *Gaudinia fragilis*, *Origanum vulgare*.

Fisiognomia

Prat mesòfil, de (60)80-140(170) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon clarament als hemicriptòfits (E: 58,4%; CR: 83,9%), *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Potentilla reptans*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Ranunculus bulbosus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lathyrus pratensis*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 22,5%; CR: 11,7%), *Bromus hordeaceus* s.l., *Rhinanthus pumilus*, *Vicia segetalis*, *Trifolium campestre*, i els geòfits (E: 10,0%; CR: 1,5%), com ara *Dactylorhiza fuchsii*. La presència de faneròfits (E: 5,2%; CR: 1,2%), camèfits (E: 3,6%; CR: 1,7%) i hidròfits estrictes (E: 0,3%) hi és poc important (Figura 167). Bona part dels faneròfits corresponen a plàntules d'arbres, principalment *Quercus pubescens*.

Composició florística

L'*Odontito-Trifolietum* no presenta cap tàxon clarament característic, en canvi té un conjunt d'espècies diagnòstiques que li confereixen una composició florística global particular. Entre aquests tàxons, cal destacar *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria*, *Orobancha minor*, *Gaudinia fragilis* i *Origanum vulgare*. També podem trobar-hi *Rhinanthus alectorolophus*, una planta típicament centreeuropea que arriba, amb dificultats, fins el vessant septentrional dels Pirineus. A l'àrea d'estudi, aquesta escrofulariàcia es troba molt focalitzada al Vallespir, d'on la considerem característica regional.

Aquest conjunt de plantes diagnòstiques solen anar acompanyades de diverses espècies pròpies de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens* i *Avenula pubescens*) i de



la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa* s.l., *Potentilla reptans*, *Centaurea* gr. *jacea*, *C. xdecipiens* s.l., *Leucanthemum vulgare* aggr., *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus acris*, *Cerastium fontanum* s.l., *Bromus hordeaceus* s.l...). Les plantes de l'*Arrhenatherion* hi són poc freqüents, i només hi podem observar rarament *Heracleum sphondylium* s.l., *Carum carvi*, *Crepis biennis* s.l., *Myosotis arvensis* i *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, fet que reflecteix el caràcter sudeuropeu de la comunitat.

De fet, la flora que compon l'*Odontito-Trifolietum* correspon a una barreja de tàxons propis dels prats mediterranis de l'*Oenantho-Gaudinion* (que actuen alhora com a diferencials en esguard del *Rhinantho-Trisetetum*) amb d'altres de montans de l'ordre *Arrhenatheretalia* (que actuen de diferencials en esguard del *Geranio-Festucetum*) (Annex 2, Taula 99 i Figura 168).

Cal ressaltar, però, que en la descripció original de l'associació, Bolòs & Masalles (1983), a partir de 10 inventaris (8 d'ells inèdits), van indicar com a espècies característiques preferents: *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare* aggr., *Arrhenatherum elatius*, *Crepis capillaris*, *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, *Ranunculus acris*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* i *Rhinanthus pumilus*. Certament, la majoria d'aquestes plantes són freqüents a l'*Odontito-Trifolietum*, i fins i tot coincidim en la rellevància del *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, que permet diferenciar aquests prats submediterranis dels prats pirinencs montans del *Rhinantho-Trisetetum*. Tanmateix, discrepem respecte el valor sintaxonòmic d'*Odontites vernus* subsp. *serotinus*, tàxon emprat per Bolòs & Masalles (1983) per donar nom a l'associació.

Odontites vernus subsp. *serotinus* és una planta més pròpia de marges de camins, pastures i prats abandonats que no pas de vertaders prats de dall. Nosaltres no l'hem detectat mai als prats de la Garrotxa, mentre que Oliver (2004a) i Salvat & March (2010) només l'han observat de manera escadussera en inventaris aixecats al mes de juliol, i que corresponen a fragments d'associació.²¹⁷ Al nostre entendre, la presència d'aquesta escrofulariàcia als inventaris del Dr. Bolòs indica que aquests foren aixecats a finals d'estiu en prats molt descurats, en prats majoritàriament poc representatius de l'*Odontito-Trifolietum*. Per aquest motiu, els 2 inventaris d'associació publicats per Bolòs & Masalles (1983: 97-98) s'aparten una mica florísticament dels nostres, i no són els més característics de l'associació. No obstant això, són igualment vàlids per tipificar el sintàxon.

- Podeu consultar més inventaris de la **Garrotxa** a: Bolòs & Masalles (1983), Viñas (1993), March & Salvat (1995), Oliver (2004a); i del **Vallespir** a: Susplugas (1935).

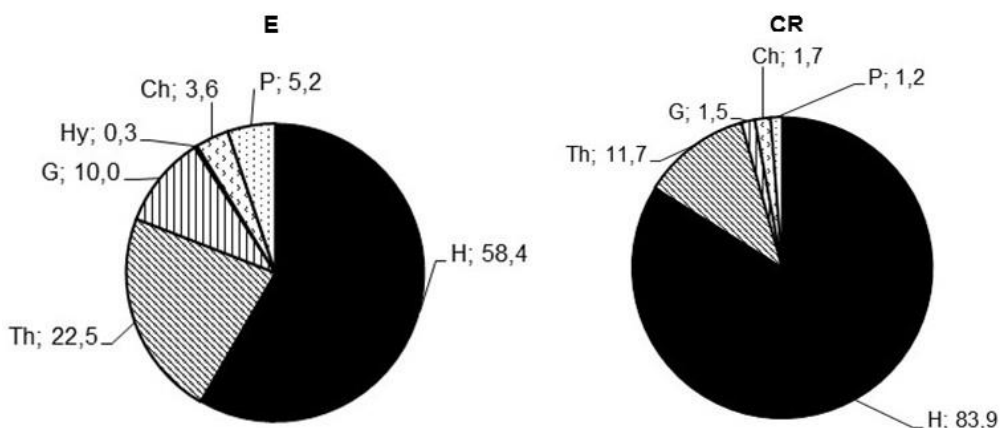


Figura 167. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum*.

²¹⁷ Es tracta d'un teròfit de floració estivoaumental que ens ha pogut passar desapercebut, ja que la majoria de visites que hem fet a la Garrotxa han estat entre maig i juny i, principalment, en prats actius.



Les formes corològiques (Figura 169) més freqüents són l'eurosiberiana (E: 42,0%; CR: 37,4%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Trifolium repens*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lathyrus pratensis*..., i la pluriregional (E: 38,6%, CR: 55,8%), *Plantago lanceolata*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Potentilla reptans*, *Ranunculus bulbosus*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Leucanthemum vulgare* aggr., *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*... Tanmateix, l'associació es diferencia de la resta de comunitats de l'*Arrhenatherion* pirinenc per la presència, relativament elevada, de tàxons mediterranis (E: 15,5%, CR: 5,4%), com ara *Vicia segetalis* o *Gaudinia fragilis*, malgrat que assolixen un recobriment molt baix. Els tàxons al·lòctons hi són molt poc importants (E: 2,1%; CR: 0,9%), talment com els boreoalpins²¹⁸ (E: 1,8%; CR: 0,5%). No obstant això, la presència d'aquest darrer grup corològic denota el caràcter submontà de l'associació, i representa un altre element diferenciador més respecte dels prats mediterranis de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.



Figura 168. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb lli de prat típic (*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*). Prats del Coll de Pera, Montagut i Oix (Garrotxa), 3-VI-2016.

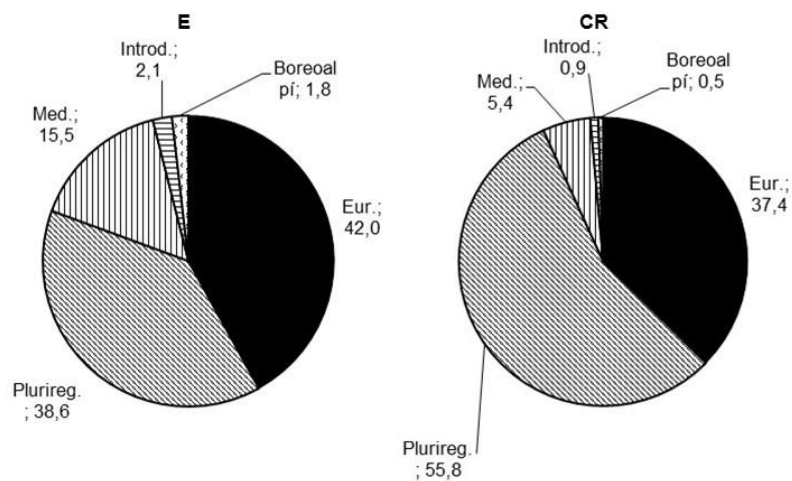


Figura 169. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum*.

²¹⁸ S'inclouen tàxons de distribució pirinenca de les regions muntanyes de la Mediterrània.

Flora singular

L'*Odontito-Trifolietum* té una elevada riquesa florística (38 tàxons/inv. de mitjana), però no sol contenir massa tàxons singulars, excepte en certs prats mesohigròfils que s'allunyen de la composició típica de l'associació. La mesofília de la comunitat evita l'entrada d'higròfits, els quals solen ser les plantes més rares. Tanmateix, en els prats més madurs podem trobar-hi: *Carex montana* (Salvat & March, 2010), *C. spicata*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Bromus commutatus*, *Centaurea montana* subsp. *semidecurrens*, *Listera ovata*, *Dactylorhiza fuchsii*, *O. militaris*, *O. ustulata*, *Festuca pratensis*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Tragopogon pratensis*. En els prats més mesohigròfils, també hi podem trobar: *Ophioglossum vulgatum*, *Equisetum palustre*, *Orchis laxiflora*, *Colchium autumnale*, *Narcissus tazetta*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*.

Distribució

Sector est dels Pirineus orientals catalans (principalment de la província submediterrània): territori olositànic i encontorns propers (vall de Bianya, pla d'Olot, pla de les Preses, pla d'en Bas, plans de Batet, vall d'Hostoles, plans de vora Santa Pau, pla de Mieres, pla de Sant Miquel de Campmajor i pla de Sant Martí Sacalm), Alta Garrotxa (Albanyà, vall de Beget, Sant Miquel de Pera, pla d'Oix, vall del Bac, Rocabrúna), Alt Vallespir (valls de la capçalera del Tec, com ara Costoja, Vila-roja, Sant Llorenç de Cerdans, La Manera, Serrallonga, Prats de Molló i la Presta) i Conflent (vall de la Rotjà; també es deu estendre per altres valls). Al Pla de l'Estany (i rodalia), a Eus i a Prada (Conflent) hi hem localitzat uns agrupaments vegetals que interpretem com a fragments d'aquesta associació. Els límits altitudinals es troben entre (270)340 a 800(1.000) m (Figura 170).

- **Unitats pradenques**

OLOSITÀNIC: BAS (660), CFE (860, 873), FRA (675[+], 676-677), HOS (679-687), JOA (665-674), LLO (690-693), OLS (661-664), PHO (666-673), PRS (655, 656[+], 657), SAC (688-689), SFP (658, 659), SPB (678); **ALTA GARROTXA:** ARÇ (736-738), BAC (827-839, 874-886), BEG (731-735), CPE (725-729), DIU (887-895), FER (826), MUG (730), OIX (721-723), ROC (739-749); **ALT VALLESPÍR:** COS (483-495), FAL (761-762), FDM (475, 753-760), MEN (763-766), PBA (782-788), PDM (702-704, 750-752), PRE (789-793), SER (772-781), VRO (767-771); **CONFLENT:** EUS (914-915), FUL (841-853), PIC (861-863), SAO (854-859).

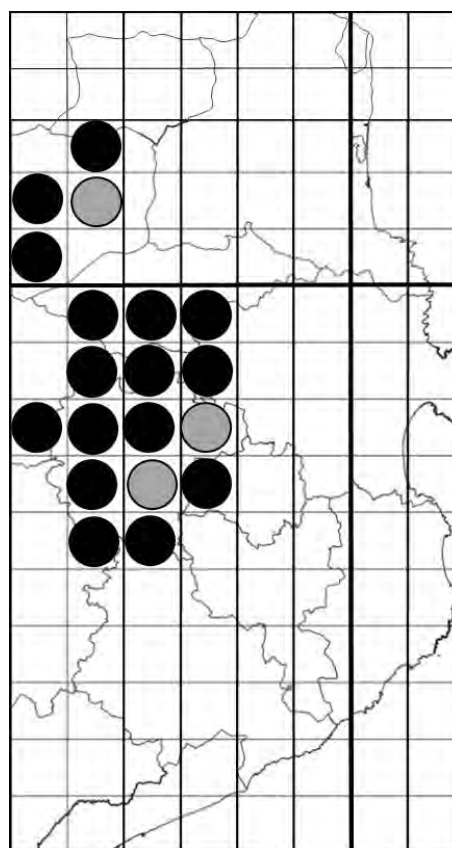
- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 190 prats amb una superfície de 273,4 ha, de les quals 271,2 ha corresponen a l'*Odontito-Trifolietum*. En aquests darrers anys però, hem comptabilitzat la desaparició de 2 prats. En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 188 prats que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de 270,3 ha.

Quadrats UTM²¹⁹

DG47, DG55, DG56, DG57, DG58, DG59, DG65, DG66 (obs. pers.), DG67, DG68. DG69, DG76, DG77 (obs. pers.), DG78, DG79, DH40, DH41; DH52; DH51 (obs. Pers).

Figura 170. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats).



²¹⁹ Els UTM indicats com a observació personal (obs. pers.) corresponen a quadrícules en les quals hi hem observat prats de l'associació, però que no hem estudiat ni, per tant, inventariat.



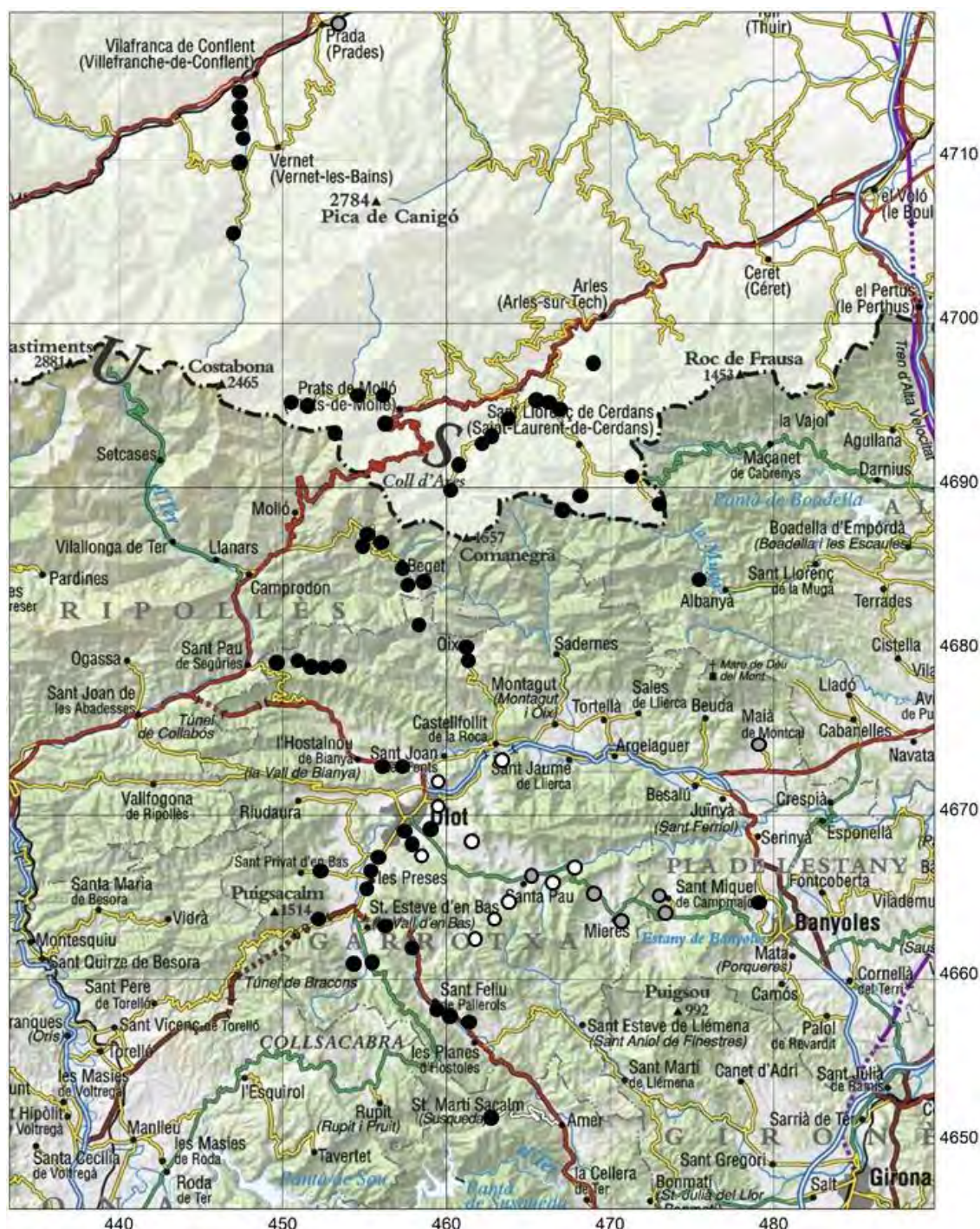


Figura 170 (cont.) Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●, prat inventariat; ○, prat observat) i bibliogràfiques (○, Bolòs, 1977; Bolòs & Masalles, 1983; Viñas, 1993; Oliver, 2004a; Salvat & March, 2010). Els prats del Pla de l'Estany (i entorns) i de la rodalia de Prada (Conflent) corresponen a fragments d'associació. Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en planers fluvials i en planers de muntanya preferentment de l'estatge submontà. Els terrenys són de naturalesa diversa (fet que permet identificar distintes subassociacions) i sovint profunds i mesòfils.

- **Praticultura**

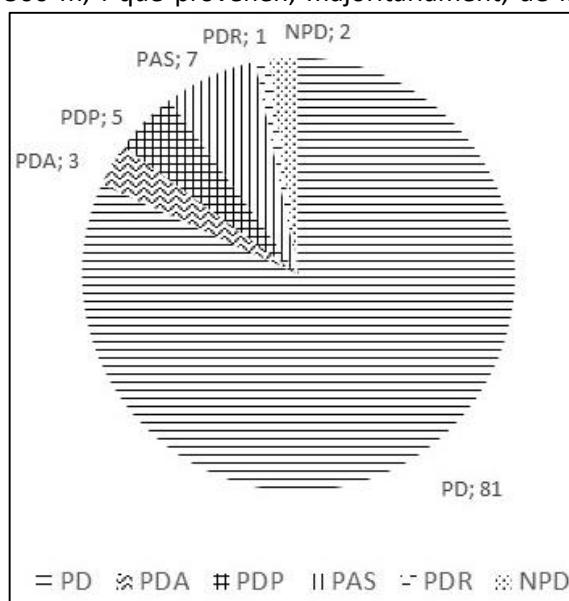
Els prats han estat instaurats habitualment damunt els terrenys guanyats al bosc primitiu, principalment rouredes de roure martinenc (*Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis* Br.-Bl.

ex Bannes-Puygiron 1933 i *Pteridio-Quercetum pubescentis* (Suspl.) O. Bolòs 1983) i rouredes de roure pèrol (*Isopyro thalictroidis-Quercetum roboris* Tx. et Diemont 1936). Però també poden haver estat guanyats, si bé en menor mesura, a alzinars muntanyencs (*Asplenio onopteridis-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez 1975), freixenedes de freixe de fulla gran (*Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris* Vigo 1968) i vernedes (*Lamio-Alnetum glutisonae* (O. Bolòs in Oberdor. 1953) O. Bolòs 1954). En altres casos, han estat creats a partir d'antics cultius (userda, festuca, festuca i trèvol de prat, dàctil i trèvol de prat, fenc o trepadella)²²⁰ o provenen simplement de segar l'herba espontània que creix als camps quan aquests deixen de ser sembrats. Els prats procedents de sembra solen ocupar poca superfície (sovint es tracta de petites parcel·les enmig dels conreus), i la seva durada sol ser curta, fet que impedeix que preguin prou maduresa per contenir plantes singulars.

Els prats més antics solen ser aquells que s'han instal·lats als piemonts de les muntanyes o a les valls tancades, sovint a altituds superiors als 500 m, i que provenen, majoritàriament, de la rompuda directa del bosc o, per altra banda, els prats que s'han establert des de fa més de 30 anys.

Pel que fa a la tipologia pradenques, l'*Odontito-Trifolietum* és una comunitat ben activa. El 81% dels prats corresponen a prats regularment dallats, el 5% a prats de dall-pastura, el 7% a pastures, el 1% a prats recuperats recentment i el 2% a prats de nova creació. Actualment, només hem trobat un 3% de prats abandonats (Figura 171).

Figura 171. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (190 prats del nord-est de Catalunya).



La pràctica pradenca més emprada és, clarament, el dall (90%), seguida de la pastura (52%) i el redall (31%). De vegades, alguns prats són dallats un tercer cop, com per exemple a la Clapera Vella d'Hostaletes d'en Bas (Garrotxa)²²¹ o en alguns prats de la vall de la Rotjà (Conflent). Pel que fa als prats pasturats, el 87% ho són per vaques, el 10% per eugues, el 3% per cabres i el 3% per ovelles.

En canvi, la resta de pràctiques són poc utilitzades: sembra (10%), adob (2%) i irrigació (1%). No obstant això, cal destacar la sembra, que tot i que pel conjunt de l'associació no assoleix un percentatge gaire elevat, el seu valor és prou significatiu si el comparem amb el dels prats del

²²⁰ Segons Grabolosa (1975), a les valls d'Olot, des de temps remots, s'han artigit ermots per sembra-hi herbes farratgeres. No obstant, sembla ser que fou durant el segle XVII quan els prats de dall de la regió d'Olot van augmentar considerablement la seva superfície per tal d'alimentar els ramats emergents d'aleshores (Noguera, 1972). Aquest fet també es va produir a diferents localitats pirinenques a partir del segle XIX; en valls com ara a la Seu d'Urgell substituïren alguns conreus de cereals per prats de dall (Montserrat, 1957). Aleshores, les prades de la Garrotxa es constituïen a partir de cultius de trepadella, fenc o sements recollides quan s'escombrava la quadra, les quals, amb el pas dels temps, s'enriquieren d'espècies silvestres. Segons Noguera (1972), durant la dècada dels 70 del segle passat, els prats de dall es formaven a partir de diverses varietats d'userda (cv. "Empordà", cv. "Aragó" i cv. "Du puits"), d'userda barrejada amb dàctil o festuca, o, directament, a partir d'una barreja de plantes farratgeres (dàctil, trèvol de prat i peu de pardal).

²²¹ A la Clapera Vella, durant els anys 2001 i 2002, encara hi hem observat l'arrencada de "males herbes" per part dels praticultor, especialment de *Rhinanthus pumilus*.



Geranio-Festucetum de la regió mediterrània. Aquesta pràctica sol ser més comuna en àrees agrícoles de les planes fluvials, com ara el pla d'Olot o de la Vall d'Hostoles. Així, per exemple, la sembra es practica en el 20% dels prats de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum*, una forma vegetal pròpia de sòls profunds i rics en nutrients. Pel que fa a la inundació natural, aquesta també és molt rara (5%), i només es dona en alguns prats de tendència mesohigròfila (Figura 172). L'excés d'humitat edàfica comporta que la composició florística del prat difereixi de la típica de l'associació.

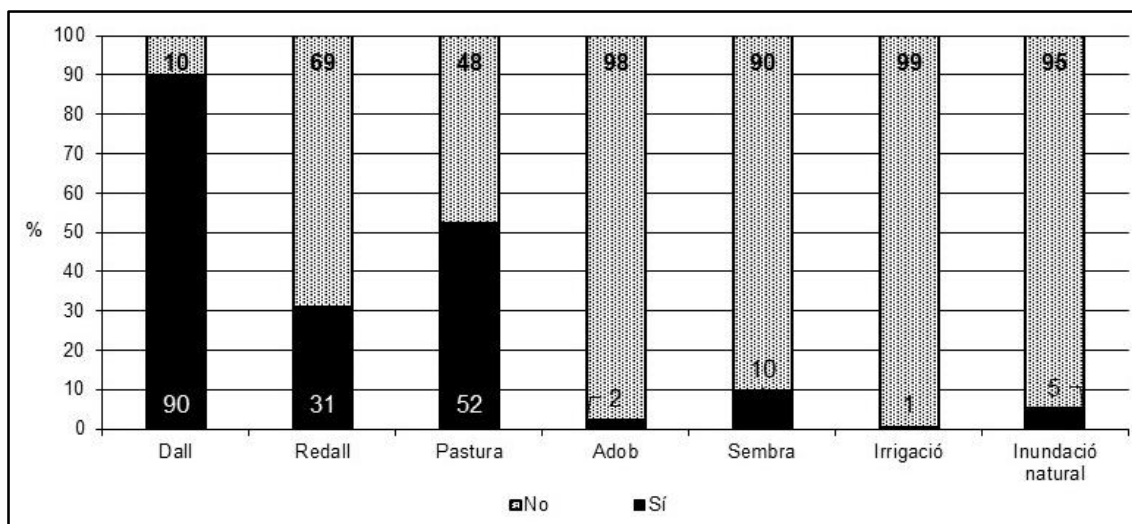


Figura 172. Tècniques pradenques observades a l'*Odontito-Trifolietum* (190 prats del nord-est de Catalunya).

Finalment, cal esmentar que les dades de pradenques que hem recollit difereixen força respecte de les expressades per Bolòs & Masalles (1983) al principi de la dècada del 1980. Aquests autors afirmaven que aleshores els prats de l'*Odontito-Trifolietum* eren terres mig abandonades, i que s'aprofitaven de manera irregular. Avui dia, no és així, i tot i que hi ha àrees amb força prats abandonats que ja no hem comptabilitzat (p. e.: els prats dels Estaldats de Sant Feliu de Buixalleu o alguns prats de la Vall del Bac), la gran majoria de prats cartografiats són prats prou actius. Les àrees on hi ha més prats abandonats són les muntanyoses o les allunyades dels nuclis habitats.

• Edafologia

Els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de trèvols amb lli de prat varien força segons la subassociació en estudi. En general, corresponen a terrenys plans o amb pendent molt suau, damunt granitoides, calcàries, basalts o sediments de reacció diversa. Tanmateix, majoritàriament, aquests materials donen origen a sòls de l'ordre dels entisòls i dels inceptisòls (Bolòs, 1977; Mallarach & Riera, 1981; Bolòs & Masalles, 1983; Roqué & Pallí, 1992; Palou & Puiguriguer, 2009).

Els entisòls (sòls joves de perfil AC) del subordre dels fluvents els trobem damunt materials al·luvials quaternaris recents: sobre llims palustres (dels plans d'Olot, de Bas i de Ridaura), graves i sorres de cons de dejecció (Hostalets d'en Bas) i en les vores de les riberes de valls menors (Bac, Oix). Si el terreny se satura d'aigua de manera permanent (fenomen poc habitual), aleshores trobem sòls del subordre dels aquents, els quals poden presentar cert caràcter fluvèntic (fluvaquents) si es troben vora un riu.

Els inceptisòls (generalment constituïts per un perfil ABC) corresponen als subordres dels umbrepts i dels ocrepts, i els trobem principalment en les serralades constituïdes per roques sedimentàries (margues, gresos i conglomerats), volcàniques (sobre basalt es forma la típica terra bruna medioeuropea, i sobre greda, els rànkers), calcàries i granítiques. Als peus de les serralades, damunt materials incoherents (al·luvials i col·luvials), els ocrepts també poden



prendre caràcter fluvèntic com a conseqüència de les aportacions de materials dels cursos fluvials.

La humitat edàfica sol oscil·lar poc al llarg de l'any (H, 22,1%; P, 22,4%, E, 11,8%; T, 25,0%), excepte a l'estiu. La mitjana anual està al voltant del 20,3% (Taula 95). La reacció del sòl varia segons la naturalesa dels terrenys; nosaltres hem detectat l'interval entre lleugerament àcida (pH = 6,2) i moderadament bàsica (pH = 7,9), però cal tenir en compte que no hem analitzat cap sòl desenvolupat sobre margues o sobre calcàries. La conductivitat elèctrica sol ser baixa (37,0-595,7 µS/cm) per la manca de sals al sòl. El contingut de carbonats totals varia també segons la litologia, des de nul (0,00%) fins a moderadament alt (15,3%). Tanmateix, ha de ser molt més elevat damunt materials eminentment calcaris. El contingut de matèria orgànica, és, habitualment, entre mitjà i alt (al voltant del 3%), tot i que varia entre el 2,0% (mitjà-baix) dels prats acabats de sembrar i fortament explotats, al 5,6(14,0)% (molt alt) en prats madurs i entollats. La textura, habitualment és sorrenca de gra fi (Taula 97 i Taula 98).

Taula 95. Característiques edàfiques estacionals de l'Odontito-Trifolietum: humitat, pH i conductivitat elèctrica. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2,5 (H2O)					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	23,8	26,4	12,7	38,7	25,4	8,2	7,7	7,6	7,7	7,8	105,1	122,4	137,5	282,9	162,0
2	18,0	24,1	12,5	17,1	17,9	7,8	7,7	7,7	7,9	7,8	103,6	102,7	102,2	150,5	114,7
3	23,2	27,5	15,5	29,6	24,0	8,1	7,9	7,8	7,9	7,9	98,2	129,7	117,6	223,7	142,3
4	29,6	33,0	14,9	15,4	23,2	6,6	8,2	6,8	6,4	7,0	68,7	240,5	62,2	89,1	115,1
5	17,6	14,4	6,0	31,0	17,2	6,6	6,3	6,6	6,4	6,5	33,9	59,1	43,0	182,9	79,7
6	18,3	16,3	7,3	13,8	13,9	6,9	6,7	6,9	6,1	6,7	48,4	43,4	69,7	69,1	57,6
7	19,2	20,2	4,9	18,5	15,7	6,4	6,8	6,5	6,7	6,6	29,0	45,4	51,2	97,5	55,8
8	27,3	17,1	20,5	36,0	25,2	7,4	8,0	7,5	7,5	7,6	148,9	509,5	136,2	228,3	255,7
Màxim	29,6	33,0	20,5	38,7	25,4	8,2	8,2	7,8	7,9	7,9	148,9	509,5	137,5	282,9	255,7
Mitjana	22,1	22,4	11,8	25,0	20,3	7,3	7,4	7,2	7,1	7,2	79,5	156,6	89,9	165,5	122,9
Mínim	17,6	14,4	4,9	13,8	13,9	6,4	6,3	6,5	6,1	6,5	29,0	43,4	43,0	69,1	55,8
Std	4,6	6,4	5,4	9,9	4,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,6	41,6	156,3	38,2	76,9	65,8

Procedència de les mostres

1. GARROTXA: Les Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 [PRS-657]
2. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 [BAS-660]
3. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 [OLS-664]
4. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-666]
5. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, prats del volcà de Sant Marc, 31TDG6057 [SFP-658]
6. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, Pastures dels Estaldats, 31TDG5958 [SFP-659]
7. GARROTXA: Hostalets d'En Bas, prats de la Clapera Vella, 31TDG5461 [HOS-679]
8. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 [HOS-684]

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 55,4), malgrat que pot variar de baix (Vp = 32,0), en els inventaris amb més tàxons higròfils de la subass. *geranietosum*, a força alt, pràcticament al límit de molt alt, (Vp= 76,7) en els inventaris més mesòfils i recoberts amb bones farratgeres: *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Poa* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens*... (Taula 96).

Taula 96. Valor farratger (Vp) de l'Odontito-Trifolietum (OT): OTg, subass. *geranietosum*; OTr, subass. *rhinanthetosum*; OTt, subass. *trifolietosum*. Std, desviació estàndard.

	OTg	OTr	OTt	OT
Mínim	32,0	42,5	33,8	32,0
Mitjana	52,5	57,9	57,6	55,4
Màxim	76,7	74,8	73,1	76,7
Std	11,0	9,0	9,5	10,4
Nombre de mostres	32	25	16	73



Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de trèvol i lli de prat es troba en contacte amb diverses comunitats segons el gradient d'humitat edàfica. En general, però, i pel que fa a les comunitats pràticoles, en podem distingir quatre de principals amb les que està en contacte: a les planes fluvials, damunt sòls profunds (com ara a les valls d'Olot), sovint contacta a la part més humida amb la jonquera de jonc boval (*Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948), mentre que a la part més eixuta ho fa amb el fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*). En canvi, als planells muntanyosos, sol fer contacte amb la jonquera acidòfila (*Juncion acutiflori*), en terrenys entollats, i amb el prat de brom erecte (*Bromion erecti*), en les àrees més eixutes.

Pel que fa a la potencialitat, l'*Odontito-Trifolietum* pot pertànyer a diversos dominis en funció de la litologia i del clima local on es desenvolupa: en fons de vall i en obagues, damunt terrenys calcaris o granítics poc àcids, correspon al domini de la roureda de roure martinenc (*Buxo-querquetum pubescentis*); en les solanes damunt sòls àcids, al de la roureda de roure martinenc amb falguera comuna (*Pteridio-Querquetum pubescentis*); i damunt materials volcànics (principalment basalts), al de la roureda de roure pènel (*Isopyro-Querquetum roboris*). Finalment, algunes vegades el podem trobar al domini de la freixeneda de freixe de fulla gran (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris*); al de la verneda (*Lamio-Alnetum glutisonae*); i, encara, més rarament, al de l'alzinar muntanyenc (*Asplenio-Querquetum ilicis*).

Taula 97. Característiques edàfiques primaverals de l'*Odontito-Trifolietum*: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats. n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2,5 (H2O)	CE 1:5 a 25°C (µS/cm)	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)
1	24,9	7,8	229,0	3,5	7,9
2	23,9	6,9	110,3	2,4	0,0
3	15,7	6,5	46,7	2,7	0,0
4	18,5	7,9	148,5	2,9	15,3
5	13,5	6,5	66,3	3,0	0,0
6	22,6	7,5	167,4	3,5	9,3
7	15,7	7,1	77,3	2,0	0,4
8	12,5	7,2	37,0	--	--
9	14,2	7,2	127,1	3,8	0,5
10	31,0	7,6	254,0	5,6	7,5
11	17,1	7,1	115,6	2,2	0,0
12	21,5	7,4	306,4	4,6	12,5
13	27,1	7,5	296,7	5,5	2,8
14	54,9	7,3	595,7	14,0	0,0
15	32,6	7,4	212,3	--	--
16	10,9	6,2	76,0	3,7	0,0
n	16	16	16	14	14
Màxim	54,9	7,9	595,7	14,0	15,3
Mitjana	22,3	7,2	179,1	4,2	4,0
Mínim	10,9	6,2	37,0	2,0	0,0
Std	10,5	0,5	136,2	2,9	5,2

Procedència de les mostres

1. GARROTXA: Les Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 [PRS-657]
2. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, prats del volcà de Sant Marc, 31TDG6057 [SFP-658]
3. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, Pastures dels Estaldats, 31TDG5958 [SFP-659]
4. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 [BAS-660]
5. GARROTXA: Olot, prats vora la Pujada del Gegant, 31TDG5969 [OLS-661]
6. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 [OLS-664]
7. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31T DG6255 [PHO-666]
8. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-668]
9. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-669]
10. GARROTXA: Vall d'en Bas, prat vora can Miralles de Sant Privat d'en Bas, 31TDG5266 [SPB-678]
11. GARROTXA: Hostalets d'en Bas, prats de la Claper Vella, 31TDG5461 [HOS-679]
12. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 [HOS-684]
13. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-483]
14. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-484]
15. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-489]
16. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats de la Pollangarda, 31TDG5595 [PDM-703]

Sintaxonomia

Associació descrita per Bolòs & Masalles (1983) a partir de 10 inventaris (8 d'ells inèdits) procedents del sector meridional de la Garrotxa. Els 2 inventaris d'associació de què disposem (Bolòs & Masalles, 1983: 97-98) presenten certes diferències florístiques amb els nostres inventaris actuals de la mateixa comarca. Per exemple, Bolòs no anomena *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* o *Erigeron annuus*; en canvi, hi observa regularment *Odontites vernus* subsp. *serotinus* o *Plantago media*. Tanmateix, la composició florística global, l'ecologia i, naturalment, la corologia, coincideixen prou bé i permeten adscriure els nostres inventaris a l'*Odontito-Trifolietum*.

Aquestes diferències florístiques poden ser degudes a diversos factors, entre els quals cal destacar el maneig diferent dels prats. Les activitats agropecuàries condicionen molt la composició florística d'un prat, de tal manera que aquesta pot canviar considerablement en poc temps, simplement augmentant o disminuint la irrigació, l'adobament o el règim de dallada. També, cal tenir en compte que el Dr. Bolòs va inventariar prats marginals, sovint molt descurats i, probablement, la majoria a baixa altitud (< 500 m). Per la composició florística dels seus inventaris, ho degué fer a finals d'estiu, aprofitant els prats mig abandonats que encara no s'havien segat. D'altra banda, les llavors emprades aleshores per crear prats eren bàsicament *Trifolium pratense*, *Dacylis glomerata* i *Medicago sativa*. Per contra, nosaltres hem aixecat els inventaris durant la primavera, damunt prats actius (dallats i pasturats regularment), a una altitud compresa entre els 270 i els 1.000 m, i la sement principal usada actualment per millorar les prades és la de *Festuca arundinacea*.

Taula 98. Classes texturals de l'*Odontito-Trifolietum*. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
	Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	
1	30,0	5,5	58,1	6,3	Argilo-arenosa
2	8,4	11,9	30,3	49,4	Franco-arenosa
3	14,1	14,1	47,1	24,7	Franco-arenosa
4	32,2	18,5	43,3	6,0	Argilosa gruixuda
5	26,6	18,0	39,0	16,5	Argilosa gruixuda
6	11,0	18,2	36,7	34,1	Franco-arenosa
7	13,8	5,0	53,1	28,1	Franco-arenosa
8	27,0	10,0	50,5	12,5	Argilosa gruixuda
9	54,6	17,7	26,9	0,9	Argilosa fina
10	15,6	12,5	27,9	43,9	Franco-argilo-arenosa
Màxim	54,6	18,5	58,1	49,4	
Mitjana	23,3	13,2	41,3	22,2	
Mínim	8,4	5,0	26,9	0,9	
Std	13,2	4,9	10,4	15,8	

Procedència de les mostres

1. GARROTXA: Les Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 [PRS-657]
2. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, Pastures dels Estaldats, 31TDG5958 [SFP-659]
3. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 [BAS-660]
4. GARROTXA: Olot, prats vora la Pujada del Gegant, 31TDG5969 [OLS-661]
5. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 [OLS-664]
6. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-666]
7. GARROTXA: Vall d'en Bas, prat vora can Miralles de Sant Privat d'en Bas, 31TDG5266 [SPB-678]
8. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 [HOS-684]
9. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-484]
10. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats de la Pollangarda, 31TDG5595 [PDM-703]

Per altra banda, Bolòs & Masalles (1983) feren un estudi molt local circumscrit en el límit administratiu entre la Selva, la Garrotxa i el Pla de l'Estany. En canvi, nosaltres hem aixecat 71 inventaris entre l'Alt Empordà, el Conflent, la Garrotxa, el Pla de l'Estany, el Ripollès, la Selva i el Vallespir. Això ens ha permès obtenir una visió molt més general de l'associació i esmenar-la fitosociològicament. En aquesta revisió més ampliada hi incloem bona part dels prats de la regió submediterrània dels Pirineus orientals catalans, redefinim les espècies diferencials de



l'associació, creem dues subassociacions noves i integrem en una de sola a les dues proposades per Bolòs & Masalles (1983).

Finalment, pel que fa al nom català, Folch *et al.* (1984) van proposar el de “prat de fromental amb trèvols” i, posteriorment, Vigo (1996) va esmentar la comunitat com a “prats de la plana olotina”. El nom emprat per Vigo ens sembla massa local, mentre que el de Folch el trobem poc concret i pot induir a la confusió, ja que pot ser aplicat a bona part de les comunitats de l'ordre *Arrhenatheretalia* i, encara, en algunes del *Trifolio-Hordeetalia*. Per aquest motiu, proposem un nom català que s'adiu més amb el de les plantes dominants i diagnòstiques de l'associació: “prat de trèvols²²² amb lli de prat”.

Afinitats

L'associació té certes afinitats florístiques amb altres prats de dall geogràficament propers. En les àrees de transició, pot resultar difícil discriminar a quin sintàxon pertanyen els inventaris. En aquest apartat fem una breu descripció de les semblances entre les associacions afins. En l'estudi particular de cadascuna de les subassociacions de l'*Odontito-Trifolietum* es fa un estudi més detallat.

- Amb el *Geranio-Festucetum*.

L'*Odontito-Trifolietum*, especialment la subass. *geranietosum*, comparteix alguns tàxons diferencials amb el *Geranio-Festucetum* de la regió mediterrània, especialment amb la subass. *arrhenatheretosum*. Ambdós sintàxons presenten una gran dominància de *Festuca arundinacea* i una elevada presència de *Geranium dissectum*. A més a més, l'*Odontito-Trifolietum*, en desenvolupar-se damunt sòls profunds i, de vegades, mesohigròfils, pot presentar tàxons propis de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.

- Amb el *Rhinantho-Trisetum*.

L'*Odontito-Trifolietum* és un prat mesòfil i, eminentment, submontà que té certa afinitat florística i ecològica amb el *Rhinantho-Trisetum* mesòfil i, principalment, montà. Per aquest motiu, l'*Odontito-Trifolietum* presenta alguns tàxons propis del *Rhinantho-Trisetum*, com ara *Rhinanthus pumilus*, *Plantago media* o *Centaurea scabiosa*.

- Amb el *Tragopogono-Lolietum*.

Els prats de l'*Odontito-Trifolietum* més intervinguts per l'home, especialment alguns prats del Conflent de la subass. *rhinanthetosum*, presenten una composició florística propera amb el *Tragopogono-Lolietum* subass. *typicum* de la rodalia de la Seu d'Urgell. Ambdós sintàxons comparteixen tàxons diferencials, com ara: *Tragopogon pratensis*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Onobrychis viciifolia*...

Variabilitat

Dins de l'associació hi distingim 3 subassociacions ecològiques (Taula 99 i Figura 173):

- Subass. ***trifolietosum pratensis*** [= *typicum*] [incl. *Odontito-Trifolietum* subass. *arrhenatheretosum* O. Bolòs *et* Masalles 1983] [3.1.3.1.1.1]. Subassociació típica mesòfila, que es desenvolupa principalment als planells de les muntanyes, damunt materials de reacció entre neutra i bàsica (subass. preferentment basòfila), del vessant sud dels Pirineus orientals submediterranis.
- Subass. ***geranietosum dissecti*** subass. *nova hoc loco* [3.1.3.1.1.2]. Subassociació més mesohigròfila, que es desenvolupa a les planes fluvials de les valls més àmplies del Pirineus orientals eurosiberians i submediterranis; principalment al vessant sud. Se sol desenvolupar damunt sòls profunds i de pH divers (de lleugerament àcids a lleugerament bàsics).
- Subass. ***rhinanthetosum alectorolophi*** subass. *nova hoc loco* [3.1.3.1.1.3]. Subassociació mesòfila, del vessant nord dels Pirineus orientals submediterranis. Es desenvolupa, principalment, als planers de les muntanyes o al fons de petites valls tancades, damunt materials de reacció entre àcida i neutra (subass. preferentment acidòfila).

²²² Fa referència a *Trifolium pretense* i *T. repens*, però també hi són abundants *T. dubium* i *T. campestre*.



VEGETACIÓ

<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	84	100	80	86	<i>Galium verum</i> subsp. <i>v.</i>	25	43	4	21
<i>Trifolium pratense</i>	81	100	80	84	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>s.</i>	18	25	24	21
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	75	87	76	78	<i>Knautia nevadensis</i>	25	37	4	20
<i>Trifolium repens</i>	31	87	72	57	<i>Rubus ulmifolius</i>	28	18	12	20
<i>Holcus lanatus</i>	56	62	68	61	<i>Veronica arvensis</i>	25	6	24	20
<i>Poa pratensis</i>	75	43	64	64	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>	18	56	.	20
<i>Taraxacum officinale</i>	75	31	72	64	<i>Veronica chamaedrys</i>	25	12	20	20
<i>Ranunculus acris</i>	43	43	92	60	<i>Bellis perennis</i>	34	12	4	19
<i>Bromus hordeaceus</i>	56	50	60	56	<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i>	18	18	20	19
<i>Ranunculus bulbosus</i>	65	50	48	56	<i>Convolvulus arvensis</i>	21	37	4	19
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	56	31	68	54	<i>Carex flacca</i>	21	37	.	17
<i>Lathyrus pratensis</i>	68	50	32	52	<i>Cirsium arvense</i>	34	12	.	17
<i>Rhinanthus pumilus</i>	34	37	64	45	<i>Cynosurus cristatus</i>	9	18	24	16
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	40	25	64	45	<i>Galium pumilum</i> subsp.	9	37	8	15
<i>Vicia segetalis</i>	40	18	60	42	<i>Geranium columbinum</i>	3	37	16	15
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>c.</i>	50	56	.	34	<i>Rumex obtusifolius</i>	9	6	28	15
<i>Briza media</i>	28	62	12	30	<i>Stachys officinalis</i>	18	31	.	15
<i>Trifolium dubium</i>	46	25	28	35	<i>Carex caryophylla</i>	25	.	8	13
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	37	37	24	32	<i>Sherardia arvensis</i>	15	25	4	13
<i>Centaurea xdecipiens</i>	21	25	32	26	<i>Cerastium glomeratum</i>	18	6	8	12
<i>Medicago lupulina</i>	31	43	4	24	<i>Onobrychis viciifolia</i>	18	6	8	12
<i>Lolium perenne</i>	9	43	24	21	<i>Plantago major</i> subsp. <i>m.</i>	18	6	8	12
<i>Vicia sepium</i>	9	25	36	21	<i>Prunella vulgaris</i>	9	37	.	12
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	21	12	32	23	<i>Aster pilosus</i>	25	.	.	10
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>c.</i>	3	37	20	16	<i>Picris echinoides</i>	12	12	8	10
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	25	6	12	16	<i>Silene vulgaris</i>	6	.	24	10
<i>Ranunculus repens</i>	15	6	12	12	<i>Artemisia vulgaris</i>	3	.	24	9
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	3	12	12	8	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	3	31	4	9
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>p.</i>	.	12	12	6	<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	28	9
<i>Agrostis stolonifera</i>	12	12	.	8	<i>Euphorbia f. subsp. brittingeri</i>	21	.	.	9
<i>Rhinanthus minor</i>	15	6	.	8	<i>Helianthemum nummularium</i>	.	25	12	9
<i>Vicia cracca</i>	.	6	12	5	<i>Petrorhagia prolifera</i>	6	.	20	9
<i>Alopecurus pratensis</i>	3	6	4	4	<i>Stellaria graminea</i>	.	6	24	9
<i>Leucanthemum pallens</i>	.	6	.	1	<i>Verbena officinalis</i>	9	25	.	9
Companyes					<i>Vicia tenuifolia</i>	.	31	8	9
<i>Sanguisorba m. subsp. balearica</i>	62	31	44	49	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>p.</i>	3	31	.	8
<i>Trifolium campestre</i>	9	56	52	34	<i>Galium lucidum</i> subsp. <i>l.</i>	6	25	.	8
<i>Vicia sativa</i>	37	31	20	30	<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	24	8
<i>Hypochaeris radicata</i>	18	31	36	27	<i>Cichorium intybus</i>	3	25	.	6
<i>Rumex crispus</i>	40	31	8	27	<i>Satureja calamintha</i> subsp. <i>a.</i>	.	.	20	6
<i>Luzula campestris</i>	43	.	16	24	<i>Prunella laciniata</i>	.	25	.	5
<i>Vicia hirsuta</i>	37	.	24	24					

Procedència dels grups d'inventaris

OTg. GARROTXA, SELVA i VALLESPÍR: Mercadal (Taula 106)

OTt. ALT EMPORDÀ, GARROTXA i RIPOLLÈS: Mercadal (Taula 102) i dades bibliogràfiques (Bolòs & Masalles, 1983)

OTr. VALLESPÍR i CONFLENT: Mercadal (Taula 110)

Taula 100. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatheretum elatius*) dels estatges submontà i montà i de l'associació *Odontito-Trifolietum* (OT).

Indicadors	Valoració		
	38.23 Carreras & Ferré (2013)	38.23 Mercadal (proposta)	OT Mercadal
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	4	4	4
Riquesa florística [IC2]	1	2	2
Forma d'implantació territorial [IC3]	1	1	2
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	1	1	2
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	2	2	4
Interès de conservació [IC]	11	12	16
Grau d'amenaça	3	3	3

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem elevat, ja que tot hi haver-hi encara força superfície pradenca, des del final del segle passat aquest hàbitat s'està malmetent per convertir-lo en àrees urbanitzables o en conreus mono específics.



Valoració botànica

L'*Odontito-Trifolietum* correspon a un prat mesòfil ric florísticament ($Rf = 37,3$) i amb uns valors mitjans de flora ($Vf = 5,3$), comunitat ($Vc = 7,0$) i botànica ($Vb = 6,1$) alts o força alts. Aquests valors es veuen afavorits per la biodiversitat de la comunitat. En canvi, la presència de tàxons molt rars hi sol ser escassa a causa de la seva mesofília. L'índex d'implantació ($li = 3,7$) i l'índex d'extensió ($le = 4,8$) territorials depèn força de cada subassociació, tal com comentem pertinentment més endavant (Taula 101).

Taula 101. Valoració botànica de l'*Odontito-Trifolietum*. le , índex d'extensió territorial; li , índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf , riquesa florística; Vb , valor botànic; Vc , valor de la comunitat; Vf , valor florístic. Std , desviació estàndard; n , nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	ld	li	le	Vc	Vb
Mínim	57,0	18,0	4,3	2,0	3,0	4,0	5,6	5,4
Mitjana	118,7	37,3	5,3	4,2	3,7	4,8	7,0	6,1
Màxim	204,0	64,0	6,1	6,0	4,0	5,0	8,3	6,9
Std	30,4	8,9	0,3	0,9	0,5	0,4	0,5	0,3
n	73	73	73	73	73	73	73	73

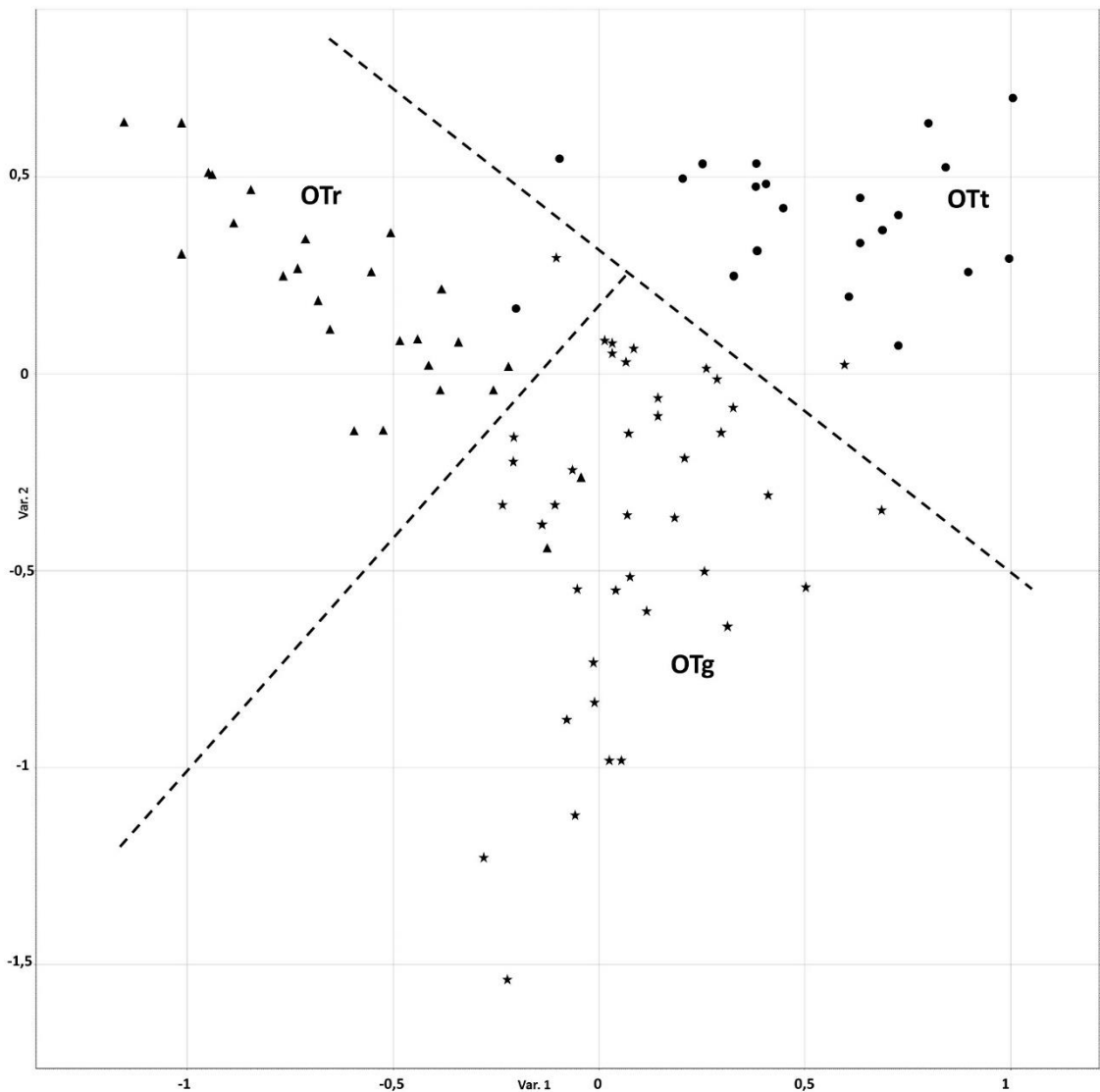


Figura 173. AFC de l'associació *Odontito-Trifolietum* (79 inv.: 71 propis i 8 bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 13,6%. Hi hem distingit tres subassociacions: subass. *geranietosum* (OTg, ★), subass. *trifolietosum* (OTt, ●) i subass. *rhinanthetosum* (OTr, ▲).



**3.1.3.1.1.1. Ass. *Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983
em. hoc loco: prat de trèvols amb lli de prat típic**

Sinonímia

Syn.: *Odontito-Trifolietum* subass. *arrhenatheretosum elatioris* O. Bolòs et Masalles 1983 (syntax. syn.) [*Odontito-Trifolietum* subass. *arrhenatheretosum* O. Bolòs et Masalles 1983 (orig. form)].

Referències bibliogràfiques

Bolòs (1977), Bolòs & Masalles (1983), Ninot *et al.* (2000), Oliver (2004a, 2004b, 2005), Rodríguez-Rojo *et al.* (2014), Salvat (2003), Salvat & March (2010), Salvat *et al.* (2009).

Holotypus

Bolòs & Masalles (1983), Mapa veg. Banyoles: 97 (Garrotxa, Santa Pau, El Sallent, prop del Mas Plansamata, 410 m).

Nombre d'inventaris estudiats

17 inventaris d'associació (14 propis i 3 bib.). Pel que fa a les taules d'associació, només hem emprat 16 inventaris: 16 propis i 2 bib. (Bolòs & Masalles, 1983). L'inventari d'Oliver (2004a: inv. 2) era poc representatiu (Taula 83).

Espècies diferencials

Tragopogon lamottei, *Ononis spinosa*, *Eryngium campestre*, *Plantago media*, *Centaurea jacea* subsp. *vinyalsii*, *Carex spicata*, *Salvia pratensis* subsp. *pratensis*, *Leucanthemum ageratifolium*, *Festuca pratensis* subsp. *pratensis*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Centaureum erythraea*, *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*.

Fisiognomia

Prat mesòfil, de 80-160 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits (E: 69,9%; CR: 87,2%), *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Agrimonia eupatoria*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Erigeron annuus*, *Arrhenatheretum elatius* subsp. *elatius*, *Centaurea jacea* subsp. *vinyalsii*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Leucanthemum ageratifolium*, *Plantago media*, *Tragopogon lamottei*, *Holcus lanatus*, *Briza media*, *Daucus carota*... Tot seguit, hi trobem els teròfits (E: 17,7%; CR: 8,7%), *Trifolium campestre*, *Bromus hordeaceus* s.l., els camèfits (E: 5,4%; CR: 2,2%), *Ononis spinosa*, *Veronica austriaca* subsp. *valhii*, els geòfits (E: 4,8%; CR: 1,5%), com ara *Eryngium campestre* i, finalment, els faneròfits (E: 2,2%; CR: 0,4%) (Figura 174).

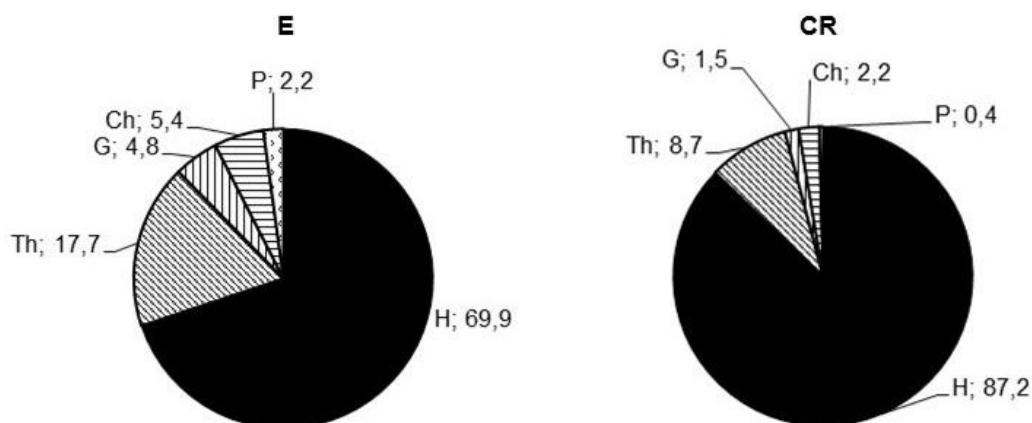


Figura 174. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*.

Composició florística

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* es diferencia per una elevada presència dels tàxons diagnòstics de l'associació (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*, *Orobanche minor*, *Origanum vulgare*, *Gaudinia fragilis*), així com per un conjunt de plantes mesòfiles pròpies del *Bromion erecti* i del *Brachypodium phoenicoidis* (*Tragopogon lamottei*, *Ononis spinosa*, *Eryngium campestre*, *Plantago media*, *Centaurea jacea* subsp. *vinyalsii*, *Bromus commutatus*, *Carex spicata*, *Salvia pratensis* subsp. *pratensis*, *Leucanthemum ageratifolium*, *Festuca pratensis* subsp. *pratensis*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Centaureum erythraea* s.l., *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*). Aquests tàxons estan acompanyats de diverses espècies de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Briza media*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Lathyrus pratensis*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Poa pratensis* s.l...) (Annex 2, Taula 99 i Taula 102).

- Podeu consultar més inventaris de la **Garrotxa** a: Bolòs & Masalles (1983), Oliver (2004a).



Figura 175. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols i lli de prat típic (*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*). Prats de les Arçoles, Beget, Camprodon (Ripollès), 29-VI-2016.

Les formes corològiques (Figura 176) més freqüents són l'eurosiberiana (E: 42,0%, CR: 37,4%), *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium repens*, *Agrimonia eupatoris* subsp. *eupatoria*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Centaurea jacea* subsp. *vinyalsii*, *Plantago media*, *Ononis spinosa*, *Tragopogon lamottei*, *Holcus lanatus*, *Briza media*, *Veronica austriaca* subsp. *valhii*, *Lathyrus pratensis*, i la pluriregional (E: 38,6%; CR: 55,8%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Leucanthemum ageratifolium*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Eryngium campestre*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Trifolium campestre*... Tot seguit, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 15,5%, CR: 5,4%), els introduïts (E: 2,1%; CR: 0,9%) i els boreoalpins (E:1,8%; CR: 0,5%).



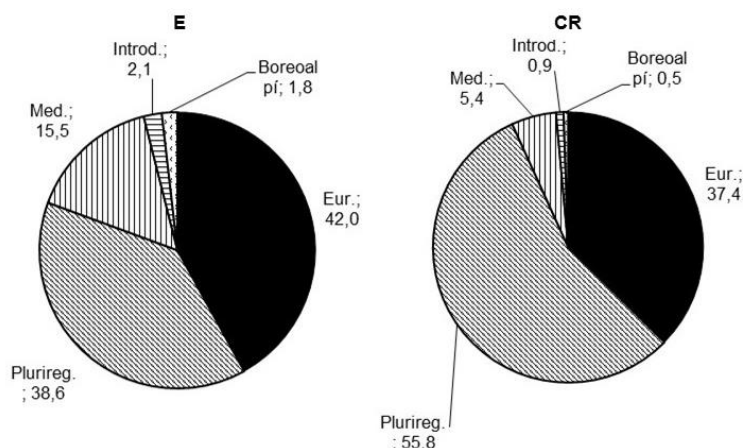


Figura 176. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum*.

Flora singular

El prat de trèvol i lli de prat típic és una comunitat molt diversa (44 tàxons/inv. de mitjana), tanmateix, presenta poques espècies singulars. Entre les més rares, podem destacar: *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Bromus commutatus*, *Listera ovata*, *Dactylorhiza fuchsii*, *O. militaris*, *O. ustulata*, *Carex spicata*, *Festuca pratensis*, *Tragopogon pratensis*.

Distribució

Sector est del Prepirineu meridional oriental: valls d'Olot (baixa Garrotxa) i encontorns propers (Vall de Bianya, plans de vora Santa Pau), Alta Garrotxa (Albanyà, vall de Beget, Sant Miquel de Pera, pla d'Oix, vall del Bac, Rocabruna) i Alt Vallespir (Costoja). Al pla de Banyoles i rodalia hi hem trobat fragments d'associació. L'altitud oscil·la entre 270 i 800(1.000) m. (Figura 177).

- **Unitats pradenques**

OLOSITÀNIC: CFE²²⁵ (860, 873), JOA (665-674); **ALTA GARROTXA:** ARÇ (736-738), BAC (827-839, 874-886), BEG (731-735), CPE (725-729), DIU (887-895), FER (826), MUG (730), OIX (721-723), ROC (739-749).

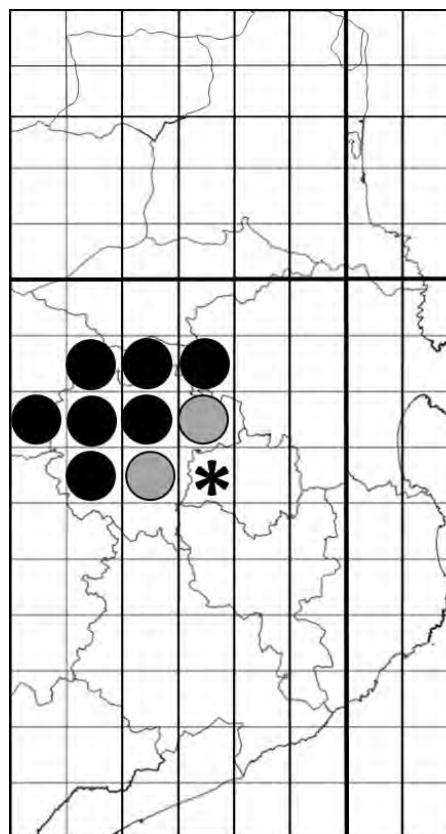
- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 68 prats amb una superfície de 67,8 ha, de les quals 67 ha corresponen a l'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum*.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi²²⁶

DG47, DG56, DG57, DG58, DG66 (obs. pers.), DG67, DG68, DG76*, DG77 (obs. pers.), DG78.

Figura 177. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats; *, UTM amb fragments d'associació).



²²⁵ Només hi hem localitzat fragments d'associació.

²²⁶ Els UTM indicats com a observació personal, "(obs. pers.)", corresponen a quadrícules en les quals hi hem observat prats d'aquesta subassociació, però que no hem estudiat ni, per tant, inventariat.



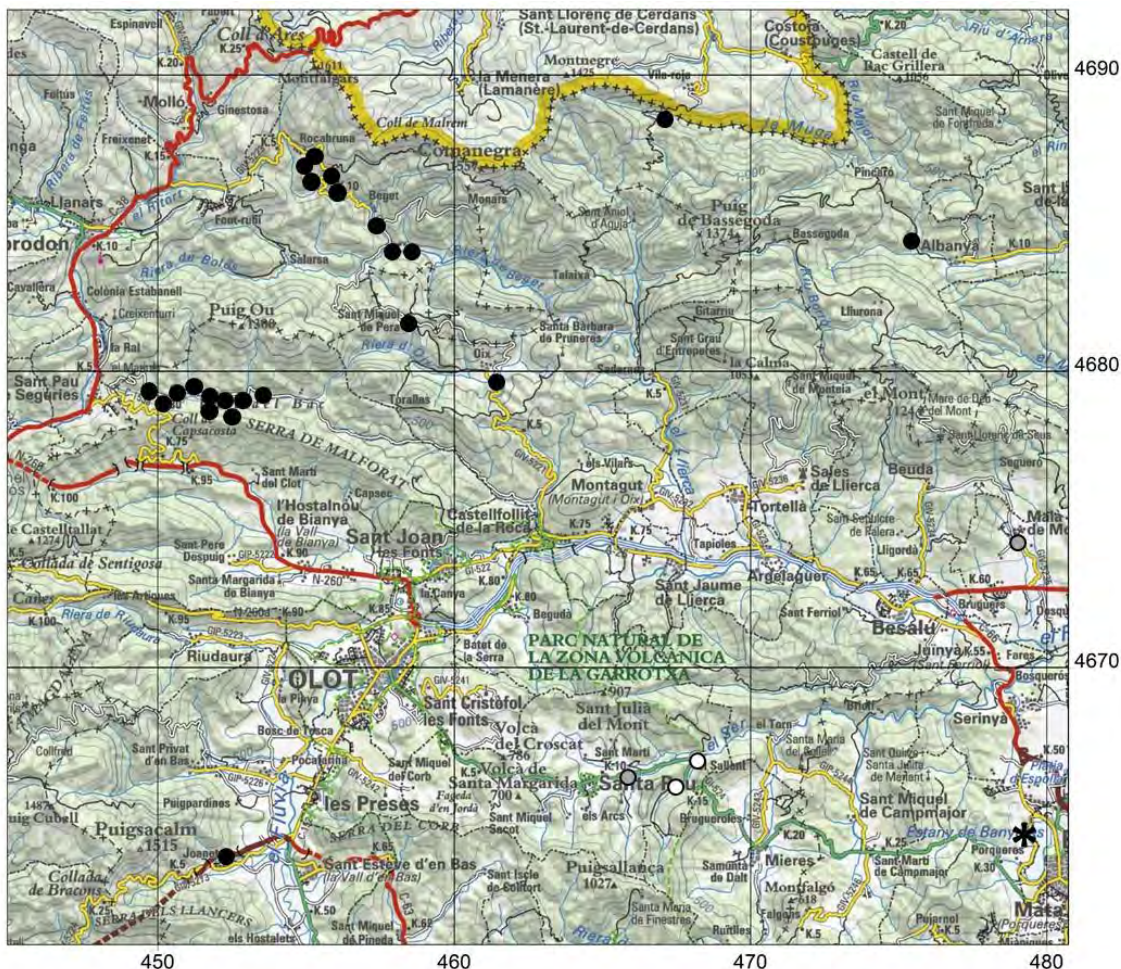


Figura 177. (cont.) Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats; *, UTM amb fragments d'associació) i bibliogràfiques (○). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en valls secundàries i en planells de muntanya. Els terrenys són calcaris i mesòfils. Bona part dels prats han estat instaurats damunt espais guanyats al bosc primitiu, principalment en rouredes de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*) i alzinars muntanyencs (*Asplenio-Quercetum ilicis*). En alguns casos, poden provenir d'antics camps de conreu reconvertits en prats dalladors.

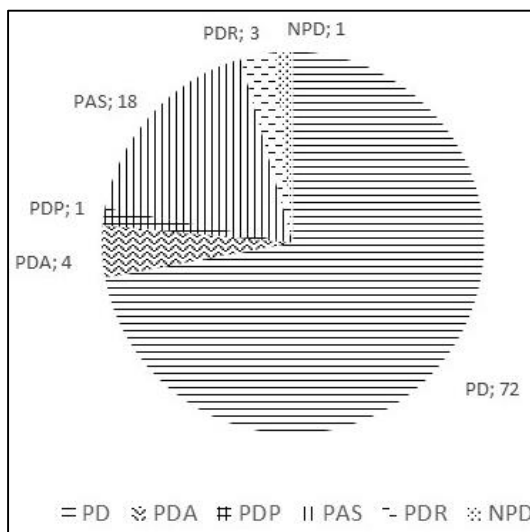


Figura 178. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (68 prats del nord-est de Catalunya).



• **Practicultura**

L'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum* és una comunitat activa. El 72% dels prats corresponen a prats regularment dallats, l'1% a prats de dall-pastura, el 18% a pastures, el 3% a prats recuperats recentment i l'1% a prats de nova creació. Actualment, només hem trobat un 4% de prats abandonats (Figura 178).

Les pràctiques agropecuàries més emprades són el dall (78%) i la pastura (75%); en canvi, la resta s'usen molt poc: redall (4%), adob i sembra (0%) (Figura 179). El prats que es pasturen sempre ho són per vaques (100%), tot i que uns quants també ho són per ovelles (6%).

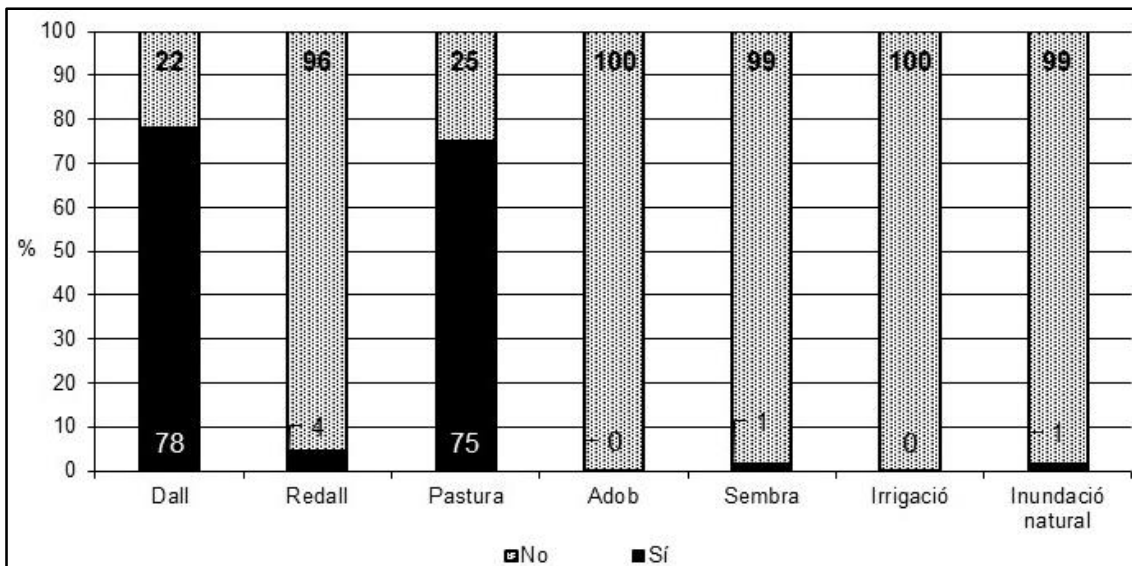


Figura 179. Tècniques pradenques observades a l'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum* (68 prats del nord-est de Catalunya).

• **Edafologia**

Pel que fa a dades edàfiques, els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de trèvols amb lli de prat típic solen ser inceptisòls planers o amb pendent moderat (0-30°). No disposem de dades concretes de les variables edàfiques; tanmateix, podem deduir, per la naturalesa calcària del terreny, que el pH deu ser bàsic i el contingut de carbonats elevat. La naturalesa del terreny és un dels factors principals que diferencia aquesta subassociació de la resta.

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 57,6), tot i que pot variar des de baix (Vp = 33,8), en els inventaris més alterats, fins a alt (Vp = 73,1), en els més ben menats i amb un elevat recobriments de *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Gaudinia fragilis*, *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense* i *T. repens* (Taula 96).

Potencialitat i ubicació ecològica

L'*Odontito-Trifolietum subass. trifolietosum* es troba en contacte amb diverses comunitats segons el gradient d'humiditat edàfica. En general, però, contacta a la part més humida amb la jonquera de jonc boval (*Holoschoenetum vulgaris*) i, a la més eixuta, amb el fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*) i amb els prats de brom erecte (*Bromion erecti*).

Pel que fa a la potencialitat, correspon bàsicament al domini de la roureda calcícola de roure martinenc (*Buxo-querquetum pubescentis*) i, més rarament, al de l'alzinar muntanyenc (*Asplenio-Quercetum ilicis*).

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Taula 102. *Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* al nord-est de Catalunya. OTtb: *Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* var. *Brachypodium phoenicoides*; OTtv; *Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* var. *Veronica austriaca* subsp. *valhii*; Sint., columna sintètica de la subassociació. Dss, espècie diferencial de la subassociació.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	OTtb	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	OTtv	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	50	50	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94
Alçada de la vegetació (cm)	120	160	120	130	100	60	115	90	80	150	80	120	80	160	160	100	160	118	117
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	43	40	42	37	32	39	39	50	51	55	40	41	44	40	34	50	65	47	44
Altitud (m)	257	718	650	638	380	410	509	592	476	720	755	941	942	804	800	802	707	754	662
Inclinació	0	5	5	0	25	--	7	0	0	20	0	0	0	0	5	0	0	3	4
Dall	sí	sí	sí	no	--	--	75	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	90	86
Pastura	no	no	sí	no	--	--	25	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	90	71
Espècies diagnòstiques de l'ass. <i>Odontito-Trifolietum</i>																			
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1.1	2.2	2.2	2.2	.	.	67	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	100	87
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i> (Dss)	+	+	+	1.1	+	2	100	+	1.1	1.1	+	.	+	+	.	.	+	80	81
<i>Erigeron annuus</i>	.	+	1.1	+	.	.	50	+	1.1	+	+	+	+	+	.	+	.	90	75
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	2.2	+	+	.	(+)	67	+	.	+	.	+	1.1	.	.	1.1	1.1	50	62
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	+	.	+	+2	33	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	20	37
<i>Orobancha minor</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	40	25
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	1.1	30	18
Diferencials de la subass. <i>trifolietosum</i>																			
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>vinyalsii</i>	+	2.2	1.1	2.2	+	2	100	.	+	+	.	.	.	1.1	.	+	+	50	68
<i>Plantago media</i>	.	+	2.2	.	.	+	50	1.2	1.1	+	+	.	.	.	.	+	+	60	56
<i>Tragopogon lamottei</i>	+	+	+	+	.	.	67	.	+	+	+	.	.	2.2	+	+	.	60	62
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	.	1.1	.	.	50	1.1	+	.	.	.	+	+	+	+	.	60	56
<i>Leucanthemum ageratifolium</i>	.	+	1.1	+	.	.	50	.	+	1.1	+	+	.	.	+	.	+	60	56
<i>Ononis spinosa</i>	.	+	+	+	.	+	67	.	.	+	+	.	+	+	+	1.1	.	60	62
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	17	+	.	+	+	.	.	+	+	1.1	.	60	43
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>	.	+	.	.	.	.	17	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	40	31
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	.	+	+	.	.	33	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	30	31
<i>Carex spicata</i>	.	+	.	.	.	.	17	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	40	31
<i>Centaureum erythraea</i>	+	.	.	+	.	+	50	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	20	31

VEGETACIÓ

Diferencials de la var. <i>Brachypodium phoenicoidis</i>																			
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1.1	1.1	.	2.2	1	+	83	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	31
<i>Galium pumilum</i> subsp. <i>papillosum</i>	.	+	+	+	+	+	83	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	10	37
<i>Knautia collina</i>	+	+	+	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	18
<i>Thymus serpyllum</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	.	+	.	.	+	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	12
Diferencials de la var. <i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>																			
<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	90	56
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	2.2	.	.	2.2	1.1	.	3.3	1.1	+	90	43
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	.	.	.	0	2.2	+	.	.	.	1.1	+	+	1.2	.	60	37
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	1.1	+	.	.	2.2	2.2	2.2	.	50	31
<i>Galium lucidum</i> subsp. <i>lucidum</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	+	+	.	.	.	+	1.1	.	.	40	25
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	+	30	18
Diferencials de la suball. <i>Aveno-Arrhenatherenion</i>																			
<i>Knautia nevadensis</i> var. <i>lanceolata</i>	.	.	+	1.1	.	.	33	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	40	37
<i>Rhinanthus pumilus</i>	.	.	+	.	.	.	17	.	.	.	.	+	1.1	2.2	1.1	3.3	.	50	37
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	30	18
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	.	.	.	.	+	+	33	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	10	18
Característiques de l'aliança <i>Arrhenatherion</i> i de l'ordre <i>Arrhenatheretalia</i>																			
<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i>	+	+	1.1	1.1	+	.	83	2.2	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.2	90	87
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	1.1	3.3	2.2	3.3	4	.	83	.	1.1	3.3	2.2	.	.	2.2	2.2	2.2	1.1	70	75
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	.	.	.	50	31
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	20	12
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	10	6
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10	6
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	1	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	6
Característiques de la classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																			
<i>Trifolium pratense</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	3	100	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	2.2	100	100
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2.2	2.2	1.1	1.1	2	.	83	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	100	93
<i>Plantago lanceolata</i>	2.2	+	2.2	2.2	1	+	100	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	90	93
<i>Trifolium repens</i>	1.1	.	1.1	+	+	.	83	+	2.2	+	3.3	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	100	87
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	+	1.1	+	+	.	83	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.2	2.2	.	2.2	1.1	80	81
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	2.2	.	+	3	50	+	1.2	+	+	1.1	1.1	.	.	.	3.3	70	62

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Briza media</i>	+	+	.	2.2	.	.	50	+	+	+	+	.	2.2	+	.	+	.	80	62
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	+	+	.	.	3	67	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	50	56
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	+	.	.	2	+	50	+	.	+	+	.	.	2.2	+	.	.	50	50
<i>Bromus hordeaceus</i>	1.1	.	+	.	.	.	33	1.1	+	.	.	+	.	+	.	+	+	60	50
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	.	.	.	.	33	1.1	.	+	.	+	.	1.1	+	.	+	60	50
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	17	.	.	+	+	.	+	2.2	2.2	2.2	.	60	43
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	.	.	.	.	17	+	1.1	1.1	+	.	.	+	+	.	.	60	43
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	+	+	1.1	1.1	+	.	.	.	+	60	37
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	17	.	2.2	+	+	+	+	.	.	.	.	50	37
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	+	.	.	+	50	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	30	37
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	3.4	+	.	.	2	.	50	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	+	30	37
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	.	.	+	1.1	1.1	.	.	+	40	31
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	.	.	.	+	.	17	.	+	.	.	1.1	.	+	+	.	.	40	31
<i>Centaurea decipiens</i> subsp. <i>ruscinoensis</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	1.1	2.2	2.2	+	.	.	.	.	40	25
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	.	.	.	.	+	+	33	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	20	25
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	40	25
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	40	25
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	.	.	.	2	.	17	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	20	18
Companyes																			
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	+	+	33	1.1	+	+	+	+	+	.	.	.	+	70	56
<i>Potentilla reptans</i>	2.2	2.2	.	.	.	.	33	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+	50	43
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	+	2.2	1.1	.	.	50	.	.	.	.	+	+	+	1.1	.	.	40	43
<i>Geranium columbinum</i>	.	+	.	.	.	.	17	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	50	37
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	+	+	.	+	.	+	50	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	20	37
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	1.1	.	.	+	33	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	+	30	37
<i>Prunella vulgaris</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	2	67	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	20	37
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	40	31
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	50	31
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	.	+	.	+	67	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	10	31
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	+	.	.	+	.	1	50	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	20	31
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	+	.	+	+	.	.	50	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	20	31
<i>Vicia sativa</i>	.	+	.	.	.	.	17	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	40	31
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	0	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	+	40	25
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	40	25
<i>Cichorium intybus</i>	+	.	1.1	+	.	.	50	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	10	25
<i>Verbena officinalis</i>	+	+	.	+	.	.	50	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	25

VEGETACIÓ

<i>Prunella laciniata</i>	+	.	+	.	.	.	33	.	+	.	.	.	+	.	.	.	20	25
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+	.	.	+	.	.	67	.	+	+	.	.	.	.	.	.	20	25
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	+	+	.	.	.	+	.	.	30	18
<i>Crepis nicaeensis</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	+	.	.	.	+	+	.	30	18
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	+	+	.	.	1.1	30	18
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	0	+	.	+	.	.	.	.	.	+	30	18
<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>supina</i>	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	+	.	.	+	.	+	30	18
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+	.	.	+	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	18
<i>Dianthus deltooides</i>	.	.	+	+	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10	18
<i>Psoralea bituminosa</i>	.	+	.	.	.	.	17	.	.	+	.	.	.	+	.	.	20	18
<i>Satureja vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	.	+	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10	18
<i>Hypericum tetrapterum</i> subsp. <i>tetrapterum</i>	+	.	.	.	.	.	17	.	+	+	.	.	.	.	.	.	20	18
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	.	.	.	.	.	17	.	.	.	.	.	+	.	.	+	20	18

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a 2 inventaris

Poa trivialis subsp. *trivialis*: 7(2.2), 16(2.2); *Phleum pratense* subsp. *pratense*: 10, 11(2.2); *Lychnis flos-cuculi*: 6 (1.1), 12; *Geranium dissectum*: 7, 16.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a un sol inventari

2: *Vicia cracca*; 7: *Galium parisiense* subsp. *parisiense* (1.2), *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*; 12: *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*, *Trifolium medium*; 13: *Rhinanthus minor*; 16: *Stellaria graminea*, *Centaurea nigra* subsp. *debeauxii*, *Dipsacus fullonum* subsp. *fullonum*.

Companyes presents a 2 inventaris

Agrostis stolonifera: 5, 6(3,3); *Centaurium pulchellum* subsp. *tenuiflorum*: 3(1.1), 4; *Picris hieracioides* subsp. *hieracioides*: 3, 5(1.1); *Hypericum perforatum*: 5, 6; *Phleum phleoides*: 3, 4; *Prunus spinosa*: 5, 6; *Veronica chamaedrys*: 5, 6; *Bellis perennis*: 7(1.1), 11; *Anacamptis pyramidalis*: 8, 15; *Campanula rapunculus*: 5, 15; *Carex vulpina* subsp. *cuprina*: 8, 16; *Cirsium arvense*: 8, 9; *Dactylorhiza fuchsii*: 4, 12; *Echium vulgare* subsp. *vulgare*: 3, 15; *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*: 9, 10; *Geranium pyrenaicum*: 12, 15; *Orchis militaris*: 13, 14; *Peucedanum officinale*: 13, 15; *Phleum pratense* subsp. *nodosum*: 4, 16; *Picris echioides*: 7, 15; *Succisa pratensis*: 1, 11; *Trifolium montanum*: 15, 16; *Vicetoxicum hirundinaria*: 9, 15; *Vulpia bromoides*: 11, 16(1.1).

Companyes presents en un sol inventari

1: *Cynodon dactylon* (2.2), *Trifolium fragiferum* (1.1), *Carex hirta*, *Cerastium glomeratum*, *Geum urbanum*, *Leucanthemum pallens*; 2: *Cirsium tuberosum*; 3: *Lolium rigidum*; 4: *Catanache caerulea*, *Dorycnium hirsutum*; 5: *Euphorbia flavicomma* subsp. *verrucosa* (1.1), *Fragaria vesca* (1.1), *Ajuga reptans*; 6: *Acrocladium cuspidatum* (2.2), *Odontites vernus* subsp. *serotinus* (2.2), *Euphrasia* cf. *pectinada*, *Lathyrus hirsutus*, *Linum catharticum*, *Ranunculus repens*; 7: *Bromus catharticus*, *B. sterilis*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Muscari neglectum*, *Sonchus asper*, *Ulmus minor*, *Veronica arvensis*; 9: *Tetragonolobus maritimus*; 10: *Elymus campestris*; 11: *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *Rumex obtusifolius*; 12: *Molinia coerulea*, *Scirpoides holoschoenus*, *Trifolium strictum*; 14: *Onobrychis viciifolia* (1.2), *Geranium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*; 15: *Gladiolus communis* (1.1), *Allium vineale*, *Campanula rapunculoides*, *Filipendula vulgaris*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *ibericum*, *Plantago major* subsp. *major*, *Populus tremula*, *Silene latifolia* subsp. *latifolia*, *Viola tricolor* subsp. *arvensis*; 16: *Carex ovalis*, *Juncus articulatus*, *J. inflexus*, *Lolium multiflorum*, *Malva sylvestris*, *Sagina apetala* subsp. *apetala*, *Verbascum pulverulentum*.

Procedència dels grups d'inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Albanyà, prat del Ferrers, 31TDG7568 (14/06/2016) [FER-826]
2. GARROTXA: Vall de Bianya, Vall del Bac, a la plana de la Rovirota, 31TDG5079 (21/07/2016) [BAC-839]
3. GARROTXA: Vall de Bianya, Vall del Bac, al Quintà del Pagès, 31TDG5379 (21/07/2016) [BAC-830]
4. GARROTXA: Vall de Bianya, Vall del Bac, a les planes Rònegues, 31TDG5279 (31/07/2016) [BAC-832]
5. GARROTXA: Santa Pau: El Sallent, Montestir, part baixa, 31TDG66 (Bolòs & Masalles, 1983) [*Odontito-Trifolietum* subass. *arrhenatheretosum*]
6. GARROTXA: Santa Pau, El Sallent, Montestir, prop del Mas Plansamata, 31TDG66 (Bolòs & Masalles, 1983) [*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*]
7. GARROTXA: Joanetes, 31TDG5263 (05/06/2004) [JOA-665]
8. RIPOLLÈS: Camprodon, Beget, al Pla de la Teuleria, 31TDG5784 (29/06/2016) [BEG-732]
9. RIPOLLÈS: Camprodon, Beget, als prats de les Arçoles, 31TDH5586 (29/06/2016) [ARÇ-737]
10. RIPOLLÈS: Camprodon, Beget, prat de vora les Arçoles, 31TDG5586 (29/06/2016) [ARÇ-738]
11. RIPOLLÈS: Camprón, Beget, als prats de vora el castell de Rocabrúna, 31TDG5587 (29/06/2016) [ROC-742]
12. RIPOLLÈS: Camprodon, Beget, vora el castell de Rocabrúna, 31TDG5586 (29/06/2016) [ROC-739]
13. GARROTXA: Montagut i Oix, Oix, al coll de Pera, 31TDG5281 (03/06/2016) [CPE-726]
14. GARROTXA: Montagut i Oix, Oix, al coll de Pera, 31TDG5881 (03/06/2016) [CPE-727]
15. GARROTXA: Montagut i Oix, Oix, al coll de Pera, 31TDG5881 (31/05/2016) [CPE-728]
16. ALT EMPORDÀ: Albanyà, prats de l'Hostal de la Muga, 31TDG6786 (15/05/2016) [MUG-730]

Sintaxonomia

Bolòs & Masalles (1983) van distingir dues subassociacions dins de l'*Odontito-Trifolietum*: la subass. *trifolietosum pratensis* (la típica) i la subass. *arrhenatheretosum elatioris*. No obstant això, l'anàlisi de les nostres dades (a partir de molts més inventaris i d'una àrea geogràfica més àmplia) ens condueix agrupar ambdues subassociacions en una de sola. Per aquest motiu, considerem la subassociació *arrhenatheretosum* com a un sinònim sintaxonòmic de la subassociació típica, la subass. *trifolietosum*.

Afinitats

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* presenta certa afinitat florística amb la resta de subassociacions de l'*Odontito-Trifolietum* i amb el *Rhinantho-Trisetetum* subass. *typicum*.

Pel que fa en aquesta darrera comunitat, ambdues presenten alguns tàxons diferencials comuns, com ara *Rhinanthus pumilus*, *Plantago media* o *Centaurea scabiosa*, però es poden diferenciar bé per la resta d'espècies diagnòstiques. L'*Odontito-Trifolietum* es diferencia per tenir *Festuca arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria* i *Orobancha minor*; mentre que el *Rhinantho-Trisetetum* conté *Phleum pratense*, *Vicia cracca*, *Onobrychis supina* i una major presència de tàxons de l'aliança *Arrhenatherion* (*Carum carvi*, *Knautia arvensis*...).

La similitud florística es deu a l'ecologia similar d'ambdues comunitats: prats mesòfils damunt terrenys generalment de reacció neutra o moderadament bàsica de la serralada pirinenca. En canvi, les diferències són degudes a la climatologia, l'altitud i a la proximitat a la mar. Així, l'*Odontito-Trifolietum* és una associació preferentment submontana (habitualment de 400-800 m d'altitud), que es desenvolupa en un clima mediterrani prepirinenc²²⁷ (més rarament submediterrani prelitoral), i es troba relativament propera a la mar; mentre que el *Rhinantho-Trisetetum* és una associació preferentment montana (habitualment 800-1.400 m), que es fa en un clima mediterrani pirinenc²²⁸ (més rarament mediterrani prepirinenc), i es troba més allunyada de la mar.

²²⁷ Segons Bolòs & Vigo (1984a) es tracta d'un clima medioeuropeu de tendència atlàntica tipus Olot.

²²⁸ Segons Bolòs & Vigo (1984a) es tracta d'un clima medioeuropeu de tendència freda i humida tipus Cabdella.



Variabilitat

Dins de la subassociació hi distingim dues variants ecològiques (Taula 102):

- Var. ***Brachypodium phoenicoidis*** [= *typicum*]. Variant més eixuta i més propera al fenassar (*Brachypodietum phoenicoidis*). Les espècies diferencials són: *Brachypodium phoenicoides*, *Galium pumilum* subsp. *papillosum*, *Knautia collina*, *Thymus serpyllum* subsp. *chamaedrys*.
- Var. ***Veronica austriaca*** subsp. ***valhii***. Variant més humida i més propera als prats de brom erecte (*Bromion erecti*). Sovint és pasturada, fet que es reflecteix en la seva composició florística. Les espècies diferencials són: *Veronica austriaca* subsp. *valhii*, *Lolium perenne*, *Bromus commutatus*, *Vicia tenuifolia*, *Galium lucidum* subsp. *lucidum*, *Cynosurus cristatus*. *Holotypus*: Taula 102, inv. 14.

Hàbitat i protecció legal²²⁹

MHC: 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà. **EUNIS**: E2.23 Medio-European submontane hay meadows / **Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana**^{prov.}. **ULCHC**: 38b Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus. **HIC**: 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (***Oenantho-Gaudinion***) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (***Arrhenatherion***)^{prov.}.

Valoració botànica

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum* correspon a un prat mesòfil calcícola força ric florísticament (Rf = 43,6), i amb uns valors força alts de flora (Vf= 5,2), comunitat (Vc= 7,1) i botànica (Vb= 6,2). Aquests tres darrers valors es veuen afavorits per l'elevada biodiversitat de la comunitat; en canvi, no els afavoreix ni l'extensió territorial (Ie = 4,0), ni la implantació (Ie = 4,0) ni la presència de tàxons molt rars (Taula 103).

Taula 103. Valoració botànica de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*. **Ie**, índex d'extensió territorial; **Ii**, índex d'implantació; **∑If**, índex florístic (mitjana dels ∑If de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	∑If	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	94,0	31,0	4,9	4,0	4,0	4,0	6,7	5,8
Mitjana	137,4	43,6	5,2	4,8	4,0	4,0	7,1	6,2
Màxim	204,0	64,0	5,7	6,0	4,0	4,0	7,8	6,6
Std	28,3	8,3	0,2	0,8	0,0	0,0	0,4	0,2
n	16	16	16	16	16	16	16	16

²²⁹ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



3.1.3.1.1.2. Ass. *Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum dissecti* subass. *nova hoc loco*: prat de trèvols amb gerani de fulla retallada

Referències bibliogràfiques

March & Salvat (1995), Salvat (2003), Salvat & March (2010), Salvat *et al.* (2009), Viñas (1993).

Holotypus hoc loco

Taula 106, inv. 13, (Garrotxa, Vall de Bianya, a Llocalou, al prat del Xiprer, 350 m, 31TDG5773).

Nombre d'inventaris estudiats

36 inventaris d'associació (32 propis i 4 bib.). Pel que fa a les taules d'associació, només hem emprat els inventaris propis, ja que considerem que els de Viñas (1993) i March & Salvat (1995) corresponen a fragments d'associació.

Espècies diferencials de la subass. *geranietosum*

Potentilla reptans, *Geranium dissectum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ajuga reptans*, *Mentha suaveolens*.

Fisiognomia

Prat mesòfil, de (60)80-140(170) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits (E: 61,8%; CR: 83,4%), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Plantago lanceolata*, *Achillea gr. millefolium*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Sanguisorba minor*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 21,6%; CR: 11,6%), *Bromus hordeaceus* s.l., *Trifolium dubium*, *Geranium dissectum*, *Vicia segetalis*, i els geòfits (E: 11,3%; CR: 2,6%). La presència de faneròfits (E: 3,4%; CR: 0,5%) i de camèfits (E: 2,0%; CR: 1,7%) hi és poc important (Figura 180). Bona part dels faneròfits corresponen a plàntules de *Quercus pubescens*.

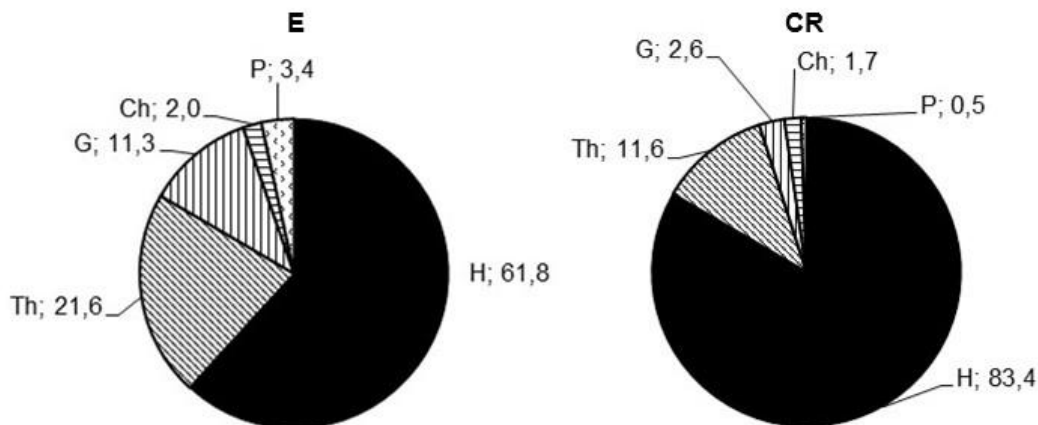


Figura 180. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum*.

Composició florística

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* es diferencia per la presència de tàxons de tendència mesohigròfila: *Potentilla reptans*, *Geranium dissectum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ajuga reptans* i *Mentha suaveolens*. Aquestes espècies estan acompanyades dels tàxons característics de l'associació (*Festuca arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Orobanche minor* i *Gaudinia fragilis*), de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius*, *Achillea gr. millefolium*, *Galium mollugo*



subsp. *erectum*, *Avenula pubescens*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Daucus carota* i *Trifolium dubium*). La seva composició florística és relativament propera al *Geranio-Festucetum*, ja que, justament, constitueix una comunitat pont entre el *Geranio-Festucetum* i l'*Odontito-Trifolietum*. També cal destacar, la baixa presència de tàxons propis de l'*Arrhenatherion* (Taula 99, Taula 106 i Figura 181).

- Podeu consultar més inventaris de la Garrotxa a: Viñas (1993), March & Salvat (1995).



Figura 181. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb gerani de fulla retallada variant de bromus de cua de guilla (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Bromus hordeaceus*). Prats del Prat, Llocalou, Vall de Bianya (Garrotxa), 3-VI-2016.

Les formes corològiques (Figura 182) més freqüents són la pluriregional (E: 43,2%, CR: 50,4%), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus bulbosus*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Sanguisorba minor*, *Bromus hordeaceus* s.l..., i l'eurosiberiana (E: 38,8%; CR: 42,0%), *Achillea* gr. *millefolium*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Ranunculus acris*... Tanmateix, també cal destacar la presència significativa de tàxons mediterranis (E: 15,6%, CR: 6,6%), com ara *Vicia segetalis* o *Gaudinia fragilis*, que aproximen aquesta comunitat als prats de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*. La presència de tàxons al·lòctons hi és poc important (E: 2,0%; CR: 1,0%), talment com la dels boreoalpíns²³⁰ (E: 0,5%; CR: 0,1%).

²³⁰ S'inclouen els tàxons de distribució pirinenca de les regions montanes de la Mediterrània.



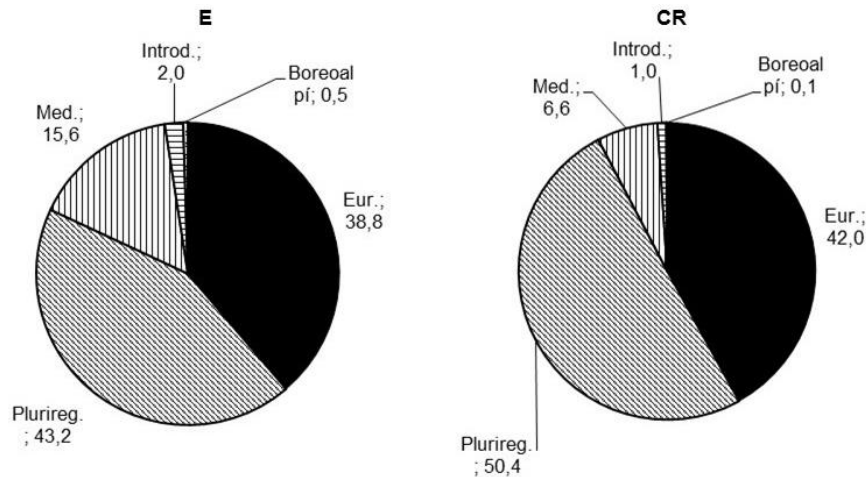


Figura 182. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum*.

Distribució

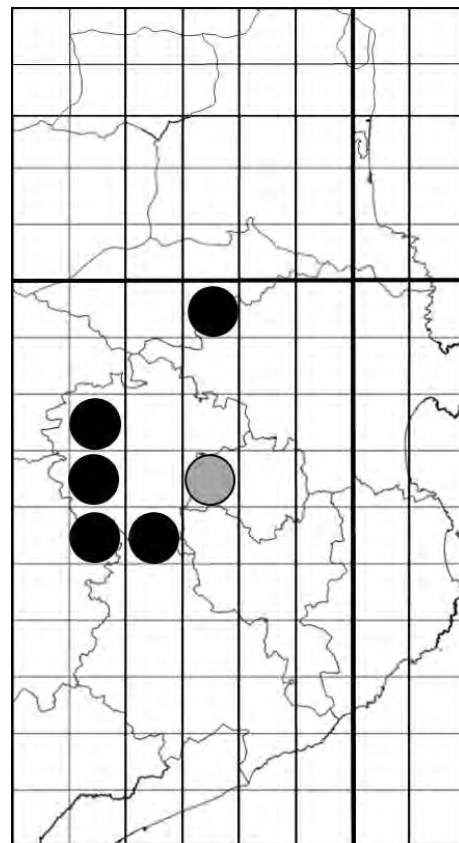
Sector nord-oriental dels Pirineus catalans: territori olositànic i encontorns propers (vall de Bianya, pla d'Olot, pla de les Preses, pla d'en Bas, vall d'Hostoles, pla de Sant Miquel de Campmajor i pla de Sant Martí Sacalm) i Alt Vallespir (prats vora la vila de Costoja). De 340 a 820 m d'altitud (Figura 183).

• **Unitats pradenques**

OLOSITÀNIC: BAS (660), FRA (675[+], 676-677), HOS (679-687), LLO (690-693), OLS (661-664), PHO (666-673), PRS (655, 656[+], 657), SAC (688-689), SFP (658, 659), SPB (678); **ALT VALLESPÍR:** COS (483-495).

• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 50 prats amb una superfície de 32,6 ha, de les quals 31,3 ha corresponen a l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum*. En aquests darrers anys, però, hem comptabilitzat la desaparició de 2 prats (FRA-675, PRS-656). En total, doncs, a partir de les darreres visites de camp, podem comptabilitzar 48 prats, que representen una superfície efectiva d'aquesta comunitat vegetal de 30,4 ha.



Quadrats UTM a l'àrea d'estudi²³¹

DG55, DG56, DG57, DG65, DG76 (obs. pers.), DG79.

Figura 183. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●, UTM amb prats inventariats; ○, UTM amb prats observats).

²³¹ Els UTM indicats com a observació personal, "(obs. pers.)", corresponen a quadrícules en les quals hi hem observat prats d'aquesta subassociació, però no els hem estudiat ni, per tant, inventariat.



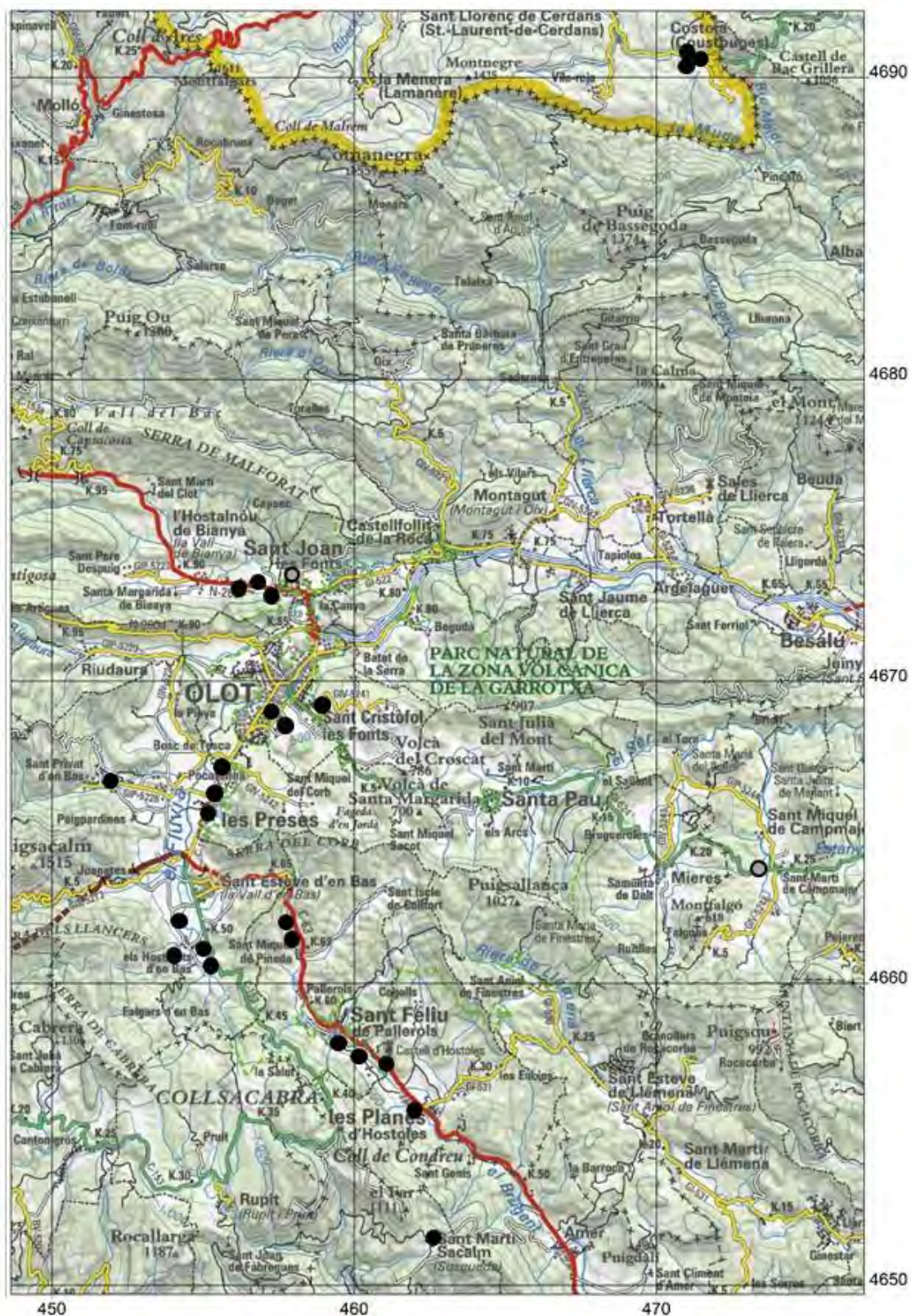


Figura 183 (cont.) Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (●, prat inventariat; ○, prat observat). Base cartogràfica: ICGC (2017).



Flora singular

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* té una eleva riquesa florística (37 tàxons/inv. de mitjana). Es tracta de la forma vegetal més humida de totes les que constitueixen l'associació de trèvol amb gerani de fulla retallada. Per aquest motiu, els prats més higròfils i propers florísticament al *Geranio-Festucetum*, especialment la variant de *Ranunculus acris*, poden presentar diversos tàxons singulars: *Orchis laxiflora*, *Colchicum autumnale*, *Ophioglossum vulgatum*, *Equisetum palustre*, *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis*. Per altra banda, també podem trobar tàxons mesòfils amb cert interès, com ara: *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Bromus commutatus*, *Centaurea montana* subsp. *semidecurrens*, *O. militaris*, *O. ustulata* i *Tragopogon pratensis*.

Ecologia

Àrees pradenques situades en planes fluvials, principalment damunt terrenys profunds de naturalesa volcànica (basalt) o de reacció entre lleugerament àcida i neutra.

• **Practicultura**

Els prats han estat instaurats damunt els terrenys guanyats al bosc primitiu, principalment en rouredes de roure pènol (*Isopyro-Quercetum roboris*), freixenedes de freixe de fulla gran (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris*) i vernedes (*Lamio-Alnetum glutisonae*); però també en terrenys guanyats a rouredes de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*). Altres vegades, provenen directament d'antics cultius d'userda, de festuca, de festuca i trèvol de prat o de dàtil i trèvol de prat. En alguns casos, s'han originat simplement a partir de l'establiment d'un règim de sega en antics camps de cereals.

Els prats més antròpics solen ocupar poca superfície, sovint corresponen a petites parcel·les enmig dels conreus, damunt sòls profunds de fons de vall o de plans de muntanya de baixa altitud. En alguns casos, la seva durada sol ser curta, i per aquest motiu no poden prendre la maduresa suficient per contenir plantes singulars.

Pel que fa a la tipologia pradenca, l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* és una comunitat agropecuàriament activa. El 74% dels prats corresponen a prats regularment dallats, el 12% a prats de dall-pastura i el 8% a prats recuperats recentment. Actualment, hem trobat un 6% de prats abandonats (Figura 184).

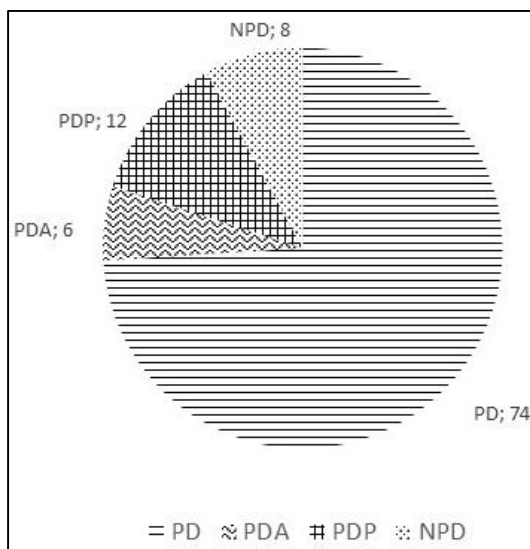


Figura 184. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; NPD, prat de nova creació (50 prats del nord-est de Catalunya).

La pràctica pradenca més emprada és clarament el dall (94%), seguida del redall (46%) i de la pastura (30%). De vegades, alguns prats són dallats un tercer cop, com per exemple a la Clapera Vella d'Hostaletes d'en Bas (Garrotxa).²³² Pel que fa als prats pasturats, un 67% ho són per vaques, un 20% per eugues i un altre 20% per ovelles. Un altra pràctica prou comuna és la sembra (20%), sobretot si la comparem amb la resta de prats de dall de les aliances *Arrhenatherion* i *Oenantho-Gaudinion* de Catalunya. Els prats sembrats són els més immadurs florísticament, i se situen en terrenys profunds vora els nuclis de població de la Vall d'en Bas, la Vall de Bianya i la vall del

²³² A la Clapera Vella, durant els anys 2001 i 2002, encara hi hem observat l'arrencada de "males herbes" per part dels practicultor, especialment de *Rhinanthus pumilus*.



Brugent. L'adob és poc practicat (6%), i no hem observat mai irrigació artificial, ja que els prats es reguen de manera natural per les precipitacions o per trobar-se en àrees temporàniament inundades (12%) (Figura 185).

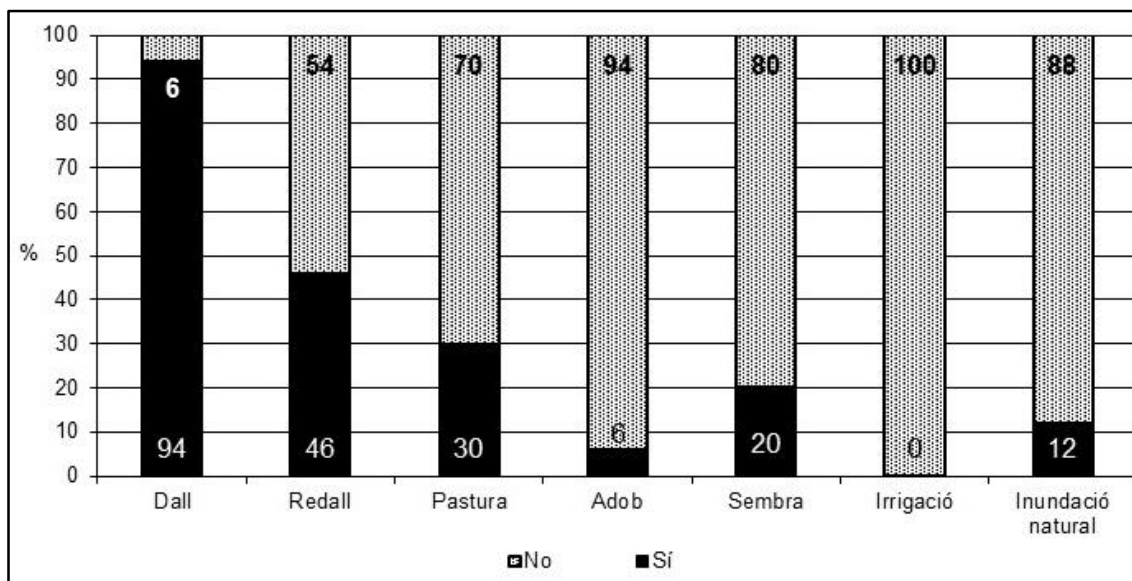


Figura 185. Tècniques pradenques observades en els prats de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum* (50 prats del nord-est de Catalunya).

• **Edafologia**

Els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de trèvols amb gerani de fulla retallada solen correspondre a inceptisòls i, en menor mesura, a entisòls.

Els inceptisòls (generalment constituïts per un perfil ABC), els trobem principalment damunt terrasses fluvials i colades de lava de les valls olotines. El perfil sol prendre un caràcter fluvèntic com a conseqüència de les aportacions de materials dels cursos fluvials. Els entisòls (sòls joves de perfil AC) del subordre dels fluents, els troben damunt materials al·luvials quaternaris recents i sobre argiles palustres, com ara a la Font Moixina (Olot) o a Costoja. Si el terreny se satura d'aigua de manera permanent (fenomen poc habitual), aleshores trobem sòls del subordre dels aqüents, els quals poden presentar cert caràcter fluvèntic (fluvaqüents) si es troben vora un riu.

La humitat edàfica sol oscil·lar poc al llarg de l'any (H, 22,1%; P, 22,4%, E, 11,8%; T, 25,0%), excepte a l'estiu. La mitjana anual està al voltant del 20,3% (Taula 95). La reacció del sòl varia segons la naturalesa dels terreny: nosaltres hem detectat un interval entre lleugerament àcid (pH= 6,5) i moderadament bàsic (pH= 7,9). La conductivitat elèctrica sol ser baixa (37,0-595,7 µS/cm) a causa de la manca de sals al sòl. El percentatge de carbonats varia també segons la litologia, des de nul (0,00%) fins a moderadament alt (15,3%). El contingut en matèria orgànica, habitualment és entre mitjà i alt, al voltant del 3%, tot i que varia entre el 2,0% (baix-mitjà) dels prats acabats de sembrar i fortament explotats i el 5,6(14,0)% (molt alt) en prats madurs i entollats. La textura habitualment és sorrenca de gra fi en els prats més mesòfils, i argilosa en els de tendència mesohigròfila (Taula 104 i Taula 105).

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 52,5), tot i que pot variar de baix (Vp = 32,0), en els inventaris més mesohigròfils, a alt (Vp= 76,7), en els inventaris més mesòfils i amb un elevat recobriments de *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium pratense* i *T. repens* (Taula 96).



Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de trèvol i gerani de fulla retallada es troba en contacte amb diverses comunitats segons el gradient d'humitat edàfica. En general, però, i pel que fa a comunitats pràctiques, en podem distingir quatre de principals. A les planes fluvials damunt sòls profunds, com ara a les valls d'Olot, sovint contacta, a la part més humida, amb la jonquera de jonc boval (*Holoschoenetum vulgare*), mentre que a la part més eixuta contacta amb el fenassar (*Brachypodium phoenicoides*). En canvi, als planells de muntanya, sol fer contacte amb la jonquera acidòfila (*Juncion acutiflori*) en terrenys entollats, i amb els prats de brom erecte (*Bromion erecti*) a les àrees més eixutes.

Pel que fa a la potencialitat, els prats de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum* poden pertànyer a diversos dominis en funció de la litologia i la humitat edàfica on es desenvolupen. Així, als fons de vall i a les obagues, damunt terrenys calcaris o granítics poc àcids, aquests prats pertanyen al domini de la roureda de roure martinenc (*Buxo-quercetum pubescentis*), mentre que damunt materials volcànics, principalment basalts, al de la roureda de roure pènel (*Isopyro-Quercetum roboris*). Si es troben vora els cursos fluvials, pertanyen al domini de la verneda (*Lamio-Alnetum glutisonae*), mentre que en àrees ombrívoles i frescals del Pirineu, al de la freixeneda de freixe de fulla gran (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris*).

Taula 104. Característiques edàfiques primaverals de l'*Odontito-Trifolietum subass. geranietosum*: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats. n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2,5 (H2O)	CE 1:5 a 25°C (µS/cm)	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)
1	24,9	7,8	229,0	3,5	7,9
2	23,9	6,9	110,3	2,4	0,0
3	15,7	6,5	46,7	2,7	0,0
4	18,5	7,9	148,5	2,9	15,3
5	13,5	6,5	66,3	3,0	0,0
6	22,6	7,5	167,4	3,5	9,3
7	15,7	7,1	77,3	2,0	0,4
8	12,5	7,2	37,0	--	--
9	14,2	7,2	127,1	3,8	0,5
10	31,0	7,6	254,0	5,6	7,5
11	17,1	7,1	115,6	2,2	0,0
12	21,5	7,4	306,4	4,6	12,5
13	27,1	7,5	296,7	5,5	2,8
14	54,9	7,3	595,7	14,0	0,0
15	32,6	7,4	212,3	--	--
n	15	15	15	13	13
Màxim	54,9	7,9	595,7	14,0	15,3
Mitjana	23,0	7,3	186,0	4,3	4,3
Mínim	12,5	6,5	37,0	2,0	0,0
Std	10,4	0,4	137,9	3,0	5,3

Procedència de les mostres

1. GARROTXA: Les Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 [PRS-657]
2. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, prats del volcà de Sant Marc, 31TDG6057 [SFP-658]
3. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, Pastures dels Estaldats, 31TDG5958 [SFP-659]
4. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 [BAS-660]
5. GARROTXA: Olot, prats vora la Pujada del Gegant, 31TDG5969 [OLS-661]
6. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 [OLS-664]
7. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31T DG6255 [PHO-666]
8. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-668]
9. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-669]
10. GARROTXA: Vall d'en Bas, prat vora can Miralles de Sant Privat d'en Bas, 31TDG5266 [SPB-678]
11. GARROTXA: Hostalets d'En Bas, prats de la Claperà Vella, 31TDG5461 [HOS-679]
12. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 [HOS-684]
13. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-483]
14. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-484]
15. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-489]



Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Descrivim una nova subassociació per incloure els prats de tendència mesohigròfila de les terrasses fluvials quaternàries del territori olositànic i encontorns. Com hem dit anteriorment, es tracta d'una subassociació pròxima al *Geranio-Festucetum*, ja que hi contacta geogràficament, i perquè és lleugerament més humida que la resta de subassociacions de l'*Odontito-Trifolietum*.

Afinitats

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* presenta afinitats florístiques amb el *Geranio-Festucetum*. Ambdós sintàxons presenten una gran dominància de *Festuca arundinacea* i una elevada presència de *Geranium dissectum*. En funció de la variant estudiada del prat de trèvols amb gerani de fulla retallada hi distingim afinitats diferents:

- L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Bromus hordeaceus* presenta certa afinitat florística amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. Ambdós sintàxons són prats mesòfils de tendència mesohigròfila.
- L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Salvia pratensis* subsp. *pratensis* presenta certa afinitat florística amb el *Rhinantho-Trisetetum* i amb l'*Odontito-Trifolietum* subass. *trifolietosum*. Els tres sintàxons són prats mesòfils.
- L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Ranunculus acris* presenta certa afinitat florística amb el *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*. Ambdós sintàxons corresponen a prats mesohigròfils.

Taula 105. Classes texturals de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum*. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
	Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	
1	30,0	5,5	58,1	6,3	Argilo-arenosa
2	8,4	11,9	30,3	49,4	Franco-arenosa
3	14,1	14,1	47,1	24,7	Franco-arenosa
4	32,2	18,5	43,3	6,0	Argilosa gruixuda
5	26,6	18,0	39,0	16,5	Argilosa gruixuda
6	11,0	18,2	36,7	34,1	Franco-arenosa
7	13,8	5,0	53,1	28,1	Franco-arenosa
8	27,0	10,0	50,5	12,5	Argilosa gruixuda
9	54,6	17,7	26,9	0,9	Argilosa fina
Màxim	54,6	18,5	58,1	49,4	
Mitjana	24,2	13,2	42,8	19,8	
Mínim	8,4	5,0	26,9	0,9	
Std	13,6	5,1	9,9	14,8	

Procedència de les mostres

1. GARROTXA: Les Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 [PRS-657]
2. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, Pastures dels Estaldats, 31TDG5958 [SFP-659]
3. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 [BAS-660]
4. GARROTXA: Olot, prats vora la Pujada del Gegant, 31TDG5969 [OLS-661]
5. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 [OLS-1010]
6. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 [PHO-666]
7. GARROTXA: Vall d'en Bas, prat vora can Miralles de Sant Privat d'en Bas, 31TDG5266 [SPB-1024]
8. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 [HOS-1030]
9. VALLESPÍR: Costoja, prats de vora la vila, 31TDG7190 [COS-484]

Variabilitat

Dins de la subassociació hi distingim 3 variants ecològiques (Taula 106):

- Var. *Bromus hordeaceus* s.l. Variant típica i ruderal que es diferencia per la presència de tàxons nitròfils. Aquesta forma es desenvolupa en sòls profunds de les terrasses fluvials de



les valls olotines, especialment en àrees properes als nuclis de població. Són prats que provenen d'antics conreus o que periòdicament es milloren per mitjà de la sembra de plantes farratgeres. Si els prats es deixen d'ensementar i només es mantenen mitjançant el dall o la pastura, la composició florística canvia (Figura 186) i s'enriqueix de tàxons singulars. Aleshores, en funció de la humitat edàfica, es poden arribar a convertir en alguna de les dues altres variants de la subassociació. Espècies diferencials: *Bromus hordeaceus* s.l., *Rumex crispus*, *Vicia hirsuta*, *Vicia sativa*, *Aster pilosus*, *Geranium molle* subsp. *molle*, *Carex muricata* subsp. *pairae*, *Avena barbata*, *Sonchus asper*.

- Var. *Salvia pratensis* subsp. *pratensis*. Variant madura de sòls mesòfils, diferenciada per plantes del *Bromion erecti*. Aquesta forma es desenvolupa damunt terrasses fluvials. *Holotypus*: Taula 106, inv. 16. Espècies diferencials: *Salvia pratensis* subsp. *pratensis*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Centaurea montana* subsp. *semidecurrens* (Figura 187).
- Var. *Ranunculus acris*. Variant madura de sòls humits, amb un elevat contingut de matèria orgànica. Es diferencia per la presència de tàxons mesohigròfils, molts d'ells comuns a l'aliança *Oenantho-Gaudinion*. Forma molt pròxima al *Geranio-Festucetum* subass. *gratioletosum*. *Holotypus*: Taula 106, inv. 33. Espècies diferencials: *Ranunculus acris*, *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis laxiflora*, *Carex flacca*, *Carex distans*, *Stachys officinalis*, *Galium verum* subsp. *verum* (Figura 188).

Hàbitat i protecció legal²³³

MHC: 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà. **EUNIS:** E2.23 Medio-European submontane hay meadows / **Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana**^{prov.}. **ULCHC:** 38b Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i mesòfils de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)**^{prov.}.



Figura 186. Aspecte primaveral d'un prat immadur de trèvols amb gerani de fulla retallada variant de bromus cua de guilla i fàcies de cap roig (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Bromus hordeaceus* f. *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*). Prats de l'Aubert, Hostalets d'en Bas, Vall d'en Bas (Garrotxa), 24-IV-2018. En la fotografia es pot observar la gran dominància del cap roig (inflorescències grogues) que indica una fàcies inicial del prat.

²³³ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.





Figura 187. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb gerani de fulla retallada variant de sàlvia de prat (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Salvia pratensis*). Prats de la Clapera Vella, Hostalets d'en Bas, Vall d'en Bas (Garrotxa), 24-V-2004.



Figura 188. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb gerani de fulla retallada variant de ranuncle acre (*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* var. *Ranunculus acris*). Prats de vora la vila de Costoja (Vallespir), 1-V-2004.



ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Taula 106. *Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* subass. *nova hoc loco* al nord-est de Catalunya. S, columna sintètica.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	S	
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Alçada de la vegetació (dm)	10	12	11	14	10	7	14	12	12	12	6	16	17	7	16	12	11	12	14	8	16	7	14	11	12	6	11	9	10	9	6	6	11	
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre de tàxons	26	44	37	25	37	45	29	39	37	26	42	41	64	42	30	35	31	31	36	32	33	44	44	46	37	27	57	34	33	37	33	40	37	
Altitud (dm)	46	34	34	34	47	47	40	50	53	44	44	46	35	35	36	49	49	51	50	49	50	36	80	36	50	52	81	80	80	81	81	82	52	
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	5	1	
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	97	
Redall	sí	no	no	sí	no	no	sí	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	41	
Pastura	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	no	sí	no	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	34	
Adob	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	3	
Sembra	no	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	19	
Inundació natural	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	22	
Espècies diagnòstiques de l'ass. <i>Odontito-Trifolietum</i>																																		
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	3.3	1.1	3.3	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1	2.2	.	.	.	1.1	2.2	1.1	2.2	+	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	90	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	1.1	+	+	1.1	2.2	1.1	.	1.1	.	+	+	1.1	1.1	3.3	.	.	+	.	.	.	1.1	1.1	+	.	.	+	.	+	.	.	+	62	
<i>Erigeron annuus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	34
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>e.</i>	.	+	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	25
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	.	.	2.2	.	+	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	31
<i>Orobancha minor</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	28
<i>Gauidinia fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	12
Diferencials de la subass. <i>geranietosum</i>																																		
<i>Potentilla reptans</i>	+	1.1	1.1	2.2	.	.	.	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	.	2.2	1.1	+	.	.	+	2.2	+	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	78	
<i>Geranium dissectum</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	43
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	+	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	1.1	.	1.1	1.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	34
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	+	.	.	31
<i>Mentha suaveolens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	21
Diferencials de la var. <i>Bromus hordeaceus</i>																																		
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	+	2.2	+	1.1	1.1	1.1	1.1	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	+	56
<i>Rumex crispus</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	40
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
<i>Vicia sativa</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
<i>Aster pilosus</i>	+	+	1.1	1.1	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Geranium molle</i> subsp. <i>m.</i>	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>pairae</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Avena barbata</i>	.	.	+	2.2	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
<i>Sonchus asper</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15

Procedència dels grups d'inventaris

1. GARROTXA: Les Preses, prats vora la vila, 31TDG5566 (20/06/2003) [PRS-656]
- 2-3. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 (22/05/2004) [PHO-666]
4. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 (22/05/2004) [PHO-668]
5. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, prats del volcà de Sant Marc, 31TDG6057 (22/05/2004) [SFP-658]
6. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, pastures dels Estaldats, 31TDG5958 (22/05/2004) [SFP-659]
7. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prat vora els Camps de la Plana, 31TDG6157 (24/05/2004) [PHO-672]
8. GARROTXA: Sant Esteve d'En Bas, prat vora el mas Tosses, 31TDG5663 (24/45/2004) [BAS-660]
9. GARROTXA: Olot, prats vora la Pujada del Gegant, 31TDG5969 (26/05/2004) [OLS-661]
10. GARROTXA: Olot, prat vora can Pau, 31TDG5769 (26/05/2004) [OLS-662]
11. GARROTXA: Olot, prats de la Font Moixina, 31TDG5768 (26/05/2004) [OLS-664]
12. GARROTXA: Preses, prat del Pla de Matabosc, 31TDG5567 (26/05/2004) [PRS-657]
13. GARROTXA: Vall de Bianya, a Llocalou, al prat del Xiprer, 31TDG5773 (03/06/2016) [LLO-691]
14. GARROTXA: Vall de Bianya, a Llocalou, al mas el Prat, 31TDG5673 (03/06/2016) [LLO-692]
15. GARROTXA: Vall de Bianya, Llocalou, prats de vora el nucli urbà, 31TDG5773 (03/06/2016) [LLO-690]
16. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 (24/05/2004) [HOS-684]
17. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats vora Sant Simplicí, 31TDG5561 (24/05/2004) [HOS-683]
18. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats de la Clapera Vella, 31TDG5460 (24/05/2004) [HOS-679]
19. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats de la Clapera Vella, 31TDG5461 (24/05/2004) [HOS-682]
20. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats del Pla de Corades, 31TDG5561 (24/05/2004) [HOS-686]
21. GARROTXA: Vall d'en Bas, Hostalets d'en Bas, prats de la Clapera Vella, 31TDG5461 (24/05/2004) [HOS-680]
22. GARROTXA: Planes d'Hostoles, 31TDG6255 (22/05/2004) [PHO-671]
23. SELVA: Susqueda, prats dels voltants de Sant Martí Sacalm, 31TDG6251 (20/06/2003) [SAC-689]
24. GARROTXA: Planes d'Hostoles, prats de la Roureda, 31TDG6255 (22/05/2004) [PHO-670]
25. GARROTXA: Vall d'en Bas, Sant Privat d'en Bas, prat vora can Miralles, 31TDG5266 (26/05/2004) [SPB-678]
26. GARROTXA: Sant Feliu de Pallerols, prats de vora el Franc, 31TDG5761 (13/05/2002) [FRA-676]
27. VALLESPÍR: Costoja, als prats de vora la vila, 31TDG7190 (29/05/2004) [COS-483]
28. VALLESPÍR: Costoja, als prats de vora la vila, 31TDG7190 (29/05/2004) [COS-485]
- 29-30. VALLESPÍR: Costoja, prats vora la vila, 31TDG7190 (29/05/2004) [COS-484]
31. VALLESPÍR: Costoja, prats de darrera el cementiri, 31TDG7090 (29/05/2004) [COS-489]
32. VALLESPÍR: Costoja, prat vora el cementiri, 31TDG7190 (29/05/2004) [COS-487]

Valor botànic

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum* correspon a un prat mesòfil lleugerament mesohigròfil, ric florísticament (Rf = 37,1) i amb uns valors alts o molt alts de flora (Vf= 5,2), comunitat (Vc = 7,3) i botànica (Vb = 6,3). Com que es tracta de la forma més humida de l'*Odontito-Trifolietum*, però sovint també la més alterada perquè es localitza majoritàriament en grans planes fluvials intensament cultivades de la muntanya mitjana, els seus valors botànics poden variar molt. Als prats madurs, diversos i més humits, el valor de la comunitat pot arribar a ser molt alt (Vc = 8,3); mentre que en prats alterats, el valor florístic només és alt (Vf = 4,3). La implantació territorial no sol superar 1 ha (If = 4) i l'extensió és reduïda (Ie = 5) (Taula 107).

Taula 107. Valoració botànica de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *geranietosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	73,0	25,0	4,3	3,0	4,0	5,0	6,7	5,5
Mitjana	117,2	37,1	5,2	4,2	4,0	5,0	7,3	6,3
Màxim	202,0	63,0	6,1	6,0	4,0	5,0	8,3	6,9
Std	29,4	8,3	0,4	0,8	0,0	0,0	0,5	0,3
n	32	32	32	32	32	32	32	32



3.1.3.1.1.3. Ass. *Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum alectorolophi* subass. *nova hoc loco*: prat de trèvols amb fonollada pilosa

Referències bibliogràfiques

Susplugas (1935).

Holotypus hoc loco

Taula 110, inv. 7 (Vallespir: Serrallonga, prats de casa Pieri, 567m, 31TDG6493).

Nombre d'inventaris estudiats

26 inventaris d'associació (25 propis i 1 de bib.). Pel que fa a les taules d'associació i a les sintètiques, només hem emprat els 25 inventaris propis.

Espècies diferencials

Galium mollugo subsp. *erectum*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Verbascum pulverulentum*, *Centaurea nigra* s.l., *Rhinanthus alectorolophus*.

Fisiognomia

Prat mesòfil, de 75-160 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital clarament predominant correspon als hemicriptòfits (E: 70,6%; CR: 88,1%), *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Trifolium repens*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Holcus lanatus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Poa pratensis* s.l., *Verbascum pulverulentum*, *Centaurea nigra* s.l., *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Erigeron annuus*... El segon grup més nombrós correspon als teròfits (E: 20,9%; CR: 10,2%), com ara *Rhinanthus pumilus*, *Bromus hordeaceus* s.l., *Vicia segetalis*, *Trifolium campestre*. La resta de grups hi són poc importants: camèfits (E: 3,9%; CR: 0,9%), geòfits (E: 3,3%; CR: 0,6%) i faneròfits (E: 1,3%; CR: 0,2%) (Figura 189).

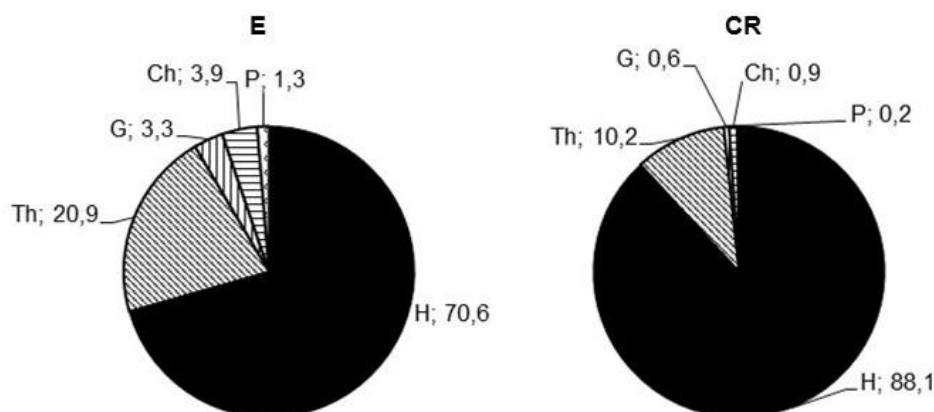


Figura 189. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum*.

Composició florística

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* es diferencia de la resta de subassociacions per la presència d'un conjunt de tàxons mesòfils típics de prats dalladors (*Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Verbascum pulverulentum*, *Centaurea nigra* subsp. *nigra*, *Peucedanum oreoselinum* i *Rhinanthus alectorolophus*), els quals van acompanyats pels tàxons propis de l'associació (*Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Erigeron annuus*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orobanche minor*, *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria*),



de la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion* (*Rhinanthus pumilus*, *Vicia segetalis* i *Chaerophyllum aureum*), de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Avenula pubescens* subsp. *pubescens*, *Vicia sepium*) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Poa pratensis* s.l., *Bromus hordeaceus* s.l.) (Taula 99, Taula 110 i Figura 190).

Cal destacar la presència de *Rhinanthus alectorolophus*, planta característica de l'ordre *Arrhenatheretalia*, com el tàxon més diferencial de la subassociació. Aquest *Rhinanthus*, de distribució centreeuropea i que arriba amb dificultat fins al vessant septentrional dels Pirineus, sovint es troba als prats de dall barrejat amb altres congèneres, especialment amb *Rh. pumilus*, i no sol ser mai el *Rhinanthus* dominant

- Podeu consultar un inventari més del Vallespir a: Susplugas (1935).



Figura 190. Aspecte primaveral d'un prat de trèvols amb fonolla pilosa variant de julivert bord (*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* var. *Peucedanum oreoselinum*). Prats de La Farga del Mig, Sant Llorenç de Cerdans (Vallespir), 10-VI-2016.

Les formes corològiques (Figura 191) més freqüents són l'eurosiberiana (E: 49,7%; CR: 50,3%), *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium repens*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Rhinanthus pumilus*, *Verbascum pulverulentum*, *Centaurea nigra* s.l., *Trisetum flavescens*..., i la pluriregional (E: 33,3%, CR: 40,1%), *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Leucanthemum ircutianum*, *Poa pratensis* s.l., *Bromus hordeaceus* s.l... Tot seguit, hi apareixen els tàxons mediterranis (E: 11,1%, CR: 5,4%), com ara *Vicia segetalis*, els boreoalpins²³⁴ (E: 3,9%; CR: 1,6%) i els introduïts (E: 2,0%; CR: 2,5%).

²³⁴ S'inclouen els tàxons de distribució pirinenca dels encalvaments montans enmig de la regió mediterrània.



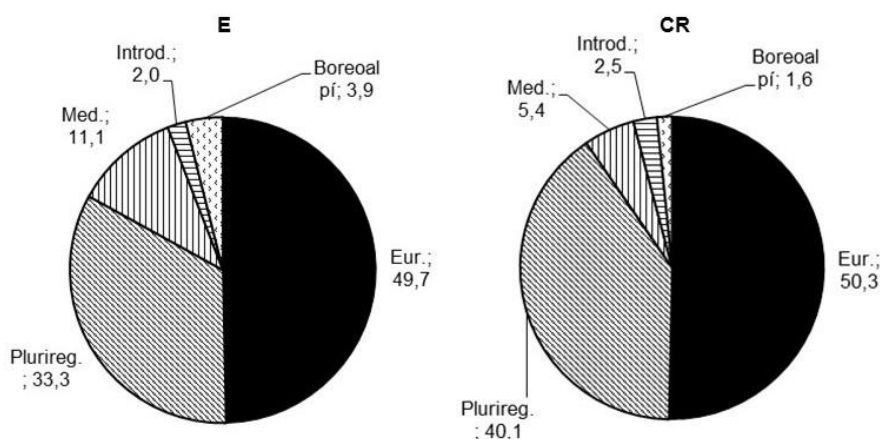


Figura 191. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum*.

Flora singular

L'*Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum* té una riquesa florística elevada (37 tàxons/inv. de mitjana), però no sol contenir massa tàxons singulars, excepte el propi *Rhinanthus alectorolophus*. Entre els tàxons propis de les regions muntanyoses que són rars a terra baixa, destaquem: *Galium mollugo subsp. erectum*, *Alopecurus pratensis subsp. pratensis*, *Bromus commutatus*, *Carex spicata*, *Tragopogon pratensis* s.l.

Distribució

Sector nord-oriental dels Pirineus submediterranis catalans (al voltant del Canigó): Alt Vallespir, a les valls de la capçalera del Tec (vora Costoja, Vila-roja, Sant Llorenç de Cerdans, La Manera, Serrallonga, Prats de Molló i la Presta) i Conflent (vall de la Rotjà). Tanmateix, aquesta subassociació es deu estendre per altres valls del Vallespir i del Conflent (cal tenir en compte que hem realitzat un estudi poc intens en aquesta àrea pirinenca, especialment al Conflent, i que existeixen molts prats que no hem prospectat). A Eus i a Prada (Conflent) hi hem trobat fragments d'associació. El límits altitudinals se situen entre (325)600 i 1.000 m (Figura 192).

- **Unitats pradenques**

ALT VALLESPIR: FAL (761-762), FDM (475, 753-760), MEN (763-766), PBA (782-788), PDM (702-704, 750-752), PRE (789-793), SER (772-781), VRO (767-771); **CONFLENT:** EUS (914-915)*, FUL (841-853), PIC (861-863), SAO (854-859).

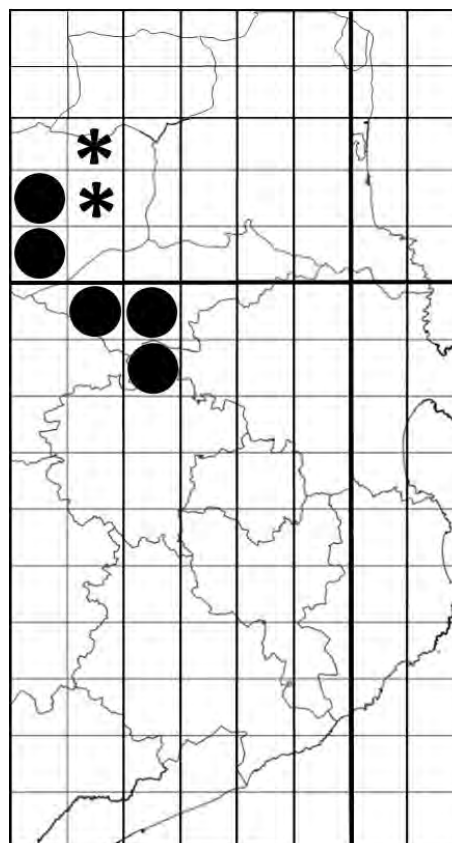
- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 70 prats amb una superfície de 176,4 ha.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi

DG59, DG68. DG69, DH40, DH41, DH51*, DH52*.

Figura 192. Distribució de l'*Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●); fragments d'associació (*).



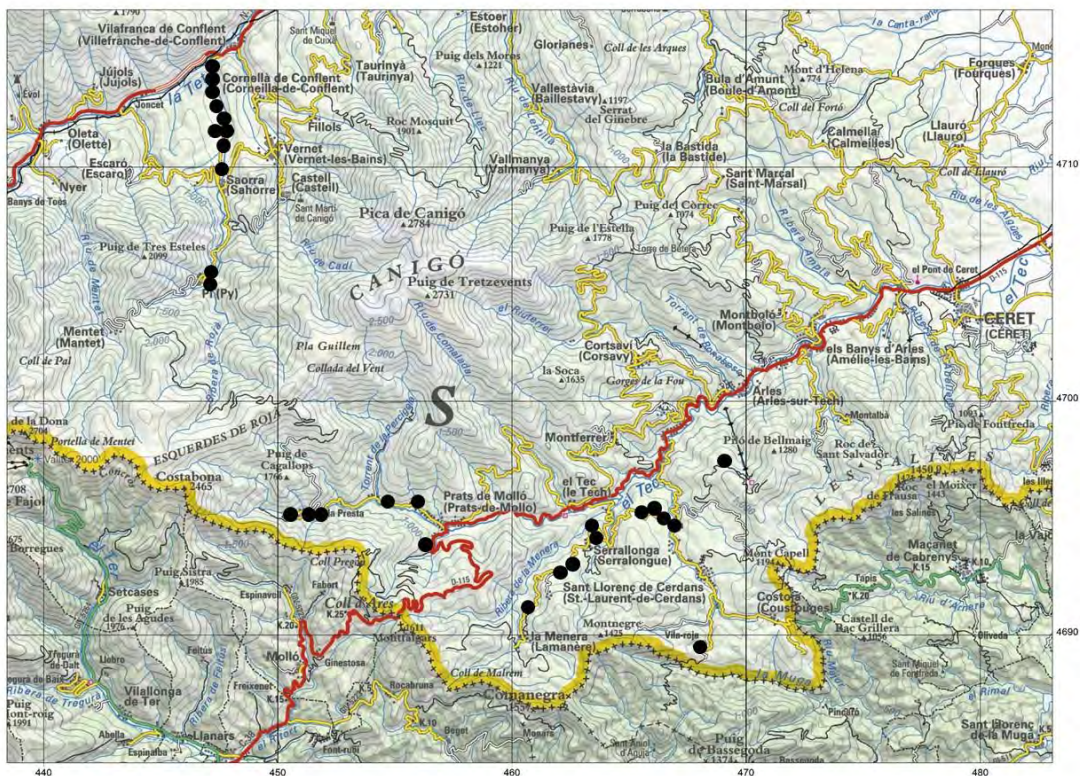


Figura 192 (cont.) Distribució de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* al Vallespir i al Conflent. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en petites valls fluvials del vessant septentrional del Pirineu oriental submediterrani. Els prats se situen vora els cursos fluvials, damunt terrasses recents o en planers enmig de la muntanya. Els terrenys solen ser silícis de reacció àcida o neutra: granitoides, micaesquists, gneis i conglomerats.

• **Praticultura**

Els prats han estat instaurats damunt els terrenys guanyats al bosc primitiu, principalment rouredes de roure martinenc i, menys freqüentment, freixenedes de freixe de fulla gran. En altres casos, han estat creats a partir d'antics cultius d'userda, com ara els prats de la vall de la Rotjà (Conflent).

Actualment, l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* és una comunitat molt intervinguda, sobretot la variant de *Medicago sativa*: el 96% dels prats corresponen a prats regularment dallats, el 3% a prats de dall-pastura i l'1% a pastures (Figura 193).

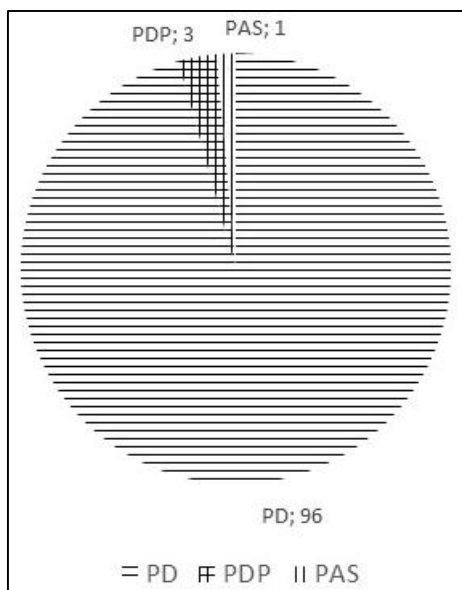


Figura 193. Tipologia pradenca de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura (72 prats del Conflent i el Vallespir).



La pràctica més emprada és clarament el dall (99%), seguida del redall (46%) i la pastura (46%). De vegades, alguns prats són dallats un tercer cop, com ara a la vall de la Rotjà (Conflent). En canvi, la resta de pràctiques agrícoles són menys utilitzades: sembra (11%), adob (1%) i irrigació (1%). Pel que fa als prats pasturats, el 75% ho són per eugues i el 25% per vaques. La inundació natural és molt poc freqüent, i només l'hem observat a l'1% dels prats (Figura 194).²³⁵

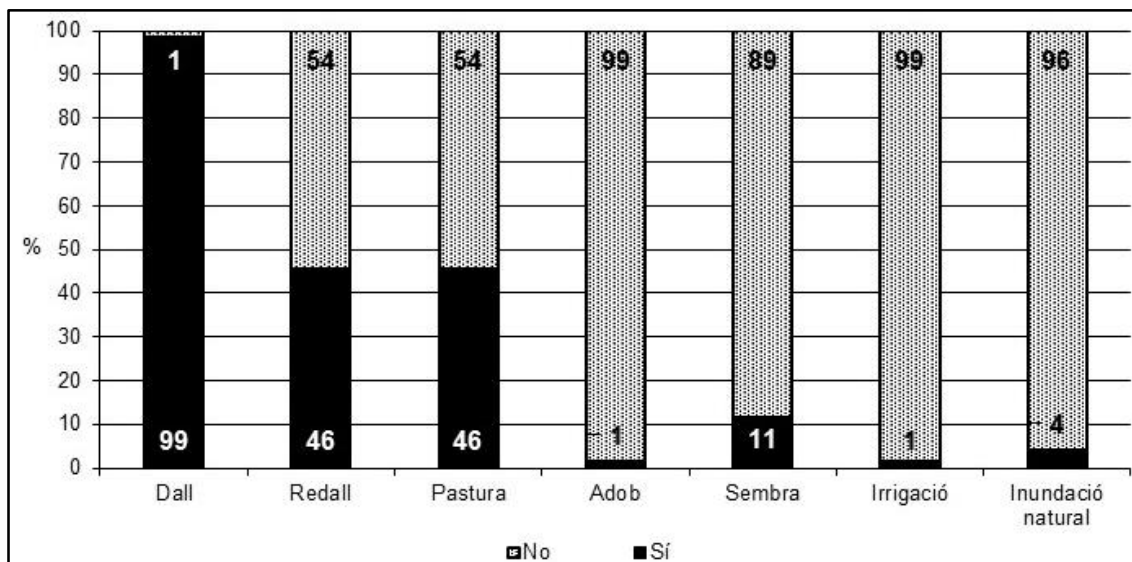


Figura 194. Tècniques pradenques observades en els prats de l'*Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum* (72 prats del Conflent i el Vallespir).

• **Edafologia**

Els sòls damunt dels quals es desenvolupa el prat de trèvol amb fonolla pilosa corresponen generalment a inceptisòls, amb el perfil constituït pels horitzons ABC. L'horitzó A sol tenir una càrrega important de matèria orgànica, sobretot en els prats més enclotats i propers als cursos fluvials. Tal com hem dit anteriorment, la majoria de prats els hem localitzat damunt granitoides, micaesquistes i gneis pelítics.

Pel que fa a les principals variables edàfiques, només disposem d'una mostra de Prats de Molló sobre granitoides (Taula 108 i Taula 109). La humitat de camp obtinguda és molt baixa (10,9%), i no és pas representativa. La reacció del sòl és àcida (pH = 6,2), però deu augmentar una mica damunt conglomerats. De la mateixa manera, la conductivitat elèctrica obtinguda és baixa (76,0 µS/cm) i el contingut de carbonats és nul (0,0%). El contingut en matèria orgànica és alt (3,7%) i creiem que majoritàriament deu ser així.

Taula 108. Característiques edàfiques primaverals de l'*Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum*: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2,5 (H2O)	CE 1:5 a 25°C (µS/cm)	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)
1	10,9	6,2	76,0	3,7	0,0

Procedència de la mostra

1. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats de la Pollangarda, 31TDG5595 [PDM-703]

²³⁵ Cal tenir en compte que les dades de pràctica que hem recollit només representen un percentatge molt petit respecte el total de prats que corresponen en aquesta subassociació; tanmateix, creiem que els valors obtinguts deuen ser prou representatius.

Valor farratger

El valor farratger és mitja (Vp = 57,9), i sempre és molt productiu (varia de 42,5-74,8). Els prats més mesòfils i més intervinguts (irrigats, adobats i ressebrats) són els que presenten un valor agrícola més alt (Taula 96).

Potencialitat i ubicació ecològica

En funció del gradient d'humitat edàfica, el prat de trèvols i fonolla pilosa pot contactar amb diverses comunitats vegetals. En general, però, i pel que fa a comunitats pràtiques, en podem distingir dues de principals: en terrenys humits i temporàniament entollats, sol entrar en contacte amb la jonquera acidòfila (*Juncion acutiflori*), mentre que en terrenys més eixuts, contacta amb el *Bromion erecti*.

Pel que fa a la potencialitat, principalment correspon als dominis de la rouredes de roure martinenc (*Pteridio-Quercetum pubescentis* i *Buxo-Quercetum pubescentis*), en planers de muntanya i enmig de les valls pirinenques, i, més rarament, al de la freixeneda de freixe de fulla gran (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris*), en obagues més frescals.

Taula 109. Classes texturals de l'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum. ISSS: Societat Internacional de la Ciència del Sòl.

Mostra	Textura (%) [ISSS]				Classe textural
	Argila	Llim	Sorra fina	Sorra gruixuda	
1	15,6	12,5	27,9	43,9	Franco-argilo-arenosa

Procedència de la mostra

1. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats de la Pollangarda, 31TDG5595 [PDM-703]

Sintaxonomia

Subass. nova hoc loco.

Descrivim una nova subassociació per tipificar els prats del vessant septentrional dels Pirineus orientals submediterranis. La major humitat ambiental permet la presència d'un major nombre de tàxons centreeuropeus que permet diferenciar aquests prats dels de la resta de l'associació.

Afinitats

L'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum presenta afinitats florístiques amb la resta de subassociacions de l'Odontito-Trifolietum. Per altra banda, les dues variants establertes dins de l'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum també presenten afinitats amb altres associacions.

- L'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum var. *Peucedanum oreoselinum* presenta certa afinitat florística amb l'Arrhenatheretum Braun 1915 de les Cevenas. Ambdós sintàxons presenten espècies pluriregionals i mediterrànies, com ara *Festuca arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* i *Gaudinia fragilis*. Tanmateix, *Gaudinia fragilis* és molt rara als prats del Vallespir inventariats, així com les plantes característiques de l'Arrhenatherion, les quals, en canvi, són ben comunes a l'Arrhenatheretum occità.
- L'Odontito-Trifolietum subass. rhinanthetosum var. *Medicago sativa* presenta una elevada afinitat florística amb el Tragopogono-Lolietum subass. *typicum*. Ambdós sintàxons estan molt intervinguts per l'home, i això fa que comparteixin alguns tàxons diagnòstics: *Tragopogon pratensis* s.l., *Medicago sativa*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Onobrychis vicifolia* i *Lolium multiflorum*. La seva similitud és tan elevada que calen nous estudis, amb més inventaris, per tal de decidir mantenir aquesta variant dins de l'Odontito-Trifolietum o traspasar-la al Tragopogono-Lolietum com a una subassociació particular.²³⁶

²³⁶ En general, cal inventariar bona part del vessant nord del Pirineu català, però en aquest cas, cal aixecar inventaris a la vall de la Tet i a la plana de la Cerdanya.



VEGETACIÓ

Taula 110. *Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* subass. *nova hoc loco* al Vallespir i al Conflent. Dv, espècie diferencial de variant; OTrm, var. *Medicago sativa*; OTrp, var. *Peucedanum oreoselinum*; S, columna sintètica.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	S	
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Alçada de la vegetació (cm)	100	120	160	75	160	160	140	160	80	160	100	160	140	140	130	130	130	110	100	140	160	150	150	140	140	133	
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre de tàxons	48	32	47	44	41	41	36	34	35	32	34	36	34	44	35	24	38	33	33	29	18	27	21	24	23	34	
Altitud (m)	620	800	817	803	594	595	567	666	653	777	765	770	802	952	996	800	941	720	493	475	625	645	630	582	576	707	
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Redall	sí	no	no	no	sí	sí	sí	no	no	no	no	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	sí	no	sí	sí	sí	no	sí	56	
Pastura	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	sí	no	32	
Sembra	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	sí	no	no	sí	sí	sí	no	no	20	
Inundació natural	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	4	
Espècies diagnòstiques de l'ass. <i>Odontito-Trifolietum</i>																											
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	1.1	1.1	.	+	1.1	.	2.2	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	2.2	2.2	.	.	2.2	2.2	1.1	1.1	72	
<i>Erigeron annuus</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	1.1	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	52
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	1.1	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	44
<i>Orobanche minor</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>e.</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	32
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Diferencials de la subass. <i>rhinanthetosum</i>																											
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	1.2	2.2	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	1.1	+	1.1	+	2.2	+	2.2	3.3	2.2	+	1.1	1.1	1.1	.	.	92	
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>a.</i>	3.3	1.1	+	+	+	+	+	.	.	1.1	+	1.1	+	+	1.1	.	+	1.1	+	+	+	+	.	+	.	80	
<i>Verbascum pulverulentum</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	56	
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>n.</i>	1.1	+	+	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1.1	+	+	+	.	+	.	.	52	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Dv-OTrp)	.	.	+	.	1.1	3.3	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
Diferencials de la var. <i>Peucedanum oreoselinum</i>																											
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	+	+	+	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>debeauxii</i>	.	.	1.1	.	1.1	.	+	.	2.2	1.1	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Diferencials de la var. <i>Medicago sativa</i>																										
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	28	
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	24	
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>s.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	4.4	.	1.1	+	.	1.1	24	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	12	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	8	
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	4	
Diferencials de la suball. <i>Aveno-Arrhenatherenion</i>																										
<i>Rhinanthus pumilus</i>	+	3.3	2.2	+	.	.	.	+	+	+	1.1	.	.	+	2.2	+	+	.	2.3	+	.	+	2.2	.	.	64
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	1.1	+	.	+	+	+	.	.	1.1	60
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	2.2	1.1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Knautia nevadensis</i> var. <i>lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Característiques de l'all. <i>Arrhenatherion</i> i de l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>																										
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	4.4	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2	4.4	3.3	3.3	3.3	3.3	.	96
<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i>	+	1.1	1.1	2.2	1.1	+	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	2.2	1.1	1.1	.	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	72
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>f.</i>	2.3	3.3	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	+	.	.	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	52
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>p.</i>	3.3	.	1.1	.	2.2	2.2	+	.	1.1	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	44
<i>Vicia sepium</i>	.	.	+	1.1	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1.1	1.1	.	.	36
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>a.</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	24
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>s.</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>m.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>s.</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Heracleum sphondylium</i>	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Característiques de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																										
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	2.2	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	.	2.2	+	+	.	+	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	92
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	1.1	.	2.2	2.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	.	1.1	1.1	2.2	2.2	88	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	.	2.2	2.2	2.2	1.1	.	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	3.3	2.2	.	2.2	.	2.2	1.1	+	1.1	2.2	.	1.1	1.1	80
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	2.2	.	2.2	2.2	1.1	2.2	.	.	.	.	1.1	1.1	2.2	1.1	3.3	+	1.1	1.1	+	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	80
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	+	1.1	.	1.1	.	+	2.2	1.1	1.1	+	+	2.2	+	1.1	2.2	76
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	1.1	+	+	+	+	1.1	+	1.1	+	2.2	72
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	2.2	2.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1	2.2	.	2.2	2.2	+	1.1	.	+	.	.	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	72
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2.2	1.1	+	1.1	.	1.1	1.1	+	2.2	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+	.	+	2.2	+	.	.	1.1	.	.	68	
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	.	3.3	.	2.2	2.2	2.2	.	1.1	.	1.1	.	.	2.2	2.2	.	2.2	68	
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	2.2	.	2.2	.	+	2.3	.	.	.	.	.	64	

VEGETACIÓ

<i>Poa pratensis</i> s.l.	1.1	1.1	+	.	2.2	.	+	.	+	.	.	+	.	3.3	.	2.2	1.1	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	.	2.2	64	
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	1.1	+	1.1	+	.	+	.	.	+	.	.	.	60	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	1.1	.	1.1	1.1	1.1	+	.	.	.	.	48
<i>Centaurea xdecipiens</i> . nothosubsp. <i>ruscinonensis</i>	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	32
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	1.1	+	1.1	32
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	+	1.1	2.2	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	32
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	.	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2.2	+	.	.	.	.	.	28
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	24
<i>Lolium perenne</i>	+	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	24
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>c.</i>	+	+	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Briza media</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>p.</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	12
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	12
Companyes																										
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	+	+	.	.	1.1	2.2	1.1	+	1.1	.	+	+	+	.	.	.	+	2.2	.	+	.	.	52	
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	1.1	+	+	+	+	+	.	.	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	44
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
<i>Potentilla reptans</i>	+2	+	.	.	1.1	1.1	2.2	1.1	.	.	.	+	1.1	32
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Veronica arvensis</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	+	24
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	1.1	24
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>e.</i>	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.2	+	.	20
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Satureja c.</i> subsp. <i>ascendens</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	20
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	20
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Geranium rotundifolium</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Luzula campestris</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	16
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Picris</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a 2 inventaris

Ajuga reptans: 1, 10; *Festuca rubra* subsp. *commutata*: 7, 14(1.2); *Lychnis flos-cuculi*: 1, 6.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* presents a un sol inventari

17: *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis* (1.1); 19: *Medicago lupulina*; 24: *Bellis perennis*, *Galium verum* subsp. *verum* (1.1); 25: *Geranium dissectum*.

Companyes presents a 2 inventaris

Arenaria serpyllifolia subsp. *serpyllifolia*: 19(1.1), 25; *Bromus sterilis*: 15, 18; *Carex caryophylla*: 3, 17; *Cerastium glomeratum*: 16, 24; *Cynosurus echinatus*: 8, 9; *Echium* sp.: 8, 14; *Elymus campestris*: 5(1.1), 25; *Eryngium campestre*: 1, 14; *Hypericum tetrapterum*: 9, 11; *Ononis spinosa* subsp. *spinosa*: 9, 14(1.1); *Orobanche purpurea*: 3, 4; *Picris echioides*: 3, 6; *Plantago major*: 23, 24; *Potentilla recta*: 8, 9; *Rorippa pyrenaica*: 15, 18; *Rumex crispus*: 2, 16; *Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*: 3(2.2), 4.

Companyes presents en un sol inventari

1: *Alchemilla vulgaris*, *Carex hirta*, *C. pallescens*, *Sherardia arvensis*; 2: *Carex muricata* subsp. *pairae*; 3: *Geranium pyrenaicum*, *Orobanche purpurea*, *Quercus pubescens*; 4: *Knautia collina*, *Mentha suaveolens*, *Sagina apetala*, *Trifolium striatum*; 5: *Oxalis acetosella*; 9: *Centaurea cyanus*; 12: *Carex spicata*, 13: *Vulpia* sp.; 14: *Convolvulus arvensis*, *Dianthus seguieri* subsp. *requienii*, *Plantago media*; 15: *Picris hieracioides*, *Vicia onobrychioides*; 16: *Brachypodium phoenicoides*, *Urtica dioica*; 17: *Arabis glabra*, *Cruciata laevipes*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus sphaericus*; 18: *Arabis hirsuta* subsp. *gerardi*, *Brassica napus*; 20: *Lythrum salicaria*; *Silene italica* subsp. *nemoralis*, *S. latifolia*, *Valerianella pumilla*, *Vicia tetrasperma* subsp. *tetrasperma*; 25: *Anthemis arvensis*, *Brassica napus*(1.1).

Procedència dels grups d'inventaris

1. VALLESPÍR: Sant Llorenç de Cerdans, La Farga del Mig, prat de la Masada, 31TDG6695 (29/05/2004) [FDM-475]
2. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats del Burgat, 31TDG5595 (29/05/2004) [PDM-703]
3. VALLESPÍR: Costoja, als prats de Vila-roja, 31TDG6889 (10/06/2016) [VRO-769]
4. VALLESPÍR: Costoja, als prats de Vila-roja, 31TDG6889 (10/06/2016) [VRO-768]
5. VALLESPÍR: Sant Llorenç de Cerdans, La Farga del Mig, 31TDG6694 (16/06/2016) [FDM-754]
6. VALLESPÍR: Sant Llorenç de Cerdans, La Farga del Mig, 31TDG6694 (10/06/2016) [FDM-753]
7. VALLESPÍR: Serrallonga, prats de casa Pieri, 31TDG6493 (22/06/2016) [SER-772]
8. VALLESPÍR: Serrallonga, prats de vora la vila, 31TDG6493 (22/06/2016) [SER-774]
9. VALLESPÍR: Serrallonga, prats de vora la vila, 31TDG6394 (22/06/2016) [SER-775]
10. VALLESPÍR: Serrallonga, prats d'El Baragà, 31TDG6293 (22/06/2016) [PBA-782]
11. VALLESPÍR: Serrallonga, prats d'El Baragà, 31TDG6293 (22/06/2016) [PBA-783]
12. VALLESPÍR: La Menera, prats de vora la vila, 31TDG6089 (22/06/2016) [MEN-763]
13. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats vora el Nogaret, 31TDG5595 (22/06/2016) [PDM-750]

14. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prats del Xatart, 31TDG5693 (29/06/2016) [PDM-751]
15. CONFLENT: Pi, sota les Sotelles, 31TDH4704 (19/05/2016) [PIC-863]
16. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prat vora el Llandric, 31TDG5495 (29/05/2004) [PDM-704]
17. CONFLENT: PI, prats del rec de Torèn, 31TDH4705 (19/05/2016) [PIC-862]
18. VALLESPÍR: Prats de Molló i la Presta, prat de la Pollangarda, 31TDG5995 (29/05/2004) [PDM-702]
19. CONFLENT: Fullà, Fullà de Baix, prats de les Coves, 31TDH4713 (19/05/2016) [FUL-843]
20. CONFLENT: Fullà, Fullà de Baix, prats de les Coves, 31TDH4714 (19/05/2016) [FUL-842]
21. CONFLENT: Saorra, prats de la Planella, 31TDH4710 (19/05/2016) [SAO-855]
22. CONFLENT: Saorra, prats de la vila, 31TDH4709 (19/05/2016) [SAO-856]
23. CONFLENT: Saorra, prats de la Planella, 31TDH4710 (19/05/2016) [SAO-854]
24. CONFLENT: Fullà, Fullà d'Amunt, a l'Artiga del Doctor, 31TDH4711 (19/05/2016) [FUL-851]
25. CONFLENT: Fullà, Fullà d'Amunt, a l'Artiga del Doctor, 31TDH4711 (19/05/2016) [FUL-852]

Variabilitat

Dins de l'associació hi distingim 2 variants ecològiques (Taula 110).

- Var. ***Peucedanum oreoselinum***. Variant típica i clarament adscriuible a l'*Odontito-Trifolietum*. Es tracta de prats madurs dallats i pasturats (o redallats) però no ressebrats. És la variant més natural. Espècies diferencials: *Peucedanum oreoselinum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Centaurea nigra* subsp. *debeauxii*, *Euphorbia cyparissias*, *Cynosurus cristatus*, *Tragopogon lamottei*.
- Var. ***Medicago sativa* subsp. *sativa***. Variant mesòfila del vessant nord dels Pirineus orientals submediterranis. Es desenvolupa principalment en àrees planeres de muntanya o als fons de petites valls tancades, sovint damunt materials de reacció entre àcida i neutra. Es tracta d'una variant molt intervinguda per l'home. *Holotypus*: Taula 110, inv. 22. Espècies diferencials: *Rumex obtusifolius*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Onobrychis viciifolia*, *Lolium multiflorum* (Figura 195).

Hàbitat i protecció legal²³⁷

MHC: 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà. **EUNIS:** E2.23 Medio-European submontane hay meadows / **Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana^{prov.}**. **ULCHC:** 38b Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils de la terra baixa (*Oenantho-Gaudinion*) i mesòfils de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}**.



Figura 195. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol amb fonolla pilosa variant d'userda (*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* var. *Medicago sativa*). Prats de les Coves, Fullà de Baix, Fullà (Conflent), 19-V-2016.

²³⁷ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Valoració botànica

L'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum* correspon a un prat mesòfil ric florísticament (Rf = 33,7), tot i que la biodiversitat varia molt segons l'acció de l'home: els prats més intervinguts són pobres florísticament (Rf = 18,0), mentre que els més naturals són força rics (Rf = 48,0). Els valors de flora (Vf= 5,4), comunitat (Vc= 6,6) i botànica (Vb= 6,0) són alts, però la manca de tàxons molt rars, i la baixa diversitat d'alguns prats molt actius, evita que aquests indicadors naturals siguin més elevats. La implantació territorial és moderada (li = 3), ja que aquests prats solen prendre superfícies superiors a 1 ha; en canvi, l'extensió territorial és reduïda (le = 5), perquè només coneixem aquesta subassociació del Vallespir i del Conflent (Taula 111).

Taula 111. Valoració botànica de l'*Odontito-Trifolietum* subass. *rhinanthetosum*. **le**, índex d'extensió territorial; **li**, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); **Rf**, riquesa florística; **Vb**, valor botànic; **Vc**, valor de la comunitat; **Vf**, valor florístic. **Std**, desviació estàndard; **n**, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	ld	li	le	Vc	Vb
Mínim	57,0	18,0	4,9	2,0	3,0	5,0	5,6	5,4
Mitjana	108,8	33,7	5,4	3,9	3,0	5,0	6,6	6,0
Màxim	157,0	48,0	5,8	5,0	3,0	5,0	7,2	6,4
Std	27,6	7,8	0,3	0,8	0,0	0,0	0,4	0,3
n	25	25	25	25	25	25	25	25



3.1.3.1.2. Ass. *Conopodium majoris-Vicietum incanae* ass. nova hoc loco: prat de garlanda cendrosa amb anyol

Referències Bibliogràfiques

Bolòs (1960?²³⁸; 1983), Llobet (1947), Mercadal (2004), Mercadal *et al.* (2010), Pié & Gutiérrez (2013).

Sinonímia

Syn.: comunitat d'*Arrhenatherum elatius* i *Conopodium majus* Mercadal, Vilar *et Gesti* 2010 *nom. inval.* (art 3c). **Pseud.:** *Gaudinio-Arrhenatheretum auct. catal. non Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre* 1952; *Rhinantho-Trisetetum auct. catal. non Vigo* 1984. **Al. den.:** prat de dall montà del Montseny (Mercadal, 2004); prat de fromental i anyol (Mercadal *et al.*, 2010).

Holotypus hoc loco

Taula 113, inv. 4 (Catalunya, Vallès Oriental, Fogars de Montclús, Santa Fe de Montseny, 1.160m, 31TDG5524).

Nombre d'inventaris estudiats

16 inventaris propis (2 d'ells d'adscripció dubtosa).

Espècies característiques i diferencials

Vicia incana, *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Rhinanthus minor* (dif.), *Cruciata laevipes* (dif.), *Vicia hirsuta* (dif.), *Verbascum pulverulentum* (dif.), *Ornithogalum bourgaeum* (dif.), *Viola bubanii* (dif.).

Fisiognomia

Prat mesòfil, de (60)80-160 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits (E: 64,7%; CR: 78,9%), *Arrhenatherum elatius*, *Achillea gr. millefolium*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Vicia incana*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Luzula campestris*, *Plantago lanceolata*, *Lathyrus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Cruciata laevipes*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Verbascum pulverulentum*, *Ranunculus bulbosus*, *Poa pratensis* s.l., *Festuca rubra* subsp. *commutata*... Tot seguit, hi apareixen els teròfits (E: 14,4%; CR: 12,1%), *Rhinanthus minor*, *Vicia hirsuta*, *V. segetalis*, els geòfits (E: 9,8%; CR: 3,5%), *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Ornithogalum bourgaeum*, i els camèfits (E: 6,5%; CR: 4,1%), com ara *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*. Els faneròfits (E: 4,6%; CR: 1,5%) hi són poc importants, i solen correspondre a plàntules de *Sarothamnus scoparius*, *Fraxinus excelsior* i *Quercus pubescens* (Figura 196).

Pel que fa a la fisiognomia general del prat, aquesta varia molt en funció de l'estació de l'any. A l'hivern, els prats de més altitud solen quedar temporàniament nevats. Però al final de l'hivern i al començament de la primavera, en general, els prats són rasos i presenten un color verd intens, on hi destaquen els primers pixallits (*Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *T.* sect. *Erythrosperma*) que comencen a florir. Al maig, l'herba comença a créixer amb una mica més d'intensitat, i enmig del verd s'hi distingeixen les flors blanques del lliri de prat (*Narcissus poeticus*). Al juny, l'herba ja és molt alta, i s'hi pot trobar un gran ventall de plantes florides. A mitjan juliol, algunes plantes ja s'han assecat però encara n'hi ha diverses de florides, com ara el trepó pulverulent (*Verbascum pulverulentum*) i la milfulles (*Achillea gr. millefolium*). Al final

²³⁸ Esborrany del mapa de vegetació inèdit a escala 1:50.000 del full 364 (Sant Feliu de Codines), aixecat per O. de Bolòs vers el 1960. El mapa està custodiat pel Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la UB. Aquest esborrany forma part de la col·lecció de mapes que va elaborar O. Bolòs per tal de realitzar la sèrie de "Mapes de vegetació de Catalunya 1: 50.000" i el "Mapa de vegetació potencial de Catalunya 1: 250.000" de Bolòs *et al.* (2004).



de l'agost, un cop s'ha dallat el prat, l'herba torna a ser baixa i homogèniament verda (Figura 197).

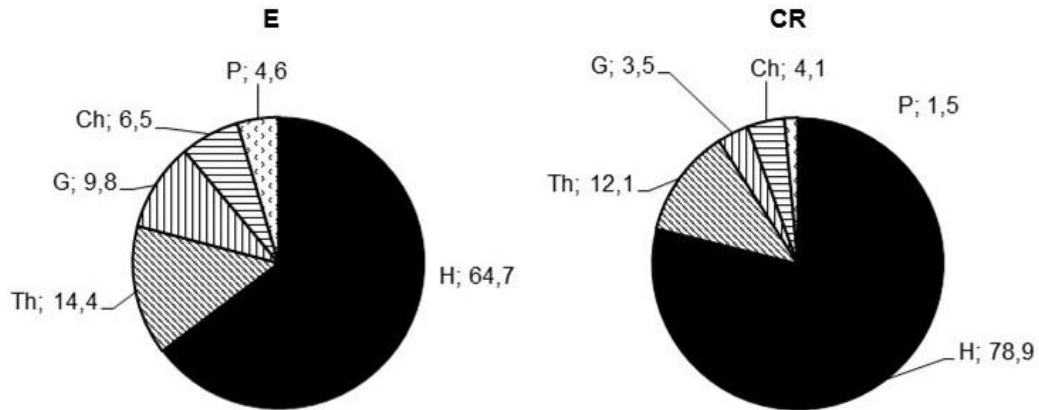


Figura 196. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Conopodio-Vicietum*.

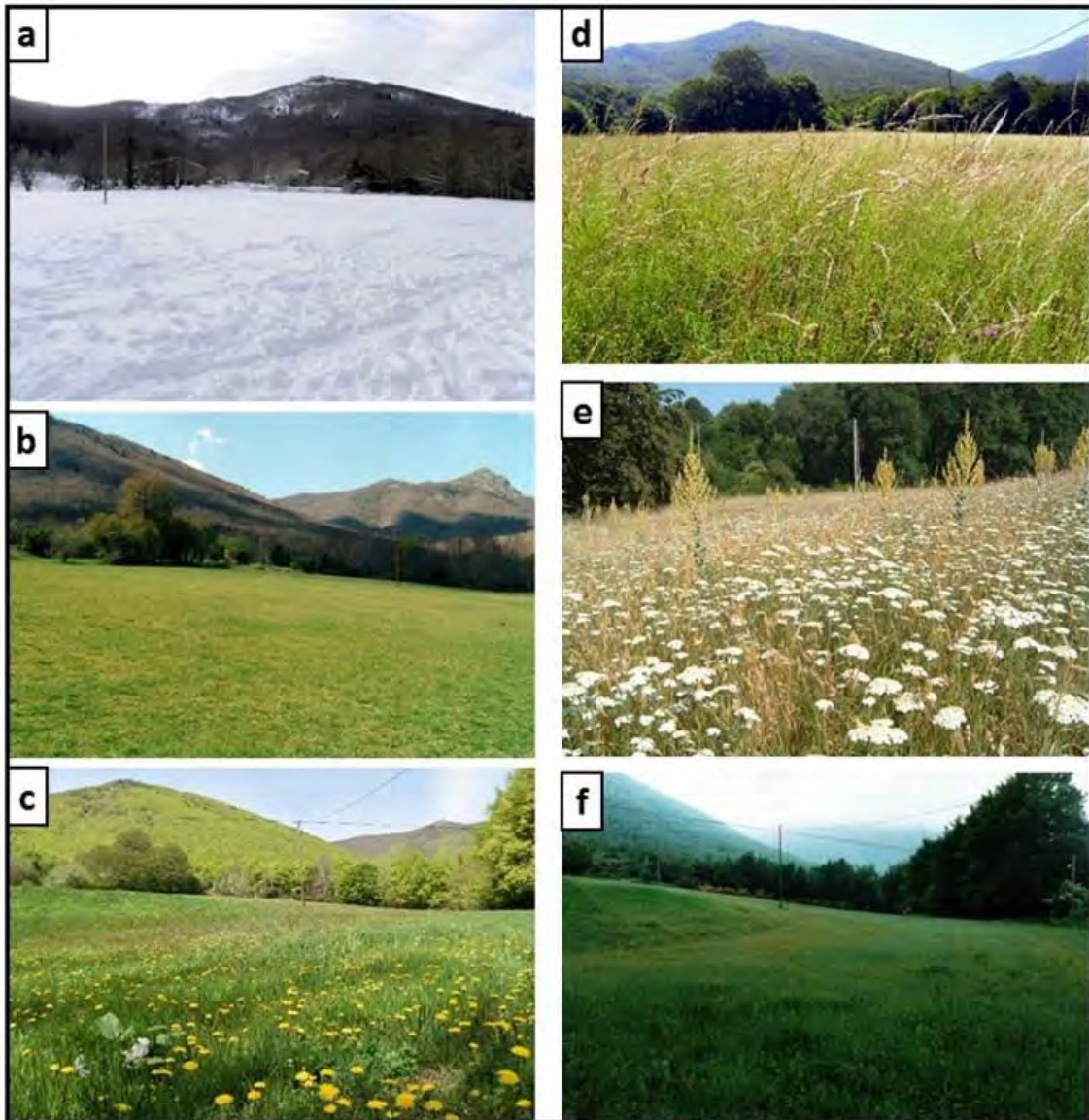


Figura 197. Variació de la fisiognomia del prat de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*) al llarg de l'any. Prats de Santa Fe del Montseny, Fogars de Montclús (Vallès Oriental): a, 9-I-2010; b, 15-II-2001; c, 4-V-2015; d, 1-VII-2010; e, 25-VII-2010; 15-VIII-2000.



Composició florística

El *Conopodio-Vicietum* es caracteritza florísticament per la presència de *Vicia incana*, *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Rhinanthus minor* (dif.), *Cruciata laevipes* (dif.), *Vicia hirsuta* (dif.), *Verbascum pulverulentum* (dif.), *Ornithogalum bourgaeum* (dif.) i *Viola bubanii* (dif.). Aquests tàxons solen anar acompanyats d'altres plantes pròpies de l'aliança *Arrhenatherion*, de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Achillea* gr. *millefolium*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Carum carvi*, *Narcissus poeticus*...) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Lathyrus pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium repens*, *Festuca rubra* subsp. *commutata*, *Poa pratensis*, s.l., *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Tragopogon lamottei*, *Cynosurus cristatus*...) (Annex 2, Taula 113 i Figura 198).



Figura 198. Aspecte estival d'un prat de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*). Prats de Can Trompo, Santa Fe del Montseny, Fogars de Montclús (Vallès Oriental), 10-VII-2010.

Les formes corològiques (Figura 199) més freqüents són l'eurosiberiana (E: 51,0%; CR: 56,4%), *Achillea* gr. *millefolium*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Vicia incana*, *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Luzula campestris*, *Rhinanthus minor*, *Lathyrus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Cruciata laevipes*, *Trifolium repens*, *Verbascum pulverulentum*, *Festuca rubra* subsp. *commutata*, *Ranunculus acris*..., i la pluriregional (E: 36,6%, CR: 36,7%), *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Vicia hirsuta*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Poa pratensis* s.l... La resta de plantes corresponen a tàxons mediterranis (E: 11,8%, CR: 6,6%), com ara *Vicia segetalis*, i a espècies cultivades (E: 0,7%, CR: 0,3%).



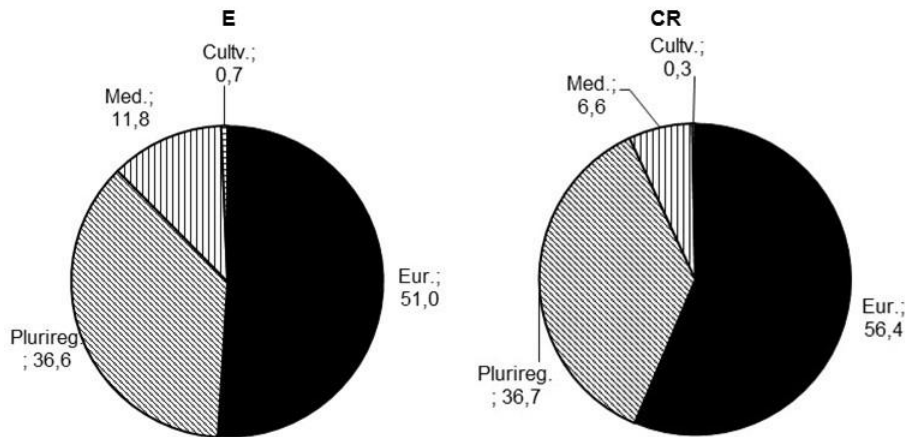


Figura 199. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Conopodio-Vicietum*.

Flora singular

El *Conopodio-Vicietum* presenta una riquesa florística elevada (36 tàxons/inv. de mitjana), però no sol contenir massa plantes singulars, excepte en certs prats mesohigròfils que s’allunyen de la composició característica de l’associació. La mesofília de la comunitat evita l’entrada d’higròfits, els quals solen correspondre a les plantes més rares. Tanmateix, cal destacar com a plantes singulars: *Narcissus poeticus*, *Carum carvi*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Ornithogalum pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, *Viola bubanii*, *Rhinanthus minor*. En prats mesohigròfils també hi podem trobar *Dactylorhiza majalis* i *Cirsium palustre*.

Distribució

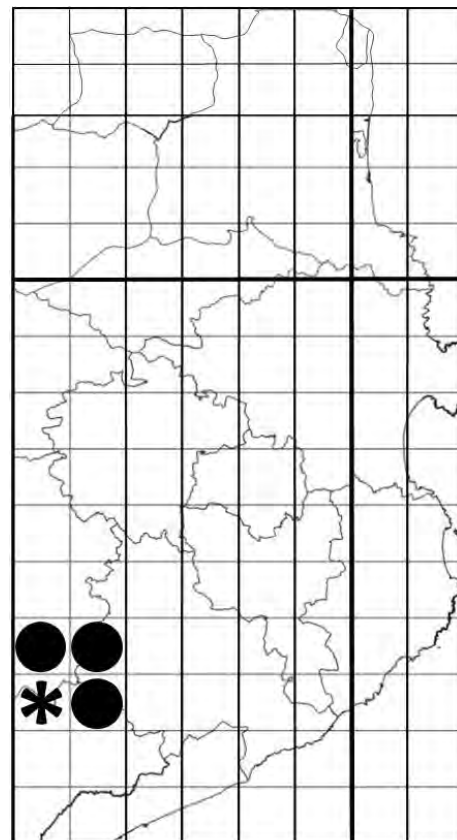
Serralada Prelitoral catalana: massisos del Montseny (Els Graners, can Carbonell, Sant Marçal de Montseny, Santa Fe de Montseny, Viladrau) i de les Guilleries (Molí de la Saleta de Sant Hilari Sacalm). A Tagamanent, hem localitzat uns prats abandonats que sembla que corresponen a una forma vegetal diferent dels típics prats del sector oriental del Montseny. De 780 a 1.200 m d’altitud (Figura 200).

- **Unitats pradenques²³⁹**
MONTSENY: BEA (711*), GRA (719-720), PBE (712*), PCN (710), PCV (705), SFM (699-701, 707-708), SMC (709), VIL (694-698, 706, 713-718).
GUILLERIES: QMA (638).
- **Nombre de prats i superfície**
 Hem cartografiat 25 prats amb una superfície de 17,3 ha, de les quals 11,9 ha corresponen al *Conopodio-Vicietum*.

Quadrats UTM a l’àrea d’estudi²⁴⁰

DG42*, DG43, DG52, DG53.

Figura 200. Distribució del *Conopodio-Vicietum* a l’àrea d’estudi. Dades pròpies (●, inventaris segurs; *, inv. d’adscripció dubtosa).



²³⁹ Les unitats pradenques i les quadrícules UTM assenyalats amb un asterisc “*” corresponen a unitats i quadrícules amb prats d’adscripció fitosociològica dubtosa.

²⁴⁰ cf. nota 239.



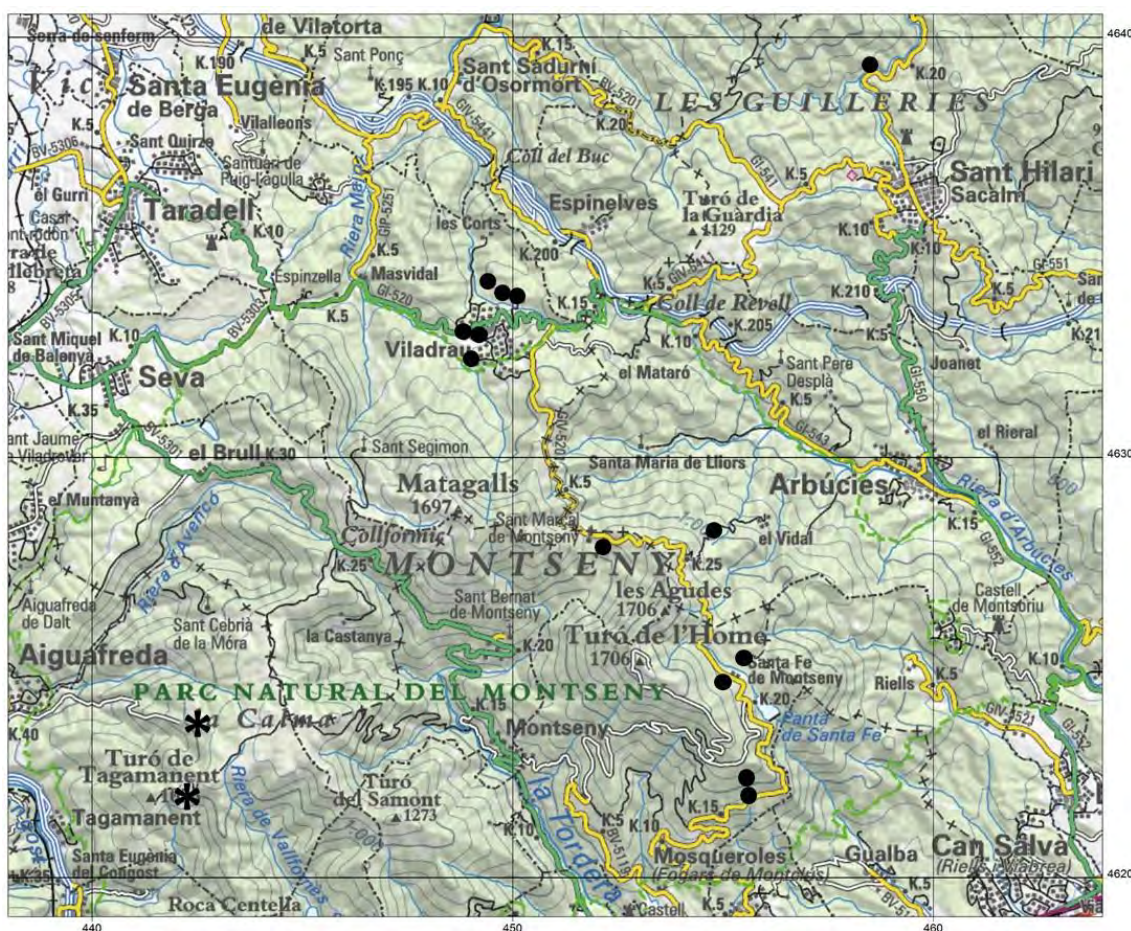


Figura 200 (cont.) Distribució del *Conopodio-Vicetum* al Montseny i a les Guilleries. (●, inventaris segurs; *, inv. d'adscripció dubtosa). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Àrees pradenques situades en planells de muntanya i vora cursos fluvials. El substrat és de naturalesa granitoide, i el sòl profund i normalment mesòfil.

• Praticultura

Des d'antic, els prats s'instal·laren damunt els terrenys guanyats al bosc primitiu, principalment en fagedes acidòfiles (*Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae* (Suspl. 1942) Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 i *Phyteumo pyrenaici-Fagetum sylvaticae* O. Bolòs 1986), rouredes de roure martinenc amb falguera aquilina (*Pteridio-Quercetum pubescentis* (Suspl. 1942) O. Bolòs 1983), freixenedes de freixe de fulla gran típiques (*Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris* Vigo 1968) i, més rarament, vernedes montanes típiques (*Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae* O. Bolòs 1957). Alguns, també s'implantaren en el domini dels alzinars muntanyecs (*Asplenio onopteridis-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez 1975) situats per sobre dels 800 m i que es trobaven en contacte directa amb la fageda. D'altres, en canvi, provenen simplement d'antics conreus (com ara de patates o fesols) que van quedar abandonats com a conseqüència de la disminució de l'activitat agrícola a partir dels anys 60 del segle passat.²⁴¹

A la dècada del 1950, els prats de dall i les pastures de potentilla montana (*Aveno-Potentilletum montanae* O. Bolòs 1954) eren molt freqüents al pla de Santa Fe del Montseny, ocupant l'espai

²⁴¹ Per exemple, els prats de vora el mas el Camps (d'on prové l'inventari tipus de l'associació), els de can Trompo o alguns d'El Puig de Sant Marçal, durant els anys 50 del segle passat eren conreus. A la dècada del 1970 es reconvertiren en prats de dall i s'han mantingut així fins avui dia [informació deduïda a partir de la comparació de la fotografia aèria del 1956 de la vall de Santa Fe i del mapa de vegetació inèdit Sant Feliu de Codines (full 364) de Bolòs (1960?)].

dels antics boscos caducifolis. A partir dels anys 70, el conreu dels prats es va anar abandonant per instal·lar-hi pomeres, però aquest cultiu arborei va resultar ser un gran fracàs i, finalment, es va abandonar (Bolòs, 1983). Avui dia, bona part dels antics prats han tornat a convertir-se en el bosc primitiu. Per aquest motiu, les tipologies pradenques del prat de garlanda cendrosa i anyol corresponen majoritàriament a formes poc actives agropecuàriament. Només el 8% dels prats són prats regularment dallats des de mitjan segle passat. Malgrat això, recentment s'ha aconseguit que un 28% dels prats tornin a ser actius, gràcies a la iniciativa dels membres de l'Herbari de la Universitat de Girona, de diversos grups naturalistes locals i de la Direcció del Parc Natural del Montseny (PNM). Un 20% encara es mantenen només mitjançant la pastura, i un 44% estan abandonats i s'estan convertint en el bosc primitiu (Figura 201).

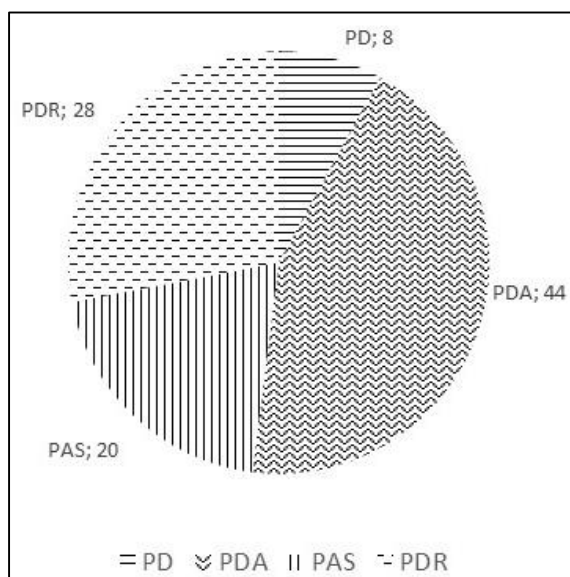


Figura 201. Tipologia pradenca del *Conopodium-Vicietum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (25 prats del Montseny i de les Guillerries).

El dall actualment és poc habitual (36%),²⁴² i el redall encara ho és menys (4%). La pastura es realitza al 40% dels prats, dels quals, el 80% són pasturats per vaques i el 20% per ovelles. La sembra també és una pràctica molt rara (4%), i la irrigació s'ha deixat de practicar, malgrat que en els anys 50 del segle passat era ben habitual (Llobet, 1947; Bolòs, 1983), sobretot als prats de menys altitud.²⁴³ Actualment, els prats només es reguen de manera natural gràcies a les precipitacions (Figura 202).

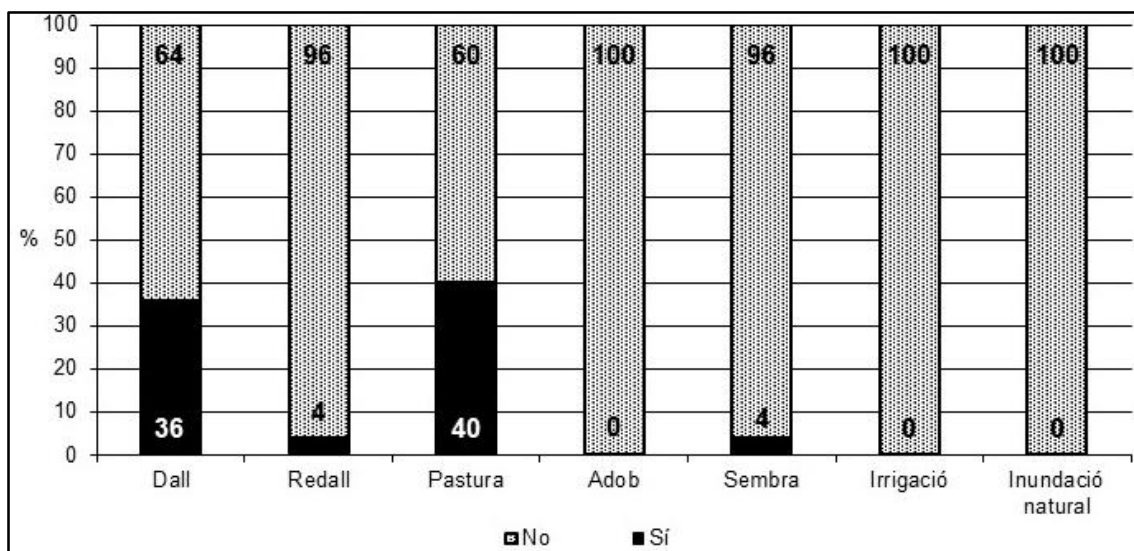


Figura 202. Tècniques pradenques observades al *Conopodium-Vicietum* (25 prats del Montseny i de les Guillerries).

²⁴² En tot cas, els inventaris han estat aixecats majoritàriament en prats dallats (79%), pasturats o abandonats recentment.

²⁴³ El PNM ha recuperat la bassa de reg d'El Puig, a Sant Marçal de Montseny, Montseny (Vallès Oriental), per tal d'intentar regar una part dels prats recentment recuperats.



• **Edafologia**

Els terrenys habitualment són plans o tenen un pendent suau, i es desenvolupen damunt granitoides de reacció àcida. Els sòls corresponen principalment a l'ordre dels inceptisòls i al subordre dels ocrepts (sòls bruns). Els més propers als cursos fluvials poden prendre cert caràcter fluvèntic com a conseqüència de les aportacions de materials al·luvials. En alguns casos aïllats, en prats mesohigròfils temporàniament inundats, també poden correspondre a entisòls. Pel que fa als valors de les principals variables edàfiques, tot i que només disposem d'una mostra (Taula 112), creiem que deu ser bastant representativa, ja que la naturalesa de la roca és bastant homogènia (granitoides) arreu de l'àrea de distribució de la comunitat. La humitat edàfica primaveral és elevada (28,2%), el pH és àcid (5,4), la conductivitat elèctrica és molt baixa (75,7 µS/cm), i no hi ha presència de carbonats.

Taula 112. Característiques edàfiques primaverals del *Conopodio-Vicium*: humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica (CE), matèria orgànica i carbonats.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2,5 (H2O)	CE 1:5 a 25°C (µS/cm)	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)
1	28,2	5,4	75,7	2,4	0,0

Procedència de la mostra

1. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prats sobre Santa Fe de Montseny, 31TDG5524 (02/06/2001) [SFM-701]

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 50,7), tot i que varia de baix (Vp = 12,2), en algun inventari molt humit, a força alt (Vp= 71,5) [std, 14,4; n, 12], en els inventaris més ben menats i amb més recobriment d'*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca* spp., *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense* i *Vicia incana*.

Potencialitat i ubicació ecològica

El *Conopodio-Vicium* es troba en contacte amb diverses comunitats segons el gradient d'humitat edàfica. En general, però, i pel que fa a comunitats pràticoles, en podem distingir dos de principals: en terrenys més eixuts, contacta amb la pastura de potantil·la montana (*Avenopotilletum montanae*) de l'aliança *Bromion erecti*, mentre que en fondalades més humides i temporàniament inundades, contacta amb la jonquera acidòfila (*Junco acutiflori-Caricetum punctatae* O. Bolòs 1959) (Figura 203).

Respecte a la potencialitat, els prats de garlanda cendrosa i anyol poden pertànyer a diversos dominis: principalment, als de les fagedes acidòfiles (*Luzulo-Fagetum* i *Phyteumo-Fagetum*), però també al de la roureda de roure martinenc amb falguera aquilina (*Pteridio-Quercetum pubescentis*), al de la freixeneda (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris*), i, més rarament, al de la verneda (*Equiseto-Alnetum*) i al de l'alzinar muntanyenc (*Asplenio-Quercetum*) (Figura 203).

Sintaxonomia

Els prats de l'Alt Montseny que assignem al *Conopodio-Vicium* van ser adscrits inicialment a altres associacions preexistents. En primer lloc, Bolòs (1960?;²⁴⁴ 1983) els va incloure dins el *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Posteriorment, nosaltres mateixos (Mercadal *et al.*, 2004) els vàrem diferenciar dels prats de dall de la terra baixa mediterrània i els vam assignar al *Rhinantho-Trisetetum*. Poc més tard, però, els vàrem interpretar de nou (Mercadal *et al.*, 2010) i els vam considerar com a una comunitat vegetal particular, anomenant-los provisionalment "comunitat d'*Arrhenatherum elatius* i *Conopodium majus*". Aquest nom és invàlid ja que no vam indicar, expressament, el rang de vegetació (art. 3c), i no vam fer servir la terminologia científica sigmantista. Aleshores, també els vam anomenar en català "prat de fromental i anyol".

²⁴⁴ cf. nota 238.

Afinitats

L'associació presenta certes afinitats florístiques amb altres prats de dall propers geogràficament i ecològicament.

- Amb el *Geranio-Festucetum*.

Els prats del *Conopodio-Vicietum*, especialment els de més baixa altitud, poden compartir certs tàxons diagnòstics amb el *Geranio-Festucetum* subass. *arrhenatheretosum*. Tanmateix, tal com vàrem demostrar a Mercadal *et al.* (2010),²⁴⁵ la major presència de tàxons de l'aliança *Arrhenatherion* i de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Carum carvi*, *Narcissus poeticus*, *Myosotis arvensis*, *Conopodium majus*...) al *Conopodio-Vicietum* respecte al *Geranio-Festucetum*, així com l'absència de tàxons propis de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* al *Conopodio-Vicietum*, permeten diferenciar bé ambdós sintàxons (Annex 2).

- Amb el *Rhinantho-Trisetetum* i l'*Odontito-Trifolietum*.

El *Conopodio-Vicietum* presenta certa afinitat florística amb el *Rhinantho-Trisetetum* i l'*Odontito-Trifolietum*, ja que són tres associacions sudeuropees de la subaliança *Aveno-Arrhenatherenion*. Tanmateix, la composició florística particular del *Conopodio-Vicietum* permet diferenciar-lo bé (*Conopodium majus*, *Vicia incana*, *Rhinanthus minor*, *Verbascum pulverulentum*, *Viola bubanii*...) d'aquests altres sintàxons.

- Amb el *Trifolio-Arrhenatheretum* Kleszczewski ex Mercadal *ass. nova hoc loco*.

Tal com hem comentat en tractar el *Trifolio-Arrhenatheretum*, el *Conopodio-Vicietum* i el *Trifolio-Arrhenatheretum* els interpretem com a dues associacions vicariants: la primera, pròpia del Montseny i de les Guilleries (Catalunya), i la segona, de l'Augal (Occitània). Ambdós sintàxons es troben a l'estatge montà (més rarament submontà) d'un massís granític proper a la mar Mediterrània, i comparteixen alguns tàxons característics. Tanmateix, la composició florística de cadascun és prou diferent per diferenciar-los en dues associacions independents (Annex 2, Taula 86 i Taula 88).

Variabilitat

Dins de l'associació, s'hi haurien de distingir dues variants o subassociacions en funció de la humitat edàfica. Tanmateix, no disposem de prou inventaris per a definir-les correctament, especialment pel que fa a la forma més humida. En tot cas, podem indicar:

- Var. ***Vicia segetalis***. Variant típica de sòls mesòfils.
- Var. ***Holcus lanatus***. Variant humida de sòls mesohigròfils i temporàriament inundats. Són prats propers florísticament a la jonquera acidòfila. L'inventari més característic correspondria a l'inv. 8 de la Taula 113.

Per altra banda, també cal destacar els prats de vora Tagamanent (Vallès Oriental), ja que presenten una composició florística particular que s'allunya força de la composició típica del *Conopodio-Vicietum* (Taula 114). Per aquest motiu, no els hem inclòs en la taula sintètica de l'associació: en els estudis estadístics previs (Figura 160) quedaven clarament separats del *Conopodio-Vicietum* i s'apropaven, en canvi, a l'*Odontito-Trifolietum*. Aquestes prades de Tagamanent estan abandonades i només es mantenen mitjançant la pastura intermitent amb ovelles. Cal aixecar més inventaris per adscriure-les correctament (potser, fins i tot, són més propers al *Galio-Arrhenatheretum* que no pas al *Conopodio-Vicietum*).

²⁴⁵ Sub "comunitat d'*Arrhenatherum elatius* i *Conopodium majus*" i "*Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *holcetosum*".



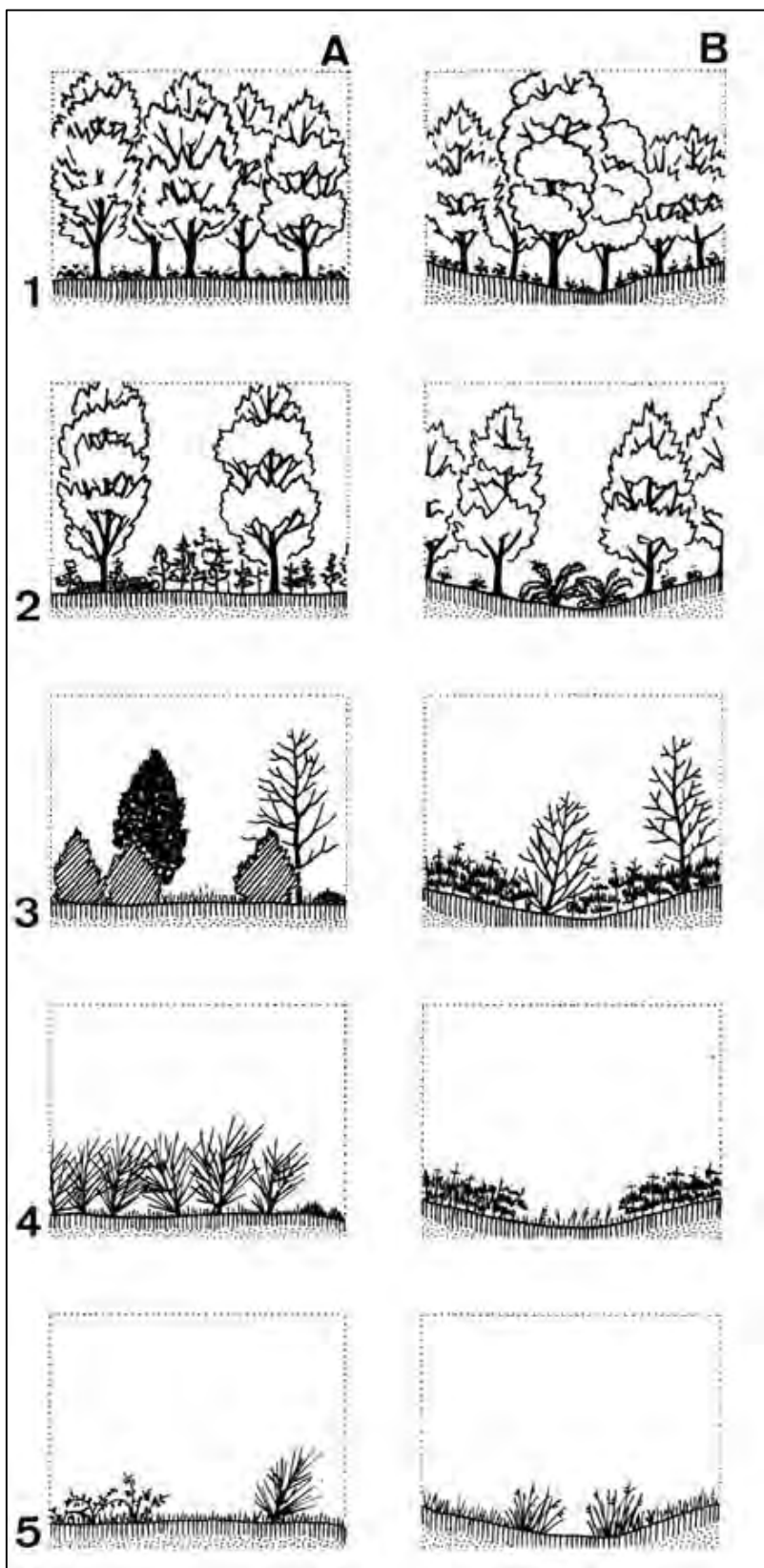


Figura 203. Representació esquemàtica de diversos estadis successional dels sòls profunds de la vall de Santa Fe del Montseny (1.000 – 1.200 m). Font: reinterpretació de l'esquema original de Panareda (1980). Dibuix: J. Nuet i Badia.

Es consideren dues situacions topogràfiques diferents: **A**, relleu pla; **B**, fondalada.

A1 – Fageda densa molt alta (*Fagion sylvaticae*), amb un sotabosc herbaci que compleix tot el cicle vegetatiu a la primavera (bosc potencial).

A2 – Fageda explotada racionalment, bosc multiestratificat.

A3 – Matollar alt de ginebre (*Juniperus communis*) amb algun grèvol (*Ilex aquifolium*), alguna blada (*Acer opalus*) i amb diverses clarianes. Entremig dels arbusts hi creixen moltes herbes. Hi és molt freqüent la foguera (*Pteridium aquilinum*).

A4 – Landa de gódua densa (*Prunello - Sarothamneteum scoparii*); correspon a un estadi breu d'ocupació després de l'abandonament de l'activitat agrícola o de la pradencia.

A5 – Prats de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*) i pastures de potentil·la montana (*Aveno-Potentilletum montanae*).

B1 – Fageda densa molt alta als vessants (*Fagion sylvaticae*), amb un sotabosc herbaci que compleix tot el cicle vegetatiu a la primavera; també, freixeneda de freixe de fulla gran (*Brachypodio - Fraxinetum excelsioris*) i verneda montana (*Equiseto-Alnetum*) a la fondalada.

B2 – Fageda als vessants amb un falguerar amb falguera

mascle (*Dryopteris filix-mas*) i falguera femella (*Athyrium filix-femina*) a la fondalada.

B3 – Falguerar de foguera (*Pteridium aquilinum*) amb alguna gódua (*Sarothamnus scoparius*), blada (*Acer opalus*, *A. pseudoplatanus*) i ginebre (*Juniperus communis*) als vessants. A la fondalada hi pot haver algun gatell (*Salix cinerea*).

B4 – Falguerar de foguera (*Pteridium aquilinum*) als vessants, herbeis humits a la fondalada.

B5 – Vessants amb prats de garlanda cendrosa i anyol (*Conopodio-Vicietum*), i fondalada amb una jonquera acidòfila (*Junco-Caricetum punctatae*).



Taula 113. *Conopodio-Vicium ass. nova hoc loco* al Montseny i a les Guilleries. C, espècie característica; D, espècie diferencial [C, classe; O, ordre, s, associació]; S, columna sintètica.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S
Àrea estudiada (m²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10
Alçada de la vegetació (cm)	70	50	60	40	90	60	80	90	80	55	145	160	60	90	81
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	10
Nombre de tàxons	43	30	37	35	33	35	34	45	41	38	35	31	28	44	36
Altitud (dm)	96	115	115	115	116	107	108	112	78	90	78	114	99	72	10
Inclinació	0	5	10	10	15	0	0	0	15	5	5	0	0	5	5
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	no	sí	sí	no	79
Redall	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	14
Pastura	sí	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	29

Característiques i diferencials de l'ass. CV

<i>Vicia incana</i> (Co)	1.1	.	+	+	2.2	1.2	1.1	.	+	2.2	2.2	1.1	1.1	+	85
<i>Conopodium majus</i> subsp. m. (Co)	.	+	+	1.1	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	78
<i>Rhinanthus minor</i> (Ds, Cc)	.	2.3	2.2	2.2	2.2	.	.	+	+	+	.	+	2.2	+	71
<i>Cruciata laevipes</i> (Ds)	+	.	+	.	.	+	+	+	1.1	.	+	1.1	.	1.2	64
<i>Vicia hirsuta</i> (Ds)	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	1.1	+	+	1.1	64
<i>Verbascum pulverulentum</i> (Ds)	.	+	+	.	.	1.1	+	.	+	.	+	+	+	.	57
<i>Ornithogalum bourgaeum</i> (Ds)	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	50
<i>Viola bubanii</i> (Ds)	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	35

Diferencials de la suball. Aveno-Arrhenatherion

<i>Vicia segetalis</i>	+	+	1.1	.	1.1	+	+	.	.	+	.	.	.	.	50
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. v.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	28
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. pyrenaica	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	7

Característiques de l'all. Arrhenatherion i de l'ord. Arrhenatheretalia

<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i>	2.2	2.2	2.2	+	+	1.1	2.2	+	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	100
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. e.	1.1	2.2	3.3	2.2	+	2.3	2.2	3.3	3.3	1.1	4.4	4.4	2.2	3.3	100
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. s.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	21
<i>Carum carvi</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	21
<i>Narcissus poeticus</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	14
<i>Phyteuma</i> s. subsp. <i>pyrenaicum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	14
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	7

Característiques de la class. Molinio-Arrhenatheretea

<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	1.1	+	1.1	+	2.2	1.1	1.1	.	1.2	2.2	1.1	92
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. g.	2.2	1.1	+	.	+	3.3	2.3	2.2	2.2	.	1.1	2.2	2.2	2.2	85
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	+	+	+	+	+	2.2	.	+	+	.	.	+	.	+	78
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	+	+	.	+	+	1.1	1.1	.	+	1.1	.	1.1	71
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1.1	1.1	+	+	+	1.1	.	.	2.2	.	.	1.1	1.1	71
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2.2	+	+	2.2	2.2	.	.	.	2.2	3.3	.	.	1.1	2.2	64
<i>Holcus lanatus</i>	2.2	.	+	.	.	.	.	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	64
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	57
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	57
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	57
<i>Trifolium repens</i>	+	1.1	+	.	+	2.2	2.2	+	.	.	.	.	+	.	57
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	1.2	1.2	1.1	.	.	1.1	1.2	+	.	.	.	+	.	.	50
<i>Poa pratensis</i>	2.2	.	+	.	.	1.1	1.1	2.2	.	.	.	+	1.1	.	50
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	2.2	.	+	+	+	1.1	+	.	.	.	1.1	50
<i>Rumex acetosa</i> subsp. a.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	50
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	1.1	.	+	+	+	.	50
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	42
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. a.	1.2	.	.	.	+	1.1	.	+	.	2.2	.	.	.	1.1	42
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	+	42
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	2.3	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	35
<i>Galium verum</i> subsp. v.	.	1.1	1.1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	35
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	1.1	35
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	28
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	1.1	.	.	28
<i>Trifolium dubium</i>	+	3.3	2.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	28
<i>Mentha suaveolens</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	21
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21



Companyes

<i>Luzula campestris</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	78
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.1	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	50
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i>	+	+	+	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	.	35
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	1.2	2.2	+	+	.	.	.	.	+	35
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	+	.	.	2.2	+	.	.	.	.	+	.	28
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	2.2	.	28
<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	+	21
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	21
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	21
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	21
<i>Orobancha minor</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	21
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.	21
<i>Trifolium campestre</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	21
<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	21

Característiques de la classe presents a 2 inventaris

Agrostis capillaris subsp. *capillaris*: 8(3.3), 11(1.1); *Geranium dissectum*: 6, 7; *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*: 10(2.2), 14; *Phleum pratense* subsp. *pratense*: 3, 6.

Característiques de la classe presents en un sol inventari

4: *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*; 8: *Ranunculus repens*; 9: *Leucanthemum vulgare* aggr.; 13: *Festuca rubra* subsp. *rubra*.

Companyes presents a 2 inventaris

Allium vineale: 8, 11; *Bromus erectus* subsp. *erectus*: 4(2.2), 9(3.3); *Carex divulsa*: 6, 7; *C. hirta*: 8(1.1), 11; *Chaerophyllum temulum*: 6, 9; *Cirsium arvense*: 8, 14; *Dactylorhiza fuchsii*: 4, 5(1.1); *Eryngium campestre*: 1, 10; *Euphorbia cyparissias*: 1, 10; *Galium palustre* subsp. *palustre*: 8, 11; *Geum urbanum*: 6, 11; *Hypericum perforatum*: 1, 7; *Lolium rigidum*: 2, 3; *Dactylorhiza majalis*: 4, 8; *Origanum vulgare*: 10(1.1), 11; *Plantago major*: 6, 7; *Potentilla argentea*: 6, 14; *Prunella vulgaris*: 4(1.1), 9; *Pteridium aquilinum*: 1, 6; *Rumex crispus*: 12, 14; *Sarothamnus scoparius*: 1, 11; *Sherardia arvensis*: 1, 10(1.1); *Thalictrum aquilegifolium*: 8, 14; *Trifolium incarnatum* var. *incarnatum*: 9, 14(1.1); *T. striatum*: 7(1.1), 13(1.1); *Verbascum sinuatum*: 9, 11; *Vicia villosa* subsp. *varia*: 9(1.1), 14(1.3).

Companyes presents a un sol inventari

1: *Cirsium vulgare* subsp. *vulgare*, *Galium maritimum*, *Picris hieracioides*, *Polygala nicaeensis* subsp. *gerundensis*, *Satureja vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Scabiosa columbaria*; 5: *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Cruciata glabra*; *Lathyrus linifolius*, *Platanthera chlorantha*, *Potentilla montana*(2.2), *Rosa canina*, *Succisa pratensis*; 6: *Arctium minus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium flexuosum*; 7: *Herniaria glabra*, *Populus tremula*(1.1), 8: *Carex ovalis*, *C. pallelescens*, *Cirsium palustre*, *Fraxinus excelsior*, *Holcus mollis* (1.1), *Juncus effusus* (1.1), *Lotus pedunculatus*, *Stachys sylvatica*, *Torilis nodosa*, *Vicia disperma* (1.1); 9: *Campanula persicifolia*, *Equisetum arvense*; 10: *Centaurea pectinata* subsp. *pectinata*, *Cerastium glomeratum*, *Hieracium pilosella*, *Scabiosa columbaria* (1.1), *Veronica arvensis*; 11: *Agrostis stolonifera*, *Chondrilla juncea* (2.2), *Galium lucidum* subsp. *lucidum*, *Prunus spinosa*, *Quercus pubescens*, *Silene latifolia*, *Stellaria holostea*; 12: *Allium oleraceum*, *A. sphaerocephalon*, *Galium aparine* subsp. *aparina*, *Geranium columbinum*, *Hypericum tetrapterum*; 13: *Biscutella laevigata*, *Muscari comosum*, *Silene italica*; 14: *Carex muricata* subsp. *pairae*, *Linaria arvensis*, *Lolium perenne*.

Procedència dels grups d'inventaris

- VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, Campins, prats de can Carbonell, 31TDG5522 (02/06/2001) [PCN-710]
5. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prats sobre Santa Fe de Montseny, 31TDG5524 (02/06/2001) [SFM-701]
- 6-7. VALLÈS ORIENTAL: Montseny, prats vora El Puig de Sant Marçal de Montseny, 31TDG5228 (05/06/2000) [SMC-709]
8. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prat del Pla del Campament, 31TDG5525 (21/07/2004) [SFM-707]
9. OSONA: Viladrau, prats de can Noguer, 31TDG4832 (16/06/2006) [VIL-718]
10. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prats de can Carbonell, 31TDG5522 (19/05/2004) [PCV-705]
11. OSONA: Viladrau, prats de mas Miquel, 31TDG4933 (10/07/2013) [VIL-706]
12. VALLÈS ORIENTAL: Fogars de Montclús, prat de cal Trompo, 31TDG5525 (10/07/2013) [SFM-700]
13. SELVA: Arbúcies, prats dels Graners, 31TDG5428 (09/06/2015) [GRA-719] (inv. inèdit cedit per Cèsar Gutiérrez)
14. SELVA: Sant Hilari Sacalm, prats de baix del Molí de Saleta, 31TDG5839 (06/06/2009) [QMA-719]

Taula 114. Fragments d'associació del *Conopodio-Vicetum* a Tagamanent. Ds, espècie diferencial de l'associació.

Número d'inventari	1	2	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	.	+
Àrea estudiada (m ²)	100	100	<i>Trifolium repens</i>	+	.
Alçada de la vegetació (cm)	70	70	<i>Tragopogon lamottei</i>	+	.
Recobriment total (%)	100	100	<i>Ranunculus acris</i>	+	.
Nombre de tàxons	31	37	<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i>	.	+
Altitud (m)	1.002	1.050	<i>Stellaria graminea</i>	.	+
Inclinació	0	0	<i>Geranium dissectum</i>	.	+
Pastura	sí	sí	<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	+
Caract. i dif. de l'ass. CV			Companyes		
<i>Vicia incana</i>	1.1	1.1	<i>Convolvulus arvensis</i>	+	1.1
<i>Vicia hirsuta</i> (Ds)	+	.	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>i.</i>	+	1.1
Caract. de l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>			<i>Anacamptis pyramidalis</i>		
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>e.</i>	3.3	2.2	<i>Campanula rapunculosa</i>	+	+
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>f.</i>	3.3	2.2	<i>Carex caryophylla</i>	+	+
<i>Achillea gr. millefolium</i>	.	1.1	<i>Galium lucidum</i> subsp. <i>l.</i>	+	+
Caract. de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>s.</i>		
<i>Galium verum</i> subsp. <i>v.</i>	+	2.2	<i>Plantago media</i>	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g.</i>	+	1.1	<i>Trifolium ochroleucon</i>	+	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	1.1	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>valhii</i>	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	+	1.1	<i>Potentilla reptans</i>	.	2.2
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	1.1	+	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	.	1.1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>p.</i>	+	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>r.</i>	.	3.3	<i>Briza media</i>	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	.	<i>Carex flacca</i>	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	1.1	<i>Eryngium campestre</i>	.	+
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	1.1	.	<i>Galium pumilum</i>	.	+
<i>Trifolium dubium</i>	.	1.1	<i>Helianthemum nummularium</i>	+	.
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	.	1.1	<i>Knautia collina</i>	+	.
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	.	+	<i>Salvia verbenaca</i> subsp. <i>horminoides</i>	+	.
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	<i>Serapias lingua</i>	.	+
			<i>Trifolium campestre</i>	+	.

Procedència dels grups d'inventaris

1. VALLÈS ORIENTAL: Tagamanent, prats del Bellver, 31TDG4222 (06/06/2009) [BEA-711]
2. VALLÈS ORIENTAL: Tagamanent, prats del Bellit, 31TDG4223 (06/06/2009) [PBE-712]

Hàbitat i protecció legal²⁴⁶

MHC: 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà. **EUNIS:** E2.23 Medio-European submontane hay meadows / **Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana^{prov.}**. **ULCHC:** 38b Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*), dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus. **HIC:** 6510 Prats de dall **mesohigròfils** de la terra baixa (***Oenantho-Gaudinion***) i **mesòfils** de la muntanya mitjana (***Arrhenatherion***)^{prov.}.

Per altra banda, també cal incloure el *Conopodio-Vicetum* dins dels sintàxons propis de l'hàbitat 38.23 en el Manual dels Hàbitats de Catalunya.

En la Taula 115 indiquem la proposta de Carreras & Ferré (2013) i la nostra pròpia²⁴⁷ per als indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23. Així mateix, també fem una valoració particular del *Conopodio-Vicetum*.

²⁴⁶ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

²⁴⁷ Vegeu aquest mateix apartat en l'estudi de l'aliança *Arrhenatherion*.



Taula 115. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 38.23 Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatheretum elatius*) dels estatges submontà i montà i de l'associació *Conopodio-Vicietum* (CV).

Indicadors	Valoració		
	38.23 Carreras & Ferré (2013)	38.23 Mercadal (proposta)	CV Mercadal
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	4	4	4
Riquesa florística [IC2]	1	2	1
Forma d'implantació territorial [IC3]	1	1	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	1	1	4
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	2	2	4
Interès de conservació [IC]	11	12	18
Grau d'amenaça	3	3	4

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, ja que actualment aquesta comunitat presenta poca superfície: només la coneixem del Montseny i de les Guillerries, i bona part dels prats estan molt descurats.

Valoració botànica

El *Conopodio-Vicietum* és un prat mesòfil, florísticament ric (Rf= 36,0) i amb uns valors alts o molt alts de flora (Vf = 5,4), comunitat (Vc = 7,8) i botànica (Vb = 6,6). Cal destacar l'elevat valor de comunitat d'aquesta associació, que es deu a la seva elevada biodiversitat i, sobretot, al seu índex d'extensió territorial (Ie = 6) (Taula 116).

Taula 116. Valoració botànica del *Conopodio-Vicietum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	87,0	27,0	5,1	3,0	4,0	6,0	7,2	6,3
Mitjana	117,7	36,0	5,4	4,1	4,0	6,0	7,8	6,6
Màxim	156,0	45,0	5,8	5,0	4,0	6,0	8,3	7,1
Std	17,7	5,1	0,2	0,6	0,0	0,0	0,3	0,2
n	14	14	14	14	14	14	14	14

3.1.3.2. All. *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967 em. Rodríguez-Rojo et al. 2017: prats d'agrostis capil·lar amb dantònia²⁴⁸

Referències bibliogràfiques

Bardat et al. (2004), Braun-Blanquet (1967), Foucault (1989a, 2016), Géhu (1999), Mucina et al. (2016), Reymann et al. (2016), Rivas-Godoy & Rivas-Martínez (1963), Rivas-Martínez et al. (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Rodríguez-Rojo et al. (2014, 2017), Rodríguez-Rojo & Fernández González (2014), Velev (2018).

Sinonímia

Syn.: *Brachypodio-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967 (orig. form & nom. correct.); *Lino biennis-Gaudinion fragilis* (Br.-Bl. 1967) de Foucault 1989 nom. illeg. (art. 29); *Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963) Géhu 1999; *Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963) Géhu 2006 (phantom).²⁴⁹ **Pseud.:** *Cynosurion cristati auct. iber. non Tx.* 1940. **Nom equival.:** *Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 [*Gaudinio-Cynosurion* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 (orig. form.)]; *Lino angustifolii-Oenanthion pimpinelloides* de Foucault 2016 p. p. nom. inval. (art. 3 m), *Brachypodio rupestris-Gaudinion fragilis* de Foucault 2016 p. p. nom. inval. (art. 3 m). **Al. den.:** “variante submediterránea con *Gaudinia fragilis* dominante” (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963); “prado mesófilo de diente meso y supratemplado” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).

Lectotypus

Gaudinio Fragilis-Festucetum pratensis Br.-Bl. 1967 [= *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958].

Nombre d'inventaris estudiats

1.181 inventaris bibliogràfics.

Espècies característiques i diferencials de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa

Agrostis capillaris s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis* (dif.), *Hieracium pilosella* (dif.), *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum* (dif.), *Centaurea nigra* (i formes híbridògenes), *Senecio jacobaea* (dif.), *Avenula gr. marginata/ A. sulcata* (dif.), *Nardus stricta* (dif.), *Chamaemelum nobile* (dif.), *Lepidium heterophyllum* (dif.), *Dactylorhiza gr. maculata* (dif.), *Merendera montana* (dif.), *Hypochaeris radicata* (dif.), *Prunella vulgaris* (dif.).

Fisiognomia

Prats mesòfils, de 50-80(150) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital predominant correspon als hemicriptòfits, especialment pel que fa al percentatge ponderat (E: 53,5%; CR: 81,1%), *Trifolium pratense*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Hypochaeris radicata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Lolium perenne*, *Festuca rubra* s.l., *Loctus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus*, *Agrostis capillaris* s.l., *Rumex acetosa*, *Prunella vulgaris*, *Achillea gr. millefolium*, *Poa trivialis*, *P. pratensis*, *Briza media*, *Centaurea gr. nigra*, *Daucus carota*... En segon lloc, hi trobem els teròfits (E: 26,9%; CR: 12,4%), *Trifolium dubium*, *Gaudinia fragilis*..., i tot seguit, els geòfits (E: 10,0%; CR: 3,0%), els camèfits (E: 5,1%; CR: 2,0%), els faneròfits (E: 4,3%; CR: 0,7%) i els hidròfits (E: 0,4%) (Figura 204).

²⁴⁸ L'estudi inclou només el sud-oest d'Europa: la península Ibèrica i alguns prats atlàntics o de tendència atlàntica del sud-oest de l'Estat francès.

²⁴⁹ No hem trobat cap publicació de Géhu de l'any 2006 que anomeni el *Gaudinio-Cynosurion*. Molt probablement, es tracta d'un nom fantasma (phantom) indicat a Mucina et al. (2016) per error (han pres com a any efectiu de la publicació el 2016 en comptes del 1999). El nom correcte és: *Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963) Géhu 1999.



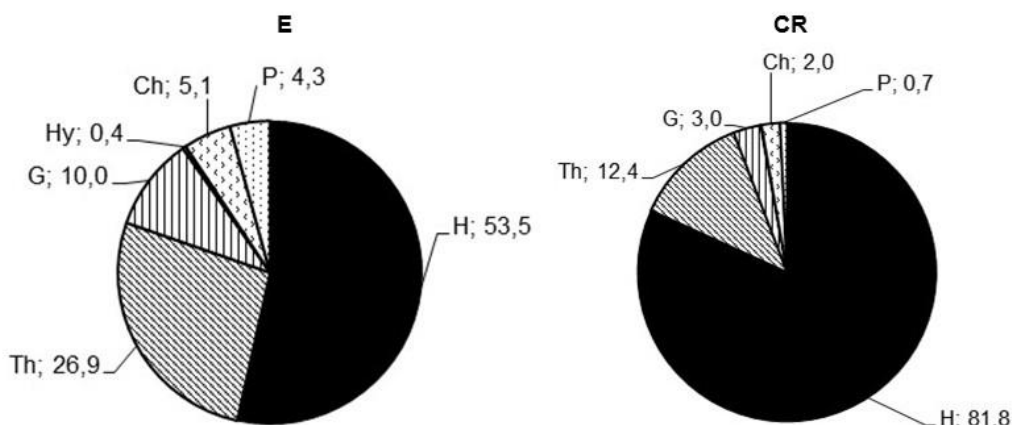


Figura 204. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa.

Composició florística

Els prats solen estar dominants per hemicriptòfits farratgers mesòfils, especialment per la cua de gos (*Cynosurus cristatus*), el trèvol de prat (*Trifolium pratense*), el farratge bord (*T. repens*) i el margall anglès (*Lolium perenne*). Florísticament, però, es diferencien per la presència d'un conjunt de plantes acidòfiles: *Agrostis capillaris* s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis* (dif.), *Hieracium pilosella* (dif.), *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum*, *Centaurea nigra* (i formes híbridògenes), *Senecio jacobaea* (dif.), *Avenula gr. marginata/ A. sulcata* (dif.), *Nardus stricta* (dif.), *Chamaemelum nobile* (dif.), *Lepidium heterophyllum* (dif.), *Dactylorhiza gr. maculata* (dif.), *Merendera montana* (dif.). Aquests tàxons solen anar acompanyats per espècies pròpies de l'ordre *Arrhenatheretalia* (*Arrhenatherum elatius* s.l., *Achillea gr. millefolium*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Crepis capillaris*...) i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Poa trivialis* s.l., *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa* s.l...) (Annex 2). Pel que fa a la corologia (Figura 205), la majoria de tàxons presenten una distribució eurosiberiana (E: 46,5%; CR: 54,1%), *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Trifolium repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium dubium*, *Agrostis capillaris*, *Prunella vulgaris*, *Achillea gr. millefolium*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Briza media*, *Centaurea gr. nigra*..., o pluriregional (E: 37,4%; CR: 41,7%), *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris radicata*, *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus*, *Poa pratensis* s.l... A continuació, hi trobem el tàxon mediterrani (E: 11,6%; CR: 3,0%), els boreoalpí (E: 4,4%; CR: 1,2%) i els introduïts (E: 0,1%).

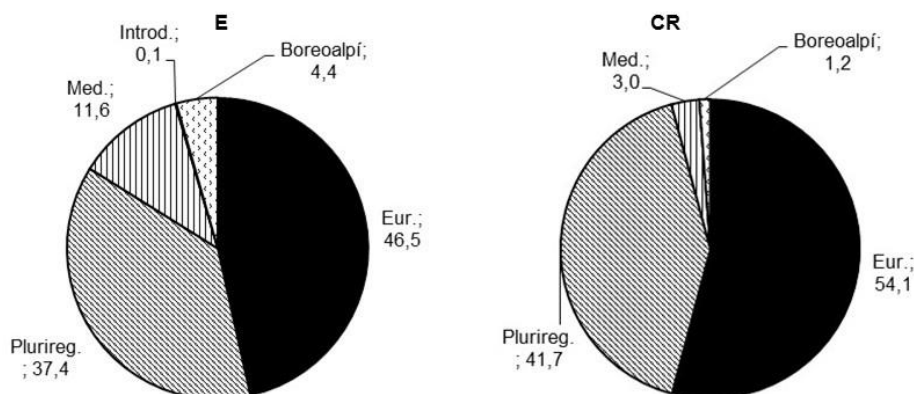


Figura 205. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa.

Ecologia

Prats mesòfils, dallats o pasturats, instaurats en valls fluvials i planells de terra baixa i de muntanya mitjana, principalment damunt sòls oligotròfics sobre materials de naturalesa granitoide. Climàticament, es distribueixen bàsicament als dominis atlàntic, subatlàntic i submediterrani muntanyós. Els prats s'han mantingut des d'antic mitjançant les mateixes tècniques agropecuàries que els prats de l'*Arrhenatherion*, però, en aquest cas, la pastura sol ser molt més freqüent i, sovint, predominant.

Distribució

Segons les nostres dades, l'aliança *Brachypodio-Centaureion* s'estén pel sud-oest d'Europa: per les serralades centrals ibèriques, la serralada cantàbrica, els Pirineus i la plana aquitana. Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) la fan arribar encara fins a les Illes Britàniques i als dominis atlàntic i subatlàntic del continent europeu, així com en alguns enclavaments de l'Europa central temperada. Per altra banda, Reymann *et al.* (2016) la indiquen a l'illa de Còrsega²⁵⁰ (Figura 206).

Sintaxonomia

Els prats dominats per *Cynosurus cristatus* dallats o, preferentment, pasturats de les regions atlàntica i submediterrània de la península Ibèrica han estat interpretats fitosociològicament, al llarg dels darrers anys, de 3 maneres distintes.

- En la primera interpretació, es van incloure els prats més oligotròfics i intensament pasturats a l'aliança *Cynosurion cristati* Tx. 1947 (o en sintàxons derivats). En aquest cas, cal destacar la descripció de Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) d'una subaliança ibèrica, la "variante submediterrània con *Gaudinia fragilis* dominante: *Gaudinio-Cynosurion*", on hi van distingir 7 subvariants. La majoria d'aquestes subvariants van acompanyades d'una associació que permet validar la subaliança si se'n n'escull una com a lectotip (p. e.: *Lino-Cynosuretum* Tx. et Oberd. 1958). La "variante *Gaudinio-Cynosurion*" correspon a una subaliança, per tant, segons l'article 41 del CINF, s'ha d'anomenar *Gaudinio-Cynosurion* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963. Posteriorment, Géhu (1999) va augmentar el rang de la subaliança descrita pels Rivas a aliança, per tal de separar els prats atlanticomediterranis adscrits tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati* dels prats de *Cynosurus cristatus* centreeuropeus. El nou sintàxon (*Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963) Géhu 1999) queda validat en adscriure-hi només una sola associació (*Lino-Cynosuretum* Tx. et Oberd. 1958), la qual fa de tipus nomenclatural.²⁵¹ En general, però, les propostes de Rivas-Godoy & Rivas-Martínez (1963) i de Géhu (1999) han tingut poc seguiment.
- En la segona interpretació, es va descriure la nova aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis* per incloure-hi els prats un xic menys pasturats i més assimilables a l'*Arrhenatherion*. Alhora, es mantenia la validesa de l'aliança *Cynosurion*. Aquest cop, Braun-Blanquet (1967) va descriure el *Brachypodio-Centaureion* per tal de diferenciar els prats de dall atlàntics d'Euskadi dels prats de dall centreeuropeus.²⁵² L'aliança es va validar mitjançant

²⁵⁰ Reymann *et al.* (2016) hi assenyalen el "Groupement a *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*", que adscriuen a l'aliança *Brachypodio-Centaureion*, i les associacions *Lino biennis-Cynosuretum cristati* Tx. et Oberd. 1958 i *Lolio perennis-Cynosuretum cristati* Br.-Bl. et De Leeuw 1936, que inclouen dins de la *Cynosurion cristati*.

²⁵¹ Mucina *et al.* (2016) consideren que el nom *Gaudinio fragilis-Cynosurion cristati* (Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963) Géhu és invàlid, ja que daten l'aliança del 2006, i aleshores aquest nom no compliria l'article 5 del CINF, ja que no s'hauria indicat "*expressis verbis*" la paraula llatina "*typus*" per designar el tipus nomenclatural. Tanmateix, com que l'any de publicació és el 1999, aquest article no es pot aplicar, i el sintàxon és vàlid.

²⁵² Aquesta aliança té l'origen amb "l'association à *Anthoxanthum odoratum* et *Cynosurus cristatus*" que Allorge (1941) va descriure d'Euskadi. Aleshores, Allorge no va donar cap inventari ni cap referència bibliogràfica, només un llistat d'espècies, motiu pel qual l'associació és invàlida (art. 2b). Al nostre entendre, Allorge va incloure dins de la nova associació tant els prats mesòfils (els que avui identifiquem com a *Lino-Cynosuretum*) com els mesohigròfils de la seva àrea d'estudi. D'aquests darrers, va comentar que es distingien florísticament de la resta [els mesòfils] per la presència de *Serapias lingua*, *S. vomeracea*, *Orchis laxiflora*, *Cyperus longus*, *Trifolium patens*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum angustifolium* i *Parentucelia viscosa*, així com per ser més entollats: "les prairies peu denses, à drainage mediocre".

Més tard, Tüxen & Oberdorfer (1958) van crear l'associació *Lino-Cynosuretum* mitjançant diversos inventaris de la façana cantàbrica, i la van adscriure a l'aliança *Cynosurion cristati*. Els botànics alemanys van considerar que la seva comunitat era la mateixa que la d'Allorge, motiu pel qual van afegir el seu nom en l'autoria de l'associació. No obstant això, en els inventaris de Tüxen & Oberdorfer (1958) els higròfils (*Orchis laxiflora*, *Oenanthe pimpinelloides* i *Trifolium patens*) hi són rars o molt rars, ja que són aixecats en prats mesòfils i, per tant, al nostre entendre, no inclouen pas els prats mesohigròfils que Allorge (1941) havia distingit com a més humits ("à drainage mediocre").



l'associació de nova creació *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967, una associació que considerem com a un sinònim sintaxonòmic del *Lino-Cynosuretum* i, per tant, estretament vinculada amb la interpretació tradicional, a la península Ibèrica, de l'aliança *Cynosurion*.

Uns anys més tard, Foucault (1989a) va reanomenar el *Brachypodio-Centaureion* com a *Lino biennis-Gaudinion fragilis*, en considerar que el nom proposat per Braun-Blanquet era poc expressiu, i va proposar, a més, que englobés tots els prats de dall atlàntics termòfils i els mediterranis adscrits fins aleshores a l'aliança *Arrhenatherion*. Però, la proposta de Foucault és il·legítima (art. 29), i aquest nom s'ha de desestimar davant del *Brachypodio-Centaureion*.

Per altra banda, Foucault (1989a) va distingir dos grups ecològics dins del *Lino-Gaudinion*: un grup d'associacions mesohigròfiles-mesòfiles (com ara, l'ass. *Lino-Cynosuretum*) i un altre d'associacions mesòfiles-mesoxeròfiles, però aleshores no els va anomenar fitosociològicament. Recentment, Foucault (2016) ha descrit els dos grups ecològics proposats l'any 1989 en dues subaliances del *Brachypodio-Centaureion*: *Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis* de Foucault 2016, per a les associacions mesohigròfiles, i *Brachypodio rupestris-Gaudinienion fragilis* de Foucault 2016, per a les associacions mesòfiles.²⁵³ Tanmateix, ambdós sintaxons són invàlids, ja que Foucault adscriu el tipus nomenclatural del *Brachypodio-Centaureion*, l'ass. *Geranio-Festucetum* Br.-Bl. 1967, a la suball. *Lino-Oenanthenion*, com si fos la subaliança típica, però el nom d'aquesta no està constituït pel nom de l'aliança en la desinència de subaliança, tal com especifica el CINF (art. 3 m, 24b). Segons el nostre parer, la invalidació de la subaliança *Lino-Oenanthenion* invalida alhora l'altra subaliança, la *Brachypodio-Gaudinienion*; però, a més a més, aquesta tampoc té una desinència correcta.

- La tercera interpretació és la més actual, i es deu a Rodríguez-Rojo *et al.* (2017). En aquest cas, els autors esmentats han donat un enfocament més ampli a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* en incloure-hi les pastures i els prats de dall oligotròfics de distribució predominantment atlàntica o submediterrània. Això implica, entre altres coses, incloure totes les associacions ibèriques adscrites tradicionalment al *Cynosurion cristati* al *Brachypodio-Centaureion*, i unir, d'aquesta manera, la visió de Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) i la de Braun-Blanquet (1967).

Aquesta proposta lliga parcialment amb la nostra, tal com hem demostrat en la taula sintètica (Annex 2) i en les AFC (Figura 148). Tanmateix, nosaltres només hem estudiat els prats del sud-oest d'Europa (península Ibèrica i sud-oest de l'Estat francès) i, a més a més, també hi incloem algunes associacions del centre de la península que tradicionalment havien estat incloses dins de l'*Arrhenatherion* (Annex 2 i Taula 84).

En la nostra interpretació, la divisió entre el *Cynosurion cristati* i el *Brachypodio-Centaureion* és fonamentalment florística i geogràfica, entenent el *Brachypodio-Centaureion* com a una aliança vicariant, al sud-oest europeu, de l'aliança *Cynosurion*, que considerem centreeuropea. Les espècies diagnòstiques de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* proposades per Rodríguez-Rojo *et al.* (2017) coincideixen amb les nostres, però nosaltres en proposem més per al sud-oest del continent (cf. l'apartat d'"espècies característiques i diferencials").

• Possible correcció del nom

Segons Gardou (1972) i Devesa & Arnelas (2014), a l'àrea d'estudi on Braun-Blanquet (1967) va descriure l'aliança *Brachypodio-Centaureion nemoralis* no s'hi desenvolupa *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis* (Jordan) Greml. [= *C. nemoralis* Jordan]. Segons Devesa & Arnelas (2014), les centàrees

Uns anys més tard, Braun-Blanquet (1967) va descriure l'associació *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967 (segons el nostre parer, sinònim sintaxonòmic del *Lino-Cynosuretum*) i l'aliança *Brachypodio-Centaureion* per tal de distingir els prats de dall de la façana atlàntica ibèrica dels prats de dall centreeuropeus. Braun-Blanquet també va considerar que els prats del *Gaudinio-Festucetum* (all. *Brachypodio-Centaureion*) corresponien, en part, a l'associació d'*Anthoxanthum odoratum* i *Cynosurus cristatus* d'Allorge (1941), però en aquest cas es referia als prats que només eren dallats, excloent així les pastures, que considerava pròpies de l'aliança *Cynosurion cristati*. Aleshores, Braun-Blanquet va caracteritzar florísticament la nova associació i la nova aliança per *Gaudinia fragilis*, *Serapias cordigera*, *Linum angustifolium*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Prunella grandiflora*, *Rhinanthus angustifolius*, *Leontodon taraxacoides* (sub *L. nudicaulis*) i *Centaurea nigra* s.l. (sub *C. nigra* subsp. *nemoralis*); però, *Oenanthe pimpinelloides* només apareix en 1 inv. dels 33 de publicats. A més a més, Braun-Blanquet, probablement influenciat per les anotacions d'Allorge sobre els prats més mesohigròfils de "l'ass. d'*Anthoxanthum odoratum* i *Cynosurus cristatus*", també va comentar que en el *Gaudinio-Festucetum* hi podien aparèixer *Carex distans*, *Pulicaira dysenterica*, *Lotus pedunculatus*, *Blackstonia perfoliata* i *Cyperus longus*, entre altres tàxons mesohigròfils; però el cert és que la freqüència d'aquests higròfits hi és molt baixa, ja que en 33 inventaris, cada tàxon només hi apareix entre 1-3 cops. Així doncs, ens sembla que Braun-Blanquet va tornar a estudiar, si més no en bona part, prades mesòfiles, i no pas prades mesohigròfiles com els de la variant humida ("à drainage mediocre") mencionada per Allorge.

²⁵³ La subaliança *Lino-Oenanthenion* proposada per Foucault, engloba, segons el nostre parer, associacions d'aliances ben distintes: *Brachypodio-Centaureion*, *Oenanthe-Gaudinion* i *Alopecuro-Trifolion*. En canvi, la subaliança *Brachypodio-Gaudinienion* inclou associacions adscrites tradicionalment a l'aliança *Arrhenatherion*.



que va inventariar Braun-Blanquet correspondrien a *Centaurea nigra* subsp. *nigra*. Per tant, en principi caldria corregir el nom *Brachypodio-Centaureion nemoralis* per *Brachypodio-Centaureion nigrae* (art. 43 del CINF). Tanmateix, com que encara no tenim gens clar el rang taxonòmic de *C. nemoralis*, i fins i tot podria tractar-se d'un sinònim de *C. nigra* (i aleshores, no seria necessari canviar el nom), de moment ens estímem més mantenir el nom original de l'aliança.

• **El tipus nomenclatural**

El tipus nomenclatural de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* correspon a l'associació *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967, la qual considerem com a un sinònim sintaxonòmic del *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958 (Taula 84).²⁵⁴ Pel que fa a l'inventari tipus del *Gaudinio-Festucetum*, Braun-Blanquet no en va indicar cap, i, per tant, Rodríguez-Rojo et al. (2017) han escollit com a lectotip de l'associació: inv. 12 de la taula 19 de Braun-Blanquet (1967).



Figura 206. Distribució de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* al sud-oest d'Europa. Elaboració a partir de dades pròpies i bibliogràfiques (Aedo, 1985; Alonso, 2002; Álvarez de la Campa, 2004; Ascaso, 1992; Báscones, 1982; Bellot, 1966; Bellu, 2011; Berastegui, 2013; Billy, 2000; Bolòs, 1967, 1983; Bolòs & Montserrat, 1983; Braun-Blanquet, 1967; Cantó, 2004; Carreras, 1993; Carreras et al., 1993, 1996; Carrillo & Ninot, 1992; Castroviejo, 1972; Catalán, 1987; Cruz et al., 1998; Díaz Fernández & González Prieto, 1994; Díaz González, 1975; Fernández Prieto, 1981; Foucault, 1986a; Fuente, 1985; García-Baquero, 2005; García-González, 1990; Gonçalves, 2000; Guardiola et al., 2014; Herrera, 1995; Herrero, 1989; Llamas, 1984; Laigneau, 2009; Loidi, 1983; Loidi et al., 1997; López, 1978; Mato, 1968; Mayor et al., 1975; Medrano, 1994; Molero, 1976; Monteiro-Henriques, 2010; Navarro, 1974; Nègre, 1969; Neymann et al., 2016; Onaidia, 1986; Ortiz, 1986; Pérez-Morales, 1988; Puente, 1988; Pulgar, 1999; Rodríguez-Rojo, 2003; Rodríguez-Rojo & Fernández-González, 2014; Rodríguez-Rojo & Sánchez Mata, 2004; Sánchez-Rodríguez, 2006; Ríos et al., 2003; Romero, 1983; Romero Buján, 1993; Sardinero, 2004; Silva, 1990; Sorino, 2001; Teles, 1970; Tüxen & Oberdorfer, 1958; Villegas, 1993; Vigo, 1968b, 1996).

²⁵⁴ La mateixa sinonímia ja havia estat proposada per Rodríguez-Rojo et al. (2014).



Relació de les associacions estudiades de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*

Per tal d'emmarcar fitosociològicament els prats de dall de la nostra àrea d'estudi i de la resta dels Països Catalans, hem estudiat un elevat nombre d'associacions dels ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia* de l'Europa meridional, especialment del sector occidental (Taula 35, Taula 83 i Taula 84). Dins de la nova visió que donem a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* hi hem adscrit 14 associacions distintes. Les associacions en negreta són breument estudiades en l'apartat de "variabilitat". Totes les dades són bibliogràfiques.

- *Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati* Teles 1957
- *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* Bellot et Casaseca Tx. in Tx. et Oberd. 1958
- *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958 [= *Lino biennis-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958; incl.: *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967]
- *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958
- ***Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati*** Nègre 1969 [incl.: *Cynosuretum catalaunicum* Vigo 1968, *Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris* Villegas 1997]
- *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970
- *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati* Teles 1970
- *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez ex Fuente 1986
- *Armerio segoviensis-Arrhenatheretum bulbosi* Rodríguez 2003
- ***Phleo nodosi-Cynosuretum cristati*** Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014 [incl.: *Cynosuretum pradense* O. Bolòs 1967]
- ***Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris*** Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco [incl.: *Scorzonero humilis-Serapietum linguae* Billy 2000 prov.]
- *Orchido morionis-Serapiadetum linguae* de Foucault 1986
- ***Pediculari schizocalycis-Galietum veri*** (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. hoc loco
- ***Cypero longi-Cynosuretum cristati*** ass. nova hoc loco

Afinitats

L'aliança *Brachypodio-Centaureion* presenta certa afinitat florística i ecològica amb tres aliances de prats dalladors de l'Europa occidental, però tal com es demostra a l'Annex 2 i en les diverses AFC (Figura 148 i Figura 155) són clarament diferents.

- Amb l'aliança *Oenantho-Gaudinion* i la resta de aliances de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*.
El concepte clàssic de l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (ass. *Gaudinio-Festucetum* = *Lino-Cynosuretum*) té una elevada similitud florística amb l'*Oenantho-Gaudinion*. Tal com hem indicat anteriorment en tractar l'aliança *Oenantho-Gaudinion*, el *Brachypodio-Centaureion* correspon a una forma termòfila del *Cynosurion cristati* centreeuropeu, i es distribueix per la façana atlàntica iberoaquitana i pel centre de la península Ibèrica. Ambdues aliances (*Oenantho-Gaudinion* i *Brachypodio-Centaureion*) contacten geogràficament i, per aquest motiu, comparteixen alguns tàxons termòfils diferencials: *Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium* i *Carex flacca*. No obstant això, el *Brachypodio-Centaureion* clàssic és una aliança mesòfila que es diferencia bé de l'*Oenantho-Gaudinion* per la presència de *Centaurea nigra* s.l. (incl., *C. debeauxii* i



formes híbridògenes de *C. nigra*), *Malva moschata*, *Brachypodium pinnatum*, *Danthonia decumbens*, *Rhinanthus angustifolius* i *Serapias cordigera*.

Si comparem la interpretació més àmplia del *Brachypodio-Centaureion*, que engloba la meitat septentrional de la península Ibèrica, amb l'*Oenantho-Gaudinion*, la primera es diferencia per *Agrostis capillaris* s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis*, *Hieracium pilosella*, *Centaurea* gr. *nigra*, *Lotus pedunculatus*, *Carum verticillatum*, *Senecio jacobaea*, *Brachypodium pinnatum*, *Avenula* gr. *marginata*/A. *sulcata*, *Nardus stricta*, *Chamaemelum nobile*, *Lepidium heterophyllum*, *Dactylorhiza* gr. *maculata*, *Euphrasia hirtella*, *Juncus squarrosus*, *Merendera montana*, i per la presència de tàxons de la classe *Festuco-Brometea* (*Bromus erectus*, *Sanguisorba minor* s.l., *Veronica chamaedrys*, *Plantago media*, *Prunella grandiflora*, *Thymus serpyllum* s.l., *Vulpia bromoides*, *Filipendula vulgaris*, *Orchis ustulata*, *Trifolium montanum*, *Carex caryophyllea*, *Pimpinella saxifraga*, *Scabiosa columbaria*, *Prunella laciniata*) (Taula 117).²⁵⁵

- Amb l'aliança *Arrhenatherion elatioris*.

L'aliança *Brachypodio-Centaureion* i l'*Arrhenatherion elatioris* comparteixen diversos tàxons de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Annex 2). Tanmateix, tal com hem comentat anteriorment en aquest mateix apartat en tractar l'aliança *Arrhenatherion*, el *Brachypodio-Centaureion* iberoaquità es diferencia bé florísticament de l'*Arrhenatherion* centreeuropeu per: *Agrostis capillaris* s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis* (dif.), *Hieracium* gr. *pilosella* (dif.), *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum*, *Centaurea* gr. *nigra* [incl. *C. debeauxii*], *Senecio jacobaea* (dif.), *Avenula* gr. *marginata*/A. *sulcata* (dif.), *Nardus stricta* (dif.), *Chamaemelum nobile* (dif.), *Lepidium heterophyllum* (dif.), *Dactylorhiza* gr. *maculata* (dif.), *Merendera montana* (dif.) (Annex 2).

- Amb l'aliança *Cynosurion-Cristati* Tx. 1947.

L'aliança *Brachypodio-Centaureion* i la *Cynosurion cristati* comparteixen diversos tàxons diagnòstics (*Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne* o *Trifolium repens*), així com d'altres de l'ordre *Arrhenatheretalia* i de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Per aquest motiu, bona part dels sintàxons ibèrics que adscriuim al *Brachypodio-Centaureion* han estat assignats tradicionalment a l'aliança *Cynosurion cristati*.

Nosaltres, no hem fet cap estudi particular amb inventaris del *Cynosurion cristati* centreeuropeu, però segons els resultats de Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), els prats intensament pasturats del centre d'Europa del *Cynosurion* es poden diferenciar bé dels del *Brachypodio-Centaureion* (incl.: els prats ibèrics adscrits tradicionalment al *Cynosurion*) per un conjunt de tàxons diagnòstics que són absents o rars en aquesta darrera aliança: *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Phleum pratense* s.l., *Plantago major*, *Lolium perenne*, *Cardamine pratensis*, *Scorzonera autumnalis*, *Alopecurus pratensis*, *Bellis perennis*, *Poa trivialis*, *Poa annua*, *Carex nigra*, *Cates disticha*, *Potentilla anserina*.

²⁵⁵ Per a més detalls, vegeu aquest mateix subapartat de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.



Taula 117. Taula comparativa de diverses associacions de les aliances *Brachypodio-Centaureion* i *Oenantho-Gaudinion* de l'Europa sud-occidental. D, espècies diferencials. N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%. Indiquem en gris els tàxons diagnòstics de les associacions.

Sintàxon	CC	PG	AA	AU	AC	AY	FC	CY	PC	MC	SA	OS	LC	GA	OO	GF	GC
Nre. inventaris	83	24	61	59	70	91	141	48	29	102	12	21	427	156	48	180	14

Característiques i diferencials de l'aliança *Brachypodio-Centaureion*

<i>Agrostis capillaris</i> s.l.	IV	+	IV	III	IV	III	III	II	III	IV	V	II	II	.	III	r	.
<i>Danthonia decumbens</i>	II	l	l	.	III	II	II	r	II	II	II	IV	l	.	.	+	.
<i>Potentilla erecta</i>	II	.	+	+	II	r	+	.	II	l	r	r	r	.	r	l	.
<i>Carex ovalis</i> (D)	r	.	r	r	II	II	II	l	r	r	II	.	r	.	.	+	.
<i>Hieracium pilosella</i> (D)	+	l	l	+	r	.	II	+	IV	III	.	IV	r	r	.	r	.
<i>Centaurea gr. nigra/C. debeauxii</i>	r	.	+	l	II	r	r	+	.	+	.	.	III	.	.	r	.
<i>Myosotis discolor</i> s.l.	.	.	+	l	+	r	r	r	r	r	.	l	r	.	+	r	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	r	II	l	l	IV	l	l	III	r	r	l	.	l	.	l	.	.
<i>Carum verticillatum</i> (D)	.	.	l	l	IV	III	II	IV	II	r	III	.	+	.	r	l	.
<i>Senecio jacobaea</i> (D)	.	.	+	.	+	l	.	.	r	+	III	r	.	r	.	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> (D)	r	.	.	.	r	r	.	r	.	r	.	l	II	.	r	.	.
<i>Avena gr. marginata/A. sulcata</i>	.	.	l	+	r	r	r	r	.	I	.	.	r	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i> (D)	r	II	+	.	l	+	II	.	II	II	III	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaemelum nobile</i> (D)	.	.	l	.	IV	II	+	.	l	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Lepidium heterophyllum</i> (D)	.	.	l	r	l	II	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.
<i>Orchis gr. maculata</i> (D)	+	.	.	.	l	r	.	.	.	.	III	l	r	.	l	.	.
<i>Euphrasia hirtella</i> (D)	II	+	l	r	.	.	l	.	II	l	.	.	r	.	.	.	.
<i>Juncus squarrosus</i> (D)	.	I	l	l	l	+	II	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Merendera montana</i> (D)	.	.	.	.	r	r	+	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.

Característiques de l'ordre *Arrhenatheretalia*

<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l.	r	V	V	V	III	l	II	l	II	r	+	.	l	IV	r	l	.
<i>Achillea gr. millefolium</i>	IV	IV	l	II	II	l	II	l	III	l	III	II	l	l	r	.	.
<i>Galium mollugo</i> s.l.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	III	.	+	III	+	r	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> s.l.	III	.	.	.	.	.	.	l	r	IV	IV	l	II	II	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> s.l.	r	.	+	l	.	.	+	.	r	II	.	r	.	.	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. f.	II	IV	+	l	.	+	+	l	III	l	II	II	II	r	II	r	.
<i>Crepis capillaris</i>	+	.	l	II	II	l	l	II	.	r	.	.	II	.	+	r	.
<i>Carum carvi</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i> s.l.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	r	.	r	.
<i>Avena pubescens</i>	l	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	r	+	r	r	.	.

Característiques i diferencials de la classe *Festuco-Brometea*

<i>Bromus erectus</i>	+	.	.	r	.	.	.	r	+	.	r	r	III	.	r	.	.
<i>Sanguisorba minor</i> s.l.	II	.	II	III	r	III	+	.	II	II	l	III	l	r	r	l	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	l	.	.	.	.	.	.	r	+	II	II	II	.	II	r	.	.
<i>Plantago media</i>	III	II	.	r	.	.	.	III	IV	.	IV	l	.	l	r	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	l	.	.
<i>Thymus serpyllum</i> s.l.	III	.	.	.	r	r	r	.	II	III	.	l	r	.	.	r	.
<i>Vulpia bromoides</i>	.	.	l	.	II	II	.	+	.	r	.	r	r	.	r	+	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	III	+	l	.	r	r	.	II	r	.	II	r	.	l	+	.
<i>Orchis ustulata</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	r	.	l	.	.	.
<i>Trifolium montanum</i>	+	III	.	.	.	.	.	.	l	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	l	l	l	.	.	r	r	.	l	l	III	V	.	II	l	l	.
<i>Pimpinella saxifraga</i> (D)	II	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	III	r	.	+	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	III	r	r	r	.	.	.
<i>Prunella laciniata</i>	+	r	.	r	.	r	+	.	II	+	.	+	r	.	.	r	II

Diferencials de la subclasse *Arrhenatherenea elatioris*

<i>Medicago sativa</i> s.l.	r	l	+	l	.	.	r	.	l	.	.	.	r	r	.	r	.
<i>Cruciata laevipes</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	l	r	.	.	r	.	.	r	.
<i>Luzula campestris</i>	II	+	+	+	+	+	l	l	+	V	V	l	.	II	l	.	.
<i>Armeria gr. alliacea</i>	+	.	II	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Trifolium striatum</i>	.	.	+	r	r	l	r	.	III	r	.	.	r	.	.	l	.
<i>Conopodium gr. majus</i>	r	III	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.
<i>Rhinanthus pumilus</i>	II	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	+	+	.	r	r	.
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.	.	.	.



Característiques i diferencials de l'aliança *Oenanthro-Gaudinion*

<i>Linum usitatissimum</i> subsp.	+	.	.	r	|	|	r	r	.	r	.	II	III	II	IV	IV	II
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	r	IV	III	IV
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	r	I	III	III	+
<i>Pulicaria dysenterica</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	+	I	+
<i>Cynodon dactylon</i> (D)	r	.	|	.	.	|	r	.	.	.	.	.	.	+	r	I	III
<i>Calystegia sepium</i> s.l. (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	II	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	II	.
<i>Silaum silaus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	III	r	r	.
<i>Trifolium squamosum</i> (D)	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	r	II	.
<i>Vicia bithynica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II

Característiques i diferencials de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*

<i>Festuca arundinacea</i> (D)	II	r	r	.	r	III	r	.	r	r	.	IV	II	III	V	V	II
<i>Gaudinia fragilis</i> (CTmedW)	r	.	r	.	r	II	I	II	I	r	.	III	III	III	IV	IV	III
<i>Carex flacca</i> (D)	I	.	r	.	.	.	+	.	I	r	II	V	+	II	II	II	II
<i>Trifolium fragiferum</i> (D)	r	.	.	.	.	+	r	.	.	+	.	.	.	I	II	I	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	I	+	I	IV
<i>Carex distans</i> (D)	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	II	II	I	II
<i>Aristolochia rotunda</i>	+	.	.	.	r	.	I	.	r	.	.	.	.	II	r	II	.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	r	r	I	I	.
<i>Narcissus tazetta</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	r	.
<i>Ranunculus sardous</i> s.l. (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Trifolium patens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	III	+	.
<i>Carex divisa</i> (D)	.	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	I	.	I	.
<i>Trifolium resupinatum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+
<i>Leontodon taraxacoides</i> s.l. (D)	.	.	I	.	III	III	r	r	r	I	.	.	I	I	.	I	.
<i>Cichorium intybus</i> (D)	r	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	r	r	.	r	V
<i>Gratiola officinalis</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Ranunculus velutinus</i> (CTmedE)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Bellevalia romana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.

Característiques de la subclasse *Agrostienea stoloniferae*

<i>Ranunculus repens</i>	I	.	+	.	+	I	+	III	.	I	+	.	I	I	II	I	.
<i>Rumex crispus</i>	r	.	.	.	r	+	.	II	I	r	.	.	+	II	II	III	.
<i>Agrostis stolonifera</i> (Co, Csc)	+	.	.	.	r	.	I	.	.	r	+	.	r	I	II	+	II
<i>Carex hirta</i>	r	.	r	+	.	I	r	.	r	r	.	.	r	r	II	II	.
<i>Bromus racemosus</i>	.	.	I	II	.	I	r	r	r	r	II	.	I	r	III	+	II
<i>Carex vulpina</i> s.l.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	II	.
<i>Galium palustre</i> s.l.	.	.	r	.	.	I	r	.	.	.	.	.	r	I	r	II	.
<i>Alopecurus pratensis</i> s.l. (D)	r	II	I	I	.	.	I	+	.	.	II	.	r	.	.	r	r
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	r	.	r	.	III	II	II	II	.	.	II	.	r	.	I	+	.
<i>Juncus effusus</i>	r	.	.	.	.	r	r	II	r	r	.	.	r	.	r	r	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	r	.	.	+	.
<i>Juncus inflexus</i>	r	.	.	.	.	r	r	II	r	r	.	.	.	.	+	r	.
<i>Mentha suaveolens</i>	r	.	.	.	I	II	r	II	.	.	.	.	+	r	r	II	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.
<i>Carex pallescens</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	r	.	+	.
<i>Plantago major</i> s.l.	II	.	.	.	.	r	I	+	.	r	.	.	r	.	.	+	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	I	.	.	.	.	+	r	IV	.	r	.	+	r	+	.

Característiques de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Trifolium pratense</i>	V	III	IV	IV	IV	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	IV	III
<i>Trifolium repens</i>	V	I	II	I	IV	IV	IV	IV	IV	V	II	III	IV	III	IV	II	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>g</i>	IV	r	III	III	II	II	I	II	I	II	III	III	IV	IV	III	III	V
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	III	.	.	.	r	.	I	I	I	II	IV	.	II	II	III	II	.
<i>Poa trivialis</i> s.l.	II	.	III	III	II	III	II	II	I	I	II	+	II	III	IV	III	IV
<i>Prunella vulgaris</i>	III	+	+	r	II	II	II	II	.	II	.	IV	II	III	III	I	I
<i>Cynosurus cristatus</i>	V	r	I	I	IV	V	V	III	V	IV	IV	III	IV	.	IV	I	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	IV	I	IV	IV	V	IV	III	V	IV	IV	V	IV	V	V	V	IV	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (D)	IV	IV	II	II	IV	III	II	II	II	II	V	V	IV	I	V	IV	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c</i>	IV	r	I	I	.	I	II	I	V	IV	IV	V	III	III	II	III	.
<i>Holcus lanatus</i>	IV	IV	V	IV	V	V	V	V	II	II	IV	III	V	IV	V	III	I
<i>Bellis perennis</i>	I	.	+	+	r	III	III	III	IV	III	IV	III	III	III	III	II	II
<i>Rumex acetosa</i> s.l.	I	I	I	I	II	II	+	II	.	I	IV	IV	III	II	IV	I	.
<i>Phleum pratense</i> s.l.	IV	II	I	+	.	r	II	.	V	II	I	.	r	.	.	+	IV
<i>Potentilla reptans</i>	II	.	I	.	.	I	r	.	II	r	.	I	r	III	II	IV	+
<i>Centaurea gr. jacea</i> / <i>xdecipiens</i> s.l.	III	II	.	.	.	.	r	+	II	r	V	V	r	II	V	I	II



VEGETACIÓ

<i>Galium verum</i> s.l.	IV	V	II	III	.	+	II	r	V	II	II	IV	r	IV	III	III	.
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	II	+	.	.	r	.	r	.	r	r	V	V	II	II	IV	+	.
<i>Lolium perenne</i>	III	.	+	r	r	III	II	II	II	III	II	.	III	II	III	+	III
<i>Poa pratensis</i> s.l.	IV	II	I	I	r	II	II	.	III	II	II	I	II	IV	I	II	.
<i>Ranunculus acris</i>	III	.	.	.	.	r	.	.	r	V	I	III	IV	V	III	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> s.l.	IV	III	I	r	I	I	+	r	r	II	III	II	+	r	IV	I	.
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	I	.	III	II	I	III	I	+	IV	I	.	r	III	I	III	III	III
<i>Daucus carota</i> s.l.	I	.	II	II	r	+	+	+	I	r	.	IV	III	IV	II	II	III
<i>Medicago lupulina</i>	II	.	.	.	.	I	r	.	II	I	.	III	II	II	II	I	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	III	III	.	r	+	r	I	.	.	r	IV	III	I	III	IV	II	.
<i>Briza media</i>	III	III	I	I	r	II	II	r	II	II	III	V	II	+	II	+	.
<i>Geranium dissectum</i>	r	.	+	+	r	II	I	r	I	r	.	r	I	I	+	III	+
<i>Hypochaeris radicata</i> (D)	III	II	III	II	IV	V	IV	IV	V	II	III	III	IV	I	IV	III	+
<i>Festuca gr. rubra</i> (D)	IV	II	+	.	IV	IV	III	II	V	IV	V	V	III	III	III	I	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	III	.	III	II	V	IV	III	II	III	II	III	V	II	II	III	III	II
<i>Trifolium dubium</i>	I	II	III	IV	IV	IV	II	II	III	I	IV	III	III	+	III	II	.
<i>Rhinanthus minor</i>	+	III	III	III	II	III	II	+	+	+	IV	IV	+	r	IV	+	.
<i>Vicia cracca</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	+	III	+	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	r	III	II	+	II	III	IV	.
<i>Tragopogon pratensis/lamottei</i>	I	.	r	.	.	.	.	.	.	r	II	+	r	IV	.	I	I
<i>Festuca pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	III	II	II	III	III	.
<i>Cardamine pratensis</i> subsp.	.	.	I	.	+	.	.	+	.	r	III	I	r	.	r	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	r	.	II	.	r	.	r	r	.	.	II	.	r	r	r	r	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	r	+	+	.	I	r	.	III	r	.	.	.	.	.	I	.
<i>Ajuga reptans</i> (D)	r	.	r	.	+	r	.	r	.	r	.	III	II	III	IV	I	.
<i>Stachys officinalis</i> (D)	II	.	.	.	.	.	.	.	I	r	III	II	+	.	r	r	.
<i>Stellaria graminea</i> (D)	I	+	+	r	+	r	+	.	.	r	III	I	I	.	II	r	.
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp.	+	.	.	.	.	.	r	.	r	r	.	II	r	.	r	I	III
<i>Crepis vesicaria</i> s.l.	r	.	I	.	.	r	.	r	r	r	.	.	II	II	+	+	IV
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	.	r	II	r	.	.
<i>Polygala vulgaris</i> (D)	I	r	.	r	r	+	r	.	.	I	.	IV	I	.	r	+	.
<i>Succisa pratensis</i>	II	.	.	.	r	r	r	.	.	.	I	III	r	.	III	+	.
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	V	I	r	.	+	I	.
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha pulegium</i>	r	.	.	.	r	II	r	r	.	r	.	.	r	.	.	+	+
<i>Narcissus poeticus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.

Companyes

<i>Convolvulus arvensis</i>	r	I	II	II	r	II	+	+	II	r	.	.	+	II	.	I	II
<i>Trifolium campestre</i>	I	.	+	.	.	r	r	.	IV	r	.	r	+	r	.	I	III
<i>Ononis spinosa</i> s.l.	II	.	r	.	.	+	r	.	r	+	.	II	r	r	r	r	IV
<i>Vicia sativa</i> (D)	r	.	II	II	r	r	r	I	.	r	+	r	+	I	r	II	.
<i>Vicia segetalis</i> (D)	r	.	r	.	+	.	.	I	I	.	.	II	I	I	II	II	II
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	I	I	.	r	r	.	.	r	.	.	r	r	.	r	II
<i>Veronica arvensis</i>	r	.	+	r	r	r	r	r	II	+	.	.	r	r	r	+	.
<i>Picris hieracioides</i>	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	+	II	.	+	II
<i>Verbena officinalis</i>	r	.	.	.	.	I	r	.	.	.	.	.	r	II	r	I	II
<i>Linum catharticum</i>	I	.	.	.	.	r	.	.	.	I	+	II	+	.	.	r	.
<i>Sherardia arvensis</i>	r	.	.	.	r	I	.	.	I	r	.	.	r	I	+	II	III
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	+	I	r	r	r	r	.	r	II	.	+	r	.	II	I
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	I	.	r	II	+	r	I	r	.	.	+	r	.	II	.
<i>Eryngium campestre</i>	I	.	.	.	.	r	r	.	II	r	.	I	.	r	.	r	III
<i>Carex muricata</i> s.l.	r	.	II	II	.	r	II	III	II	.	.	.	r	r	.	I	.
<i>Picris echioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	II	.	III
<i>Trifolium ochroleucon</i>	+	r	+	+	.	.	r	.	II	r	II	I	.	.	.	.	+
<i>Poa bulbosa</i>	r	.	.	+	.	r	r	.	II	r	.	.	r	r	.	r	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	r	.	.	.	.	III	.	.	.	.	+	.	.	r	I
<i>Primula veris</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago polymorpha</i>	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	r	+	r	I	III
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	II	II	.	r	r	I	I	.	.	.	r	.	.	I	I
<i>Aira caryophyllea</i>	r	II	+	+	r	II	r	.	II	r	.	.	r	.	.	I	.
<i>Orchis morio</i>	.	.	I	r	.	.	r	.	.	.	III	IV	r	.	r	.	.
<i>Dianthus deltoides</i>	r	III	.	.	.	.	r	.	I	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Serapias lingua</i>	.	.	I	r	r	I	r	.	.	.	III	V	r	.	+	II	.
<i>Cirsium tuberosum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	III	.	.	.
<i>Cirsium acaule</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	II	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus longus</i>	r	.	.	.	r	II	r	III	.	.	.	.	r	r	.	II	.
<i>Trifolium angustifolium</i>	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	I	.	r	II
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	.	.	II
<i>Dianthus armeria</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	I	II



<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	l	.	l	II
<i>Potentilla recta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	l
<i>Dasypyrum villosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Achillea ageratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	III
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	III
<i>Hedysarum coronarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Bellardia trixago</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	l	III
<i>Parentucellia viscosa</i>	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	II
<i>Avena sterilis</i>	.	.	l	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	II
<i>Medicago orbicularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	l	.	.	II
<i>Serapias vomeracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	r	.	.	.	.	.	l
<i>Trifolium echinatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Phalaris brachystachys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Trifolium squarrosum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Carduncellus caeruleus</i> subsp. c.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Coleostephus myconis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Phalaris truncata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Trifolium pallidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	.	II	.	r	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Galium broterianum</i>	.	.	II	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malope malacoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cerastium pumilum</i>	.	.	+	.	.	.	r	+	II	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Bromus commutatus</i>	.	r	l	.	.	III	r	.	.	.	.	.	r	l	.	l	.
<i>Holcus mollis</i>	.	r	+	.	II	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza e. subsp. sesquipedalis</i>	.	.	.	.	III	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Paspalum dilatatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Alchemilla gr. hybrida</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ampla</i>	.	.	.	r	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex tomentosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	r	.	.
<i>Centaurium pulchellum</i> (D)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Luzula multiflora</i>	.	II	+	.	II	.	r	.	r	.	+	.	r	.	.	.	+
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria segoviensis</i>	.	III	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex papillaris</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium strictum</i>	.	.	l	.	II	r	+	l	.	.	.	.	r	.	.	l	.
<i>Pedicularis schizocalyx</i>	.	III	l	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Serratula nudicaulis</i>	.	II	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium carvifolium</i>	.	II	l	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	III

Procedència dels inventaris (per conèixer les obres emprades per a cada associació vegeu la Taula 35 i la Taula 84).

CC. *Campanulo subbromoidalis-Cynosuretum cristati* Nègre 1969

PG. *Pediculari schizocalycis-Galietum veri* (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal *stat. nov. hoc loco*

AA. *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970

AU. *Armeria segoviensis-Arrhenatheretum bulbosi* Rodríguez-Rojo et Sánchez Mata 2006

AC. *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati* Teles 1970

AY. *Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati* Teles 1957

FC. *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez ex Fuente 1986

CY. *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* Bellot et Casaseca Tx. in Tx. et Oberd. 1958

PC. *Phleo nodosi-Cynosuretum cristati* Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014

MC. *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Oberdorfer et Tx. in Tx. et Oberd. 1958

SA. *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy ex Mercadal *ass. nova hoc loco*

OS. *Orchido morionis-Serapiadetum linguae* de Foucault 1986

LC. *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx. in Tx. et Oberd. 1958

GA. *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. hoc loco*

OO. *Ophioglossu vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis* Hofstra 1995

GF. *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* (O. Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco*

GC. *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati* Fanelli et Menegoni 1997

Variabilitat

Hem adscrit 14 associacions del sud-oest d'Europa a l'aliança *Brachypodio-Centaureion* (cf. l'apartat de "relació de les associacions estudiades") (Annex 2 i Taula 84). En aquest apartat, només fem un breu estudi geobotànic de les noves associacions i de les associacions presents a Catalunya.



Per assignar les associacions de l'ordre *Arrhenatheretalia* presents a Catalunya entre les aliances *Brachypodio-Centaureion* i *Arrhenatherion*, realitzem una AFC que representem en la Figura 207. En l'anàlisi, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 7,5%. El primer eix separa les associacions segons l'altitud: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris situats a més baixa altitud, i a la dreta, els situats plenament a l'estatge montà superior. El segon eix els separa segons la presència de tàxons centreeuropeus: a dalt, hi apareixen els inventaris amb més tàxons de distribució eurosiberiana, i a baix, els inventaris amb més tàxons de distribució mediterrània o pluriregional.

A partir d'aquesta anàlisi, queden diferenciades les 2 aliances. L'al·iança *Brachypodio-Centaureion* se situa bàsicament al sector dret de la gràfica, és a dir, es troba normalment a altituds elevades [(100)800-1.700 m]; són àrees sovint allunyades dels nuclis de població i que es mantenen, sovint, només mitjançant la pastura. En aquest sector, també hi trobem, a dalt de tot, l'associació *Gentiano-Trisetetum* (all. *Arrhenatherion*), un sintàxon molt particular, situat també a altituds elevades, sovint només pasturat, i que correspon a una forma de transició entre l'*Arrhenatherion*, el *Bromion erecti* i el *Triseteto-Polygonion*. En canvi, l'al·iança *Arrhenatherion* se situa bàsicament al sector esquerre, ocupant les terres més properes al nucli habitats i que es poden menar agrícolament.

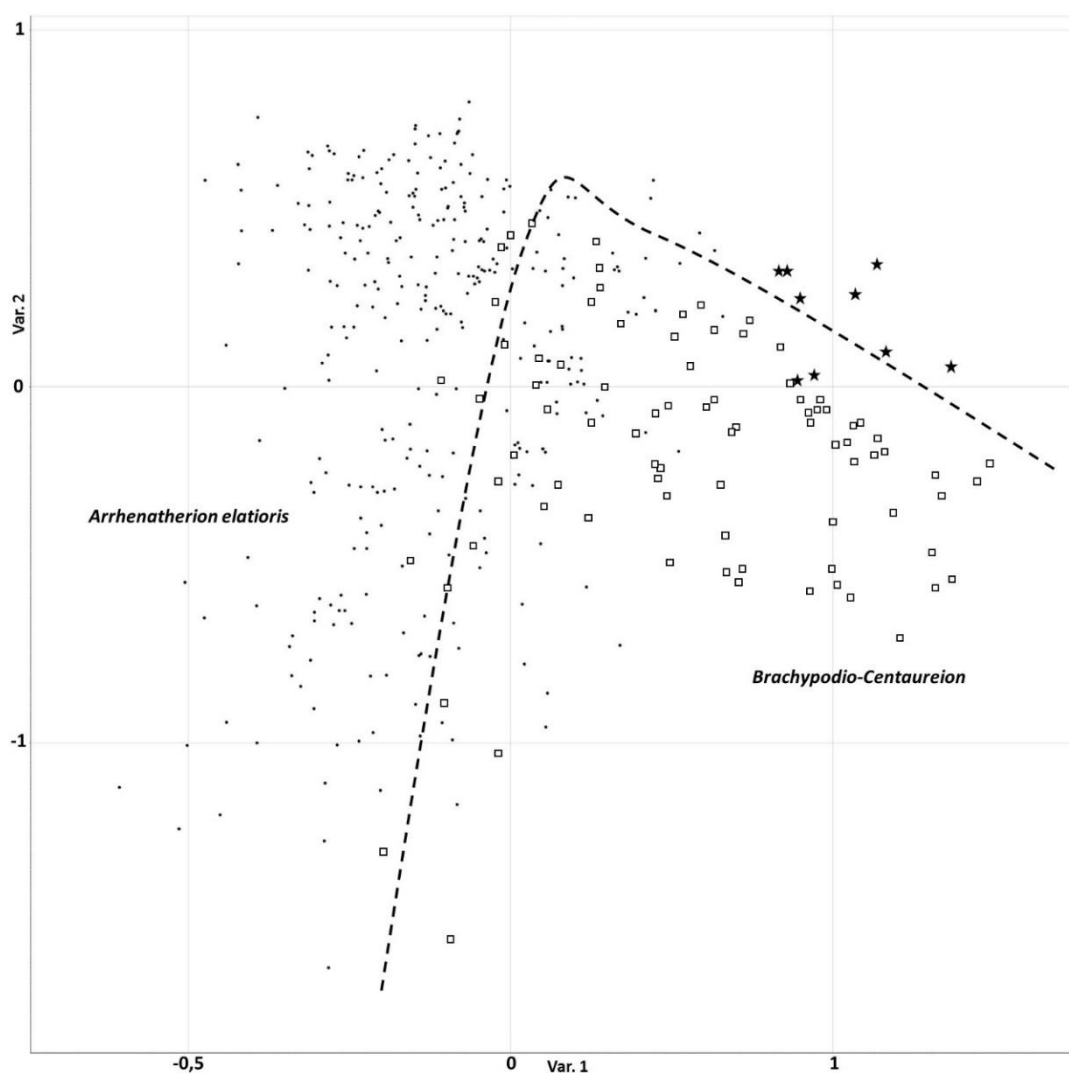


Figura 207. AFC de l'ordre *Arrhenatheretalia* a Catalunya. S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 7,5%. Hi distingim dues aliances: *Arrhenatherion elatioris* (●, [★, *Gentiano-Trisetetum*]) i *Brachypodio-Centaureion* (□).



- Ass. ***Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati*** Nègre 1969 [pastura de trevolet i cua de gos]
 - **Ref. bib.:** Ascaso (1992), Bolòs (1983), Bolòs & Montserrat (1983), Carreras (1993), Carreras *et al.* (1993, 1996), Carrillo & Ninot (1992), Foucault (2016), Guardiola *et al.* (2014), Mercadal *et al.* (2010), Nègre (1969), Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), Rodríguez-Rojo & Fernández-González (2014), Soriano (2001), Vigo (1968b, 1996), Villegas (1993, 1997).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Cynosuretum catalaunicum* Vigo 1968 *nom. illeg.* (art. 34); *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983 *p. p. nom. illeg.* (art. 31);²⁵⁶ *Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris* Villegas 1997 (*prov. syntax. syn.*). **Al. den.:** prat de cua de gos (Folch, 1981), pastura humida de trevolet de sòls rics (Bolòs, 1983), prat de trevolet i margall (Bolòs, 1983), pastura humida de trevolet i cua de gos (Mercadal *et al.*, 2010).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* s.l., *Achillea millefolium* aggr., *Cerastium fontanum*, *Prunella vulgaris*, *Alchemilla hybrida* s.l., *Phleum pratense* subsp. *pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Rhinanthus pumilus*, *Stachys officinalis* (Annex 2 i Taula 118).
 - **Lectotipus:** Nègre (1969), *Port. Acta Biol.*, X(1-4): 111, inv.: 442. Designat a Foucault (2016).
 - **Ecologia i distribució:** pastures, de vegades dallades, del sector oriental del Pirineu i de les serrelades litorals dels Països Catalans. De (100)800-1.500(1.700) m (Figura 209).
 - **Sintaxonomia:** englobem dins d'aquesta associació les pastures de cua de gos dels Pirineus i de les serrelades litorals del nord del país (fins al Montseny), talment com han suggerit prèviament Rodríguez-Rojo & Fernández-González (2014) i Rodríguez-Rojo *et al.* (2017), i tal com ens suggereixen els nostres propis resultats (Taula 118).
Per corroborar la separació de les associacions de *Cynosurus cristatus* a Catalunya, hem realitzat una AFC que representem en la Figura 208. Els inventaris pirinencs i de les serrelades prelitorals del nord de Catalunya s'agrupen a la dreta de la gràfica, i queden separats clarament dels del centre de la península Ibèrica i dels de les serrelades litorals del sud del país (ass. *Phleo-Cynosuretum*).
Per altra banda, cal aclarir a quin tàxon actual correspon el nom *Campanula lanceolata* var. *subrhomboidalis* i, aleshores, potser caldrà corregir el nom del sintàxon (art. 43). Segons Tison & Foucault (2014), *Campanula rhomboidalis* L. no és present als Pirineus, i les citacions d'aquesta planta en aquesta regió corresponen a errors; per altra banda, també indiquen que *Campanula lanceolata* Lapeyr. és una subespècie de *C. scheuchzeri* Vill. [*C. scheuchzeri* subsp. *lanceolata* (Lapeyr.) J.-M. Tison]. En canvi, per a Sáez & Aldasoro (2001), *C. lanceolata* Lapeyr. és un sinònim de *C. rotundifolia* L. subsp. *rotundifolia*. En definitiva, com que no tenim la identificació ni la nomenclatura clares d'aquests tàxons, no modifiquem el nom de l'associació, tal com aconsella la recomanació 43A del CINF.
 - **Variabilitat:** dins d'aquesta associació hi hem inclòs, provisionalment, el *Carici-Agrostidetum*, un sintàxon que es diferencia bé fisiognòmicament de l'associació *Campanulo-Cynosuretum*. En l'AFC (Figura 208), els inventaris del *Carici-Agrostidetum* queden lleugerament separats de la resta d'inventaris del *Campanulo-Cynosuretum*. Malgrat això, florísticament els dos sintàxons són força similars i el *Carici-Agrostidetum* podria tractar-se d'una subassociació del *Campanulo-Cynosuretum*. Per altra banda, els prats situats per sota dels 800 m [sub *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983], en ple domini mediterrani, corresponen, a l'espera d'aixecar més inventaris, a fragments d'associació. N'és un exemple l'inventari de Riells de Montseny (450 m, la Selva) adscrit al *Cynosuro-Trifolietum* (Mercadal *et al.*, 2010).
- Ass. ***Phleo nodosi-Cynosuretum cristati*** Rodríguez-Rojo *et* Fernández-González 2014 [pastura de cua de gos i flèum nuós]
 - **Ref. bib.:** Álvarez de la Campa (2004), Bolòs (1967, 1983), López (1976), Molero (1976), Rodríguez-Rojo *et al.* 2017; Rodríguez-Rojo & Fernández-González (2014).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Cynosuretum pradense* Bolòs 1967 *nom. illeg.* (art. 34); *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983 *p. p. nom. illeg.* (art. 31). **Al. den.:** prat de cua de gos (Folch, 1981).

²⁵⁶ cf. el subapartat de "sintaxonomia" de l'ass. *Phleo nodosi-Cynosuretum cristati*.



- **Espècies diagnòstiques:** *Phleum pratense* subsp. *nodosum*, *Bellis perennis*, *Festuca trichophylla*, *Hieracium pilosella*, *Agrostis castellana*, *Trifolium striatum*, *Deschampsia caespitosa* (Annex 2 i Taula 118).
- **Ecologia i distribució:** pastures, de vegades dallades, del Sistema Ibèric i de les serralades litorals del sud de Catalunya i del nord del País Valencià (Figura 209).
- **Sintaxonomia:** agrupen dins d'una mateixa associació, *Phleo-Cynosuretum*, els prats de l'ordre *Arrhenatheretalia* del sud de Catalunya i el nord del País Valencià, tal com han proposat anteriorment Rodríguez-Rojo & Fernández-González (2014) i Rodríguez-Rojo *et al.* (2017). Fins aleshores, aquests prats catalans dominats per *Cynosurus cristatus* havien estat adscrits al *Cynosuretum pradense*, nom que és il·legítim (art. 34) perquè utilitza un terme ecològic, o bé al *Cynosurion-Trifolietum*, que també és il·legítim (art. 31) perquè correspon a un homònim posterior del *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* Cortini Pedrotti *et al.* 1973.
- **Variabilitat:** no hem realitzat cap estudi concret per poder definir agrupaments vegetals dins d'aquesta associació. Calen més inventaris de l'interior de la península i, sobretot, de les terres catalanes. A primer cop d'ull, es pot veure clarament que els prats catalans (Bolòs, 1967; Molero, 1976; Álvarez de la Campa, 2004) són diferents dels del centre de la península: en l'AFC (Figura 208) queden situats en una posició intermèdia entre el *Phleo-Cynosuretum* i el *Campanulo-Cynosuretum*. La recollida de més dades conduirà, segurament, a l'establiment de subassociacions geogràfiques.

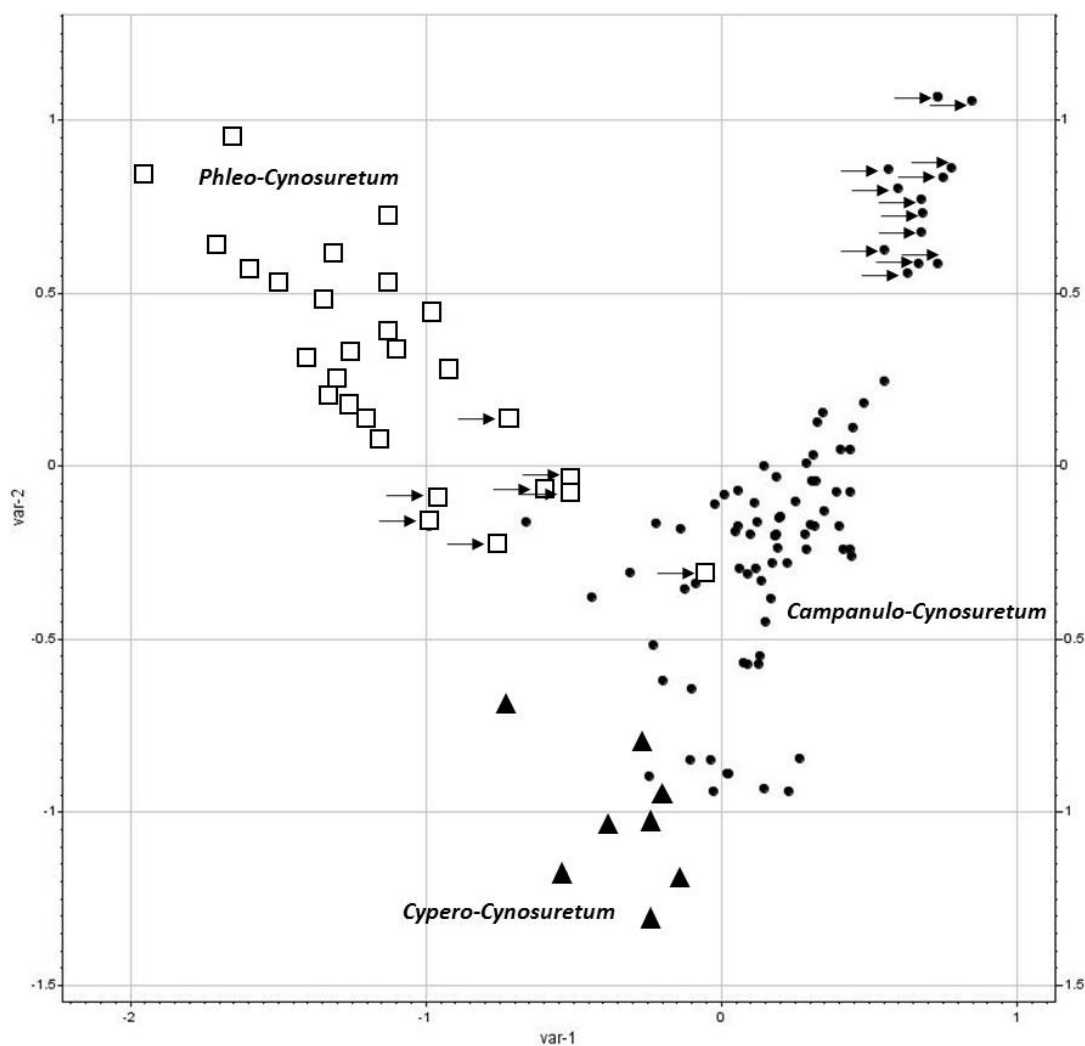


Figura 208. AFC de les associacions *Campanulo-Cynosuretum* (● [→●, *Carici-Agrostidetum*]), *Cypero-Cynosuretum* (▲) i *Phleo-Cynosuretum* (□ [→□, inv. de Catalunya (Bolòs, 1967; Molero, 1976; Álvarez de la Campa, 2004)]) (120 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 13,7%.

- Ass. **Cypero longi-Cynosuretum cristati** ass. nova hoc loco [pastura de cua de gos amb serrana de fulla estreta]
 - **Ref. bib.:** Franquesa (1995).
 - **Sinonímia. Syn.:** *Cynosuro-Trifolietum repentis* auct. non O. Bolòs (1967) 1983 p. p. nom. illeg. (art. 31). **Al. den.:** herbassars higròfils (Franquesa, 1991).
 - **Holotipus hoc loco:** Franquesa (1975), Arx. Sec. Cièn., CIX: 345, taula, 26, inv.: 5 (Catalunya, Alt Empordà, Romagós, 120 m).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Festuca arundinacea*, *Cyperus longus*, *Plantago crassifolia*, *Vicia sativa* subsp. *nigra* (probablement, *V. segetalis*), *Trifolium squamosum*, *Oenanthe lachenalii* (Annex 2 i Taula 118).
 - **Ecologia i distribució:** pastures humides de Cap de Creus (Alt Empordà), damunt sòls feblement salabrosos, de 50-125 m d'altitud (Figura 209). Possiblement, també s'estén per la costa de l'Albera.
 - **Sintaxonomia:** ass. nova hoc loco.
Els inventaris dominants per *Cynosurus cristatus* al Cap de Creus havien estat inclosos a l'associació *Cynosuro-Trifolietum repentis* per Franquesa (1995). Nosaltres en diferenciem els inventaris més basals, que es troben afectats pel ruixim salat que transporta la tramuntana, i els adscriuim a la nova associació *Cypero longi-Cynosuretum* (Figura 208). En canvi, pensem que els prats que no es troben influenciats per la sal de la mar, situats entre 300 i 500 m d'altitud, corresponen a formes fragmentàries del *Campanulo-Cynosuretum* (p. e.: Franquesa, 1995; taula 26, inv.: 3 i 9).

Taula 118. Taula comparativa de les associacions *Cypero-Cynosuretum* (CL), *Campanulo-Cynosuretum* (CC) i *Phleo-Cynosuretum* (PC). D, espècies diferencials [a, aliança]. N'hem exclòs les característiques de la classe i les companyes de presència <20%.

Sintàxons	CL	CC	PC	Caract. i dif. all. <i>Bachypodio-Centaureion</i>
Nre. inv.	8	83	29	<i>Hypochaeris radicata</i> 50 38 72 <i>Danthonia decumbens</i> 12 26 27 <i>Nardus stricta</i> . 1 13 <i>Dactylorhiza</i> gr. <i>maculata</i> . 8 3 <i>Carex ovalis</i> . 1 3 <i>Potentilla erecta</i> . 48 . <i>Centaurea nigra</i> . 5 . <i>Myosotis discolor</i> . . 3
Diagnòstiques de l'ass. CL				Caract. de l'odr. <i>Arrhenatheretalia</i> <i>Trisetum flavescens</i> . 46 37 <i>Carum carvi</i> . 33 3 <i>Leontodon hispidus</i> . 52 6 <i>Arrhenatherum elatius</i> . 5 27 <i>Carum verticillatum</i> . . 27 <i>Avenula pubescens</i> . 12 . <i>Galium mollugo</i> . 6 . <i>Heracleum sphondylium</i> s.l. . 5 . <i>Narcissus poeticus</i> . 2 .
<i>Festuca arundinacea</i>	10	22	10	Caract. de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> <i>Trifolium repens</i> 75 90 75 <i>Trifolium pratense</i> 50 97 79 <i>Cynosurus cristatus</i> 87 87 72 <i>Holcus lanatus</i> 10 72 41 <i>Lotus corniculatus</i> 62 80 62 <i>Anthoxanthum odoratum</i> 87 65 24 <i>Ranunculus bulbosus</i> 37 51 51 <i>Potentilla reptans</i> 62 31 37 <i>Plantago lanceolata</i> 50 86 68 <i>Lolium perenne</i> 25 55 44 <i>Poa trivialis</i> 37 40 17
<i>Cyperus longus</i>	62	.	.	
<i>Plantago crassifolia</i>	50	.	.	
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	37	1	6	
<i>Trifolium squamosum</i>	25	.	.	
<i>Oenanthe lachenalii</i>	25	.	.	
Diagnòstiques de l'ass. CC				
<i>Agrostis capillaris</i> (Da)	25	77	.	
<i>Festuca rubra</i>	12	77	3	
<i>Achillea millefolium</i>	.	78	13	
<i>Cerastium fontanum</i>	.	76	17	
<i>Prunella vulgaris</i> (Da)	.	63	13	
<i>Alchemilla hybrida</i>	.	57	.	
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>p.</i>	.	47	.	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	45	.	
<i>Rhinanthus pumilus</i>	.	43	.	
<i>Stachys officinalis</i>	.	42	6	
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	16	.	
Diagnòstiques de l'ass. PC				
<i>Phleum p.</i> subsp. <i>nodosum</i>	.	42	86	
<i>Bellis perennis</i>	.	10	65	
<i>Festuca trichophylla</i>	.	.	62	
<i>Hieracium pilosella</i>	.	10	55	
<i>Agrostis castellana</i> (Da)	.	.	48	
<i>Trifolium striatum</i>	.	.	34	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	31	



<i>Bromus hordeaceus</i>	12	18	48	<i>Trifolium campestre</i>	37	15	65
<i>Trifolium dubium</i>	25	15	34	<i>Carex caryophylla</i>	.	21	13
<i>Agrostis stolonifera</i>	12	5	6	<i>Carex distans</i>	25	1	.
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	.	41	3	<i>Carex flacca</i>	.	20	17
<i>Poa pratensis</i>	.	67	55	<i>Carex muricata</i>	.	3	27
<i>Dactylis glomerata</i>	.	77	20	<i>Cirsium acaule</i>	.	26	20
<i>Briza media</i>	.	60	31	<i>Convolvulus arvensis</i>	.	2	27
<i>Centaurea jacea</i>	.	58	27	<i>Carlina acanthifolia</i>	.	21	.
<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	.	60	13	<i>Cirsium eriophorum</i>	.	23	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	56	6	<i>Euphrasia hirtella</i>	.	31	17
<i>Medicago lupulina</i>	.	37	24	<i>Juncus articulatus</i>	25	3	10
<i>Ranunculus acris</i>	.	53	3	<i>Galium pumilum</i>	.	26	.
<i>Prunella grandiflora</i>	.	47	3	<i>Helianthemum nummularium</i>	.	22	.
<i>Gaudinia fragilis</i>	25	.	17	<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	20
<i>Prunella laciniata</i>	.	8	20	<i>Leontodon autumnalis</i>	.	22	.
<i>Daucus carota</i>	.	21	6	<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	.	55	24
<i>Succisa pratensis</i>	.	35	.	<i>Knautia nevadensis</i>	.	25	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	22	.	<i>Luzula campestris</i>	.	26	20
<i>Stellaria graminea</i>	.	22	.	<i>Ononis spinosa</i>	.	28	6
Companyes				<i>Plantago major</i>	.	33	.
<i>Galium verum</i>	25	80	75	<i>Plantago media</i>	.	63	48
				<i>Sanguisorba minor</i>	.	21	31

Procedència dels inventaris

CL. CATALUNYA: Franquesa (1995) [*Cynosuro-Trifolietum*; inv.: 1,2, 4-8, 10]

CC. ARAGÓ, CATALUNYA i GASCUNYA: Vigo (1968b) [*Cynosuretum catalaunicum*], Nègre (1969) [*Campanulo-Cynosuretum*], Bolòs (1983) [*Cynosuro-Trifolietum*], Bolòs & Montserrat (1983) [*Cynosuro-Trifolietum*], Ascaso (1992) [*Cynosuro-Trifolietum*], Carrillo & Ninot (1992) [*Cynosuro-Trifolietum*], Carreras (1993) [*Cynosuro-Trifolietum*], Carreras *et al.* (1993) [*Cynosuro-Trifolietum*], Villegas (1993) [*Cynosuro-Trifolietum*], Franquesa (1995) [*Cynosuro-Trifolietum*; inv.: 3, 9], Carreras *et al.* (1996) [*Cynosuro-Trifolietum*], Vigo (1996) [*Cynosuro-Trifolietum*], Villegas (1997) [*Carici-Agrostidetum*], Soriano (2001) [*Cynosuro-Trifolietum*], Mercadal *et al.* (2010) [*Cynosuro-Trifolietum*], Guardiola *et al.* (2014) [*Cynosuro-Trifolietum*]

PC. CASTELLA-LA MANXA i CATALUNYA: Bolòs (1967) [*Cynosuretum pradense*], Molero (1976) [*Cynosuretum pradense*], López (1978) [*Cynosuretum catalaunicum*], Álvarez de la Campa (2004) [*Cynosuro-Trifolietum*] Rodríguez-Rojo & Fernández-González (2014) [*Phleo-Cynosuretum*]

• **Ass. *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco.**

- **Ref. bib.:** Billy (2000).
- **Sinonímia. Syn.:** *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy 2000 prov. nom. inval. (art. 3b); *Scorzonero humilis-Serapietum linguae* Billy 2000 prov. nom. inval. (art. 3b).
- **Holotipus hoc loco:** Billy (2000), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 20: 220, taula VI, inv. D13 (Alvèrnia, Saint-Jean-D'Heurs, la Maison-Blanche, 350 m).
- **Espècies característiques i diferencials:** *Scorzonera humilis*, *Carex panicea* (dif.), *Dactylorhiza maculata*, *Carum verticillatum* (dif.), *Myosotis nemorosa*, *Cardamine pratensis* (dif.) (Annex 2 i Taula 119).
- **Ecologia i distribució:** prats de dall mesohigròfils, frescals i acidòfils de la baixa Alvèrnia, situats entre els 350 i els 840 m d'altitud (Billy, 2000).
- **Sintaxonomia:** ass. nova hoc loco.
Billy (2000) va proposar provisionalment dues associacions, l'*Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* i l'*Scorzonero humilis-Serapietum linguae* (ambdues invàlides, art. 3b), i les va adscriure a l'aliança *Cynosurion cristati*. Nosaltres hem cregut més convenient unir-les en una de sola associació nova i crear dues subassociacions ecològiques. Pel que fa a l'adscripció fitosociològica, la incloem provisionalment dins del *Brachypodio-Centarureion*. Tanmateix, la seva assignació és complexa, ja que presenta tàxons típics del *Brachypodio-Centaureion*, del *Cynosurion cristati*, del *Calthion palustris* i del *Juncion actutiflori*. Aquesta barreja li confereix, però, una composició florística molt particular.
- **Variabilitat:** hi distingim dues subassociacions ecològiques, les quals havien estat considerades inicialment per Billy (2000) com a dues associacions independents.
 - Subass. **typicum.**
 - **Sinonímia. Nom. equival.:** *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy 2000 prov. nom. inval. (art. 3b).



- **Espècies diferencials:** *Lychnis flos-cuculi*, *Stellaria graminea*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus racemosus*, *Cirsium palustre* (Taula 119).
- **Ecologia:** prats mesohigròfils poc intervinguts.
- **Sintaxonomia:** subassociació típica que correspon a la forma més higròfila de l'associació. És la més propera a l'aliança *Cynosurion cristati*.
- Subass. ***serapietosum linguae*** Billy ex Mercadal subass. *nova hoc loco*.
 - **Sinonímia. Nom. equival.:** *Scorzonero humilis-Serapietum linguae* Billy 2000 prov. *nom. inval.* (art. 3b).
 - **Holotipus hoc loco:** Billy (2000), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 20: 220, taula VI, inv. L666 (Alvèrnia, Bort-l'Étang, la Gagère, 360 m).
 - **Espècies diferencials:** *Serapias lingua*, *Orchis morio*, *Carex caryophyllea*, *Orchis ustulata*, *Orchis laxiflora* (Taula 119).
 - **Ecologia:** prats mesòfils poc intervinguts.
 - **Sintaxonomia:** subass. *nova hoc loco*.
Subordinem l'associació *Scorzonero humilis-Serapietum linguae* Billy 2000 com a una subassociació de l'*Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris*. Aquesta subassociació és propera florísticament a l'*Orchido morionis-Serapiadetum linguae* de Foucault 1986.

Taula 119. Taula comparativa de les subassociacions del *Scorzoneo-Agrostidetum* (SA): subass. *typicum* (SA_t) i subass. *serapietosum* (SA_s). N'hem exclòs les característiques de classe i les companyes de presència <20%.

Sintàxon	SA _t	SA _s	SA				
Nre. inv.	6	6	12				
Nre. tàxons	36	34	35				
				<i>Senecio jacobaea</i>	.	16	8
				Caract. de l'ord. <i>Arrhenatheretalia</i>			
				<i>Leontodon hispidus</i>	33	83	58
				<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	33	66	50
				<i>Festuca pratensis</i>	66	16	41
				<i>Trisetum flavescens</i>	50	16	33
				<i>Heracleum sphondylium</i>	16	33	25
				<i>Achillea millefolium</i>	.	33	16
				<i>Arrhenatherum elatius</i>	16	.	8
				<i>Avenula pubescens</i>	16	.	8
				Caract. de la class. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
				<i>Anthoxanthum odoratum</i>	100	100	100
				<i>Plantago lanceolata</i>	100	100	100
				<i>Centaurea jacea</i>	83	100	91
				<i>Festuca rubra</i>	66	100	83
				<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	66	100	83
				<i>Ranunculus acris</i>	100	66	83
				<i>Trifolium dubium</i>	100	50	75
				<i>Lotus corniculatus</i>	66	83	75
				<i>Rhinanthus minor</i>	83	66	75
				<i>Rumex acetosa</i>	83	66	75
				<i>Holcus lanatus</i>	100	33	66
				<i>Lathyrus pratensis</i>	83	50	66
				<i>Trifolium pratense</i>	50	83	66
				<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	66	66	66
				<i>Dactylis glomerata</i>	50	66	58
				<i>Briza media</i>	50	33	41
				<i>Carex ovalis</i>	66	.	33
				<i>Carex pallescens</i>	50	16	33
				<i>Tragopogon pratensis</i>	50	16	33
				<i>Juncus acutiflorus</i>	33	16	25
				<i>Poa pratensis</i>	33	16	25
				<i>Poa trivialis</i>	33	.	16
Caract. i dif. de l'ass. SA							
<i>Scorzonera humilis</i>	83	100	91				
<i>Carex panicea</i>	66	83	75				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	50	66	58				
<i>Carum verticillatum</i>	50	50	50				
<i>Myosotis nemorosa</i>	66	33	50				
<i>Cardamine pratensis</i>	33	50	41				
Dif. de la subass. <i>typicum</i>							
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	100	.	50				
<i>Stellaria graminea</i>	100	.	50				
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	83	.	41				
<i>Alopecurus pratensis</i>	66	.	33				
<i>Bromus racemosus</i>	66	.	33				
<i>Cirsium palustre</i>	50	.	25				
Dif. de la subass. <i>serapietosum</i>							
<i>Serapias lingua</i>	.	100	50				
<i>Orchis morio</i>	.	100	50				
<i>Carex caryophyllea</i>	.	83	41				
<i>Orchis ustulata</i>	.	50	25				
<i>Orchis laxiflora</i>	.	33	16				
Caract. i dif. de l'all. <i>Brachypodio-Centaureion</i>							
<i>Agrostis capillaris</i>	100	100	100				
<i>Cynosurus cristatus</i>	100	50	75				
<i>Hypochaeris radicata</i>	50	33	41				
<i>Nardus stricta</i>	16	66	41				
<i>Hieracium lactucella</i>	33	33	33				
<i>Danthonia decumbens</i>	16	33	25				
<i>Lolium perenne</i>	66	.	33				
<i>Potentilla erecta</i>	.	33	16				



VEGETACIÓ

Companyes							
<i>Luzula campestris</i>	83	83	83	<i>Carex flacca</i>	16	33	25
<i>Stachys officinalis</i>	33	66	50	<i>Galium verum</i>	33	16	25
<i>Bellis perennis</i>	50	33	41	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	16	33	25
<i>Primula veris</i>	33	50	41	<i>Trifolium repens</i>	33	16	25
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	83	41	<i>Vicia hirsuta</i>	16	33	25
<i>Trifolium ochroleucon</i>	16	50	33	<i>Carex distachya</i>	33	.	16
<i>Veronica chamaedrys</i>	16	50	33	<i>Sanguisorba minor</i>	.	33	16

Procedència dels inventaris

SAt. ALVÈRNIA: Billy (2000) [*Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy 2000 prov.]

SAs. ALVÈRNIA: Billy (2000) [*Scorzonero humilis-Serapietum linguae* Billy 2000 prov.]

- Ass. ***Pediculari schizocalycis-Galietum veri*** (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal *stat. nov. hoc loco*
 - **Ref. bib.:** Mayor *et al.* (1975).
 - **Sinonímia. Nom equival.:** *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi* (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 subass. *molinetosum* M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés 1975 [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum* Rivas Goday et Borja 1961 subass. *molinetosum* Mayor *et al.* 1975 (orig. form)]; *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi* (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002 subass. *nardetosum* M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés 1975 [*Galio-Arrhenatheretum gudaricum* Rivas Goday et Borja 1961 subass. *nardetosum* Mayor *et al.* 1975 (orig. form)]. **Pseud.:** *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi auct. non* (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002.
 - **Holotypus hoc loco:** Mayor *et al.* (1975), *Rev. Fac. Cien. Univ. Oviedo*, 15-16: 306, inv. 22 (Castella-La Manxa, Guadalajara, Galve de Sorbe).
 - **Espècies diagnòstiques:** *Armeria segoviensis*, *Dianthus deltoides*, *Pedicularis schizocalyx*, *Serratula nudicaulis*, *Erodium carvifolium*, *Juncus squarrosus*, *Alopecurus pratensis* subsp. *arundinaceus* (Annex 2).
 - **Ecologia i distribució:** prats de dall del sector oriental del sistema central Ibèric (Mayor *et al.*, 1975).
 - **Sintaxonomia:** *stat. nov. hoc loco*.
Agrupem els inventaris adscrits inicialment per Mayor *et al.* (1975) a diverses subassociacions del *Galio-Arrhenatheretum* (Taula 84) i descrivim una nova associació distinta del *Galio-Arrhenatheretum*, tal com demostrem en l'Annex 2 i en la Figura 163.
 - **Variabilitat:** Mayor *et al.* (1975) varen agrupar en 3 subassociacions els inventaris que adscriuim a l'associació *Pediculari schizocalycis-Galietum veri* [sub *Galio-Arrhenatheretum gudaricum* subass. típica, subass. *molinetosum* Mayor *et al.* 1975, subass. *nardetosum* Mayor *et al.* 1975]. Cal estudiar en més detall aquest agrupament per tal d'aclarir la seva variabilitat.

Hàbitat i protecció legal²⁵⁷

Per a Catalunya, seguim la proposta realitzada per Carreras *et al.* (2016) per als prats dominats per *Cynosurus cristatus*, però proposem un descriptor en català provisional per a l'EUNIS.

MHC: 38.112 Prats amb *Cynosurus cristatus*, mesòfils, intensament pasturats. **EUNIS:** E2.112 Atlàntic *Cynosurus-Centaurea* pastures / **Prats amb *Cynosurus cristatus* mesòfils medieuropeus de muntanya mitjana^{prov.}**. **ULCHC:** 38a Prats amb *Cynosurus cristatus*, mesòfils, intensament pasturats, de la muntanya mitjana (i de l'estatge subalpí). **HIC:** cap.

Tanmateix, per al conjunt de la península Ibèrica, l'aliança *Brachypodio-Centaureion* inclouria altres hàbitats per tal de poder representar totes les associacions que hi hem adscrit. A més a més, probablement caldria crear algun hàbitat nou, com ara per a l'associació *Cypero longi-Cynosuretum*.

²⁵⁷ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Figura 209. Distribució de les associacions *Phleo-Cynosuretum* (ratllat horitzontal), *Campanulo-Cynosuretum* (ratllat vertical) i *Cypero-Cynosuretum* (●) a la península Ibèrica. Elaboració pròpia a partir de dades bibliogràfiques (Folch, 1986; Franquesa, 1995; Nègre, 1969; Rodríguez-Rojo & Fernández-González, 2014).

3.2. CLASS. JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952: JONQUERES I PRATS DE SÒLS SALABROSOS ATLANTICOMEDITERRANIS

Sinonímia

Syn.: *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1931 (phantom); *Astero-Salicornietea* Westhoff et al. 1942 *nom. inval.* (art. 3b); *Puccinellietea phryganodis* Hadac 1946 (phantom); *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1951 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetea maritimi* Tx. et Oberd. 1958 *nom. illeg.* (art. 31); *Asteretea tripolii* Westhoff et Beeftink in Beeftink 1962 (syntax. syn.); *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em.* Beeftink 1965 (syntax. syn.) [*sub Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1931 *em.* Beeftink 1964 (phantom), *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1952 *em.* Beeftink 1965]; **Al. den.:** “joncaies maritimes méditerranéennes” (Braun-Blanquet, 1931); “Europeo-Mediterranean salt-marsh communities along the seashore” (Braun-Blanquet, 1932); “comunidades propias de las marismas costeras europeo-mediterráneas (Braun-Blanquet, 1950); “praderas y juncuales halófilos litorales e interiores, de distribución mediterránea y atlántico-centroeuropea” (Rivas-Martínez, 2011).

Referències bibliogràfiques

Bajjouk et al. (2015), Bartolomé et al. (2005), Beeftink (1965), Biondi et al. (2014, 2015), Bolòs (2001), Braun-Blanquet (1931, 1950, 1951), Braun-Blanquet et al. (1952), Dubyna & Neuhäuslová (2000), Elias et al. (2012), eVeg (2017), Foucault & Catteau (2012), Mucina et al. (2016), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez et al. (2001), Rivas-Martínez & Penas (2003), Rodwell et al. (2000), Simonneau (1952), Szafer et al. (1966), Taleb & Fennane (2019), Tansley (1939), Tüxen & Oberdorfer (1958), Ubaldi (2008).

Tipus nomenclatural

Juncetalia maritimi Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Espècies característiques de la classe *Juncetea maritimi* a la Mediterrània occidental

Juncus maritimus, *Alopecurus bulbosus*, *Apium graveolens*, *Aster tripolium*, *Centaurium spicatum*, *Spartina versicolor*.

Fisiognomia i composició florística a la Mediterrània occidental

Jonqueres i prats densos dominants per juncàcies, ciperàcies, lleguminoses i gramínies, majoritàriament hemicriptòfits resistents a sòls salins, o més o menys salabrosos, i de distribució principalment pluriregional: *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *J. compressus* subsp. *gerardi*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Schoenus nigricans*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Trifolium squamosum*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Scorzonera laciniata*, *Elymus athericus*, *Hordeum secalinum*, *Puccinellia festuciformis*, *Plantago crassifolia*, *Linum maritimum*, *Centaurium pulchellum* subsp. *tenuiflorum*....

Ecologia

Àrees pradenques salabroses, temporàniament inundades durant els períodes plujosos, de vora les maresmes o a tocar de la mar. Antigament, aquestes prats sovint eren pasturats o dallats per obtenir farratge o jaç per al bestiar. Avui dia, moltes àrees s'han deixat de menar i s'han convertit en jonqueres denses i impenetrables.



Distribució

Classe atlanticomediterrània distribuïda principalment pel litoral europeu, des del sud de les costes d'Islàndia²⁵⁸ i de la península Escandinava fins a la península Ibèrica i Grècia; i des de Galícia a Turquia (Figura 210). En alguns casos, també penetra cap a l'interior del continent, com ara a la península Ibèrica, Bulgària, Romania, Ucraïna, Macedònia i Àustria (Bajjouk *et al.*, 2015; Bartolomé *et al.*, 2005; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Dubyna & Neuhäuslová, 2000; Rodwell *et al.*, 2000; Ubaldi, 2008; Elias *et al.*, 2012; Espinar, 2017; eVeg, 2017; Foucault & Catteau, 2012). Fora d'Europa, també s'estén pel nord d'Àfrica, per la costa algeriana (Simonneau, 1952) i la marroquina (Taleb & Fennane, 2019).

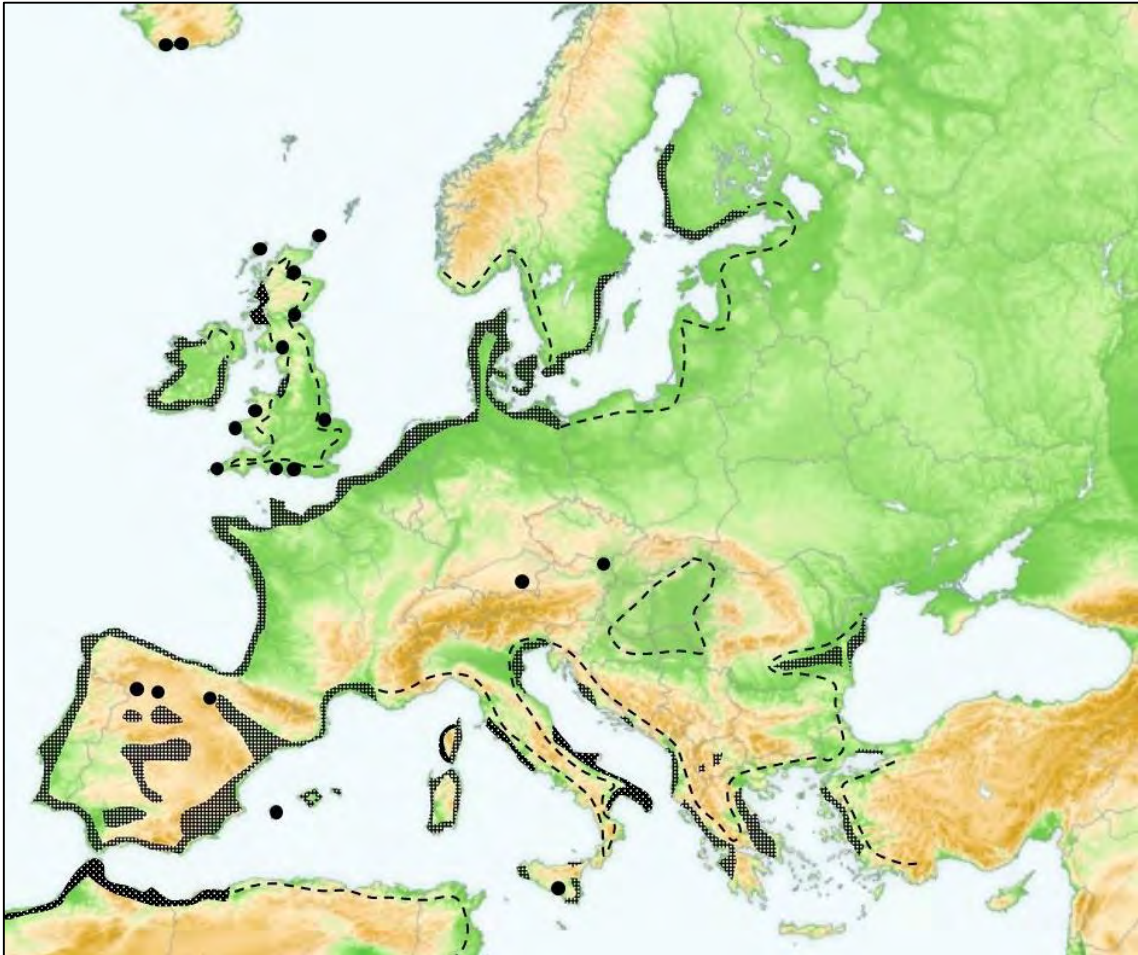


Figura 210. Distribució de la classe *Juncetea maritimi* a Europa i al nord d'Àfrica. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Bajjouk *et al.*, 2015; Bartolomé *et al.*, 2005; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Dubyna & Neuhäuslová, 2000; Elias *et al.*, 2012; Espinar, 2017; eVeg, 2017; Foucault & Catteau, 2012; MarBEF, 2017; Rodwell *et al.*, 2000; Simonneau, 1952; Szafer *et al.*, 1966; Taleb & Fennane, 2019; Ubaldi, 2008). La línia discontinua, àrea potencial de la classe.

Sintaxonomia

Segons les dades de què disposem, la classe *Juncetea maritimi* es va mencionar col·loquialment, per primera vegada, a Braun-Blanquet (1931), quan va anomenar, en francès, la classe que contenia l'ordre *Juncetalia maritimi* com a "Joncaies maritimes méditerranéennes".

Posteriorment, al "Plant Sociology", la versió anglesa de la primera edició alemanya del "Pflanzensoziologie", Braun-Blanquet (1932) la va anomenar "Europeo-Mediterranean salt-

²⁵⁸ Braun-Blanquet *et al.* (1952) fan arribar aquesta classe fins a les costes d'Islàndia, però nosaltres no hem trobat cap treball que ho verifiqui. Tanmateix, Mucina *et al.* (2016) indiquen la classe *Juncetea maritimi* de les costes àrtiques.



marsh communities along the seashore”; i més tard, en la versió castellana de l’edició anglesa (titulada “Sociología vegetal”), la mencionà com a “comunidades propias de las marismas costeres europeo-mediterráneas” (Braun-Blanquet, 1950). Així doncs, no va ser fins a la segona edició alemanya del “Pflanzensoziologie” que Braun-Blanquet (1951: 569),²⁵⁹ en compliment del CINF, va anomenar textualment la classe com a *Juncetea maritimi*. En aquesta obra, també va citar l’ordre *Juncetalia maritimi*, l’aliança *Juncion maritimi* i, encara, les associacions *Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* (orig. form) i *Caricetum divisae*. Tanmateix, el nom de la classe és invàlid (art. 2b), ja que no es va publicar cap inventari, i l’única referència que acompanya a l’*Schoeneto-Plantaginetum* (el *Caricetum divisae* no en té cap) és errònia.²⁶⁰ A més a més, en cap part del llibre es relacionen sintaxonòmicament els diversos sintaxons esmentats.

L’any següent, Braun-Blanquet *et al.* (1952: 114) en caracteritzar l’ordre *Juncetalia maritimi*, van mencionar, en un peu de pàgina, que calia separar la classe *Juncetea maritimi* de la classe *Salicornetea fruticosae*. L’ordre *Juncetalia* anava acompanyat de la referència bibliogràfica Horvatic (1934), obra on es valida aquest ordre, i, per tant, es va validar automàticament el nom de la classe *Juncetea maritimi*.

Poc més tard, Tüxen & Oberdorfer (1958) van anomenar, per error, la classe com a *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1931, i van originar un “phantom”; és a dir, un nom que no ha existit mai. Per aquest motiu, a partir d’aquest darrer estudi, altres autors han anomenat la classe com a *Juncetea maritimi* Tx. et Oberd. 1958, però aquest nom és un homònim il·legítim (art. 31).

Uns anys més tard, Beeftink (1965) va incloure l’aliança *Tetragonolobion siliquosi* Pignatti 1953 dins de la classe *Juncetea maritimi* i, alhora, en va excloure els prats i les jonqueres salines àrtiques i de la regió pòntica-pannònica, i els va adscriure a la classe *Asteretea tripolii* Westhoff et Beeftink in Beeftink 1962 [sub *Asteretea tripolii* Westhoff et Beeftink 1962]. Així mateix, en esmenar la classe *Juncetea*, va anomenar-la *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1931 *em.* Beeftink 1964. Però, tal com hem mencionat, a Braun-Blanquet (1931) no es va indicar el nom d’aquesta classe, i a més la publicació de Beeftink és del 1965. Per tant, Ubaldi (2008) va corregir el nom com a *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1952 *em.* Beeftink 1965, tot i que per complir el CINF, cal escriure’l com a: *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em.* Beeftink 1965. De totes maneres, segons Mucina *et al.* (2016), la classe *Asteretea tripolii* correspon a un sinònim sintaxonòmic de la classe *Juncetea maritimi*.

Relació dels ordres dels *Juncetea maritimi* estudiats

A l’àrea d’estudi, només adscriuim un ordre dins d’aquesta classe:

- Ord. *Juncetalia maritimi* [3.2.1]

²⁵⁹ Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) i Szafer *et al.* (1966) anomenen la classe *Juncetea maritimi* Br.-Bl. 1939, però no sabem si es deu a un altre “phantom” o a una referència bibliogràfica que desconeixem.

²⁶⁰ Braun-Blanquet (1951) va indicar “Tomaselli (1948)” com a referència bibliogràfica on es comentava la distribució de l’associació *Schoeno-Plantaginetum* [*Schoeneto-Plantaginetum* (orig. form)], malgrat que es volia referir a Tomaselli (1947). El text publicat a Braun-Blanquet (1951) és molt explícit, i comenta que el *Schoeno-Plantaginetum* es fa a l’Estat espanyol, al francès i a Ràvena (Itàlia). Aquesta darrera localitat italiana només és citada a Tomaselli (1947), en tractar justament del *Schoeno-Plantaginetum*. A més a més, en la bibliografia de Braun-Blanquet (1951) no es dona la referència de Tomaselli (1947), però sí les de Tomaselli (1948a, 1948b), i en cap d’aquestes dues obres es menciona l’*Schoeno-Plantaginetum*. Per tant, és evident que Braun-Blanquet es va confondre d’obra alhora de citar l’*Schoeno-Plantaginetum*.



3.2.1. ORD. *JUNCETALIA MARITIMI* Br.-Bl. ex Horvatic 1934: JONQUERES I PRATS DE SÒLS SALABROSOS ATLANTICOMEDITERRANIS

Nota: a la Mediterrània occidental, la classe *Juncetea maritimi* només té un ordre subordinat, el *Juncetalia maritimi*. Per aquest motiu, bona part de la informació de la classe és la mateixa que la de l'ordre.

Sinonímia

Syn.: *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1939 *nom. illeg.* (art. 31); *Juncetalia maritimi* Molinier et Tallon 1950 *nom. illeg.* (art. 31); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1951 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 *nom. illeg.* (art. 31); *Caricetalia extensae* Pignatti 1953 (syntax. syn.); *Coeno-Halojuncetalia* Chapman 1954 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Tx. et Oberd. 1958 *nom. illeg.* (art. 31); *Coeno-Juncetalia* Chapman 1959 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 *em.* Beefting 1965 (syntax. syn.) [*sub Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931 *em.* Beefting 1964]; *Carici-Juncetalia gerardi* (Pignatti) Passarge 1978 *nom. illeg.* (art. 29).

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Beeftink (1965), Biondi *et al.* (2014, 2015), Bolòs (2001), Braun-Blanquet (1931, 1950, 1951), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Dubyna & Neuhäuslová (2000), eVeg (2017), Elias *et al.* (2012), Espinar, (2017), Foucault & Catteau (2012), Gesti (2006), Gesti & Vilar (2002), Horvatic (1934), MarBEF (2017), Mucina *et al.* (2016), Rivas-Martínez (2011), Simonneau (1952), Szafer *et al.* (1966), Taleb & Fennane (2019), Tüxen & Oberdorfer (1958), Ubaldi (2009).

Holotipus

Juncion maritimi Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Espècies característiques de l'ordre *Juncetalia maritimi*

J. acutus, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Tetragonolobus maritimus*, *Carex extensa*, *Elymus athericus*, *Festuca interrupta*.

Fisiognomia i composició florística

Ídem de la classe *Juncetea maritimi*.

Ecologia

Ídem de la classe *Juncetea maritimi*.

Distribució

Braun-Blanquet *et al.* (1952) donen la mateixa distribució per a la classe *Juncetea maritimi* que per a l'ordre *Juncetalia maritimi*. Tanmateix, Mucina *et al.* (2016) consideren que l'ordre *Juncetalia* és exclusiu de la regió mediterrània i de la termoatlàntica, i assignen diverses aliances adscrites tradicionalment a l'ordre *Juncetalia maritimi* a altres ordres de la classe *Juncetea maritimi*. Entès d'aquesta manera, i segons aquests darrers autors, l'ordre *Juncetalia maritimi* no es faria ni a les costes àrtiques ni a les del nord d'Europa (illes Britàniques incloses). Així, per exemple, Rodwell *et al.* (2000) adscriuen les associacions de les illes Britàniques més properes a l'ordre *Juncetalia maritimi* a l'ordre *Puccinellio maritimae-Salicornietalia* Br.-Bl. et De Leeuw 1936 [*sub Glauco-Puccinellietalia* Beeftink et Westhoff 1962].



Sintaxonomia

L'ordre *Juncetalia maritimi* es va mencionar per primera vegada en el conspecte sintaxonòmic del baix Llenguadoc de Braun-Blanquet (1931). Tal com hem comentat diverses vegades, en aquest estudi no es va donar cap diagnosi original suficient, ni cap referència bibliogràfica vàlida dels sintàxons. Per tant, totes les unitats sintaxonòmiques noves indicades aleshores són invàlides (art. 2b).

L'any següent, Braun-Blanquet (1932) va tornar a publicar el conspecte sintaxonòmic del baix Llenguadoc en la versió anglesa del "Pflanzensoziologie", titulada "Plant Sociology", però tampoc va complir la normativa, i el nom torna a ser un altre cop invàlid (art. 2b).

Dos anys més tard, Horvatic (1934) va tornar a anomenar el nom *Juncetalia maritimi*, però aquest cop va validar l'ordre en tipificar, alhora, l'aliança *Juncion maritimi*.²⁶¹

Posteriorment, la resta de mencions de l'ordre *Juncetalia maritimi*, com ara a Molinier & Tallon (1950), Braun-Blanquet (1951), Braun-Blanquet *et al.* (1952) o Tüxen & Oberdorfer (1958) [*sub Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1939],²⁶² ja corresponen a homònims il·legítims (art. 31), tot i que alguns també són, alhora, invàlids (cf. sinonímia).

Per altra banda, altres autors van descriure nous ordres molt propers al *Juncetalia maritimi*, els quals, segons Mucina *et al.* (2016), s'han d'entendre com a sinònims sintaxonòmics. Així, per exemple, Pignatti va descriure l'ordre *Caricetalia extensae* Pignatti 1953, el qual, més tard fou modificat per Passarge com a *Carici-Juncetalia gerardi* (Pignatti) Passarge 1978, en considerar-lo un nom poc apropiat. Però aquesta acció contradiu el CINF i, per tant, el nom proposat per Passarge és il·legítim (art. 29). Una altra cas que cal tenir en compte, és el de l'ordre *Coeno-Halojuncetalia* Chapman 1954, però aleshores no es va donar una diagnosi original suficient i, per tant, el nom és invalidat (art. 2b). Més tard, Chapman va canviar el nom a *Coeno-Juncetalia* Chapman 1959, però aquest sintàxon també és invàlid perquè tampoc va donar cap diagnosi suficient (art. 2b).

Finalment, cal destacar que Beeftink (1965) va fer algunes esmenes a l'ordre (cf. l'apartat de "sintaxonomia" de la classe *Juncetea*), i va anomenar-lo *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931 *em.* Beeftink 1964. El nom correcte és, però, *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. *ex* Horvatic 1934 *em.* Beeftink 1965.

Relació de les aliances de l'ordre *Juncetalia maritimi* i afins estudiades

A les closes de dall del territori ruscínic s'hi desenvolupen diverses aliances de la classe *Juncetalia maritimi*, però la majoria d'elles hi prenen poc recobriment. En aquest cas, només estudiem els sintàxons segats regularment per obtenir farratge. En aquest estudi també hi afegim els inventaris de Franquesa (1995) del *Lino-Gaudinietum fragilis* (ord. *Agrostietalia castellanae*, class. *Stipo-Agrostietea*), ja que aquesta associació té una elevada afinitat florística amb les comunitats de l'aliança *Trifolion maritimi* (Taula 120).

Només es realitza la caracterització geobotànica dels sintàxons escrits en negreta.

Ord. *Juncetalia maritimi*

All. *Juncion maritimi* [3.2.1.1]

All. *Plantaginion crassifoliae* [3.2.1.2]

- Suball. *Plantagenion crassifoliae* [3.2.1.2.A]
- Suball. *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae* [3.2.1.2.B]

All. *Trifolion maritimi* [3.2.1.3]

Ord. *Agrostietalia castellanae* (Class. *Stipo-Agrostietea*)

All. *Agrostion castellanae*

²⁶¹ No hem pogut revisar l'obra de Horvatic (1934), per tant, donem com a bona la informació extreta de Mucina *et al.* (2016).

²⁶² No sabem a quina obra es refereixen mitjançant l'autoria "Br.-Bl. 1939", per tant, podria correspondre a un altre "phantom". Tanmateix, Szafer *et al.* (1966) també indiquen aquesta autoria.



Taula 120. Relació dels sintaxons estudiats de les classes *Juncetea maritimi* (11 ass.) i *Stipo-Agrostietea* (1 ass.).

Sigles	Unitats sintaxonòmiques	Bibliografia	Nombre d'inventaris
JUNMA	Class. JUNCETEA MARITIMI		
JUMA	Ord. JUNCETALIA MARITIMI		
JMA	All. <i>Juncion maritimi</i>		
LC	<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	Jong (1965) – LLE-FRA + PRO-FRA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	10
		Bolòs et al. (1970) – BAL-ESP [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	2
		Bolòs & Vigo (1984b) – CAT-ESP [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	1
		Géhu et al. (1992) – PRO-FRA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	2
		Biondi & Bagella (2005) – SAR-ITA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	5
		Gesti (2006) – CAT-ESP [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931]	5
		Taffetani et al. (2011) – ITA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1933]	5
LO	<i>Loto preslii-Oenanthe fistulosae</i> (Donker et Stevelink 1962) de Foucault in de Foucault et Catteau 2012	Pirone et al. (2014) – ITA-ITA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier et Nègre 1952]	1
		Donker & Stevelink (1962) – LLE-FRA [<i>Caricetum divisae</i> Br.-Bl. 1931 subass. von <i>Leucoium aestivum</i> und <i>Galium constrictum</i> Donker et Stevelink 1962]	20
OL	<i>Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri</i> ass. nova hoc loco	Dades pròpies – CAT-FRA (Taula 122 i Taula 123)	10(11) ⁴
Total JNM			61(62)
PCA	All. <i>Plantaginion crassifoliae</i>		
PCR	Suball. <i>Plantaginienion crassifoliae</i>		
SP	<i>Schoeno nigricantis-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952	Laurent (1932) – CAT-FRA [prairie à <i>Dorycnium Jordani</i> et <i>Plantago crassifolia</i>]	1
		Tomaselli (1947) – LLE-FRA [<i>Schoeneto-Plantaginietum crassifoliae</i>]	20
		Braun-Blanquet et al. (1952) – LLE-FRA [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952]	1(20) ¹
		Dades pròpies – CAT-FRA (Taula 128)	2
CD	<i>Centaureo dracunculifoliae-Dorycnietum gracilis</i> Esteve Chueca et Varo 1975	Esteve & Varo (1975) – ANL-ESP [<i>Centaureo-Dorycnietum gracilis</i>]	4
		Salazar (1996) – ANL-ESP	10
		Salazar et al. (2002) – ANL-ESP	5
OC	<i>Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae</i> Curcó 2001	Bolòs (1962) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>centaureo-spartinetosum</i> O. Bolòs 1962 var. <i>Artemisia gallica</i> O. Bolòs 1962, var. <i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>dracunculifolia</i> O. Bolòs 1962, var. <i>Spartina patens</i> O. Bolòs 1962]	6
		Curcó (2001) – CAT-ESP	7
		Royo (2006) – CAT-ESP + PVA-ESP	4
OF	<i>Orchido palustris-Festucetum arundinaceae</i> ass. nova hoc loco	Dades pròpies – CAT-FRA (Taula 131)	7
Total PCA			67(86)

¹Inventari sintètic, només es té en compte en els estudis estadístics (AFC).

⁴ En les AFC i en les taules sintèniques només hem emprat els 10 inventaris del Rosselló. L'inventari de l'Alt Empordà s'ha afegit un cop s'havien realitzat totes les anàlisis.



Taula 120 (cont.). Relació dels sintaxons estudiats de les classes *Juncetea maritimi* (11 ass.) i *Stipo-Agrostietea* (1 ass.).

Sigles	Unitats sintaxonòmiques	Bibliografia	Nombre d'inventaris
PCA	All. <i>Plantaginion crassifoliae</i>		
LPC	Suball. <i>Limonio virgati-Plantaginienion crassifoliae</i>		
TP	<i>Trifolio squamosi-Plantaginietum crassifoliae</i> ass. nova hoc loco	Franquesa (1995) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	9
		Laurent (1932) – CAT-FRA [pelouse à <i>Plantago crassifolia</i>]	1
		Bolòs & Molinier (1958) – BAL-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	1
		Bolòs (1962) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> var. <i>Holoschoenus australis</i> O. Bolòs 1962 i var. <i>Plantago crassifolia</i> O. Bolòs 1962]	6
		Bech & Hernández (1976) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>centaureo-spartinetosum</i>]	1
		Bech & Hernández (1976) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 trànsito al <i>Spartino-Juncetum maritimi</i>]	2
	LPI - <i>Limonio virgati-Plantaginietum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>Inuletoseum crithmoides</i> subass. nova hoc loco	Boisset (1985) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. 1952]	4
		Cantó et al. (1986) – PVA-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931; inv.: 1-3, 7]	4
		Farràs & Velasco (1994) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	7
		Bolòs (1997a) – BAL-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	3
		Watt & Vilar (1997) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931; inv.: 2]	1
		Molina et al. (2000) – PVA-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	13
		Gestí (2006) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. 1952; inv.: 14, 15, 17]	3
LP		Royo (2006) – CAT-ESP + PVA-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952; inv.: 2-3]	2
		Curcó (1996) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931]	6
	LPP - <i>Limonio virgati-Plantaginietum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>parapholietosum filiformis</i> Gestí et Vilar 2002 ex Mercadal subass. nova hoc loco	Cantó et al. (1986) – PVA-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931; inv.: 4-6]	3
		Gestí & Vilar (2002) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>parapholietosum filiformes</i> Gestí & Vilar 2002; inv.: 1-9, 13]	10
		Gestí (2006) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. 1952; inv.: 6]	1
		Watt & Vilar (1997) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931; inv.: 1, 3-5]	4
	LPH - <i>Limonio virgati-Plantaginietum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>helichrysetosum stoechadis</i> subass. nova hoc loco	Gestí & Vilar (2002) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>parapholietosum filiformes</i> Gestí & Vilar 2002; inv.: 10-12]	3
		Gestí (2006) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. 1952; inv.: 7-11, 13, 16, 18-19]	9
		Franquesa (1995) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931; inv.: 10-11]	2
	LPC - <i>Limonio virgati-Plantaginietum crassifoliae</i> Gestí et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco subass. <i>caricetosum divisae</i> subass. nova hoc loco	Gestí (2006) – CAT-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. 1952; inv.: 1-5, 12]	6
		Royo (2006) – CAT-ESP + PVA-ESP [<i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Br. 1931 subass. <i>plantaginietosum</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952; inv. 1-4]	2
Total LPC			103



Taula 120 (cont.). Relació dels sintàxons estudiats de les classes *Juncetalia maritimi* (11 ass.) i *Stipo-Agrostietea* (1 ass.).

TMA	All. <i>Trifolium maritimi</i>		
	ATm - <i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. <i>typicum</i>	Braun-Blanquet et al. (1952) – LLE-FRA [<i>Agropyreto-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. 1931] Tallon (1959) – PRO-FRA [pelouse à papilionàcies situe entre ce <i>Trifolium maritimi</i> et des <i>Thero-Brachypodietalia</i>]	1(29) ¹ 1
		Dades pròpies – CAT-FRA (Taula 147)	11
		Molinier & Tallon (1968) – PRO-FRA (1-3 m aprox.) [prairies à <i>Festuca arundinacea</i>]	13
		Dubuis & Simonneau (1968) – CAT-FRA (0-4 m aprox.) [prairies à <i>Festuca arundinacea</i>]	25 ²
AT	ATf - <i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. <i>festucetosum arundinaceae</i> (Molinier et Tallon) Mercadal comb. nova. <i>hoc loco</i>	Voelckel (1977) – CAT-FRA (1-4 m aprox.) [Prairies à fétuque] Watt & Vilar (1987) – CAT-ESP (1-4 m aprox.) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum Festuca</i> dominated pasture] Gesti (2006) – CAT-ESP (1-4 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>festucetosum</i> , inv.: 9-12, 14-16, 20-24]	54 ^{2,3} 6 4
		Dades pròpies (Taula 153) – CAT-ESP + CAT-FRA (1-15 m) [var. <i>Trifolium squamosum</i>]	32
	ATb - <i>Agropyreto pycnanthi-Trifolietum maritimi</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. <i>brachypodietosum phoenicoidis</i> subass. nova <i>hoc loco</i>	Gesti (2006) – CAT-ESP (1-4 m) [<i>Gaudinio-Arrhenatheretum</i> subass. <i>festucetosum</i> , inv.: 13, 17-18]	3
		Dades pròpies (Taula 155) – CAT-ESP (1-4 m)	16
FA	<i>Festucetum arundinaceae</i> Simonneau 1952	Simonneau (1952) – ALG [Ass. à <i>Festuca arundinacea</i>]	10
Total TMA			175(203)
STAGR	Class. STIPO-AGROSTIETEA		T
AGCA	Ord. AGROSTIETALIA CASTELLANAE		
ACA	All. <i>Agrostion castellanae</i>		
	LG <i>Lino biennis-Gaudinietum fragilis</i> Franquesa 1995 [<i>Lino bienne</i>]	Franquesa (1995) – CAT-ESP [subass. <i>gaudinietosum</i> Franquesa 1995]	5
	<i>Gaudinietum fragilis</i> Franquesa 1995 (orig. form)]	Franquesa (1995) – CAT-ESP [subass. <i>trifolietosum nigrescens</i> Franquesa 1995]	7
Total TMA			12
TOTAL Taula			418(486)

¹Inventari sintètic, només es té en compte en els estudis estadístics (AFC).

²Inventaris incomplets aixecats durant l'estiu (juny-juliol).

³Inventaris reproduïts en els annexos 5-7.

AFC de l'ordre *Juncetalia maritimi* de la Mediterrània occidental (incl. 1 ass. de l'ord. *Agrostietalia castellanae*)²⁶³

Fem una AFC a partir de 418 inventaris de la Mediterrània occidental que inclouen les associacions de la Taula 120. En l'anàlisi, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 9,9% (Figura 211). El primer eix separa els inventaris segons la salinitat edàfica: a l'esquerra, hi apareixen els inventaris que es desenvolupen damunt sòls menys salats, mentre que a la dreta, els que es desenvolupen sobre sòls més salins i que presenten un bon nombre d'halòfits: *Limonium virgatum*, *Arthrocnemum fruticosum*, *A. macrostachyum*... El segon eix separa els inventaris segons la humitat edàfica: a baix, hi prenen importància els inventaris amb més tàxons higròfils (*Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Mentha pulegium*, *Orchis laxiflora*, *Leucojum aestivum*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Oenanthe fistulosa*,...), i a dalt, els que presenten més tàxons més xèrics (*Euphorbia paralias*, *Helichrysum stoechas*, *Sporobolus*

²⁶³ L'homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de les AFC dels inventaris indicats a la Taula 120 la podeu consultar a la Taula 121. En aquesta AFC s'inclouen els inventaris del *Lino-Gaudinietum* (ord. *Agrostietalia castellanae*, Class. *Stipo-Agrostietea*) perquè tenen una gran afinitat florística amb les comunitats de l'aliança *Trifolium maritimi* (ord. *Juncetalia maritimi*).



pungens, *Medicago litoralis*, *Vulpia membranacea*, *Sedum sediforme*...).

A partir d'aquesta primera anàlisi, podem comprovar que els inventaris es distribueixen en 4 aliances, tres de les quals de l'ordre *Juncetalia maritimi*: *Juncion maritimi*, a baix a l'esquerra; *Trifolion maritimi*, a dalt a l'esquerra; i *Plantaginion crassifoliae*, al centre, ocupant un gran franja d'esquerra a dreta de la gràfica. La quarta aliança correspon a l'ordre *Agrostietalia castellanae* (class. *Stipo-Agrostitea*): *Agrostion castellanae*, i se situa a dalt de tot a l'esquerra, molt pròxima a l'aliança *Trifolion maritimi*.

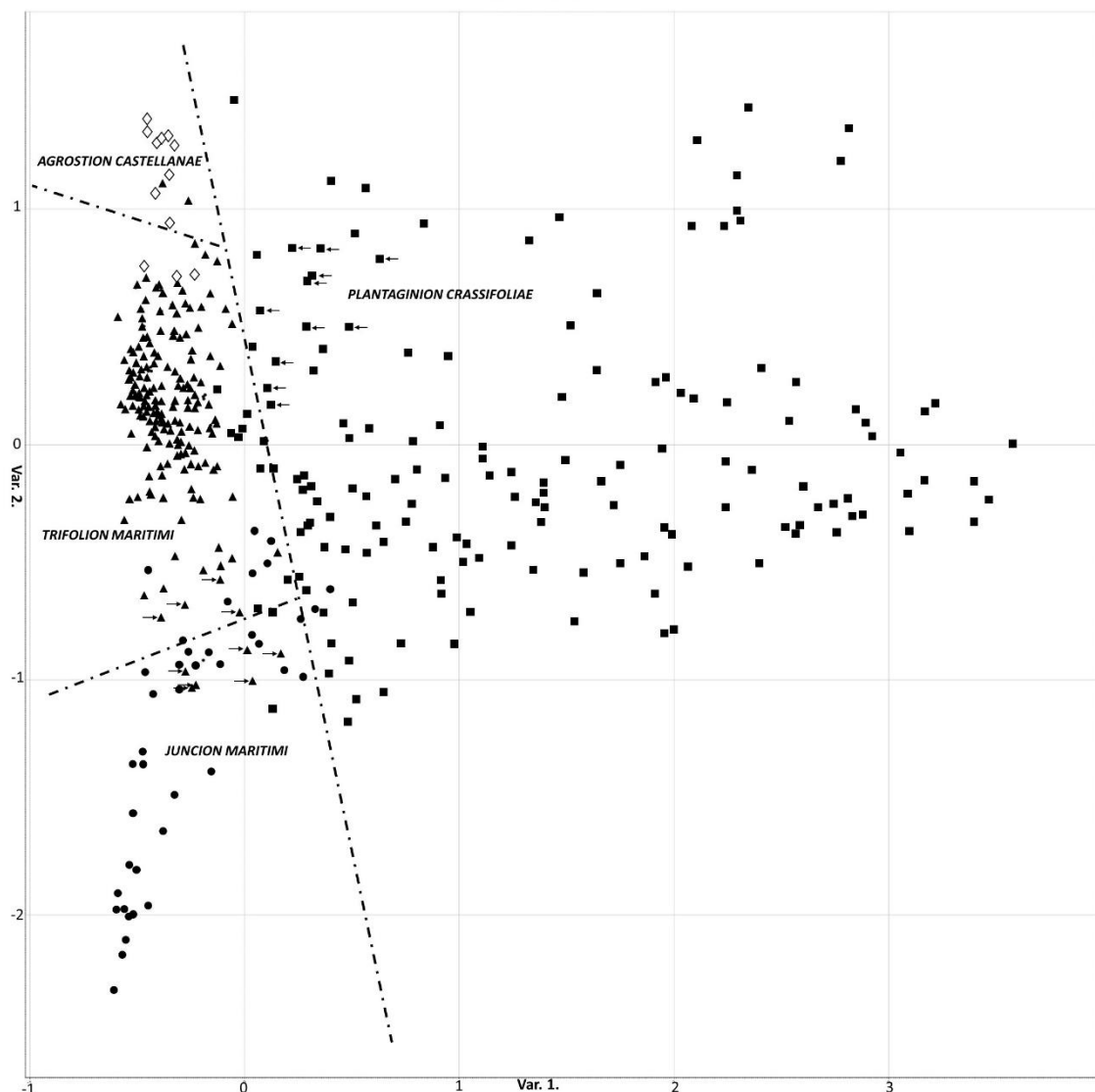


Figura 211. AFC de l'ordre *Juncetalia maritimi* de la Mediterrània occidental (418 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,9%. Hi distingim tres aliances de l'ordre JUNCETALIA MARITIMI: *Juncion maritimi* (●); *Plantaginion crassifoliae* (■; ■←, inv. de Franquesa (1995)) i *Trifolion maritimi* (▲; →▲, *Festucetum arundinaceae*); i una altra de l'ordre AGROSTIETALIA CASTELLANAE (class. STIPO-AGROSTITETEA): *Agrostion castellanae* (◇).

AFC de les aliances *Juncion maritimi*, *Trifolion maritimi* i *Agrostion castellanae* de la Mediterrània occidental.

Fem una AFC a partir de 176 inventaris de la Mediterrània occidental de les associacions de les aliances *Agrostion castellanae*, *Juncion maritimi* i *Trifolion maritimi* indicades en la Taula 120. En l'anàlisi, els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 11,4% (Figura 212). El primer



eix separa les associacions segons la humitat edàfica: a l'esquerra, hi prenen importància els inventaris amb més tàxons higròfils (*Juncus fontanesii*, *Mentha pulegium*, *Orchis laxiflora*, *Leucojum aestivum*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre* s.l...), i a la dreta, els que en presenten més de xèrics (*Euphorbia terracina*, *Plantago lagopus*, *Briza maxima*,...). En canvi, el segon eix les separa segons la intervenció humana: a la part superior, hi apareixen els inventaris amb més activitat agropecuària (sega, pastura i irrigació) i amb dominància de plantes pròpies de conreus (*Sonchus tenerrimus*, *Medicago intertexta*, *Polypogon monspeliensis*, *Phalaris paradoxa*, *Lolium multiflorum*...), mentre que a la part inferior, se situen els inventaris menys intervinguts, sovint només pasturats o irregularment dallats.

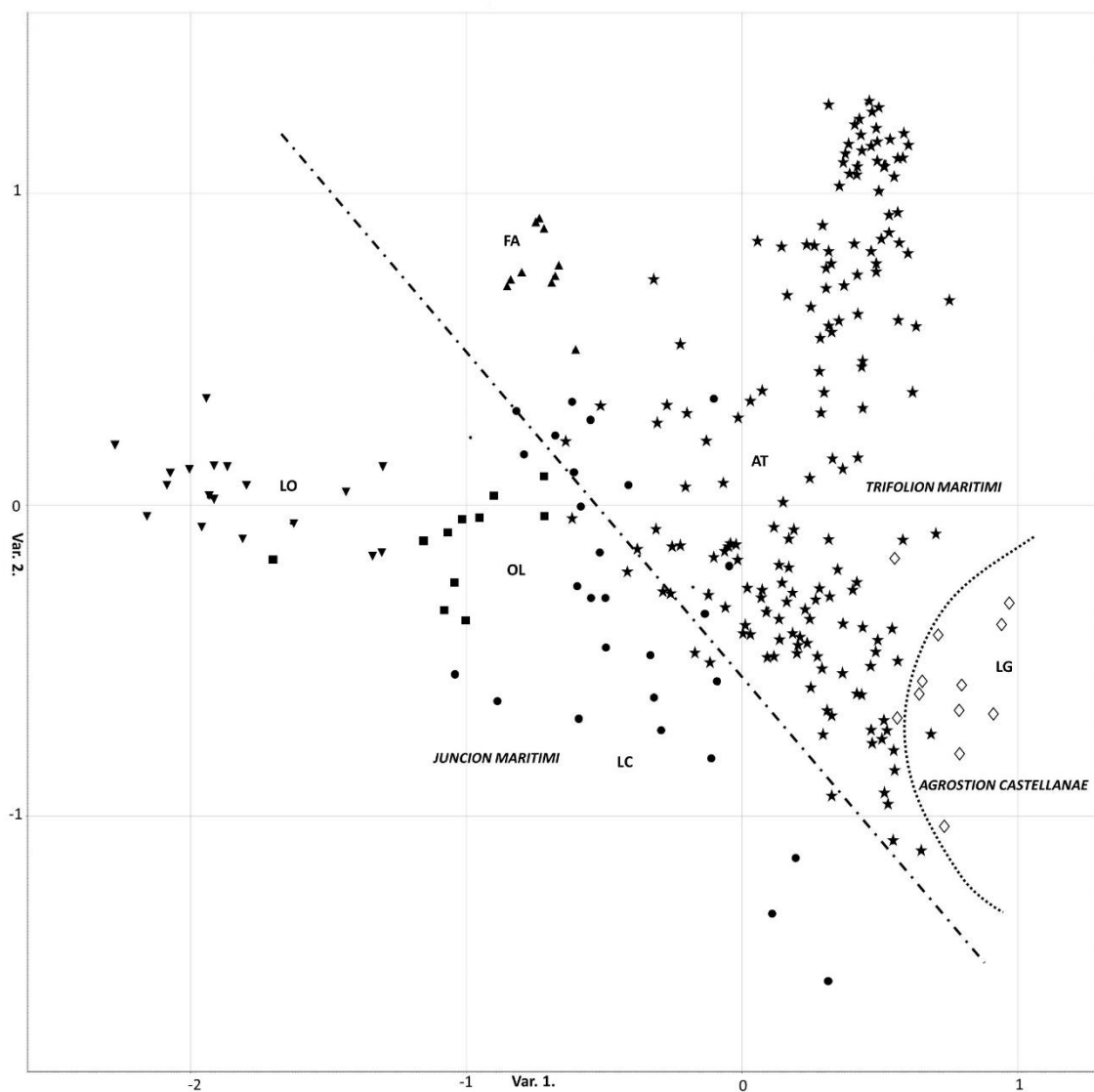


Figura 212. AFC de les aliances *Juncion maritimi*, *Trifolion maritimi* i *Agrostion castellanæ* de la Mediterrània occidental (176 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,4%. Hi distingim 6 associacions: *Festucetum arundinaceae* (FA, ▲), *Caricetum divisae* (LC, ●), *Loto-Oenanthetum fistulosae* (LO, ▼), *Oenantho-Lotetum glabri* (OL, ■) i *Agropyreto-Trifolietum maritimi* (AT, ★), *Lino-Gaudinietum fragilis* (LG, ◇).

A partir d'aquesta anàlisi, queden diferenciades les 3 aliances: *Trifolion maritimi*, *Agrostion castellanæ* i *Juncion maritimi*.

Dins de l'aliança *Trifolion maritimi* hi distingim: al centre del gràfic, el *Festucetum arundinaceae*, conreus més o menys naturalitzats del litoral algerià; i, a la dreta, l'*Agropyro-Trifolietum*



maritimi, prats amb una àmplia distribució pel gràfic segons la seva activitat agropecuària. A l'aliança *Agrostion castellanae* hi trobem el *Lino-Gaudinietum fragilis*, pradells silicícoles subsalins de Cap de Creus, una comunitat pont vers el *Trifolion maritimi*. Pel que fa a l'aliança *Juncion maritimi*, a l'esquerra hi apareix el *Loto-Oenanthetum fistulosae*, la comunitat més higròfila; més cap a la dreta hi trobem l'*Oenantho-Lotetum glabri*, una comunitat un xic menys higròfila; i, finalment, a l'esquerra, s'hi situa el *Caricetum divisae*, l'associació menys higròfila.

Taula 121. Homogeneïtzació nomenclatural emprada per a la realització de l'AFC dels inventaris de la classe *Juncetea maritimi*.

Nom emprat a l'AFC	Tàxons inclosos
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>A. alba</i> , <i>A. maritima</i>
<i>Alyssum maritimum</i>	<i>Lobularia maritima</i>
<i>Alyssum maritimum</i>	<i>Lobularia maritima</i>
<i>Artemisia gallica</i>	<i>A.caerulescens</i> subsp. <i>gallica</i>
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	<i>Sarcocornia fruticosa</i>
<i>Atriplex portulacoides</i>	<i>Halimione portulacoides</i>
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>A. hastata</i>
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>B. maritima</i>
<i>Blackstonia pefoliata</i> s.l.	<i>Chlora perfoliata</i> , <i>Ch. imperfoliata</i> .
<i>Carex divisa</i> s.l.	
<i>Carex flacca</i> s.l.	
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	<i>C. jacea</i> subsp. <i>dracunculifolia</i>
<i>Centaureum pulchellum</i> s.l.	
<i>Desmazeiria marina</i>	<i>Catapodium marinum</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	<i>D. pentaphyllum</i>
<i>Elumys elongatus</i>	<i>Agropyrum elongatus</i>
<i>Elymus athericus</i>	<i>Agropyrum acutum</i> , <i>Elymyus pycnanthus</i>
<i>Euphorbia hirsuta</i>	<i>E. pubescens</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> , <i>F. a.</i> subsp. <i>fenas</i> , <i>F. elatior</i> subsp. <i>arundinacea</i> , <i>F. fenas</i>
<i>Inula viscosa</i>	<i>Dittrichia viscosa</i>
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	<i>J. gerardi</i>
<i>Limonium narbonense</i>	<i>L. vulgare</i>
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	<i>L. bienne</i>
<i>Melilotus indicus</i>	<i>M. indica</i>
<i>Melilotus segetalis</i>	<i>M. sulcatus</i>
<i>Melilotus siculus</i>	<i>M. messanensis</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Ph. communis</i>
<i>Scirpus cernua</i>	<i>S. Savii</i>
<i>Scirpioides holoschoenus</i>	<i>Holoschoenus vulgaris</i> , <i>Scirpus holoschoenus</i>
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	<i>T. ciliare</i> , <i>T. palustre</i> , <i>T. raii</i> , <i>T. aginnense</i>
<i>Trifolium squamosum</i>	<i>T. s.</i> subsp. <i>xatardii</i> , <i>T. maritimum</i>
<i>Triglochin bulbosus</i> s.l.	
<i>Vicia segetalis</i>	<i>V. sativa</i> subsp. <i>nigra</i>



3.2.1.1. All. *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934: jonqueres halòfiles atlanticomediterrànies

Sinonímia

Syn.: *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1951 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncion maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 *nom. illeg.* (art. 31); *Tetragonobion siliquosi* Pignatti 1953 (syntax. syn.); *Eco-Juncion maritimi* Chapman 1954 *nom. inval.* (art. 2b); *Juncion maritimi* Chapman 1959 *nom. inval.* (art. 2b); *Glauco maritimae-Juncion maritimi* Géhu et Géhu-Franck 1984 *nom. inval.* (art. 2b, 8); *Puccinellion festuciformis* Géhu et Scoppola in Géhu et al. 1984 (syntax. syn.); *Glauco maritimae-Juncion maritimi* Géhu et Géhu-Franck ex Géhu 2017 (syntax. syn.).
Al. den.: “juncales costeros o continentales de junco marino” (Rivas-Martínez & Penas, 2003); “juncales halófilos mediterráneos” (Rivas-Martínez, 2001).

Referències bibliogràfiques

Aeginolaza et al. (1996), Bardat et al. (2004), Bartolomé et al. (2005), Biondi et al. (2014, 2015), Biurrun (1999), Braun-Blanquet (1931, 1932, 1950, 1951), Braun-Blanquet et al. (1952), Díaz González & Fernández-Prieto (1994), Díaz González et al. (2002), Eveg (2017), Gesti (2006), Gesti & Vilar (2002), Horvatic (1934), MarBEF (2017), Mucina et al. (2016), Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963), Rivas-Martínez (2011); Rivas-Martínez & Penas (2003), Taleb & Fennane (2019), Tzonev et al. (2009).

Holotypus

Juncetum maritimo-acuti Horvatic 1934.²⁶⁴

Nombre d'inventaris estudiats

62 inventaris (51 bib. i 11 propis).²⁶⁵

Espècies característiques de l'aliança *Juncion maritimi*

Scorzonera laciniata, *Plantago cornuti*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Triglochin maritimum*.

Fisiognomia²⁶⁶

Jonqueres halòfiles, de mesohigròfiles a higròfiles, de 40 a 150 cm d'alçària i amb un recobriment habitual del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 50,7%; CR: 69,9%), com ara *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Alopecurus bulbosus*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *L. corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *L. corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Trifolium fragiferum*, *Cynodon dactylon*, *Agrostis stolonifera*. Tot seguit, hi són més freqüents els teròfits (E: 27,7%; CR: 11,7%), *Ranunculus sardous*, *Plantago cornuti*, *P. coronopus*, *Atriplex prostrata*, *A. patula*..., i els geòfits (E: 11,3%; CR: 11,0%), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *J. maritimus*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *O. laxiflora*, *Elymus athericus*... Els hidròfits hi són poc importants (E: 3,3%; CR: 5,8%), *Oenanthe fistulosa*, *Eleocharis palustris* s.l., així com els camèfits (E: 4,2%; CR: 0,9%), *Atriplex portulacoides*, *Artemisia gallica*, i els faneròfits (E: 3,3%; CR: 0,6%) (Figura 213).

Composició florística²⁶⁷

Els tàxons dominants són plantes pròpies de l'aliança *Juncion maritimi* i de les unitats superiors: *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Alopecurus bulbosus*, *Triglochin maritimum*, *Scorzonera parviflora*, *Limonium narbonense*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *L.*

²⁶⁴ Rivas-Martínez (2011) dona com a nom prioritari de l'aliança el *Juncion maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, i escull com a lectotip (art. 19) l'ass. *Junco gerardii-Triglochin maritimae*; tanmateix, aquesta lectotipificació és innecessària.

²⁶⁵ Per als estudis estadístics i per als comparatius entre inventaris sintètics només hem fet servir 61 inventaris. L'inventari de la Taula 123 no s'ha emprat, ja que l'hem afegit a posteriori.

²⁶⁶ Les dades s'han obtingut solament dels inventaris de l'aliança *Juncion maritimi* indicats en la Taula 120.

²⁶⁷ Ídem nota 266.



corniculatus subsp. *tenuifolius*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Juncus maritimus*, *Orchis palustris*, *O. xlyodiana*, *Tetragonolobus maritimus*... Com a companyes d'alta freqüència, hi trobem, sovint, *Phragmites australis*, *Agrostis stolonifera*, *Plantago coronopus*, *Festuca interrupta*, *F. arundinacea*... En general, l'aliança és pobra florísticament (14 tàxons/inv. de mitjana), tot i que algunes plantes són ben singulars dins l'àmbit d'estudi (Taula 124).

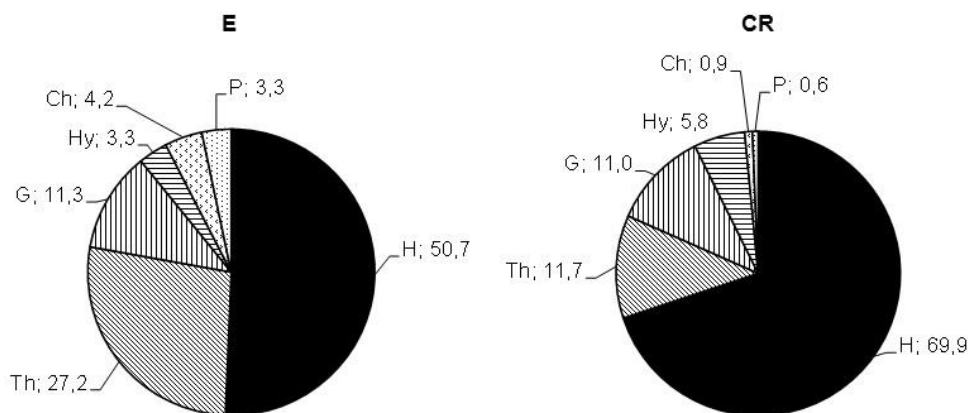


Figura 213. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental.

L'espectre corològic (Figura 214) reflecteix el caràcter termòfil del sintàxon en estudi, ja que presenta uns percentatges elevats de tàxons pluriregionals (E: 63,7%; CR: 83,2%) i de mediterranis (E: 25,5%; CR: 11,6%). La presència de plantes eurosiberianes hi és molt més baixa (E: 9,4%; CR: 4,8%), i correspon bàsicament als tàxons més higròfils presents a les comunitats de l'aliança. Pel que fa a les plantes introduïdes (E: 0,9%; CR: 0,1%) i a les tropicals (E: 0,5%; CR: 0,3%), hi són pràcticament nul·les.

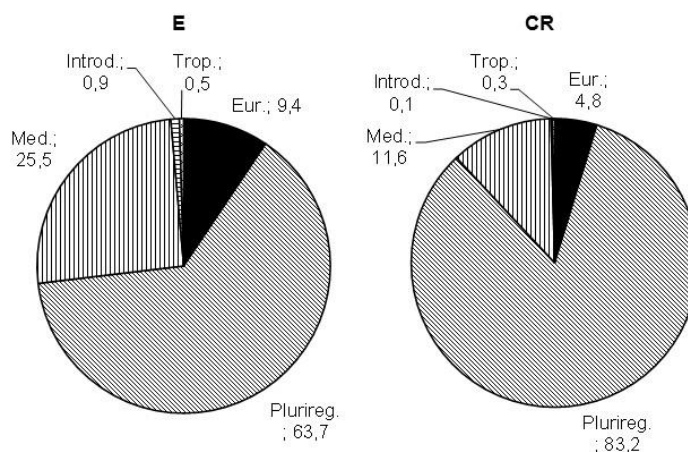


Figura 214. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental.

Ecologia

Àrees pradenques salabroses del litoral i de l'interior del continent, inundades durant els períodes plujosos, (habitualment de tardor a primavera) i humides durant l'estiu. Els sòls són poc salins, sobretot durant la primavera. A l'àrea d'estudi, aquests prats es solen mantenir mitjançant la pastura o la dalla per obtenir farratge o jaç per al bestiar.

Distribució

Aliança atlanticomediterrània distribuïda a Europa des de la costa termoatlàntica cantàbrica fins a la balcànica (Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Díaz González & Fernández-Prieto, 1994; Aseginolaza *et al.*, 1996; Elias *et al.*, 2012; Bajjouk *et al.*, 2015; Biondi *et al.* 2015; eVeg, 2017; SIVIM, 2018),

tot i que probablement es deu estendre fins a Bulgària i a Romania (Tzonev *et al.*, 2009; eVeg, 2017).²⁶⁸ Per altra banda, Taleb & Fennane (2019) la citen del Marroc i, probablement, també deu arribar al litoral de Tunísia (Figura 215).

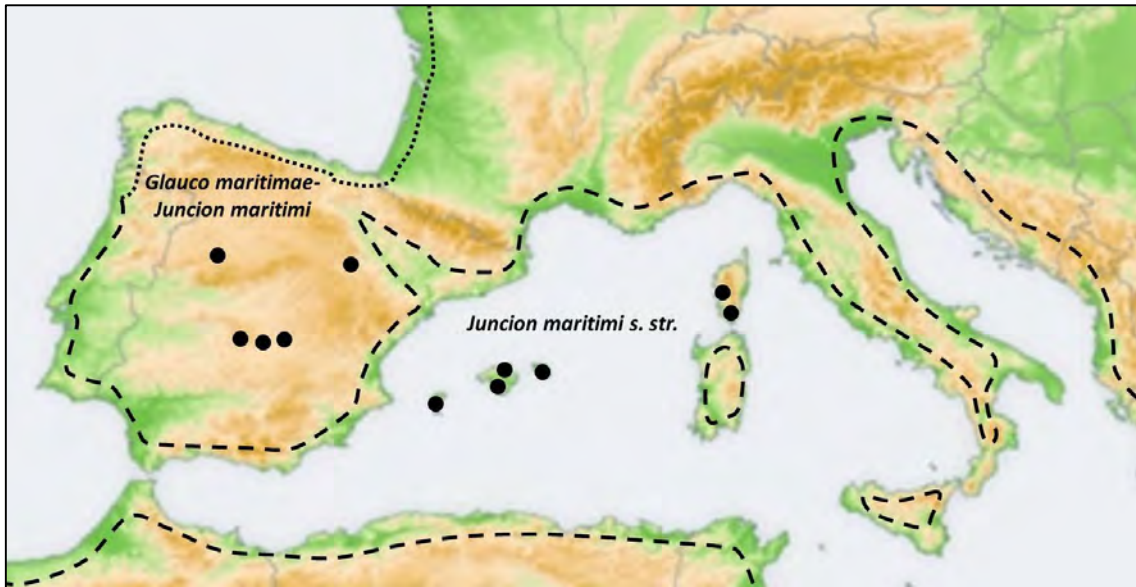


Figura 215. Distribució potencial de l'aliança *Juncion maritimi* al sud-oest d'Europa (incl.: all. *Glauco maritimae-Juncion maritimi*, línia puntejada). Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Díaz González & Fernández-Prieto, 1994; Aseginolaza *et al.*, 1996; Biurrún, 1999; Elias *et al.*, 2012; Bajjouk *et al.*, 2015; Biondi *et al.* 2015; eVeg, 2017; SIVIM, 2018).

Sintaxonomia

L'aliança *Juncion maritimi* fou indicada per primera vegada per Braun-Blanquet (1931), però aleshores no va donar cap diagnosi original ni cap referència bibliogràfica del tipus nomenclatural del sintàxon. Per tant, el nom de l'aliança és invàlid (art. 2b). L'any següent, Braun-Blanquet (1932) va tornar a mencionar l'aliança en el llibre "Plant Sociology", però tampoc complia la normativa i, per tant, torna a ser invàlida (art. 2b). Poc més tard, Horvatic (1934) va validar la *Juncion maritimi* en adscriure-li l'associació vàlida *Juncetum maritimo-acuti* Horvatic 1934.

Posteriorment, altres autors han creat nous sintàxons, però la majoria són invàlids pels articles 2b i 8 del CINF (cf. sinonímia). Per altra banda, el *Tetragonolobion siliquosi* Pignatti 1953, el *Puccinellion festuciformis* Géhu et Scoppola in Géhu et al. 1984 i el *Glauco-Juncion maritimi* Géhu et Géhu-Franck ex Géhu 2017 són considerats per Mucina *et al.* (2016) com a sinònims sintaxonòmics.

L'aliança *Glauco-Juncion maritimi*, la qual ha estat indicada a la costa cantàbrica i a la regió termoatlàntica occitana, correspon, segons Bardat *et al.* (2004), a una "irradiation atlantique en milieu saumâtre des *Juncetalia maritimi*". Sense haver realitzat cap estudi exhaustiu, a priori ens sembla florísticament i ecològicament molt afí a la *Juncion maritimi*, i per aquest motiu, seguim el criteri sintètic proposat per Mucina *et al.* (2016) i la sinonimitzem a l'aliança *Juncion maritimi*.

Relació de les associacions de l'aliança *Juncion maritimi* presents a l'àrea d'estudi

Als prats de l'àrea d'estudi s'hi desenvolupen diverses comunitats vegetals de l'aliança *Juncion maritimi*, sempre ocupant superfícies petites, les quals, majoritàriament, són ben conegudes

²⁶⁸ Incloem les localitats de la regió termoatlàntica occitana i de la cantàbrica adscrites per diversos autors a l'all. *Glauco-Juncion maritimi*. Sense aquestes dades, l'all. *Juncion maritimi* només es distribuïria per la regió mediterrània.



pels fitosociòlegs catalans. De la llista de sintàxons següents, només estudiem geobotànicament l'*Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri*, una nova associació per a la Mediterrània occidental.

- *Caricetum divisae* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952
- *Junco gerardi-Triglochinatum maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952
- *Spartino versicolor-Juncetum maritimi* O. Bolòs 1962
- *Junco maritimi-Iridetum spuriae* Molinier et Tallon 1968
- ***Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri* ass. nova hoc loco [3.2.1.1.1]**

Relació de les associacions properes florísticament a l'*Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri* de l'aliança *Juncion maritimi*

A la Mediterrània occidental en coneixem dues:

- L'ass. *Caricetum divisae* Bl.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [sub Ass. à *Carex divisa* et *Lotus decumbens* Bl.-Bl. 1931 nom. inval. (art. 2), *Caricetum divisae* Br.-Bl. 1931] descrita del Llenguadoc (Braun-Blanquet, 1931; Braun Blanquet et al., 1952). Es tracta de prats salabrosos dominats per *Carex divisa* subsp. *divisa*.
- L'ass. *Loto preslii-Oenanthe fistulosae* descrita de Montpelhièr (Donker & Stevelink, 1962; Foucault & Catteau, 2012). Segons el nostre parer, aquesta comunitat no pertany a l'aliança *Ranunculo-Oenanthon*, tal com proposen Foucault & Catteau (2012), sinó que s'ha adscriure a l'aliança *Juncion maritimi*, tal com van indicar inicialment Donker & Stevelink (1962). Certament, aquest sintàxon fa de pont entre les aliances *Ranunculo-Oenanthon* i *Juncion maritimi*, però l'elevada presència de plantes lleugerament resistents a la sal, pròpies dels *Juncetea maritimi* (*Orchis palustris*, *Plantago cornuti*, *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Carex distans*, *Hordeum secalinum*), fa que s'hagi d'adscriure al *Juncion maritimi*.

AFC de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental

Fem una primera AFC, que no representem, amb 61 inventaris de l'aliança *Juncion maritimi* (41 bib. i 10 propis) de la Mediterrània occidental (Taula 120). En la gràfica els inventaris italians de Taffetani et al. (2011) apareixen molt separats de la resta d'inventaris. Per aquest motiu, fem una segona AFC, que representem en la Figura 216, després d'eliminar 3 tàxons ruderals (*Lagurus ovatus*, *Euphorbia terracina* i *Vicia segetalis*) que dificulten la interpretació de l'AFC. En aquest cas, tots els punts queden agrupats, i ambdós eixos sumen una variància molt elevada, un 19,7%. El primer eix separa les associacions segons la salinitat edàfica: a l'esquerra, hi prenen importància els inventaris que presenten més tàxons higròfils i poc resistents a la salinitat (*Juncus fontanesii*, *Mentha pulegium*, *Taraxacum* sect. *Palustria*, *Leucojum aestivum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Oenanthe fistulosa*, *Galium palustre* subsp. *debile*,...), i a la dreta, els inventaris amb més tàxons resistents a la sal (*Elymus athericus*, *Atriplex prostrata*, *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Plantago cornuti*, *Bromus hordeaceus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*...). El segon eix resulta més difícil d'interpretar: sembla que separa els inventaris segons la textura edàfica i la seva activitat agropecuària, de manera que: a dalt, hi trobem els inventaris que es desenvolupen principalment en sòls argilosos i orgànics (més productius i sovint segats), mentre que a baix, hi trobem els inventaris que es desenvolupen en terrenys més sorrencs (menys fèrtils i sovint només pasturats).

A partir d'aquesta anàlisi, queden clarament diferenciades les tres associacions que estudiem en aquesta aliança: a l'esquerra, el *Loto-Oenanthe fistulosae*, l'associació més higròfila i menys halòfila; al centre, l'*Oenanthe-Lotetum glabri*, l'associació d'humitat mitjana i de sòls paratorbosos; i, a la dreta, el *Caricetum divisae*, l'associació més salabrosa.



Afinitats

Les associacions estudiades de l'aliança *Juncion-maritimi* presenten una certa afinitat florística i ecològica amb les de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, principalment l'associació *Loto-Oenanthetum fistulosae*, tal com hem comentat anteriorment. Tanmateix, la presència de tàxons propis dels *Juncetea maritimi* deixa clara l'adscripció sintaxonòmica d'aquesta comunitat al *Juncion maritimi*.

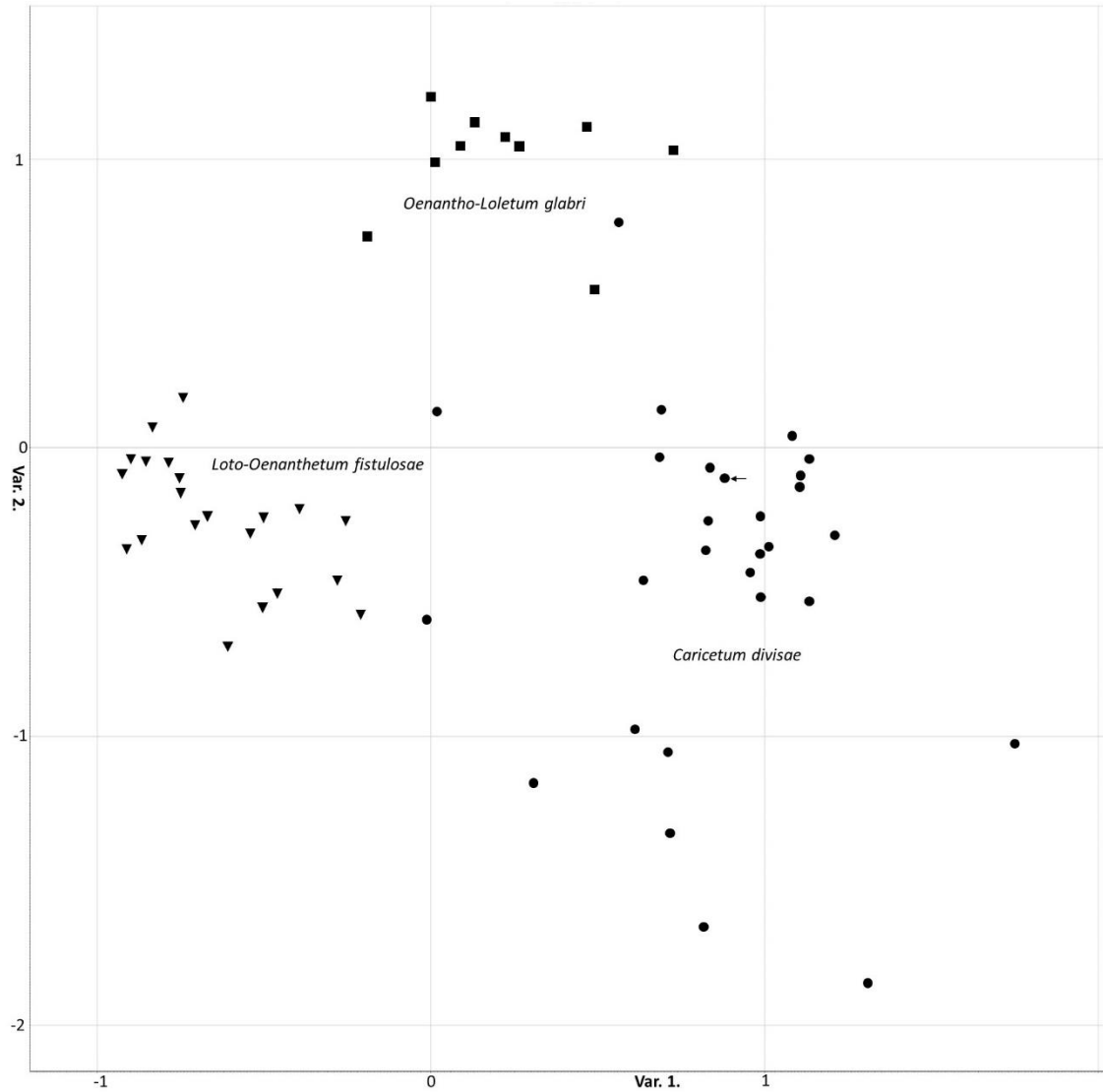


Figura 216. AFC de l'aliança *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental (61 inv.: 41 bib. i 10 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 19,7%. Hi hem distingit tres associacions: *Caricetum divisae* (●; ●←, inv. sintètic de l'ass. de Br-Bl. et al., 1952); *Oenantho-Loletum glabri* (■) i *Loto-Oenanthetum fistulosae* (▼).

Variabilitat

A la península Ibèrica, Rivas-Martínez et al. (2001) hi distingeixen dues subaliances: la *Juncenion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 [*Eu-Juncion maritimi* (Br.-Bl) in Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 nom. inval. (art. 2b, 3b)],²⁶⁹ que comprèn els prats i les jonqueres pròximes al litoral, i la *Soncho crassifolii-Juncenion maritimi* Rivas-Martínez 1984 [*Apio-Juncion maritimi* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 nom. inval. (art. 2b, 3b)] que engloba les associacions més interiors.

²⁶⁹ Bardat et al. (2004) distingeixen tres subaliances a l'Estat francès, una de les quals és pròpia de la Mediterrània, la suball. *Juncenion maritimi* Gehú et Biondi in Bardat et al. 2004.



Nosaltres no hem fet cap estudi prou ampli per poder distingir subaliances dins del *Juncion maritimi*. Per aquest motiu, obviem aquest rang i adscriuim totes les associacions directament a l'aliança.

Hàbitat i protecció legal²⁷⁰

Els prats de l'aliança *Juncion maritimi* sempre han estat assignats al codi 15.52 Short rush, sedge and clover saltmarshes (*Juncion maritimi*) and humid meadows behind the littoral, rich in annual plant species and in Fabacea (*Trifolium squamosi*) arreu d'Europa. Tanmateix, Curcó *et al.* (2008) han abreujat el nom català (15.52 Prats baixos, amb *Hordeum marinum*, *Carex divisa*, *Juncus gerardi*... de sòls salabrosos humits), ja que no s'havia detectat cap sintàxon de l'aliança *Trifolium maritimi* (*Trifolium squamosi p. p.*) a les nostres costes. Tanmateix, després d'haver identificat l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*, l'associació tipus del *Trifolium maritimi*, al litoral ruscínic, cal modificar el nom català de l'hàbitat 15.52. Nosaltres proposem provisionalment: **15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*..., i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*..., de sòls salabrosos humits^{prov. 271}**.

Per altra banda, creiem que seria convenient ser una mica més específics, i caldria separar ambdues aliances en dos hàbitats distints, ja que presenten una fisiognomia i un espectre biològic molt diferent. Per aquest motiu, proposem provisionalment el codi **15.521^{prov.272} Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*... de sòls salabrosos humits**, per agrupar les comunitats de l'aliança *Juncion maritimi*; i el codi **15.522^{prov.273} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits**, per agrupar els sintàxons de l'aliança *Trifolium maritimi*.

D'aquesta manera, les superfícies cartografiades fins avui dia i associades al codi 15.52 Prats baixos, amb *Hordeum marinum*, *Carex divisa*, *Juncus gerardi*... de sòls salabrosos humits correspondrien, bàsicament, al nou hàbitat **15.521^{prov.} Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*... de sòls salabrosos humits**.

En definitiva, els hàbitats de les associacions de l'aliança *Juncion maritimi* haurien de ser el següents.

MHC: 15.521^{prov.} Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*... de sòls salabrosos humits. EUNIS: A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}(en català).

ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).**

²⁷⁰ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

²⁷¹ Per a més informació sobre la modificació de l'hàbitat 15.52, podeu consultar l'apartat d'"Hàbitat i protecció legal" de l'aliança *Trifolium maritimi* de més endavant.

²⁷² El número del codi és totalment provisional, desconeixem si aquest número ja s'ha emprat per algun altre hàbitat.

²⁷³ Ídem nota 272.



3.2.1.1.1. Ass. *Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri* ass. nova hoc loco: herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós

Sinonímia

Nom equival.: *Junco subnodulosi-Galietum debile* Molinier et Tallon 1950 ex Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *oenanthesum fistulosae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952?²⁷⁴ nom. inval. (art. 2) [*Junceto-Galietum* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *oenanthesum fistulosae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 (orig. form)]

Referències bibliogràfiques

Braun-Blanquet et al. (1952).

Holotypus hoc loco

Taula 122, inv. 1 (Rosselló, Sant Nazari, als prats de l'estany, 31TDH9924, 0 m).

Nombre d'inventaris estudiats a les taules d'associació i a les sintètiques

11²⁷⁵ inv. per a l'*Oenanthe-Lotetum glabri*; 51 inv. bilibogràfics per a la resta d'associacions de l'aliança *Juncion maritimi*; 18 inv. per al *Baldellio-Oenanthesum* subass. *caricetosum cuprinae*.

Espècies diagnòstiques

Lotus corniculatus subsp. *tenuifolius* (= *Lotus glaber* Mill.), *Oenanthe fistulosa*, *O. lachenalii*.

Fisiognomia

Herbassar higròfil, de 30 a 160 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 61,0%; CR: 63,2%), com ara, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *L. corniculatus* subsp. *preslii*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Oenanthe lachenalii*, i als geòfits (E: 14,8%; CR: 15,3%), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Phragmites australis*, *Orchis palustris*... Tot seguit, hi trobem els teròfits (E: 16,4%; CR: 3,9%), *Melilotus segetalis*, *Ranunculus sardous*..., i els hidròfits (E: 4,1%; CR: 16,6%), *Eleocharis palustris* s.l., *Oenanthe fistulosa*... La presència de faneròfits i de camèfits hi és testimonial (Figura 217).

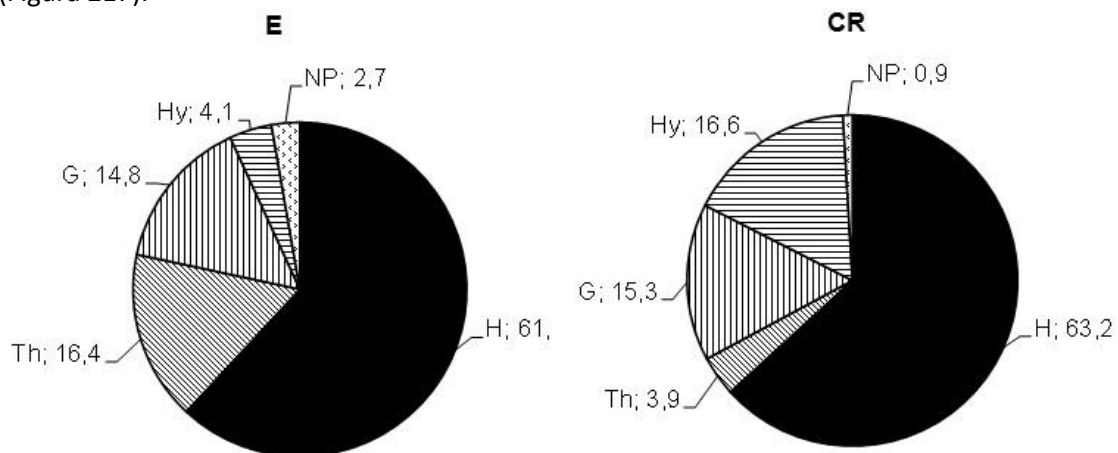


Figura 217. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Oenanthe-Lotetum glabri*.

²⁷⁴ No sabem del cert si aquest sintàxon correspon a un nom equivalent de l'*Oenanthe-Lotetum* (cf. l'apartat d'"afinitats" de més endavant).

²⁷⁵ En les AFC i en les taules sintètiques només fem servir els 10 inventaris de la Taula 122. No hem inclòs l'inventari de la Taula 123, ja que l'hem afegit a posteriori.



Composició florística

L'*Oenantho-Lotetum* no es diferencia per unes espècies característiques exclusives, sinó per una composició global característica: *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* (= *L. glaber*), *Oenanthe fistulosa* i *O. lachenalii*. Aquests tàxons sovint estan acompanyats d'espècies característiques de l'aliança *Juncion maritimi* (*Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Carex divisa*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*), de l'ordre *Juncetalia maritimi* (*Alopecurus bulbosus*, *Orchis palustris*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Melilotus segetalis*, *Carex extensa*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*...) i de diverses companyes (*Phragmites australis*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Trifolium fragiferum*, *Althaea officinalis*, *Cynodon dactylon*, *Equisetum ramosissimum*, *Orchis laxiflora*...). Aquest herbassar higrohalòfil no presenta una espècie clarament dominant, sinó que sol ser un conjunt de plantes que presenten una abundància més o menys equitativa (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Oenanthe fistulosa*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Phragmites australis*, *Trifolium fragiferum*) (Figura 218 i Taula 122).



Figura 218. Aspecte primaveral d'un herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós (*Oenantho-Lotetum glabri*). Estany d'en Sant Nazari (Rosselló), 9-VI-2017.

Pel que fa a les formes corològiques, la gran majoria de tàxons tenen una distribució pluriregional (E: 61,6%, CR: 73,3%): *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Oenanthe lachenalii*, *Eleocharis palustris* s.l., *Phragmites australis*, *Orchis palustris*, *O. laxiflora*, *Trifolium fragiferum*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Althaea officinalis*... Tot seguit, hi trobem una colla de tàxons mediterranis amb un recobriment molt significatiu (E: 23,3%; CR: 17,4%), *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Melilotus segetalis*... En tercer lloc hi apareixen els eurosiberians (E: 11,6%, CR: 8,8%), com ara *Oenanthe fistulosa*... Els tàxons introduïts i els tropicals hi són molt poc freqüents i poc abundants (Figura 219).



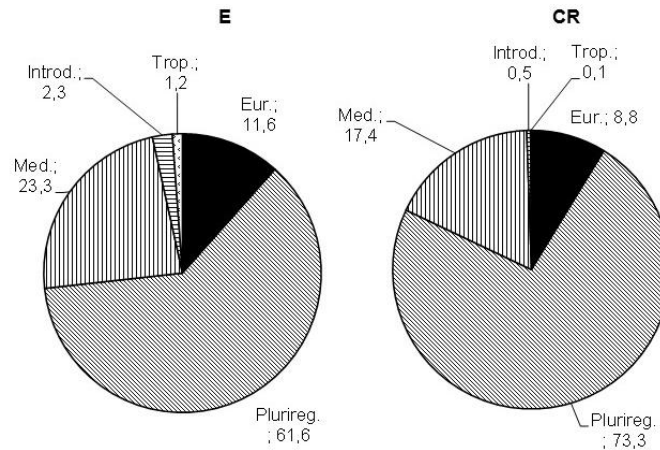


Figura 219. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Oenantho-Lotetum glabri*.

Flora singular

L'herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós té una diversitat florística mitjana (20 tàxons/inv.), però conté diverses plantes ben singulars dins de l'àmbit d'estudi. L'elevada humitat edàfica i el caràcter paratorbós i salabros del terreny permet que s'hi estableixin diverses plantes higrohalòfiles que es troben en clara recessió a casa nostra: *Orchis palustris*, *O. laxiflora*, *O. xlloydiana*, *Apium graveolens*, *Oenanthe fistulosa*, *O. lachenalli*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Alopecurus bulbosus*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *Teucrium scordium*...



Figura 220. Aspecte superficial del sòl a l'*Oenantho-Lotetum glabri*. Estany de Sant Nazari (Rosselló), 9-VI-2018. Els sòls presenten un elevat grau d'hidromorfisme, fet que dificulta la mineralització i facilita l'acumulació de matèria orgànica.



Distribució

Coneixem l'associació del litoral ruscínic, a altituds compreses entre 0 i 2 m. És present a la costa central i a la septentrional del Rosselló (des de Sant Nazari a Salses), i a la costa central altempordanesa (Peralada, closes de Mornau) (Figura 221). Probablement, també penetra més al nord, a les maresmes del narbonès (Llenguadoc).

• **Unitats pradenques**

PLANA ALT EMPORDÀ: MON (724); **PLANA ROSSELLÓ:** CAN (910), COL (810, 811), FTD (794), GAT, (797, 799-801), PNA (508), PSN (509, 871, 872).

• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 13 prats amb una superfície de 80,0 ha, de les quals 17,1 ha corresponen en aquesta associació.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH92, DH93, DH94, EG07, EH02.

Figura 221. Distribució de l'associació *Oenanthe-Lotetum glabri* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).

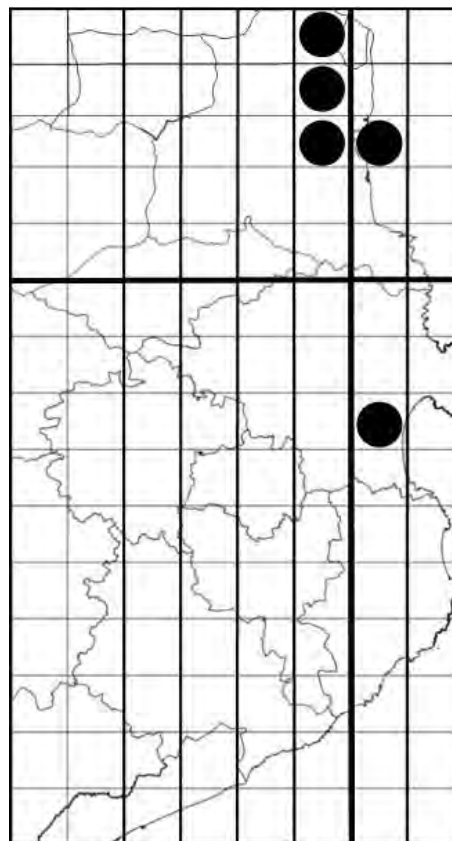


Figura 221 (cont.). Distribució de l'associació *Oenanthe-Lotetum glabri* a l'Alt Empordà. Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Es troba vora aiguamolls, basses temporànies i canals de desguàs d'àrees pradenques, ambients que es dallen a primers de juny o es pasturen al llarg de l'any.

Pel que fa a l'edafologia, no hem realitzat cap estudi concret; tanmateix, per les observacions de camp, podem afirmar que l'herbassar de lot de closa i fel·landri fistulós creix damunt sòls joves poc edafitzats, que pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aquents. La textura

del sòl és principalment fina (argilosa), i la humitat de camp és força elevada, similar a la del *Baldellio-Oenanthetum subass. caricetosum*. Per tant, a la primavera, deu oscil·lar entre el 40% i el 90%. El pH deu ser bàsic i la conductivitat elèctrica deu variar entre 600 i 3.000 $\mu\text{/cm}$ aproximadament, essent sòls permanentment o temporàriament salins. El contingut mitjà de matèria orgànica deu ser força alt, entre el 4 i el 20%, cosa que es pot percebre a simple vista (Figura 220). Pel que fa als carbonats, també n'hi deu haver, però malauradament no disposem de cap anàlisi.

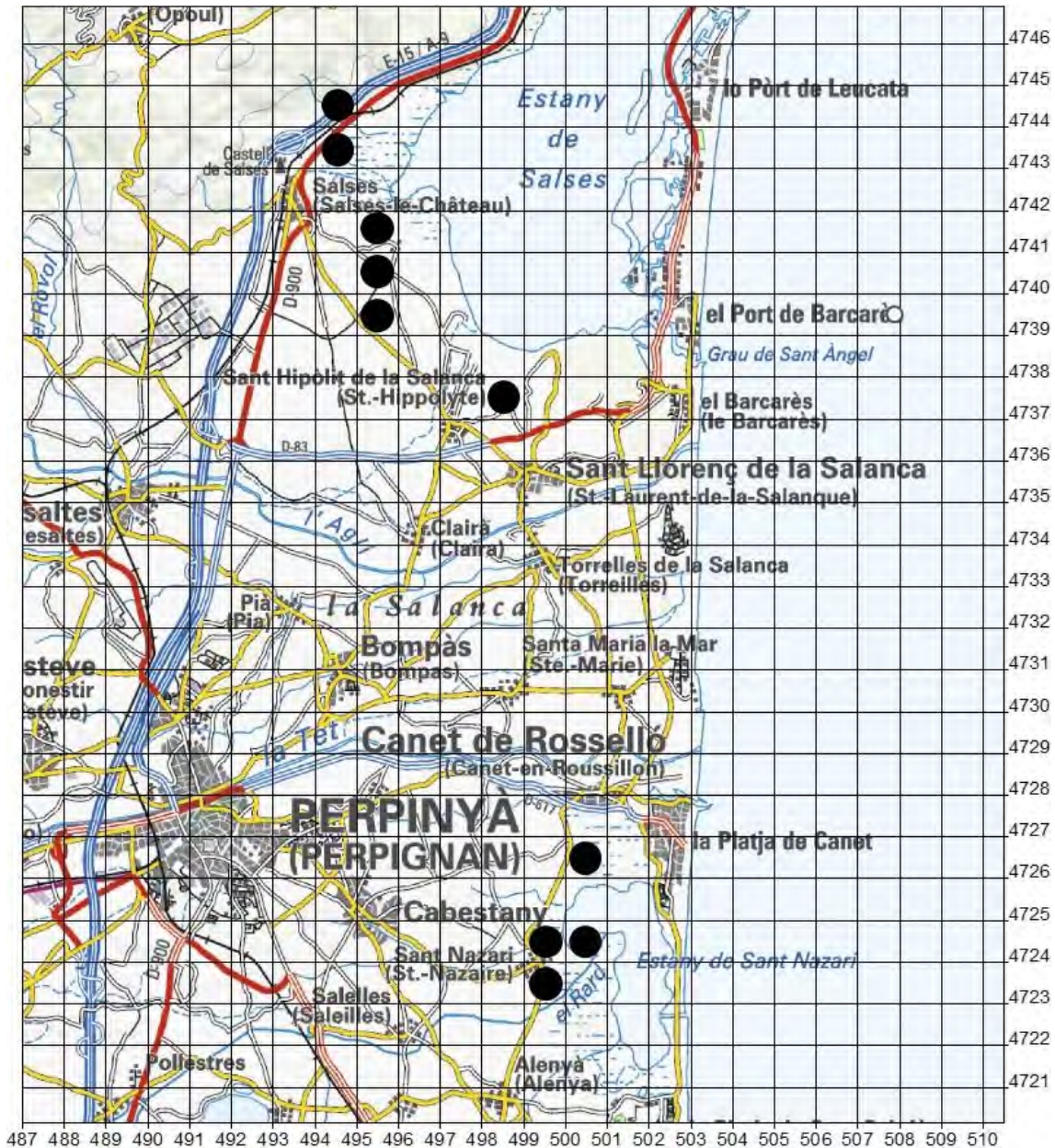


Figura 221 (cont.). Distribució de l'associació *Oenantho-Lotetum glabri* al Rosselló. Base cartogràfica: ICGC (2017).

Valor farratger

El valor farratger és baix ($V_p = 27,5$), i varia entre molt baix ($V_p = 13,2$), en els inventaris més mesohigròfils, a pràcticament mitjà ($V_p = 39,4$) [$std = 6,6$; $n = 10$], en els inventaris més eixuts i amb més recobriment de *Festuca arundinacea*, *Alopecurus bulbosus*, *Trifolium* spp., *Lotus corniculatus* s.l. i *Vica* spp.



Potencialitat i ubicació ecològica

L'*Oenantho-Lotetum* contacta a les àrees més profundes i humides amb les comunitats dels *Phragmitetalia* Koch 1926 (damunt sòls salabrosos) o dels *Thero salicornietalia* Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984 (en sòls fortament salins). En canvi, en les zones més elevades, fa contacte amb altres comunitats dels *Juncetalia maritimi*, principalment amb el *Caricetum divisae* i l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.

Pel que fa a la potencialitat, l'herbassar de lot de closa es converteix, amb el pas del temps, en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis* Br.-Bl. et O. Bolòs 1957).

Sintaxonomia

Ass. nova hoc loco.

Afinitats

Tal com es pot comprovar en les AFC que hem realitzat (Figura 212 i Figura 216) i en la Taula 124, l'*Oenantho-Lotetum glabri* presenta certa afinitat florística i ecològica amb les associacions del *Ranunculo-Oenanthion* i, sobretot, amb les del *Juncion maritimi* de la Mediterrània occidental.

- Dins de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, el sintàxon més proper florísticament i ecològicament a l'*Oenantho-Lotetum* és el *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* que es desenvolupa a les planes litorals i prelitorals del nord-est de Catalunya (des del delta del Llobregat fins a la plana rossellonesa). Aquesta subassociació està dominada per *Oenanthe fistulosa* i *Eleocharis palustris*, tàxons freqüents a l'*Oenantho-Lotetum*. Tanmateix, l'*Oenantho-Lotetum* queda clarament diferenciat florísticament per la presència de plantes resistents a sòls salabrosos de la classe *Juncetea maritimi*, com ara: *Orchis palustris*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*, *Triglochin bulbosum*, *Melilotus segetalis*... També hi trobem altres plantes dels *Juncetea maritimi* que esporàdicament poden aparèixer al *Baldellio-Oenanthetum*, però en l'*Oenantho-Lotetum* hi són molt freqüents: *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Alopecurus bulbosus*... Per altra banda, el *Baldellio-Oenanthetum* presenta tàxons que no trobem mai a l'*Oenantho-Lotetum* per no resistir la salinitat: *Baldellia ranunculoides*, *Rorippa aspera* s.l., *Mentha pulegium*, *Senecio aquaticus*... Pel que fa a l'ecologia, l'*Oenantho-Lotetum* és un prat humit estrictament litoral i salabrós, mentre que el *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* és un herbassar humit de terra baixa (0-100 m), que, excepcionalment, es pot arribar a desenvolupar en sòls temporàniament salabrosos durant els períodes eixuts.
- Pel que fa a la resta d'associacions del *Juncion maritimi*, el sintàxon més proper florísticament és el *Loto preslii-Oenanthetum fistulosae* descrit dels herbassars humits de vora Montpelhièr (Llenguadoc). Com hem dit, aquest sintàxon fa de pont entre les associacions del *Juncion maritimi* i del *Ranunculo-Oenanthion*. Per aquest motiu, en la descripció original, Donker & Stevelink (1962) l'adscriuen a l'aliança *Juncion maritimi* i, posteriorment, Foucault & Catteau (2012) el transfereixen al *Ranunculo-Oenanthion*. Tanmateix, si ens fixem amb les AFC (Figura 212 i Figura 216) i en la Taula 124, podem veure que, tot i tenir tàxons d'ambdues aliances, les plantes del *Juncion maritimi* hi prenen més freqüència. El *Loto-Oenanthetum* presenta tàxons dels *Juncetea maritimi* que no es troben mai a l'aliança *Ranunculo-Oenanthion*, com ara *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Centaureum pulchellum*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii*...; i en canvi, les plantes que comparteix amb l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* (i amb les unitats superiors), són tàxons d'un ampli espectre ecològic (*Agrostis stolonifera*, *Oenanthe fistulosa*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Eleocharis palustris* s.l.) que poden ser presents en diversos herbassars higròfils i que, per tant, són poc discriminants fitosociològicament. Per altra banda, al *Loto-Oenanthetum* hi manquen moltes plantes típiques del *Ranunculo-Oenanthion*.

Pel que fa a la distinció entre el *Loto preslii-Oenanthetum* i l'*Oenantho-Lotetum glabri*, no és tan evident, però tanmateix, és ben justificada. Ambdues comunitats són herbassars



higròfils poc salabrosos de l'aliança *Juncion maritimi*; i ambdues se seguen o es pasturen i poden créixer vora la mar. No obstant això, hi ha una sèrie de tàxons que ens permeten distingir-les com a dues associacions independents. Per una banda, al *Loto-Oenathetum* hi són importants tàxons més freqüents al centre d'Europa o a la part més oriental de la Mediterrània occidental (*Leucojum aestivum*, *Juncus fontanesii*, *Plantago cornuti* o *Galium palustre* subsp. *debile*), mentre que a l'*Oenantho-Lotetum* aquests tàxons no s'hi desenvolpen. Per l'altra, el *Loto-Oenathetum* és una comunitat menys salabrosa que l'*Oenantho-Lotetum* i, per tant, presenta menys tàxons dels *Juncetea maritimi*. Per aquests motius, en l'espectre corològic del *Loto-Oenathetum*, els tàxons eurosiberians representen un 22% i els mediterranis només un 8%; mentre que en el de l'*Oenantho-Lotetum*, els tàxons eurosiberians només són un 12% i, en canvi, els mediterranis arriben al 23% (Figura 222).

Finalment, en comparació amb el *Caricetum divisae*, l'*Oenantho-Lotetum* és un herbassar més humit i amb molta més presència de plantes dels *Molino-Arrhenatheretea* que no pas el *Caricetum divisae*. Certament, ambdues associacions comparteixen alguns tàxons dels *Juncetea maritimi*, però el *Caricetum divisae* és un prat salat dominat pràcticament per *Carex divisa* subsp. *divisa* i, a més, molt pobre florísticament (9 tàxons/inv. de mitjana); en canvi, l'*Oenantho-Lotetum* és un herbassar humit, amb diverses plantes que es reparteixen l'abundància de la comunitat i és molt més ric florísticament (20 tàxons/inv. de mitjana).

Taula 122. *Oenantho-Lotetum* a la plana del Rosselló. Cc, espècie característica de la classe.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	50	5	25	100	5	50	50	10	50	5	35
Alçada de la vegetació (cm)	70	35	60	100	60	70	70	160	80	60	77
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	27	21	30	28	9	11	15	18	25	20	20
Altitud (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	90
Pastura	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	80
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Característiques de l'associació											
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (Cc)	2.2	+	1.1	+	1.1	2.2	1.1	+	4.4	2.2	100
<i>Oenanthe fistulosa</i>	1.1	2.2	+	.	2.2	+	.	4.4	+	2.2	80
<i>Oenanthe lachenalii</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	+	+	+	2.2	80
Característiques de l'aliança (<i>Juncion maritimi</i>)											
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	+	1.1	1.1	100
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	3.3	.	+	+	1.1	+	3.3	+	1.1	3.3	90
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	2.2	1.1	+	2.2	+	.	.	.	.	.	50
Característiques de l'ordre (<i>Juncetalia maritimi</i>) i de la classe (<i>Juncetea maritimi</i>)											
<i>Alopecurus bulbosus</i>	+	+	+	+	.	1.1	2.2	+	+	1.1	90
<i>Orchis palustris</i>	1.1	+	1.1	1.1	+	.	.	.	+	+	70
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	1.1	2.2	4.4	1.1	.	+	3.3	.	.	.	60
<i>Melilotus segetalis</i>	+	2.2	.	.	+	.	+	.	.	.	40
<i>Apium graveolens</i>	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	30
<i>Carex extensa</i>	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	30
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>	+	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	30
<i>Carex distans</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	20
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	20
<i>Orchis ×lloydiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	20
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+	20
Companyes											
<i>Phragmites australis</i>	2.2	.	+	2.2	1.1	1.1	+	.	2.2	1.2	80
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	1.1	.	2.2	.	3.3	3.3	1.1	+	.	+	70
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	2.2	2.2	.	1.1	.	+	.	2.2	+	1.1	70
<i>Trifolium fragiferum</i>	2.2	.	.	+	.	+	.	1.1	2.2	2.2	60
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	40
<i>Cynodon dactylon</i>	.	+	1.1	.	.	.	2.2	.	.	1.1	40
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	.	.	1.1	.	.	.	.	+	+	40



VEGETACIÓ

<i>Orchis laxiflora</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	40
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	30
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	2.2	.	.	.	.	.	1.1	+	.	30
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	30
<i>Ranunculus repens</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	30
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	+	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	30
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	20
<i>Carex flacca</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	20
<i>Cirsium monspessulanum</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	20
<i>Elymus campestris</i>	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	20
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	20
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	20
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	20
<i>Taraxacum ciliare</i>	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Vicia cracca</i> var. <i>argentea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	20

Característiques de l'ordre i la classe presents a un inventari. 3: *Centaurea dracunculifolia*, *Plantago crassifolia*, *Triglochin bulbosum* subsp. *barrelieri*; 4: *Aster tripolium*, *Juncus acutus* (2.2); 7: *Atriplex prostrata* (1.1), *Juncus maritimus*, *Puccinellia festuciformis*; 8: *Bromus commutatus*, *Melilotus siculus*, *Trifolium squamosum*; 9: *Narcissus tazetta* (1.1); 10: *Hordeum secalinum*.

Companyes presents a un inventari. 1: *Ranunculus bulbosus*, *Scirpoides holoschoenus* (1.1); *Juncus bufonius* subsp. *bufonius*, *Lycopus europaeus*, *Samolus valerandi*, *Taraxacum raii*; 3: *Aster squamatus*, *Melilotus indicus* (1.1), *Mentha aquatica*, *Ranunculus sceleratus*, *Teucrium scordium*, *Xanthium echinatum* subsp. *italicum*; 4: *Euphorbia hirsuta*, *Glyceris fluitans* subsp. *fluitans* (1.1); 8: *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* (2.2), *Poa trivialis* subsp. *trivialis* (2.2), *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*; 9: *Carex riparia*, *Elymus repens* (1.1), *Lythrum salicaria*.

Procedència dels inventaris

1, 5-8, 10. ROSSELLÓ: Sant Nazari, prats de vora l'estany, 31TDH9924 (31/05/2016) [PSN-509]

2-3. ROSSELLÓ: Salses, a les closes del Garrigot, 31TDH9640 (26/05/2016) [GAT-799]

4. ROSSELLÓ: Salses, a les closes de la font Dama, 31TDH9444 (19/05/2015) [FTD-794]

9. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló: als Prats de la Vila, 31TEH0026 (30/05/2017) [CAN-910]

Taula 123. *Oenanthe-Lotetum* a la plana de l'Alt Empordà.

ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782, 20 m (prat dallat, pasturat per vaques i inundat de manera natural); recobr. 100%, alç. veg. 50 cm, 50 m² (5/6/2016) [MON-754]. Composició florística: *Oenanthe fistulosa* 3.3, *O. lachenalii* +, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* 1.1, *Carex divisa* 2.2, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus* 2.2, *Trifolium squamosum* +, *Alopecurus bulbosus* +, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis* 1.1, *Phragmites australis* 1.1, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* 1.1, *Iris pseudacorus* +, *Orchis laxiflora* +, *Cynodon dactylon* 2.2, *Calystegia sepium* +, *Euphorbia hirsuta* +, *Carex vulpina* subsp. *cuprina* 1.1, *Picris echioides* +, *Geranium dissectum* +, *Linum utisatissimum* subsp. *angustifolium* +, *Vicia bithynica* +, *Rumex crispus* +, *Agrostis stolonifera* 2.2.

Per altra banda, també cal comprovar la relació fitosociològica existent entre l'*Oenanthe-Lotetum*, el *Loto-Oenanthetum* i el *Juncus subnodulosi-Galietum debile* Molinier et Tallon 1950 ex Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 subass. *oenanthetosum fistulosae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 nom. inval. (art. 2b). Segons Braun-Blanquet et al. (1952: 129), el *Juncus-Galietum* subass. *oenanthetosum fistulosae* correspon a un prat humit molt proper florísticament a la subassociació típica (la subass. *juncetosum subnodulosi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952), però sempre hi manca *Juncus subnodulosus* i, en canvi, hi domina *Oenanthe fistulosa*. Segons els autors esmentats, les espècies diferencials són *Bromus commutatus* i *Trifolium squamosum*. Malauradament, Braun-Blanquet no va donar cap inventari de la subass. *oenanthetosum*, ni tampoc cap referència bibliogràfica i, per tant, desconeixem la composició florística d'aquesta subassociació. Molt possiblement, aquests herbassars higròfils descrits de Sant Martin de Londras (vora Montpelhièr) corresponen al *Loto-Oenanthetum* o, com a mínim, a un sintàxon molt proper florísticament.



Taula 124. Taula sintètica de les associacions *Baldellio-Oenanthetum* subass. *caricetosum* (BOc), *Loto-Oenanthetum fistulosae* (LO), *Oenantho-Lotetum glabri* (OL) i *Caricetum divisae* (LC). Da, Diferencial de l'aliança. N'hem exclòs les companyes de presència <II. Assenyalem en gris els tàxons preferents dels sintàxons.

Sintàxons	BOc	LO	OL	LC
Nombre d'inventaris	18	20	10	31
Nombre mitjà de tàxons	13	22	20	9

Característiques de l'aliança *Juncion maritimi* i de les unitats superiors²⁷⁶

<i>Plantago cornuti</i>	.	IV	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	I	.	V	I
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	II	III	V	V
<i>Limonium narbonense</i>	.	.	.	III
<i>Elymus athericus</i>	.	.	.	III
<i>Alopecurus bulbosus</i>	I	V	V	II
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	I	II	V	II
<i>Trifolium squamosum</i>	I	III	I	I
<i>Hordeum secalinum</i> (Da)	.	II	I	I
<i>Aster tripolium</i>	.	I	I	II
<i>Orchis palustris</i>	.	III	IV	I
<i>Carex distans</i>	.	II	I	I
<i>Orchis xIloydiana</i>	.	I	I	I
<i>Festuca interrupta</i>	.	II	.	II
<i>Juncus acutus</i>	I	.	I	II
<i>Bromus commutatus</i>	.	III	I	.
<i>Centaurium pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	.	I	.	I
<i>Narcissus tazetta</i>	.	.	I	I
<i>Polypogon maritimus</i>	.	I	.	I
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	.	.	I	.
<i>Hordeum marinum</i>	.	I	.	I
<i>Triglochin bulbosum</i>	.	.	I	I
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	I	II
<i>Plantago crassifolia</i>	.	.	I	I
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	I	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	.	V	III	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>	.	.	I	.
<i>Sonchus maritimus</i>	I	.	III	I
<i>Puccinellia festuciformis</i>	.	.	I	I
<i>Melilotus siculus</i>	.	.	I	.
<i>Carex extensa</i>	.	.	I	I
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	II	.
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	I	I
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	I
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	I
<i>Atriplex portulacoides</i>	.	.	.	I
<i>Inula crithmoides</i>	.	.	.	I
<i>Triglochin maritimum</i>	I	.	.	I
<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	.	I
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	.	I

Característiques de l'aliança *Ranunculo-Oenanthion* i de les unitats superiors

<i>Baldellia ranunculoides</i>	I	.	.	.
<i>Oenanthe lachenalii</i>	I	.	IV	I
<i>Leucojum aestivum</i>	.	V	.	.
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>debile</i>	.	IV	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	III	IV	II	I
<i>Oenanthe fistulosa</i>	III	IV	IV	I
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	II	I	I	I

²⁷⁶ S'inclou algun tàxon transgressiu de la classe *Puccinellio-Salicornetea* Topa 1939.



VEGETACIÓ

<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	III	IV	II	I
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	III	I	II	.
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	V	III	I	.
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	I	II	IV	.
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	I	.	IV	I
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	I	III	.	I
<i>Orchis laxiflora</i>	I	IV	II	.
<i>Potentilla reptans</i>	I	IV	I	.
<i>Ranunculus repens</i>	I	II	II	.
<i>Bromus racemosus</i>	I	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	III	.	.	.
<i>Gratiola officinalis</i>	I	I	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	II	.	I	I
<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	II	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	I	.	.	.
<i>Mentha pulegium</i>	II	IV	.	.
<i>Poa pratensis</i>	I	.	.	I
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	I	I	.	.
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	I	.	.	.
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i>	I	.	.	.
<i>Senecio aquaticus</i> subsp. <i>aquaticus</i>	I	.	.	.
<i>Silaum silaus</i>	I	I	.	.
<i>Teucrium scordium</i>	.	I	I	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	I	.	I
<i>Trifolium repens</i>	I	.	.	.

Companyes

<i>Juncus fontanesii</i>	.	III	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	II	III	II	II
<i>Elymus repens</i>	I	IV	I	I
<i>Trifolium fragiferum</i>	II	V	III	I
<i>Althaea officinalis</i>	.	I	II	I
<i>Aster squamatus</i>	I	.	I	I
<i>Equisetum ramosissimum</i>	I	.	II	I
<i>Phragmites australis</i>	I	.	IV	II
<i>Plantago lanceolata</i>	I	II	.	I
<i>Rumex crispus</i>	II	III	.	I
<i>Taraxacum raii</i>	I	IV	I	.
<i>Trifolium resupinatum</i>	I	III	.	I
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	II	I	.	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	I	III	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	I	I	.
<i>Iris pseudacorus</i>	I	.	II	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	II	.	II

Procedència dels inventaris.

BOC. CATALUNYA NORD-ORIENTAL: planes de la Selva, de l'Empordà i del Rosselló. Inventaris propis publicats prèviament a Mercadal *et al.* (2008)

LO. LLENGUADOC: voltants de Montpelhièr (Donker & Stevelink 1962) [*Caricetum divisae* subass. *Leucoium aestivum* und *Galium constrictum*]

OL. CATALUNYA NORD-ORIENTAL: plana del Rosselló (inv. propis, Taula 122)

LC. MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL: Catalunya, Llenguadoc, Illes Balears, Itàlia i Provença (Biondi & Bagella, 2005; Bolòs *et al.*, 1970; Bolòs & Vigo, 1984b; Géhu *et al.*, 1992; Gesti, 2006; Jong 1965; Pirone *et al.*, 2014; Taffetani *et al.*, 2011) [*Caricetum divisae*]



Variabilitat

A partir de les dades actuals, no podem identificar cap tipus de variabilitat significativa dins de l'associació. Ens caldrien estudis més exhaustius, amb l'aixecament de nous inventaris a les closes de Mornau (Alt Empordà) i, sobretot, als herbassars higrohalòfils de la Mediterrània occitana per poder aclarir la variabilitat d'aquest sintàxon i, alhora, la seva distribució.

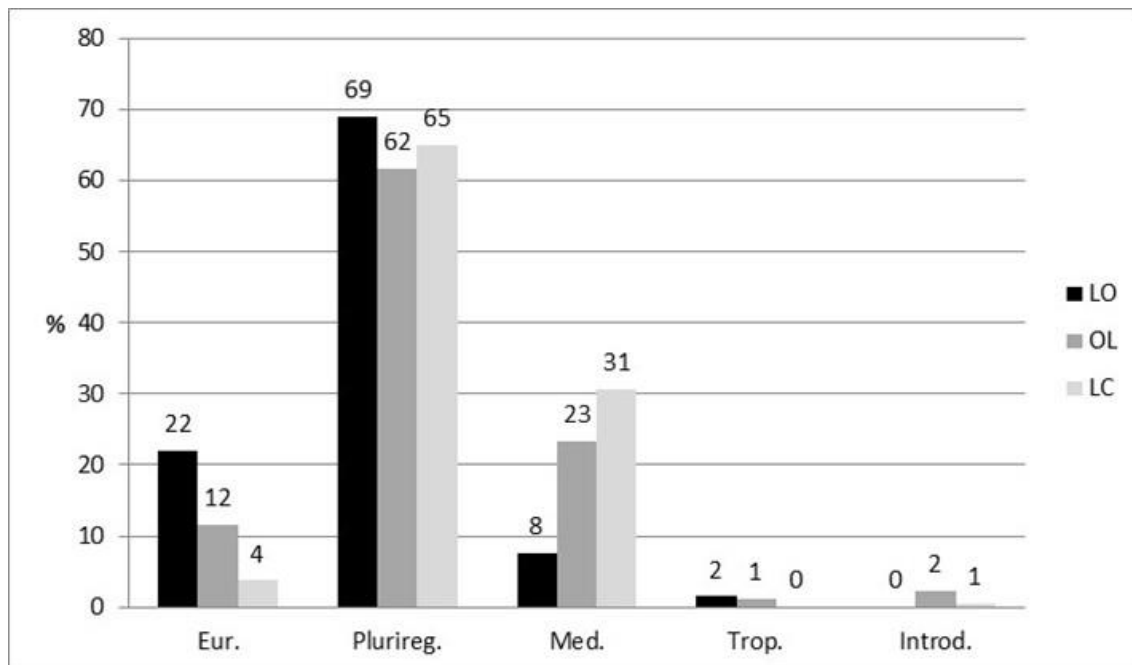


Figura 222. Comparació dels espectres corològics en percentatge específic de les associacions *Loto preslii-Oenanthetum* (LO), *Oenantho-Lotetum glabri* (OL) i *Caricetum divisae* (LC) de la Mediterrània occidental.

Hàbitat i protecció legal²⁷⁷

Adscriuim l'*Oenantho-Lotetum glabri* al nou hàbitat 15.521^{prov.} **Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*...** de sòls salabrosos humits, el qual engloba totes les associacions de l'aliança *Juncion maritimi* i que ve a substituir la interpretació feta per Curco *et al.* (2008) de l'hàbitat 15.52 Prats baixos, amb *Hordeum marinum*, *Carex divisa*, *Juncus gerardi*... de sòls salabrosos humits.

A més a més, cal adaptar els valors dels indicadors de conservació indicats per Carreras & Ferré (2013) per l'antic hàbitat 15.52, ja que s'han de tenir en compte les dades de l'associació *Oenantho-Lotetum*. Per aquest motiu, si fem una valoració global de totes les associacions de l'aliança *Juncion maritimi*, el valor IC = 15 indicat per Carreras & Ferré (2013) s'hauria d'augmentar lleugerament fins a 16.²⁷⁸ I si només tenim en compte l'associació *Oenantho-Lotetum*, l'IC que li correspon és 18 (Taula 125): l'*Oenantho-Lotetum* (una associació pont entre les aliances *Juncion maritimi* i *Ranunculo-Oenanthion*) presenta més tàxons rars i té una implantació territorial menor que la majoria de les associacions del *Juncion maritimi*.

²⁷⁷ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

²⁷⁸ El nou valor de l'IC surt només lleugerament més elevat perquè, segons el nostre parer, el grau de maduresa assignat per Carreras & Ferré (2013) a l'antic hàbitat 15.52 és un xic excessiu: les comunitats del *Juncion maritimi* no són pas comunitats potencials, ja que formen part del complex edàfic dels tamarigars (*Tamaricetum canariensis*). Per tant, el seu valor no pot ser 4, ha de ser més baix, al voltant de 2.



MHC: 15.521^{prov.}. Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...* de sòls salabrosos humits. EUNIS: A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}. ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Taula 125. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 15.521^{prov.}. Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...* de sòls salabrosos humits. OL, *Oenanthe-Lotetum*.

Indicadors	Valoració		
	15.52 (Carreras & Ferré, 2013)	15.521 ^{prov.} [inclòs l'OL] (Mercadal)	només l'OL (Mercadal)
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	1	2	2
Riquesa florística [IC2]	2	3	3
Forma d'implantació territorial [IC3]	2	2	4
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	4	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	2	3	3
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4	4	4
Interès de conservació [IC]	15	16	18
Grau d'amenaça	4	4	4

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, talment com el de la resta de comunitats de les aliances *Ranunculo-Oenanthion* i *Juncion maritimi* més migròfiles. Aquests hàbitats són molt poc freqüents al nostre país i tenen un alt risc de ser destruïts per l'home, ja sigui amb la rompuda per implantar-hi monocultius, o per la seva dessecació a causa de la sobreexplotació dels aqüífers.

Valoració botànica

L'*Oenanthe-Lotetum* correspon a un herbassar higrohalòfil amb una riquesa florística baixa (Rf = 19,9), però amb els valors de flora (Vf = 7,1), comunitat (Vc = 7,9) i botànica (Vb = 7,5) molt alts. Aquests valors són conseqüència de la presència de tàxons molt i molt rars i de la reduïda implantació (li = 6) i extensió territorials (le = 6) de la comunitat (Taula 126). Es tracta d'una de les associacions més singulars de l'àrea d'estudi i de Catalunya.

Taula 126. Valoració botànica de l'*Oenanthe-Lotetum*. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Id	li	Ie	Vc	Ve
Mínim	45,0	9,0	6,7	1,0	6,0	6,0	7,2	7,2
Mitjana	84,4	19,9	7,1	2,3	6,0	6,0	7,9	7,5
Màxim	128,0	30,0	8,5	3,0	6,0	6,0	8,3	7,9
Std	26,3	6,5	0,5	0,6	0,0	0,0	0,4	0,2
n	10	10	10	10	10	10	10	10



3.2.1.2. All. *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952: jonqueres i prats subhalòfils mediterranis de plantatge crassifoli

Sinonímia

Syn.: *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b); *Schoenion ferruginei* Rivas Goday 1945 *nom. inval.* (art. 2b); *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. 1951 *nom. illeg.* (art. 31); *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 *nom. illeg.* (art. 31). **Al den.:** “praderas costeras halófilas de suelos drenados” (Rivas-Martínez & Penas, 2003); “juncales halófilos mediterráneo-tirrenicos psamófilos cespitosos rosulados” (Rivas-Martínez, 2011).

Referències bibliogràfiques

Bajjouk et al. (2015), Biondi et al. (2014, 2015), Braun-Blanquet (1931, 1932, 1951, 1979), Braun-Blanquet et al. (1952), eVeg (2017), Gesti (2006), Gesti & Vilar (2002), Mucina et al. (2016), Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez & Penas (2003), Salazar (1996), Salazar et al. (2000), Tomaselli (1947), Tomaselli et al. (2011), Zangheri (1936).

Subaliança tipus

Plantagenion crassifoliae.

Holotipus

Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [*Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 (orig. form)].²⁷⁹

Nombre d'inventaris estudiats

170 inv.: 67²⁸⁰ (58 bib. i 9 propis) de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* i 103 bib. de la subaliança *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*.

Espècies característiques de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*

Plantago crassifolia, *Linum maritimum*, *Centaureum tenuiflorum*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Centaurea dracunculifolia*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *imperfoliata*, *Iris xiphium*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis* (incl. var. *romanus*), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*.

Fisiognomia

Jonqueres i prats subhalòfils, de mesoxeròfils a mesohigròfils, de 15 a 150 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 85-100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfils (E: 45,7%; CR: 68,4%), com ara *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, *Festuca arundinacea*, *F. interrupta*, *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Linum maritimum*, *Scirpoides holoschoenus*, *Carex distans*, *Tetragonolobus maritimus*... Tot seguit, hi són més freqüents els teròfils, especialment pel que fa al nombre de tàxons (E: 24,7%; CR: 8,7%), *Blackstonia perfoliata* s.l., *Parapholis filiformis*, *Plantago coronopus*, *Atriplex prostrata*, *A. patula*..., els geòfils (E: 12,8%; CR: 11,5%), *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*, *Orchis palustris*, *O. lloydiana*, *Elymus athericus*, els camèfils (E: 9,2%; CR: 8,8%), *Limonium virgatum*, *Inula crithmoides*, *Artemisia gallica*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, i els faneròfils (E: 6,5%; CR: 1,6%). Els hidròfils hi són poc representats (E: 1,0%; CR: 0,1%) (Figura 223).

²⁷⁹ Rivas-Martínez (2011) dóna com a nom prioritari de l'aliança el *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, i escull com a lectotip (art. 19), l'ass. *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae*; tanmateix, aquesta lectotipificació és innecessària. El nom prioritari de l'aliança és *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 i ja té holotip.

²⁸⁰ En les taules sintètiques només emprem 66 inventaris, en aquest cas obviem l'inventari sintètic del *Schoeno-Plantaginetum* publicat a Braun-Blanquet et al. (1952).



Composició florística

Els tàxons dominants són, bàsicament, plantes pròpies de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* i de les unitats superiors: *Plantago crassifolia*, *Juncus maritimus*, *J. acutus* subsp. *acutus*, *Centaurea dracunculifolia*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Linum maritimum*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*, *Orchis palustris*, *Tetragonolobus maritimus*, *Carex distans*... Com a companyes d'alta freqüència, hi trobem sovint *Schoenus nigricans*, *Festuca arundinacea*, *Phragmites australis*, *Artemisia gallica*, *Agrostis stolonifera*, *Inula viscosa*... En general, l'aliança és pobra florísticament, amb només 12 tàxons/inv. de mitjana. Malgrat això, algunes de les plantes que hi creixen són ben singulars dins de l'àmbit d'estudi, com ara *Centaurea dracunculifolia* i *Taraxacum ciliare* (Taula 127).

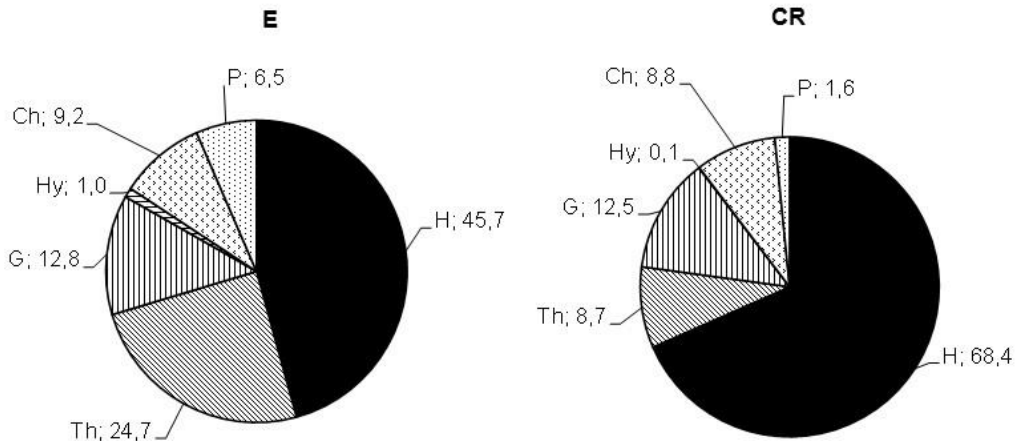


Figura 223. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.

L'espectre corològic (Figura 224) reflecteix el caràcter marcadament termòfil i mediterrani del sintàxon a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 54,9%; CR: 49,0%) i de tàxons mediterranis (E: 34,4,5%; CR: 49,0%). El percentatge de tàxons eurosiberians, en canvi, hi és molt baix (E: 6,4%; CR: 1,7%) i correspon, bàsicament, als tàxons més higròfils presents a l'aliança. Les plantes introduïdes (E: 3,0%; CR: 0,9%), les tropicals (E: 0,7%; CR: 0,3%) i les boreoalpines (E: 0,7%) hi són pràcticament nul·les.

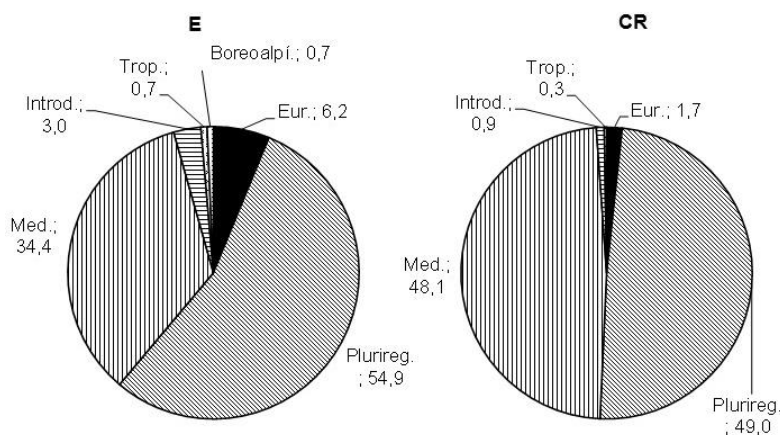


Figura 224. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles, sovint a tocar de la mar, però que es poden desenvolupar a l'interior del continent fins a 900 m d'altitud, damunt sòls sorrencs o argilotorbosos. Els prats es mantenen mitjançant la pastura o la dalla per obtenir farratge.

Distribució

Aliança de la Mediterrània occidental distribuïda principalment vora el litoral: península balcànica (Albània), bona part de la península Itàlica (Pulla, Vèneto, Venècia...), Còrsega, Sardenya, Sicília, costa occitana mediterrània (Provença i Llenguadoc), Catalunya (del Rosselló al Baix Empordà i desembocadures del Llobregat i de l'Ebre), Illes Balears i País Valencià. En alguns casos, també penetra cap a l'interior del continent, com ara a la península Ibèrica (Granada, Toledo, Valladolid) (Biondi *et al.*, 2015; Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010) (Figura 225).

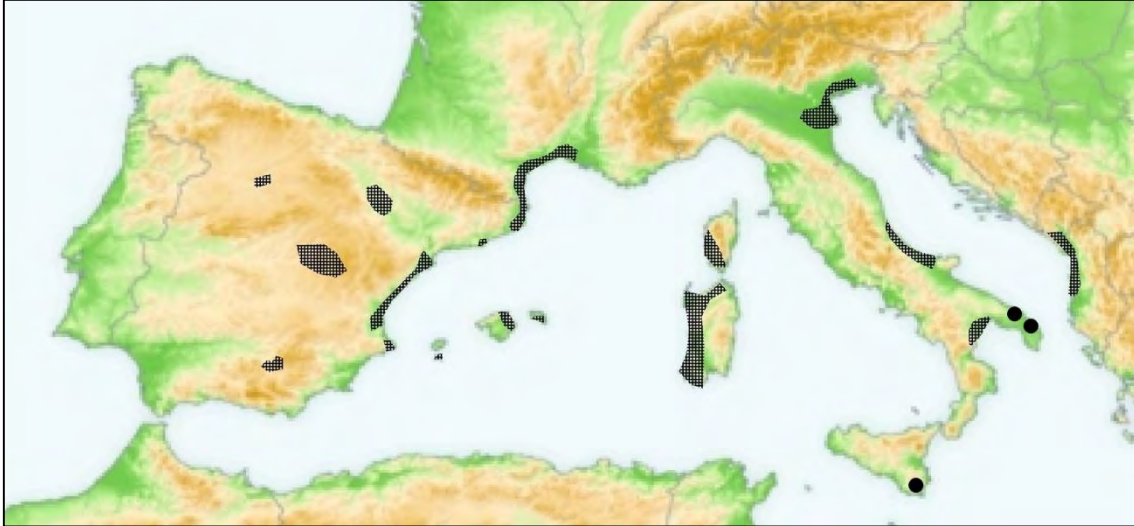


Figura 225. Distribució de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* al sector central i a l'occidental de la Mediterrània europea. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010; Salazar, 1996; Salazar *et al.*, 2000; Tomaselli *et al.*, 2011).

Sintaxonomia

L'aliança *Plantaginion crassifoliae* fou anomenada per primera vegada per Braun-Blanquet (1931), però aleshores només va indicar com a tipus nomenclatural l'associació invàlida “Ass. à *Plantago crassifolia* et *Schoenus nigricans*”, ja que aquesta no anava acompanyada de cap inventari ni de cap referència bibliogràfica. Per tant, el nom de l'associació i el de l'aliança són invàlids (art. 2b).

L'any següent, Braun-Blanquet (1932) va tornar a publicar el nom de l'aliança en la versió anglesa del “Pflanzensoziologie”, titulada “Plant Sociology”, però tampoc va complir la normativa, ja que tampoc va donar cap inventari ni va indicar cap referència bibliogràfica. Així doncs, el nom torna a ser invàlid (art. 2b).

Quinze anys més tard, Tomaselli (1947) va publicar l'article “Metodi di rilevamento fitosociologico in uso nella Stazione Internazionale di Geobotanica di Montpellier”, on hi apareix una taula amb 20 inventaris de l'associació *Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* (orig. form). Els inventaris van ser cedits per Braun-Blanquet per tal d'il·lustrar com s'havia de construir una taula d'associació. En la taula I, Tomaselli (1947: 22) va anomenar, a més a més del *Schoeneto-Plantaginetum*, l'aliança *Plantaginion crassifoliae*²⁸¹ i les seves respectives espècies diferencials, i així va validar, sense pretendre-ho, ambdós sintaxons.

Poc més tard, en l'edició castellana del “Plant Sociology”, la “Sociología vegetal”, i en la segona edició del “Pflanzensoziologie”, Braun-Blanquet (1950, 1951) va tornar anomenar l'aliança, però aquests noms ja s'han d'interpretar com a il·legítims (art. 31) per homonímia i, a més a més, també són invàlids (art. 2b).²⁸²

²⁸¹ El nom de l'aliança només s'anomena en la taula I de Tomaselli (1947: 22).

²⁸² cf. l'apartat de “sintaxonomia” de l'associació *Schoeno-Plantaginetum* [3.2.1.2.1].



L'any següent, Braun-Blanquet *et al.* (1952) van indicar els tàxons característics de l'aliança i van publicar dos inventaris sintètics de l'associació *Schoeneto-Plantaginietum* corresponents a dues subassociacions. L'inventari "a", que s'entén com a típic (subass. *plantaginetosum*), es va construir a partir de 25 inventaris del Llenguadoc, 20 dels quals prèviament publicats per Tomaselli (1947).

L'obra de Tomaselli (1947) ha passat pràcticament desapercibuda, i per aquest motiu, molts conspectes sintaxònics actuals (Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Bardat *et al.*, 2014; Biondi *et al.*, 2014, 2015; Mucina *et al.*, 2016; eVeg, 2017) prenen com a primera obra validadora del sintàxon a Braun-Blanquet *et al.* (1952), malgrat ser un nom il·legítim per ser posterior (art. 31). Al nostre parer, però, l'obra de Braun-Blanquet *et al.* (1952) esmena l'obra de Tomaselli (1947), ja que modifica i concreta els tàxons característics de l'aliança i descriu la seva ecologia. Per tant, el nom correcte del sintàxon ha de ser: *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952.

Per altra banda, Rivas Goday va descriure l'aliança *Schoenion ferruginei* Rivas Goday 1945 de la península Ibèrica, però aquest nom és invàlid perquè no està acompanyat d'una diagnosi suficient (art. 2b). En tot cas, actualment Rivas-Martínez *et al.* (2001) i Mucina *et al.* (2016) el consideren com a un sinònim de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*.

Relació de les subaliances de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* presents a l'àrea d'estudi

A la Mediterrània occidental (Llenguadoc, Rosselló, illes Balears i península Ibèrica) hi distingim dues subaliances:

- Suball. *Plantaginenion crassifoliae* [= *typicum*]
- Suball. *Limonio virgati-Plantaginenion crassifoliae* suball. *nova hoc loco*

AFC de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental

Fem una primera AFC amb 170 inventaris de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* (161 bib. i 9 propis) de la Mediterrània occidental (Taula 120), que representem en la Figura 226. La variància d'ambdós eixos sumen un 8,5%. El primer eix separa els inventaris segons la textura edàfica: a la dreta, hi apareixen els inventaris que es desenvolupen sobre sòls més argilosos i més rics en matèria orgànica, mentre que a l'esquerra, se situen els que es troben sobre sòls més sorrencs i pobres en matèria orgànica. En canvi, el segon eix és més difícil d'interpretar, però sembla que podria correspondre al grau de salinitat edàfica: a dalt, hi apareixen els inventaris amb major nombre d'halòfits, i a baix, els inventaris amb plantes d'espectre ecològic ampli i que són lleugerament resistents a la salinitat.

A partir d'aquesta anàlisi, queden diferenciats dos grups que interpretem com a dues subaliances distintes: a la dreta, la *Plantaginenion crassifoliae* [incl. ass.: *Centaureo-Dorycnietum gracilis*; *Orchido-Centaureetum dracunculifoliae* (inv. 7-12 de Bolòs, 1962); *Orchido-Festucetum arundinaceae*; *Schoeno-Plantaginietum crassifoliae*], i a l'esquerra, la subaliança *Limonio virgati-Plantaginenion crassifoliae* [incl. ass.: *Limonio virgati-Plantaginietum crassifoliae* (inv. 1-6 de Bolòs, 1962); *Trifolio squamosi-Plantaginietum crassifoliae*].

En la figura de l'AFC, l'associació *Trifolio-Plantaginietum* queda una mica separada de la resta d'associacions. Així doncs, realitzem una segona AFC sense aquests 9 inventaris de Franquesa (1995). La segona AFC es compon de 161 inventaris de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* (152 bib. i 9 propis), i la representem en la Figura 227. La variància d'ambdós eixos sumen un 8,9%. La gràfica que en resulta és bastant similar a la de la primera AFC (Figura 226), però les associacions que s'hi representen queden més ben definides, així com les dues subaliances.

Afinitats

L'aliança *Plantaginion crassifoliae* queda ben diferenciada florísticament de la resta d'aliances de l'ordre *Juncetalia maritimi* de la Mediterrània occidental, tal com demostrem en l'AFC (Figura 211).



Variabilitat

Els conspectes sintaxonòmics europeus més recents (Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Bardat *et al.*, 2004; Biondi *et al.*, 2014, 2015; Mucina *et al.*, 2016; eVeg, 2017) no reconeixen cap subaliança dins de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*. Per altra banda, la gran majoria d'autors consultats (Taula 120) assignen els inventaris dominats per *Plantago crassifolia* a l'associació *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* i a l'aliança *Plantaginion crassifoliae*, malgrat presentar composicions florístiques molt diverses. Tanmateix, a la Mediterrània occidental (del Llenguadoc a Andalusia, incloent les illes Balears) es poden separar bé dos conjunts d'inventaris segons la seva ecologia i la seva composició florística, tal com demostrem en les AFC (Figura 226 i Figura 227) i en la Taula 127. Aquests dos grups els interpretem com a dues subaliances noves dins de la clàssica aliança *Plantaginion crassifoliae*.

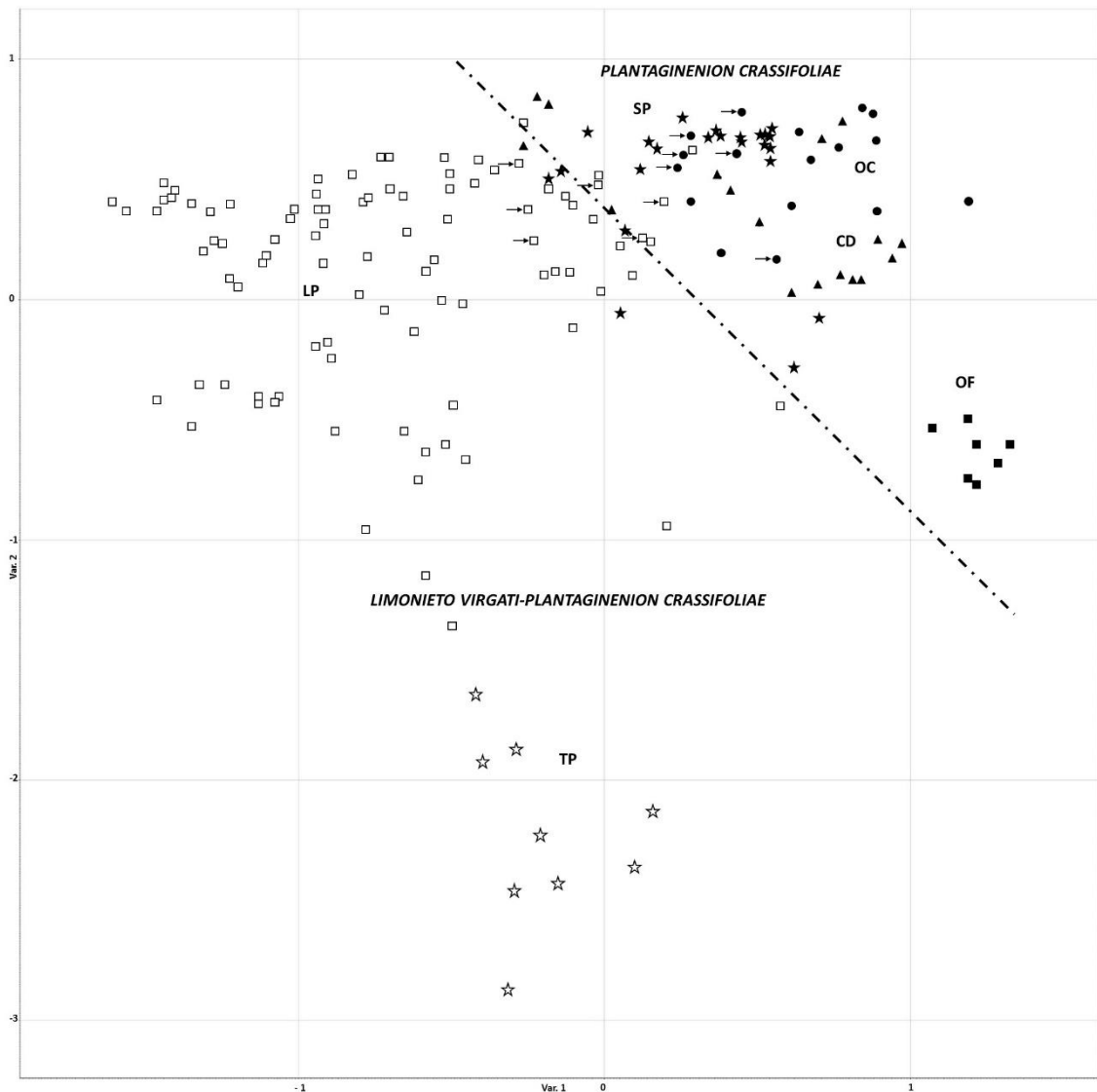


Figura 226. Primera AFC de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (170 inv.: 161 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,5%. Hi hem distingit dues subaliances: *LIMONIO VIRGATI-PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE* [□, *Limonio -Plantaginetum* (→□, Inv. 1-6 de Bolòs, 1962); ☆, *Trifolio -Plantaginetum*] i *PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE* [▲, *Centaureo-Dorycnetum*; ●, *Orchido-Centaureetum* (→●, inv. 7-12 de Bolòs, 1962); ■, *Orchido-Festucetum*; ★, *Schoeno-Plantaginetum*].

D'una banda, definim la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*, que engloba els prats subsalins dominats per *Plantago crassifolia* que es desenvolupen sobre sòls argilosos i paratorbosos. Aquest sintàxon correspon a la subaliança típica, ja que inclou l'associació tipus de l'aliança (*Schoeno-Plantaginetum*). De l'altra, descrivim la subaliança *Limonio virgati-Plantaginienion crassifoliae*, que es desenvolupa sobre sòls molt més sorrencs, eixuts i pobres en matèria orgànica.

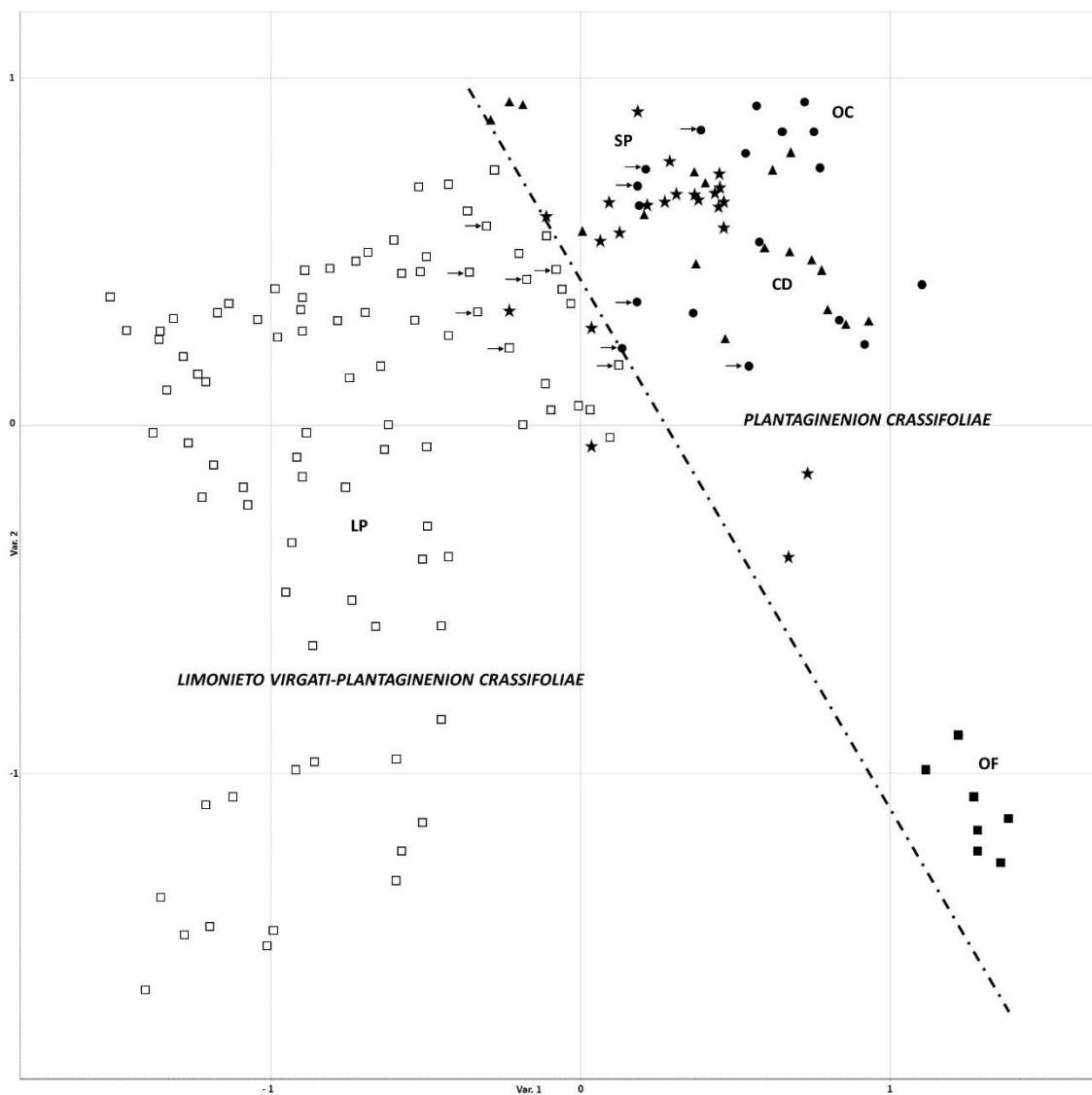


Figura 227. Segona AFC de l'aliança *Plantaginienion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (161 inv.: 152 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 8,9%. Hi hem distingit 2 subaliances: *LIMONIO VIRGATI-PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE* [□, *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* (→□, Inv. 1-6 de Bolòs, 1962)] i *PLANTAGINENION CRASSIFOLIAE* [▲, *Centaureo-Dorycnetum*; ●, *Orchido-Centaureetum* (→●, inv. 7-12 de Bolòs, 1962); ■, *Orchido-Festucetum*; ★, *Schoeno-Plantaginetum*].



Taula 127. Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* (PCA) de la Mediterrània occidental. Suball. *Plantaginienion crassifoliae* (PCR): *Orchido-centaureetum dracunculifoliae* (OC), *Orchido-Festucetum arundinaceae*, *Centaureo-Dorycnietum gracilis* (CD), *Shoeno-Plantaginietum crassifoliae* (SP). Suball. *Limonio-Plantaginienion crassifoliae* (LPC): *Trifolio-Plantaginietum crassifoliae* (TP), *Limonio-Plantaginietum crassifoliae* (LP). Dsa, espècies diferencials de la subaliança; Tanl, espècies característiques territorials d'Andalusia. N'hem exclòs les companyes de presència <II. Assenyallem en gris els tàxons preferents de les associacions.

Sintàxons	OC	OF	CD	SP	PCR	TP	LP	LPC	PCA
Nombre d'inventaris	17	7	19	23	66	9	95	104	170
Nombre mitjà de tàxons	11	34	6	17	14	11	9	10	12
Característiques i diferencials de la suball. <i>Plantaginienion</i>									
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	IV	III	II	IV	IV	.	I	I	II
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	II	II	IV	V	IV	.	I	I	II
<i>Linum maritimum</i>	II	I	II	IV	III	.	I	I	II
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	V	III	II	I	II	.	.	.	I
<i>Carex distans</i> (Dsa)	I	V	.	IV	III	I	I	I	I
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (Dsa)	.	V	III	II	III	I	I	I	I
<i>Orchis palustris</i>	II	V	.	IV	III	.	.	.	I
<i>Oenanthe lachenalii</i> (Dsa)	III	I	.	III	II	.	I	I	I
<i>Festuca interrupta</i> (Dsa)	I	.	.	III	II	.	.	.	I
<i>Orchis xIloydiana</i>	.	II	.	II	I	.	.	.	I
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i> (Dsa)	.	III	.	II	I	.	.	.	I
<i>Iris xiphium</i>	II	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Sonchus crassifolius</i> (Tanl)	.	.	II	.	I	.	.	.	I
Característiques i diferencials de la suball. <i>Limonio-Plantaginienion</i>									
<i>Plantago crassifolia</i>	II	I	I	V	III	V	V	V	IV
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i> (Dsa)	I	II	.	I	I	IV	III	III	II
<i>Limonium virgatum</i>	.	.	.	II	I	.	II	II	II
<i>Artemisia gallica</i>	I	.	.	.	I	.	II	II	I
<i>Centaureum maritimum</i> (Dsa)	.	.	.	.	.	IV	I	I	I
<i>Carex divisa</i> (Dsa)	.	.	.	.	.	III	I	I	I
<i>Trifolium campestre</i> (Dsa)	.	.	.	.	.	III	I	I	I
<i>Trifolium lappaceum</i> (Dsa)	.	.	.	.	.	III	I	I	I
<i>Trifolium resupinatum</i> (Dsa)	.	.	.	.	.	I	I	I	I
<i>Centaureum erythraea</i>	.	.	.	.	.	II	I	I	I
<i>Limonium densissimum</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Limonium echioides</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Limonium ferulaceum</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Limonium girardianum</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
Característiques de l'aliança (<i>Plantaginion crassifoliae</i>) i de les unitats superiors									
<i>Juncus maritimus</i>	II	.	V	IV	IV	I	II	II	III
<i>Inula crithmoides</i>	I	.	I	I	I	.	II	II	II
<i>Blackstonia perfoliata</i> s.l.	.	IV	.	IV	II	.	I	I	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i> var. <i>crassifolius</i>	.	I	II	.	I	V	I	I	I
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	V	I	II	II	.	I	I	I
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	I	I	I	I	I	I
<i>Aster tripolium</i>	II	.	.	I	I	.	I	I	I
<i>Elymus athericus</i>	I	.	.	II	I	.	I	I	I
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	.	I	I	IV	I	I	I
<i>Limonium narbonense</i>	I	.	.	II	I	.	I	I	I
<i>Trifolium squamosum</i>	.	.	.	I	I	V	I	I	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	I	I	II	I	I	.	I	I	I
<i>Elymus elongatus</i>	I	.	II	I	I	.	I	I	I
<i>Centaureum pulchellum</i>	II	.	I	II	I	.	I	I	I
<i>Atriplex portulacoides</i>	.	.	.	I	I	.	I	I	I
<i>Asparagus officinalis</i>	.	III	.	.	I	.	I	I	I
<i>Carex extensa</i>	.	.	.	III	I	.	I	I	I



<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	.	II	I	.	II	II	I
<i>Limonium delicatulum</i>	.	.	I	.	I	.	I	I	I
<i>Polypogon maritimus</i>	.	.	.	I	I	.	I	I	I
<i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>	.	.	.	I	I	.	I	.	I
<i>Sagina maritima</i>	.	.	.	.	.	I	I	I	I
<i>Salicornia patula</i>	.	.	.	I	I	.	I	.	I
<i>Spartina patens</i>	I	.	.	.	I	.	I	.	I
<i>Spartina versicolor</i>	.	.	.	I	I	.	I	.	I
<i>Triglochin bulbosum</i>	.	.	.	II	I	.	I	.	I
<i>Triglochin maritimum</i>	I	.	.	.	I	.	I	.	I
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	I
<i>Hordeum secalinum</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Limonium majus</i>	.	.	I	.	I	.	.	.	I
<i>Limonium minus</i>	.	.	I	.	I	.	.	.	I
<i>Melilotus segetalis</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Melilotus siculus</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	I
<i>Plantago cornuti</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Scorzonera laciniata</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Spergularia rubra</i> subsp. <i>atheniensis</i>	I	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Limonium ramosissimum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	I
<i>Spergularia marina</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	I
<i>Spergularia maritima</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	I
Companyes									
<i>Phragmites communis</i>	IV	III	II	III	III	II	II	II	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	III	.	I	II	II	I	I	I	I
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	.	V	II	I	II	II	I	I	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	III	IV	.	I	II	.	I	I	I
<i>Inula viscosa</i>	I	V	.	I	I	III	I	I	I
<i>Plantago coronopus</i>	II	.	I	I	I	II	I	I	I
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	I	III	III	.	II	.	I	I	I
<i>Carex flacca</i>	.	IV	.	I	I	II	I	I	I
<i>Dactylis glomerata</i>	.	III	.	I	I	I	I	I	I
<i>Equisetum ramosissimum</i>	I	III	.	I	I	.	I	I	I
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	I	.	I	I	II	I	I	I
<i>Holcus lanatus</i>	.	V	.	I	I	II	I	I	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	I	IV	.	.	I	II	I	I	I
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	III	.	I	I	II	I	I	I
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	III	.	I	I	.	I	I	I
<i>Samolus valerandi</i>	III	I	.	I	II	.	I	I	I
<i>Schoenus nigricans</i>	III	I	.	V	III	.	III	III	III
<i>Trifolium pratense</i>	I	V	.	I	I	.	I	I	I
<i>Althaea officinalis</i>	.	III	II	I	I	.	I	.	I
<i>Anagallis arvensis</i>	.	I	.	.	I	I	I	I	I
<i>Daucus carota</i>	.	V	.	I	I	.	I	I	I
<i>Lythrum salicaria</i>	I	II	.	I	I	.	I	.	I
<i>Trifolium angustifolium</i>	.	.	.	I	I	II	I	I	I
<i>Vicia segetalis</i>	.	II	.	.	I	I	I	I	I
<i>Calystegia sepium</i>	.	III	.	II	I	.	I	.	I
<i>Cirsium monspessulanum</i>	I	III	II	.	I	.	.	.	I
<i>Euphorbia hirsuta</i>	II	.	.	.	I	.	I	I	I
<i>Medicago sativa</i>	.	V	I	I	I	.	.	.	I
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	I	II	I	I	I
<i>Ophrys apifera</i>	.	V	.	I	I	.	.	.	I
<i>Dorycnium rectum</i>	.	III	.	.	I	.	I	.	I
<i>Elymus</i> gr. <i>pungens</i>	.	.	II	.	I	.	I	.	I
<i>Linum trigynum</i>	.	.	.	.	.	II	I	I	I
<i>Medicago lupulina</i>	.	IV	.	.	I	.	I	.	I
<i>Mentha suaveolens</i>	.	III	.	I	I	.	.	.	I
<i>Parentucellia viscosa</i>	.	.	.	.	.	II	I	I	I
<i>Picris hieracioides</i>	.	III	.	.	I	.	I	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	I	III	.	.	I	.	.	.	I



<i>Sedum sediforme</i>	.	.	.	.	.	I	I	I	I
<i>Serapias lingua</i>	.	.	.	.	.	IV	I	I	I
<i>Vicia cracca</i>	.	IV	.	I	I	.	.	.	I
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	II	.	I	.	.	.	I
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Gypsophila tomentosa</i>	.	.	II	.	I	.	.	.	I
<i>Lathyrus aphaca</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Lavatera triloba</i>	.	.	I	.	I	.	.	.	I
<i>Leontodon hirtus</i>	.	.	.	III	I	.	.	.	I
<i>Lythrum junceum</i>	III	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Ornithogalum divergens</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Orobanche minor</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Polypogon monspeliensis</i>	II	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Potentilla reptans</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Rumex crispus</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I
<i>Serapias vomeracea</i>	.	V	.	.	I	.	.	.	I
<i>Torilis nodosa</i>	.	.	II	.	I	.	.	.	I
<i>Tragopogon lamottei</i>	.	IV	.	.	I	.	.	.	I
<i>Trifolium repens</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	I
<i>Vicia sativa</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I

Procedència dels inventaris

OC. CATALUNYA: Delta del Llobregat i de l'Ebre (Bolòs, 1962; Curcó, 2001; Royó, 2006)

OF. CATALUNYA: Plana del Rosselló (dades pròpies, cf. Taula 131)

CD. ANDALUSIA: Granada (Esteve & Varo, 1976; Salazar, 1996; Salazar *et al.*, 2002)

SP. LLENGUADOC: plana del Llenguadoc (Tomaselli, 1947); CATALUNYA: plana del Rosselló (Laurent, 1932 i dades pròpies, Taula 128)*

TP. CATALUNYA: massís de Cap de Creus (Franquesa, 1995)

LP. CATALUNYA: plana del Rosselló (Laurent, 1932), massís de Cap de Creus (Franquesa, 1995), Aiguamolls de l'Empordà (Watt & Vilar, 1997; Gestí & Vilar, 2002; Gestí, 2006), Delta del Llobregat (Bolòs, 1962; Bech & Hernández, 1976), Delta de l'Ebre (Boisset, 1985; Curcó, 1996; Royó, 2006); ILLES BALEARS: Mallorca (Bolòs & Molinier, 1958; Bolòs, 1997a); PAÍS VALENCIÀ: Castelló i Alacant (Cantó *et al.*, 1986; Molina *et al.*, 2000; Royó, 2006)

* En el sintàxon SP, no es té en compte l'inv. sintètic publicat a Braun-Blanquet *et al.* (1952), ni l'inv. d'ass. publicat a Zangheri (1936)

Hàbitat i protecció legal²⁸³

A Catalunya, Curcó *et al.* (2008) han adscrit indistintament totes les associacions de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* a l'hàbitat 15.53 Prats dominats per plantes carneses o junciformes, de sòls salins, generalment arenosos i poc humits, malgrat incloure sintàxons molt distints florísticament i ecològicament. Així doncs, segons el nostre parer, proposem fer dos nous hàbitats:

- Un per incloure els prats dominats pel plantatge crassifoli dels aiguamolls salabrosos de Cap de Creus: **15.5310^{prov.284} Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus**. En la descripció de l'associació *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. nova [3.2.1.2.4.] donem més detalls d'aquest hàbitat
- Un altre per incloure les associacions de la subaliança *Plantaginienion*, unes comunitats que es desenvolupen sobre sòls argilosos i humits: **15.59^{prov.285} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfits (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium***

²⁸³ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

²⁸⁴ El codi és totalment provisional, desconeixem si ja s'ha fet servir el 15.5310.

²⁸⁵ El codi és totalment provisional, desconeixem si ja s'ha fet servir el 15.59.



pentaphyllum subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits. En la descripció de la subaliança *Plantaginienion* donem més detalls d'aquest nou hàbitat.

Per tant, els hàbitats que incloem dins d'aquesta aliança són:

MHC: 15.53 Prats dominats per plantes carneses (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits; **15.5310^{prov.}** Prats de Plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus; **15.59^{prov.}** Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfits (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.

EUNIS: A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs.

ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral; 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides.

HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

3.2.1.2.A. Suball. *Plantagenion crassifoliae*: prats subhalòfils de plantatge crassifoli amb orquis palustre

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Bolòs (1962), Braun-Blanquet (1979), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Curcó (2001), Esteve & Varo (1975), Laurent (1932), Royo (2006), Salazar (1996), Salazar *et al.* (2002), Tomaselli (1947), Zangheri (1936).

Holotypus hoc loco

Schoeno nigricantis-Plantagenetum crassifoliae Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [*Schoeneto-Plantagenetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 (orig. form)].

Nombre d'inventaris estudiats

67 inventaris (58 bib. i 9 propis).

Espècies característiques de la subaliança *Plantagenion crassifoliae*

Linum maritimum, *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Centaurea dracunculifolia*, *Iris xiphium*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Sonchus crassifolius* (dif. terr. d'Andalusia).

Espècies diferencials en esguard de la subaliança *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*

Sonchus maritimus subsp. *maritimus*, *Orchis palustris*, *O. xlyodiana*, *Carex distans*, *Oenanthe lachenalii*, *Tetragonolobus maritimus*, *Taraxacum* sect. *Palustria* (sovint *T. ciliare*), *Festuca interrupta*.

Fisiognomia

Prats subhalòfils mesohigròfils, de 30 a 150 cm d'alçària i amb un recobriment habitual del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 45,8%; CR: 62,1%), com ara: *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Linum maritimum*, *Plantago crassifolia*, *Carex distans*, *Tetragonolobus maritimus*, *Centaurea dracunculifolia*... Tot seguit, hi són més freqüents els teròfits, especialment pel que fa al nombre de tàxons (E: 24,9%; CR: 8,5%), *Blackstonia perfoliata* s.l., *Parapholis filiformis*, *Aster tripolium*, *Plantago coronopus*..., els geòfits (E: 13,0%; CR: 21,2%), *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*, *Orchis palustris*, *O. xlyodiana*, *O. palustris*, *Elymus athericus*, *Ophrys apifera*, *Serapias vomeracea*, els camèfits (E: 9,0%; CR: 6,8%), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Inula crithmoides*, i els faneròfits (E: 6,2%; CR: 1,3%), *Equisetum ramosissimum*. Els hidròfits hi són molt poc comuns (E: 1,0%; CR: 0,1%), però la seva presència és molt significativa ecològicament, ja que indiquen el caràcter mesohigròfil d'aquesta subaliança, especialment en esguard de la subaliança *Limonio-Plantagenion*. (Figura 228).

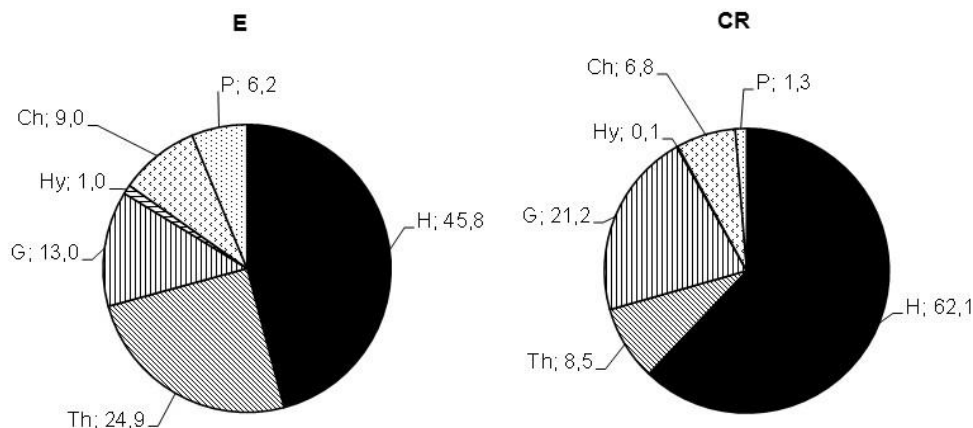


Figura 228. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Plantagenion* de la Mediterrània occidental.



Composició florística

Els tàxons més freqüents de la subaliança són plantes de la classe *Juncetea maritimi* que es desenvolupen en sòls humits: *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Juncus maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Orchis palustris*, *Linum maritimum*, *Carex distans*, *Tetragonolobus maritimus*, *Centaurea dracunculifolia*. *Plantago crassifolia*, tàxon característic de l'aliança, també hi sol ser present, però en aquest cas no sempre és dominant. Per altra banda, també hi solen ser habituals *Phragmites australis*, així com diverses orquidiàcies: *Orchis ×lloydiana*, *O. laxiflora*, *O. coriophora* subsp. *fragans*, *Ophrys apifera*, *Serapias vomeracea*... La resta de plantes acompanyats solen ser gramínies i lleguminoses comunes en prats subhalòfils: *Festuca interrupta*, *F. arundinacea*, *Elymus athericus*, *Agrostis stolonifera*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Trifolium pratense*...

Pel que fa a la diversitat florística, el *Plantaginienion* és poc divers, amb només 14 tàxons/inv. de mitjana, excepte l'associació *Orchido-Festucetum arundinaceae*, comunitat de transició vers l'aliança *Trifolion maritimi*. Les plantes que hi creixen són molt singulars dins l'àmbit d'estudi (Taula 127).

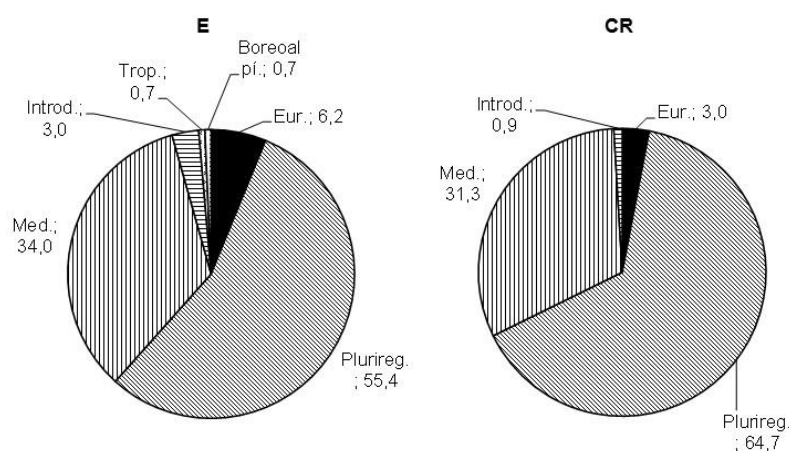


Figura 229. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Plantaginienion* de la Mediterrània occidental.

L'espectre corològic (Figura 229) reflecteix, talment com el de l'aliança, el caràcter marcadament termòfil i mediterrani del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 55,4%; CR: 64,7%) i de mediterranis (E: 34,0%; CR: 31,3%). El percentatge de tàxons eurosiberians hi és molt baix (E: 6,2%; CR: 3,0%), i correspon als tàxons més higròfils presents a les comunitats de la subaliança. Pel que fa a les plantes introduïdes (E: 3,0%; CR: 0,9%), a les tropicals (E: 0,7%; CR: 0,0%) i a les boreoalpines (E: 0,7%), la seva presència i el seu recobriment sempre hi són poc significatius.

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles, sovint a tocar de la mar però també de l'interior de la península Ibèrica, fins a 900 m d'altitud. Els sòls són de textura argilosa i sovint paratorbosos. Els prats litorals es mantenen mitjançant la pastura o la dalla per obtenir farratge.

Distribució

Coneixem aquesta subaliança de la Mediterrània occidental: costa adriàtica italiana septentrional (Ravenna), costa occitana (Llenguadoc), costa catalana (Rosselló i desembocadures del Llobregat i de l'Ebre) i interior de la península Ibèrica (Granada) (Laurent, 1932; Zangheri, 1936; Tomaselli, 1947; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Bolòs, 1962; Esteve & Varo 1975; Salazar, 1996; Curcó, 2001; Salazar *et al.*, 2002; Royo, 2006). Probablement, la subaliança

s'estén per altres indrets de la Mediterrània, com ara el centre de la costa italiana²⁸⁶ (Figura 230).



Figura 230. Distribució de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* a la Mediterrània occidental. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Laurent, 1932; Zangheri, 1936; Tomaselli, 1947; Bolòs, 1962; Esteve & Varo 1975; Salazar, 1996; Curcó, 2001; Salazar *et al.*, 2002; Royo, 2006).

Sintaxonomia

En dividir l'aliança *Plantagenion crassifoliae* en dues subaliances, hem de crear una subaliança típica que inclogui el tipus nomenclatural. En aquest cas, descrivim la subaliança *Plantagenion crassifoliae*, l'autoria i la data de la qual és la mateixa que la de l'aliança.

Dins de la subaliança *Plantagenion* hi englobem les associacions de l'aliança *Plantagenion crassifoliae* que es distribueixen damunt sòls argilosos i sovint paratorbosos. Els tàxons característics de la subaliança són: *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*, *O. xlydiana*, *Iris xiphium* i *Sonchus crassifolius* (caract. territorial de les serres andaluses). A més a més, també hi trobem un grup de plantes resistents a baixes concentracions de sals, pròpies o comunes a la classe *Juncetea maritimi*, que actuen com a diferencials en esguard de la subaliança *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*: *Carex distans*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Oenanthe lachenalii*, *Tetragonolobus maritimus*, *Taraxacum ciliare*.

Per altra banda, cal comentar que Rivas-Martínez *et al.* (2001) adscriuen l'associació *Centaureo-Dorycnietum* a l'aliança *Juncion maritimi* i a la subaliança *Soncho crassifolii-Juncenion maritimi* Rivas-Martínez 1984; però, en base dels inventaris estudiats (Taula 120), nosaltres adscriuim el *Centaureo-Dorycnietum* a l'aliança *Plantagion maritimi* i, més concretament, a la subaliança *Plantagenion*.

²⁸⁶ El mapa de distribució de l'*Schoeno-Plantaginetum* (l'associació tipus de la subaliança *Plantagenion*) publicat a Braun-Blanquet (1979) no es pot prendre com a correcte, ja que segons el nostre parer inclou tant prats de la subaliança *Plantagenion* com de la *Limonio-Plantagenion*. Per a més detalls, vegeu la caracterització fitosociològica de l'*Schoeno-Plantaginetum* .



Relació de les associacions de la subaliança *Plantaginienion crassifoliae* presents a l'àrea d'estudi o a la península Ibèrica

Dins de la subaliança en estudi hi distingim 4 associacions distintes, de les quals només 2 són presents a l'àrea d'estudi (associacions escrites en negreta i amb codi). Només es realitza la caracterització geobotànica d'aquests darrers sintàxons.

- ***Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae*** Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [3.2.1.2.1]
- *Centaureo dracunculifoliae-Dorycnetum gracilis* Esteve Chueca et Varo 1975
- *Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae* Curcó 2001
- ***Orchido palustris-Festucetum arundinaceae*** ass. nova hoc loco [3.2.1.2.2]

AFC de la subaliança *Plantaginienion* de la Mediterrània occidental

Fem una primera AFC amb 67 inventaris de la subaliança *Plantaginienion crassifoliae* (58 bib. i 9 propis) de la Mediterrània occidental (Taula 120), que representem en la Figura 231. La variància d'ambdós eixos sumen un 16,7%. El primer eix separa els inventaris segons la fisiognomia dels prats. A la dreta, hi apareixen els inventaris de l'*Orchido-Festucetum*, associació de transició entre el *Plantaginienion crassifoliae* i el *Trifolion maritimi*. Aquesta associació té un aspecte de prat alt i més o menys ufanós, ja que presenta un nombre elevat de tàxons propis o freqüents a les closes de dall litorals, com ara *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Gaudinia fragilis*, *Vicia segetalis*... En canvi, a l'esquerra, hi apareixen les associacions *Schoeno-Plantaginetum*, *Centaureo-Dorycnetum* i *Orchido-Centaureetum*, les quals corresponen fisiognòmicament a prats més rasos, menys productius i amb poques espècies farratgeres. En aquest cas, hi són freqüents tàxons característics de l'aliança *Plantaginienion crassifoliae* i de les unitats superiors: *Orchis palustris*, *Centaurea dracunculifolia*, *Iris xipium*...

Pel que fa al segon eix, els inventaris es distribueixen segons la proximitat a la mar i l'altitud: a dalt, hi apareixen els inventaris del *Centaureo-Dorycnetum*, una associació de muntanya allunyada de la mar, mentre que a baix, hi apareixen les altres tres associacions, totes elles pròpies del litoral, a tocar ben bé de la mar.

Per distingir millor els inventaris de les associacions *Orchido-Centaureetum* i *Schoeno-Plantaginetum*, fem una segona AFC sense els 19 inventaris del *Centaureo-Dorycnetum*. La segona AFC es compon de 48 inventaris (39 bib. i 9 propis), i la representem en la Figura 232. La variància d'ambdós eixos suma un 22,6%. La gràfica que obtenim és bastant propera a la de la primera AFC (Figura 231), però les associacions que s'hi representen queden més ben separades. El primer eix també separa els inventaris segons la fisiognomia i l'afinitat fitosociològica de les plantes que els componen: a la dreta, hi trobem els prats alts amb una elevada freqüència de plantes farratgeres comunes al *Trifolion maritimi* i, encara, a l'*Oenantho-Gaudinion*; a l'esquerra, hi ha els prats baixos constituïts principalment per tàxons propis del *Plantaginienion crassifoliae* i de les unitats superiors. En aquest darrer cas, les plantes farratgeres hi són rares.

Pel que fa al segon eix, sembla que a dalt s'hi distribueixen els inventaris de sòls menys salins i, a baix, els que se situen en terrenys més salats.



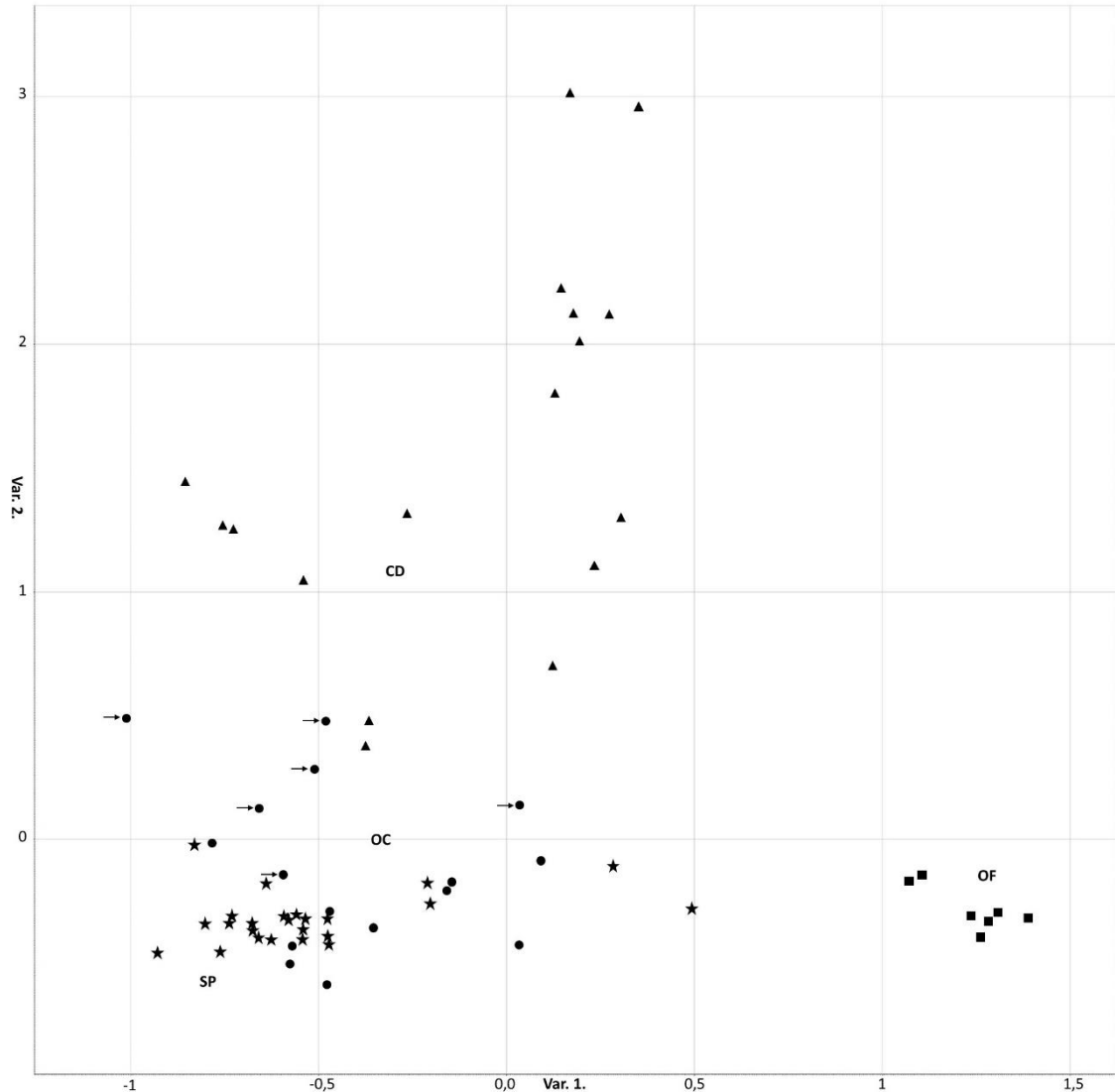


Figura 231. Primera AFC de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (67 inv.: 58 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 16,7%. Hi distingim 4 associacions: *Centaureo-Dorycnetum* (CD, ▲), *Orchido-Centaureetum* (OC, ●; inv. 7-12 de Bolòs 1962, →●), *Orchido-Festucetum* (OF, ■) i *Schoeno-Plantaginetum* (SP, ★).

Afinitats

Subaliança afí a la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae*, però que queda clarament diferenciada florísticament i ecològicament (edàficament). En estudis més amplis, amb més inventaris de la Mediterrània occidental, es podrà valorar si aquestes subaliances corresponen a dues aliances distintes.



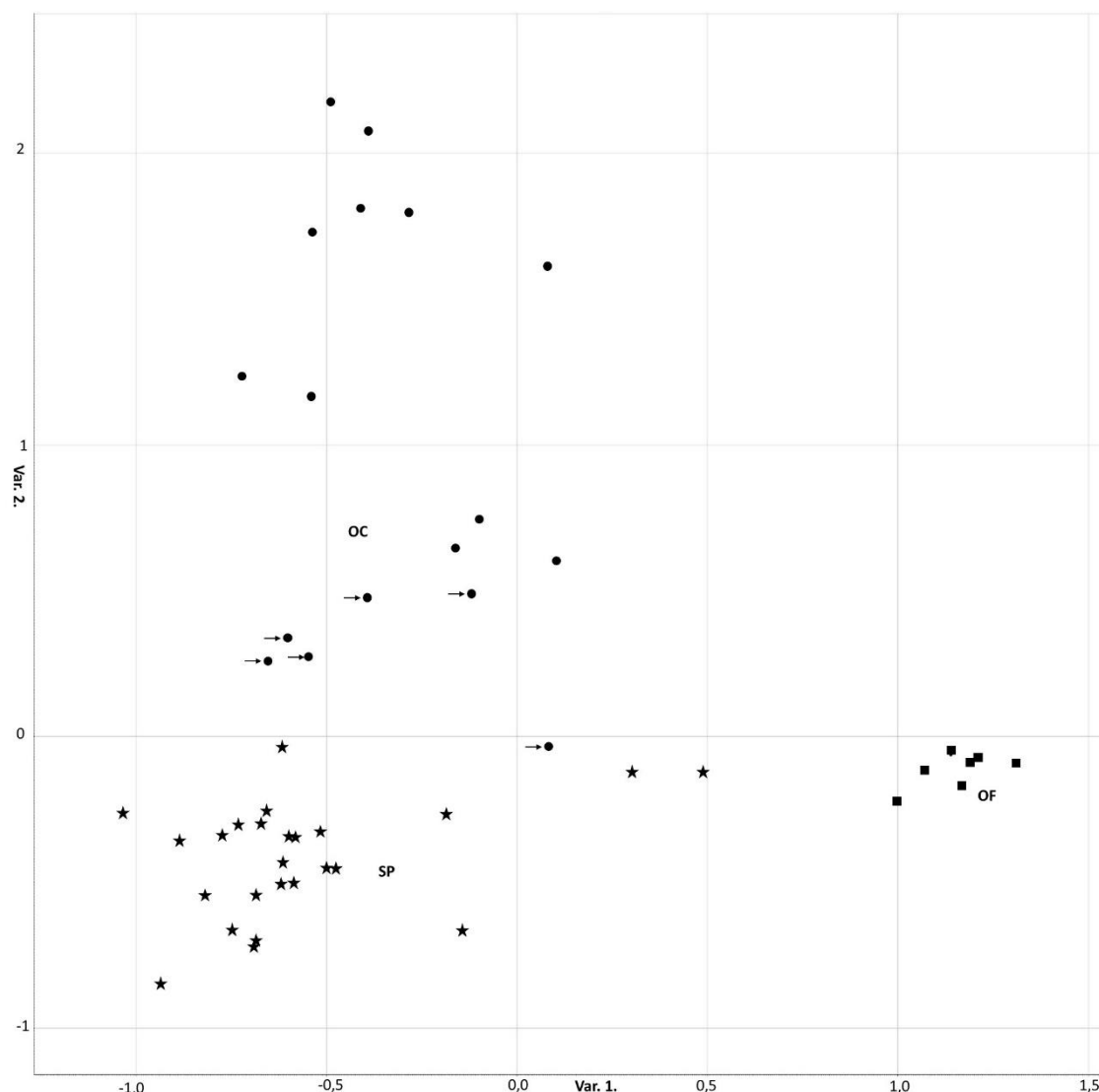


Figura 232. Segona AFC de de la subaliança *Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental (48 inv.: 39 bib. i 9 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 22,6%. Hi distingim 3 associacions: *Orchido-Centaureetum* (OC, ●; inv. 7-12 de Bolòs 1962, →●), *Orchido-Festucetum* (OF, ■) i *Schoeno-Plantaginetum* (SP, ★).

Variabilitat

A la Mediterrània occidental hi hem distingit 4 associacions que queden clarament diferenciades florísticament, fisiognòmicament i ecològicament (Figura 231, Figura 232 i Taula 127).

- ***Schoeno-Plantaginetum crassifoliae***. Prat ras salabrós, dallat o pasturat, del litoral de la Mediterrània occidental, caracteritzat florísticament per: *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus cernus* (*Isolepis cernua*), *Linum maritimum*, *Carex extensa* i *Orchis coriophora* subsp. *fragans*. Braun-Blanquet *et al.* (1952) també consideren *Iris xiphium* com a una espècie característica de l'associació, però en els 20 inventaris publicats per Tomaselli (1947), aquest tàxon no hi apareix cap vegada. En el subcapítol 3.2.1.2.1 fem un estudi més detallat d'aquesta associació.
- ***Centaureo-Dorycnietum gracilis***. Prat ras de les muntanyes granadines (Andalusia), de 700-900 m d'altitud, caracteritzat per: *Centaurea dracunculifolia*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Sonchus crassifolius*.



- ***Orchido-Centaureetum dracunculifoliae***. Pastura litoral rasa del delta de l'Ebre i del Llobregat, caracteritzada per: *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*, *Lythrum junceum*, *Samolus valerandi* (dif.).
- ***Orchido-Festucetum arundinaceae***. Prat alt, dallat i pasturat, del nord-est del litoral rossellonès, caracteritzat per: *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Ophrys apifera*, *Serapias vomeracea*, *Carex flacca* (dif.), *Vicia cracca* var. *argentea* (dif.), *Anacamptis pyramidalis* (dif.), *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis* (dif.). En el subcapítol **3.2.1.2.2** fem un estudi més detallat d'aquesta associació.

Hàbitat i protecció legal²⁸⁷

L'*Orchido-Centaureetum dracunculifoliae* ha estat inclòs a l'hàbitat 15.53 Prats dominats per plantes carneses (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits (Curcó *et al.*, 2008). Tanmateix, tal com hem comentat anteriorment, cal crear un nou hàbitat que englobi els sintaxons de la subaliança *Plantaginenion crassifoliae* i mantenir el 15.53 per a la subaliança *Limonio-Plantaginenion crassifoliae*. Per aquest motiu, proposem l'hàbitat **15.59^{prov.288} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfits (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.**

Pel que fa a l'EUNIS, el més idoni sembla que és l'A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows, però tampoc és massa apropiat perquè les associacions d'aquesta aliança creixen preferentment damunt sòls argilatorbosos i no pas sobre sòls sorrencs. En aquest cas, també caldria fer un codi nou o adaptar-lo. Per aquest motiu, provisionalment, el traduïm en català com a: **Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}**

Els hàbitats que incloem dins d'aquesta subaliança són:

MHC: 15.59^{prov.} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfits (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.

EUNIS: A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.} **ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral; 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides?²⁸⁹** **HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).**

²⁸⁷ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

²⁸⁸ El codi és merament provisional, desconeixem si ja s'ha fet servir el 15.59.

²⁸⁹ No tenim constància que les associacions que adscriuim a la subaliança *Plantaginenion* es desenvolupin a l'interior de les terres àrides catalanes. Tanmateix, algun forma empobrida s'hi podria desenvolupar.



3.2.1.2.1. Ass. *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952: prat de plantatge crassifoli i jonquina negra

Sinonímia

Syn.: *Schoenus nigricans-Plantago crassifolia*-Assoziation Br.-Bl. 1928 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b) [*Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 (orig. form)]; Ass. à *Plantago crassifolia* et *Schoenus nigricans* Br.-Bl. 1931 (orig. fom)]; *Schoeno nigricans-Plantago crassifolia* association Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); *Plantago crassifolia-Schoeno nigricans* association Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b); *Schoeneto-Plantatinetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 (orig. form); asociación *Schoenus nigricans-Plantago crassifolia* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); asociación *Plantago crassifolia-Schoenus nigricans* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Schoeneto-Plantatinetum crassifoliae* Br.-Bl. 1951 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *nom. illeg.* (art. 31) [*Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. fom)]. **Al. den.:** “prairie à *Dorycnium Jordani* et *Plantago crassifolia*” (Laurent, 1932); “prati littoranei (*Schoenus nigricans*)” (Zangheri, 1936); “juncal negro con llantén de hojas gordas” (Rivas-Martínez & Penas, 2003).

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Braun-Blanquet (1928, 1931, 1932, 1950, 1951, 1979); Braun-Blanquet *et al.* (1952), Curcó *et al.* (2008), Laurent (1932), Rivas-Martínez (2011), Rivas-Martínez & Penas (2003), Tomaselli (1947), Zangheri (1936).

Lectotypus hoc loco

Tomaselli (1947), *Communication de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine*, 95: 22, taula I, inv. 10 (Llenguadoc, Erau, Palavàs).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

23 inventaris d'associació (21 bib. i 2 propis).²⁹⁰

Espècies característiques

Plantago crassifolia, *Schoenus nigricans*, *Scirpus cernus* (= *Isolepis cernua*), *Linum maritimum* i *Carex extensa*. Braun-Blanquet *et al.* (1952) també consideren *Iris xiphium* com a espècie característica de l'associació,²⁹¹ però en els 20 inventaris publicats per Tomaselli (1947), aquest tàxon no hi apareix mai.

Fisiognomia

Prat baix, de 30-60 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl entre (80)90-100%. La formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 61,9%; CR: 61,3%), *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Carex distans*, *Linum maritimum*, *Festuca interrupta* i als teròfits (E: 23,1%; CR: 13,6%), *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*... Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 12,8%; CR: 14,7%), *Juncus maritimus*, *Orchis palustris*, *Phragmites australis*, i els camèfits (E: 6,4; CR: 9,3), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*. La presència de faneròfits hi és pràcticament testimonial, principalment pel que fa al recobriment (E: 3,8; CR:0,3) (Figura 233).

Composició florística

Associació dominada clarament per *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans* i *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*. La resta de plantes característiques de l'associació hi prenen menys recobriment (*Scirpus cernus*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans* i *Carex extensa*), excepte *Linum*

²⁹⁰ No hem tingut en compte l'inv. d'ass. de Ravenna (península Itàlica) publicat a Zangheri (1936), ja que vam conèixer la seva existència un cop havíem fet les anàlisis. Actualment, doncs, coneixem 22 inv. bib. d'aquesta associació.

²⁹¹ En base a 25 inventaris, 20 dels quals publicats prèviament per Tomaselli (1947).



maritimum. La resta de plantes comunes són, majoritàriament, pròpies de la classe *Juncetea maritimi*: *Juncus maritimus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Carex distans*, *Orchis palustris*, *Festuca interrupta*, *Elymus athericus*... (Taula 127).

Al Rosselló (Figura 234), hi manquen *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Scirpus cernua* i *Iris xiphium*; en canvi, hi apareix *Centaurea dracunculifolia*. Els inventaris que presentem en la Taula 128 són activament dallats i pasturats, i representen una transició vers l'*Orchido-Festucetum arundinaceae*.

- Podeu consultar més inventaris de **Catalunya** (Rosselló) a: Laurent (1932); del **Llenguadoc** a: Tomaselli (1947); d'**Emília-Romanya** a Zangheri (1936).

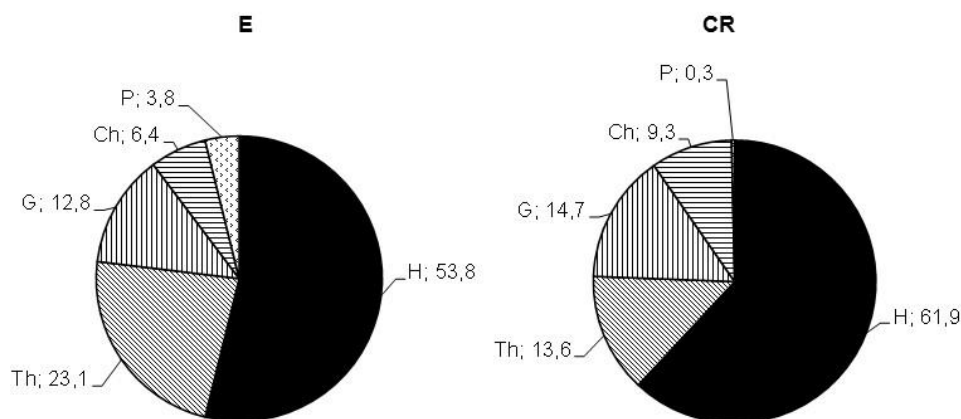


Figura 233. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.

Pel que fa a les formes corològiques, la gran majoria de tàxons tenen una distribució pluriregional (E: 65,4%, CR: 52,5%), *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus*, *Orchis palustris*, *Carex distans*, *Blackstonia perfoliata* s.l., *Oenanthe lachenalii*, *Carex extensa*... Tot seguit, hi trobem una colla de tàxons mediterranis amb un recobriment molt significatiu (E: 30,8%; CR: 46,2%), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Plantago crassifolia*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Linum maritimum*, *Festuca interrupta*... En tercer lloc, hi apareixen les plantes eurosiberianes (E: 3,8%, CR: 1,3%), però amb una freqüència molt baixa (Figura 235).



Figura 234. Aspecte primaveral d'un prat de plantatge crassifoli i jonquina negra (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*). Closes del Garrigot, Garrius, Salses (Rosselló), 26-V-2016. Les plantes roses florides són *Orchis palustris* i *O. x lloydiana*.



Flora singular

El prat de plantatge crassifoli i jonquina negra té una diversitat florística baixa, però com a la majoria de comunitats estudiades, presenta un bon nombre d'espècies rares a les terres catalanes. L'elevada humitat edàfica i el caràcter lleugerament torbós i salí del terreny permet que s'hi estableixin diverses plantes higrohalòfiles que es troben en clara recessió a casa nostra: *Orchis palustris*, *Centaurea dracunculifolia*, *Oenanthe lachenalli*, *Triglochin bulbosum* subsp. *barrelieri*, *Carex extensa*...

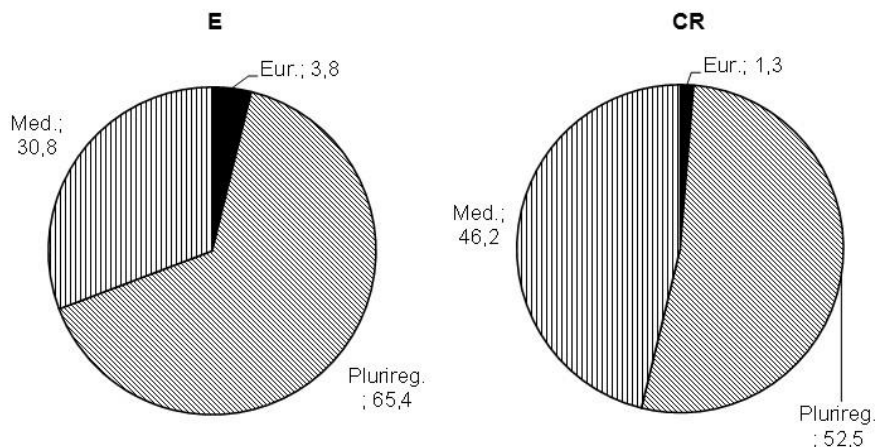


Figura 235. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.

Distribució

Coneixem aquesta associació de la zona litoral de Ravenna (Zangheri, 1936; Tomaselli, 1947), Montpelhièr (Tomaselli, 1947; Braun-Blanquet *et al.*, 1952) i del nord-est de la plana del Rosselló (Laurent, 1932), a altituds molt baixes, al voltant dels 0 m. A Catalunya, només l'hem observat vora dels estanys de Sant Nazari i de Salses (Figura 236). Malgrat això, probablement s'estén per altres regions de la Mediterrània occidental, com ara, el voltant dels aiguamolls del Golf de Lleó situats entre Montpelhièr (Llenguadoc) i Sant Nazari (Rosselló) i, probablement, també per altres indrets de la península Itàlica.

• **Unitats pradenques**

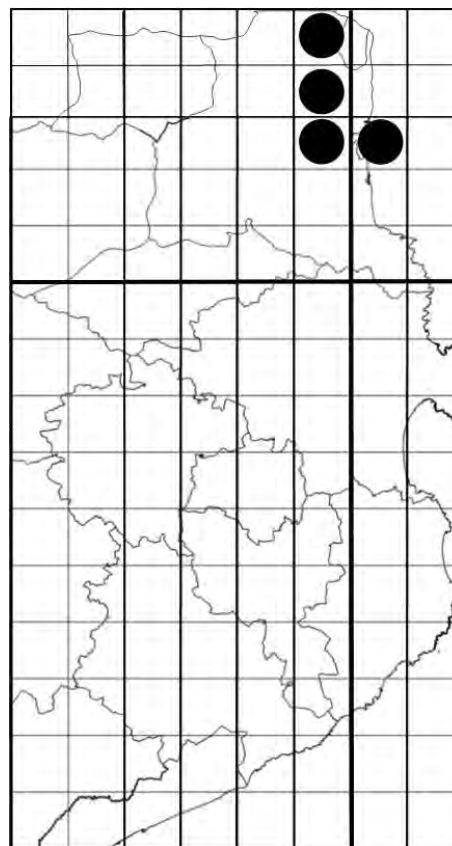
PLANA ROSSELLÓ: FTD (794), GAT, (796-797, 799- 801, 911-912), PSN (393, 509, 871).

• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 11 prats amb una superfície de 78,0 ha, de les quals 10,5 ha corresponen en aquesta associació.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH92, DH93, DH94, EH02.

Figura 236. Distribució de l'associació *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).



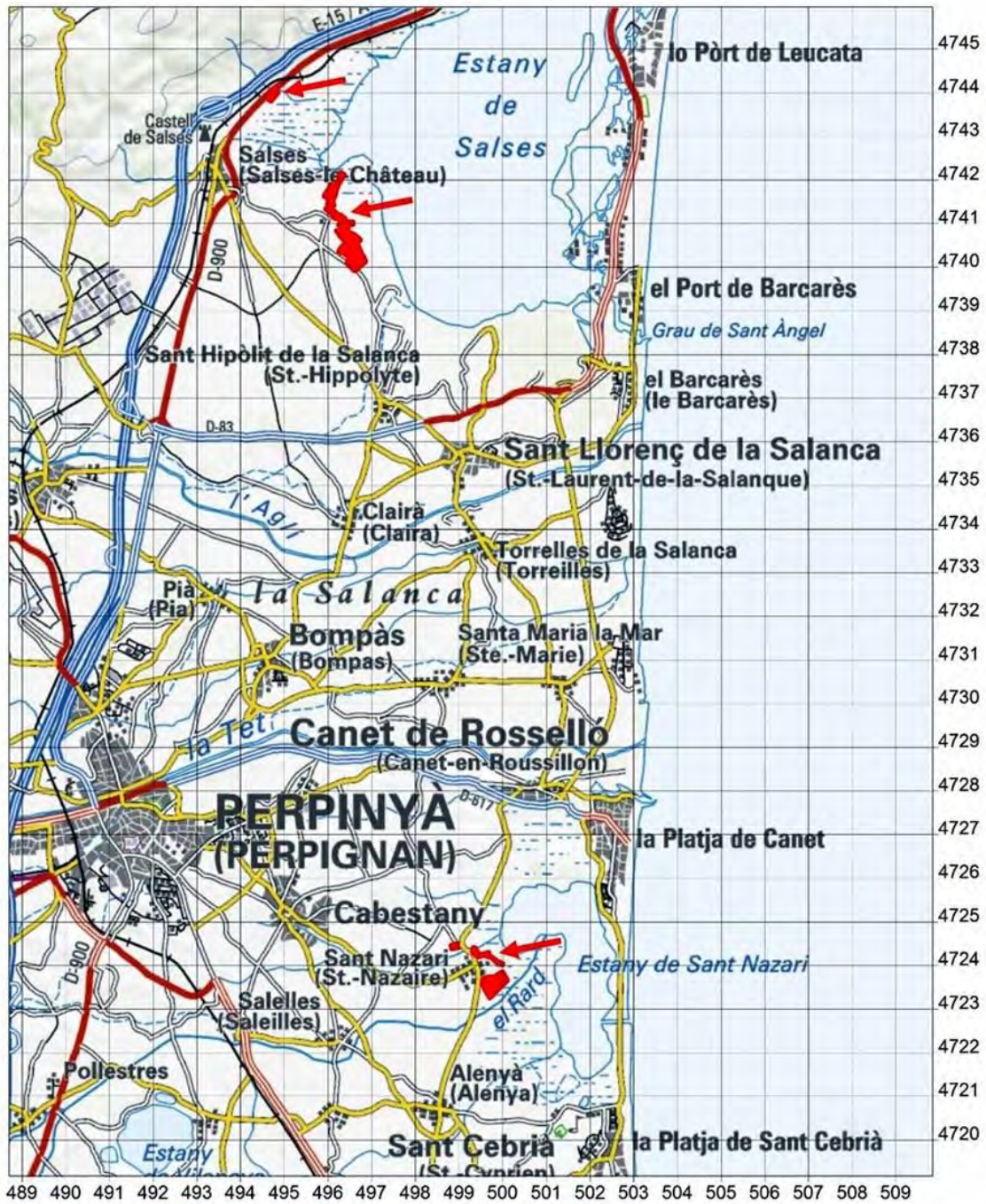


Figura 236 (cont.). Distribució de l'associació *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* al nord-est de Catalunya. Dades pròpies (● ←). Base cartogràfica: ICGC (2017).



Taula 128. *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* a la plana del Rosselló.

Número d'inventari	1	2		
Àrea estudiada (m2)	100	100	<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	. +
Alçada de la vegetació (cm)	40	40	<i>Scirpus holoschoenus</i>	+ .
Recobriment total (%)	100	100	<i>Triglochin bulbosum</i> subsp. <i>barrelieri</i>	. +
Nombre de tàxons	21	29	Companyes	
Altitud (m)	0	0	<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>mediterranea</i>	1.1 1.1
Dall	sí	sí	<i>Althaea officinalis</i>	+ +
Pastura	sí	sí	<i>Holcus lanatus</i>	+ +
Inundació natural	sí	sí	<i>Inula viscosa</i>	+ +
			<i>Ophrys apifera</i>	+ +
Característiques de l'associació			<i>Phragmites australis</i>	+ 1.1
<i>Plantago crassifolia</i>	4.4	5.5	<i>Agrostis stolonifera</i>	+ .
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	1.1	+	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	+ .
<i>Orchis palustris</i>	2.2	1.1	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	. +
<i>Carex flacca</i>	1.1	+	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	. +
<i>Schoenus nigricans</i>	+	+	<i>Cynodon dactylon</i>	+ .
<i>Carex extensa</i>	.	+	<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r</i>	. +
<i>Linum maritimum</i>	+	.	<i>Linum u.</i> subsp. <i>angustifolium</i>	. +
			<i>Mentha suaveolens</i>	+ .
Característiques de la subaliança i de les unitats superiors			<i>Oenanthe lachenalii</i>	+ .
<i>Carex distans</i>	1.1	2.2	<i>Puccinellia festuciformis</i>	. +
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	1.1	1.1	<i>Pulicaria dysenterica</i>	. +
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	1.1	+	<i>Salicornia patula</i>	. +
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	.	+	<i>Trifolium pratense</i>	. +
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	+	<i>Vicia cracca</i> var. <i>argentea</i>	. +
<i>Limonium narbonense</i>	.	+		

Procedència dels inventaris

1. ROSSELLÓ: Salses, closes del Garrigot, 31TDH9640 (26/05/2016) [GAT-799]
2. ROSSELLÓ: Salses, closes del Garrigot, 31TDH9641 (12/05/2017) [GAT-911]

Ecologia

Prat subhalòfil de les closes salabroses i dels voltants de les maresmes, sovint dallat a la primavera o pasturat al llarg de l'any.

Pel que fa a l'edafologia, no hem realitzat cap estudi concret; tanmateix, per les observacions de camp, podem afirmar que el prat de plantatge crassifoli i jonquina negra creix damunt sòls joves poc edafitzats, que pertanyen a l'ordre dels entisòls i al subordre dels aqüents. Els principals factors que diferencien aquest poblament vegetal de la resta de comunitats herbàcies higròfiles pròximes és la concentració elevada de sals al sòl. La textura edàfica sovint és fina (argilosa) i la humitat de camp és alta. El pH deu ser bàsic, i la conductivitat elèctrica deu superar els 2.500 µ/cm durant els períodes més eixuts. El contingut mitjà de matèria orgànica deu ser elevat i, molt probablement, hi deu haver presència de carbonats.

Valor farratger²⁹²

El valor farratger és baix (Vp = 20,6), malgrat això es dalla i es pastura regularment amb eugues [mín= 20,4; màx= 20,8; std= 0,2; n= 2].

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de plantatge crassifoli i jonquina negra contacta a la banda més profunda i humida amb les comunitats dels *Phragmitetalia* (damunt sòls salabrosos) o dels *Thero salicornietalia* (en sòls fortament salins). En canvi, a la zona més elevada, ho fa amb altres comunitats dels *Juncetalia maritimi*, principalment el *Caricetum divisae*, l'*Orchido-Festucetum* i l'*Agropyro-Trifolietum*. Pel que fa a la potencialitat, l'*Schoeno-Plantaginetum* es deu convertir, amb el pas del temps, en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis* Br.-Bl. et O. Bolòs 1957).

²⁹² El valor farratger només l'hem calculat a partir dels 2 inventaris de la Taula 128.

Sintaxonomia

Associació anomenada per primera vegada com a “*Schoenus nigricans-Plantago crassifolia*-Assoziation” per Braun-Blanquet (1928: 157), en la primera edició del “Pflanzensoziologie”. Aleshores, Braun-Blanquet no va donar cap inventari ni cap referència bibliogràfica i, per tant, és un nom invàlid (art. 2b).

Posteriorment, Braun-Blanquet (1931, 1932, 1950) va tornar a anomenar l'associació, aquesta vegada com a “Ass. à *Plantago crassifolia* et *Schoenus nigricans*”, però tampoc va publicar cap inventari ni va donar cap referència bibliogràfica. Per tant, el nom torna a ser invàlid (art. 2b).

Poc més tard, Zangheri (1936: 306) va publicar un inventari dominat per *Schoenus nigricans* i *Plantago crassifolia* aixecat per Braun-Blanquet a Ravenna (Emília-Romanya). Aquest agrupament el va anomenar “pratti littoranei (*Schoenus nigricans*)” (Zangheri, 1936: 395), per tant, el nom també és invàlid.²⁹³

Onze anys més tard, Tomaselli (1947) va publicar 20 inventaris del Llenguadoc cedits del propi Braun-Blanquet sota el nom de *Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* (orig. form), i els va adscriure a l'aliança *Plantaginion crassifoliae*. Aquesta publicació va validar per primera vegada l'associació i l'aliança.

Finalment, Braun-Blanquet *et al.* (1952) van caracteritzar florísticament i ecològicament l'associació *Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* al Llenguadoc, i en van distingir dues subassociacions mitjançant dues taules sintètiques. La taula sintètica de la subassociació típica (subass. *plantaginetosum*) (Braun-Blanquet *et al.*, 1952: 118, inv. “a”) la va construir a partir de 25 inventaris del Llenguadoc, 20 dels quals corresponien als publicats prèviament per Tomaselli (1947). Però, tal com hem comentat anteriorment, l'article de Tomaselli ha passat pràcticament desapercbut, i per aquest motiu, els conspectes sintaxonòmics actuals (Rivas-Martínez *et al.*, 2001; Rivas-Martínez, 2011; Biondi *et al.*, 2014; eVeg, 2017) prenen com a primera obra validadora de l'associació a Braun-Blanquet *et al.* (1952), malgrat ser un estudi posterior al de Tomaselli. Per aquest motiu, l'*Schoeneto-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 és un nom il·legítim (art. 31).

En tot cas, Braun-Blanquet *et al.* (1952) esmenen lleugerament les espècies característiques indicades a Tomaselli (1947), ja que en redueixen el nombre i traspassen les espècies eliminades a característiques de l'aliança. Així doncs, considerem que el nom més apropiat del sintàxon és: *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 *em.* Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (forma del nom corregida, Rec. 10C i art. 41a).

Pel que fa al tipus nomenclatural, Tomaselli (1947) no en va proposar cap, i Braun-Blanquet *et al.* (1952) tampoc. Per tant, escollim com a *lectotypus (hoc loco)*: Tomaselli (1947: 22), taula I, inv. 10.

Afinitats

Sintàxon afí amb les 4 associacions de la subaliança *Plantaginienion*, especialment amb l'*Orchido-Festucetum arundinaceae*, i amb la nova associació *Limonio-Plantaginetum crassifoliae* de la subaliança *Limonio-Plantaginienion* (Taula 127).

²⁹³ L'inventari fou aixecat el dia 2-VIII-1934 i, per tant, deu ser incomplet, ja que diversos tàxons ja es devien haver marcit. El mateix inventari fou reproduït per Tomaselli (1947: 21), el qual el va adscriure a l'ass. *Schoeno-Plantaginetum* i a l'all. *Plantaginion crassifoliae*.



Variabilitat

Braun-Blanquet *et al.* (1952)²⁹⁴ van descriure al Llenguadoc dues subassociacions: la subass. *plantagnetosum crassifoliae*, la típica, i la subass. *spartinetosum versicoloris*, una forma molt empobrida florísticament i que molt probablement correspon a una associació distinta. A la subassociació *spartinetosum* hi manquen les espècies característiques de l'*Schoeno-Plantagnetum*, i presenta una elevada abundància de *Spartina versicolor* i *Aster tripolium*. Braun-Blanquet *et al.* (1952: 118) només van publicar un inventari sintètic de la subass. *versicoloris*, el "b", constituït només a partir 3 inventaris d'associació. Calen, doncs, més inventaris per valorar la validesa i l'adscripció sintaxonòmica d'aquest sintàxon.

Pel que fa a Catalunya, per una banda, Bolòs (1962) va descriure la subassociació *centaureo-spartitetosum*, caracteritzada florísticament per *Centaurea dracunculifolia* i *Spartina patens*, però segons el nostre parer, s'ha d'entendre com a un nom equivalent de l'*Orchido-Centaureetum dracunculifoliae*. Per l'altra, Gesti & Vilar (2002) van descriure la subassociació *parapholietosum filiformes*. En aquest cas, considerem que aquesta subassociació és, de fet, una associació nova distinta del *Schoeno-Plantagnetum*: l'ass. *Limonio-Plantagnetum crassifoliae*. El *Limonio-Plantagnetum* no presenta els tàxons característics de la subaliança *Plantagenion* i es desenvolupa damunt sòls sorrencs i més eixuts que l'ass. *Schoeno-Plantagnetum*. Per aquest motiu, l'adscriuim com a tipus de la nova suball. *Limonio-Plantagenion*.

Actualment, doncs, no coneixem cap subassociació que es pugui confrontar amb la subass. *plantagnetosum*. Tanmateix, cal fer un estudi més detallat dels nombrosos sintaxons descrits a la Meditetrària occidental, especialment a la costa occitana.²⁹⁵

Hàbitat i protecció legal²⁹⁶

Incloem aquest sintàxon al nou hàbitat que ja hem proposat en descriure la subaliança *Plantagenion crassifoliae*, el 15.59^{prov.}. A la Taula 129 donem els indicadors d'interès de conservació.

MHC: 15.59^{prov.}. Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.

EUNIS: A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Taula 129. Indicadors d'interès de conservació del nou hàbitat 15.59^{prov.}. Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits.

Indicadors	Valoració
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	2
Riquesa florística [IC2]	3
Forma d'implantació territorial [IC3]	4
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	3
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4
Interès de conservació [IC]	18
Grau d'amenaça	4

²⁹⁴ Prèviament, Braun-Blanquet (1931, 1932, 1950) havia mencionat la subass. à *Holoschoenus romanus et Juncus acutus* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b, 4a), la qual posteriorment (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) va convertir en l'ass. *Holoschoenetum romani* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952.

²⁹⁵ Vegeu, per exemple, les associacions adscrites a l'aliança *Plantagenion crassifoliae* a eVeg (2017).

²⁹⁶ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat, així com el de la resta d'associacions de la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*. Aquest hàbitat és molt poc freqüent al nostre país, i té un alt risc de ser destruït per l'home, ja sigui per rompuda per implantar-hi monocultius, l'alteració antròpica, la sobreexplotació dels aquífers o la urbanització.

Valoració botànica²⁹⁷

El *Schoeno-Plantaginetum* correspon a un herbassar halohigròfil, amb una riquesa florística mitjana (Rf = 25,0), però amb uns valors de flora (Vf = 6,4), comunitat (Vc = 8,3) i botànica (Vb = 7,3) molt alts com a conseqüència de la presència de tàxons rars i de la seva reduïda extensió (Ie = 6,0) i implantació territorials (Ii = 6,0) (Taula 130).

Taula 130. Valoració botànica del *Schoeno-Plantaginetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	77,0	21,0	6,1	3,0	6,0	6,0	8,3	7,2
Mitjana	96,0	25,0	6,4	3,0	6,0	6,0	8,3	7,3
Màxim	115,0	29,0	6,6	3,0	6,0	6,0	8,3	7,5
Std	19,0	4,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
n	2	2	2	2	2	2	2	2

²⁹⁷ La valoració botànica només l'hem calculat a partir dels 2 inventaris de la Taula 128.



3.2.1.2.2. Ass. *Orchido palustris-Festucetum arundinaceae* ass. nova hoc loco: prat d'herba de closa amb orquis palustre

Sinonímia

Al. den.: "prairie à *Narcissus tazetta*" (Laurent, 1932); "salobre à *Salicornia* sous-formation à *Dorycnium Jordani*" (Conill, 1933); "ancienne prairie [saumâtre]" (Conill, 1933).

Referències bibliogràfiques

Conill (1933), Laurent (1932).

Holotypus hoc loco

Taula 131, inv. 5 (Catalunya, Rosselló, Salses, Garrius, closes del Garrigot, 31TDH9541, 0 m).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

7 inventaris propis per l'*Orchido-Festucetum*.²⁹⁸

Espècies característiques

Orchis palustris (= *Anacamptis palustris*), *O. ×lloydiana* (= *A. ×lloydiana*), *Serapias vomeracea*, *Centaurea dracunculifolia*.

Espècies diferencials en esguard de la resta d'associacions de la suball. *Plantaginienion*

Ophrys apifera, *Carex flacca*, *Vicia cracca* var. *argentea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*.

Fisiognomia

Prat alt i ufanós, de 60-150 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital més abundant correspon clarament als hemicriptòfits (E: 62,3%; CR: 71,8%), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Tetragonolobus maritimus*, *Carex distans*, *Trifolium pratense*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*, *Holcus lanatus*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Hypochaeris radicata*. Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 18,2%; CR: 15,9%), *Ophrys apifera*, *Orchis palustris*, *Serapias vomeracea*, *Anacamptis pyramidalis*..., i els teròfits (E: 14,3%; CR: 7,6%), *Lathyrus aphaca*... Els camèfits (E: 2,6%; CR: 1,1%), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, i els nanofaneròfits hi són pràcticament testimonials (E: 2,6%; CR: 3,5%), *Inula viscosa*, *Equisetum ramosissimum* subsp. *ramosissimum*... (Figura 237).

Composició florística

Associació dominada per bones plantes farratgeres pròpies de la classe *Molinio-Arrhenatheretea*: *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*,²⁹⁹ *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Tetragonolobus maritimus*, *Vicia cracca* var. *argentea* (dif. ass.), però que es diferencia clarament dels prats de dall de terra baixa (all. *Oenantho-Gaudinion*) per la presència de tàxons característics de la subaliança *Plantaginienion* i de les unitats superiors: *Orchis palustris* (caract. ass.), *O. ×lloydiana* (caract. ass.), *Centaurea dracunculifolia* (caract. ass.), *Carex distans*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*... (Figura 238).

També cal destacar la presència de les plantes diferencials de l'associació en esguard de la resta d'associacions de la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*: *Ophrys apifera*, *Carex flacca*, *Anacamptis pyramidalis* i *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis* (Taula 127 i Taula 131).

²⁹⁸ Darrerament hem localitzat 2 inventaris adscribibles en aquesta associació a Conill (1933). Tanmateix, aquests inventaris no han estat emprats en les AFC ni en les taules sintètiques.

²⁹⁹ Conill (1933) també hi troba *Festuca interrupta*; nosaltres només hi hem observat *F. arundinacea*; malgrat això, probablement en alguns prats hi deu haver ambdues gramínies.



- Podeu consultar més inventaris d'aquest sintàxon de Catalunya (Rosselló) a: Conill (1933: 222 i 225) i Laurent (1932: 160).³⁰⁰

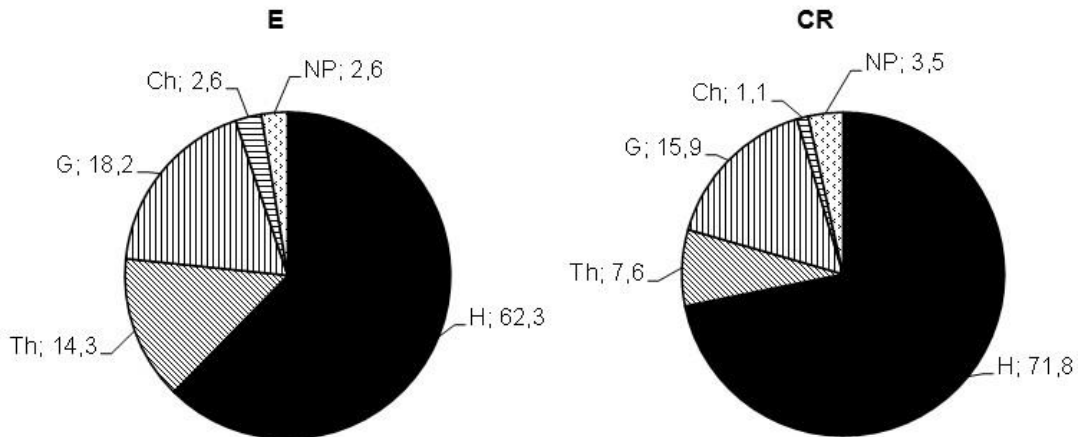


Figura 237. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Orchido-Festucetum arundinaceae*.



Figura 238. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i orquis palustre (*Orchido-Festucetum arundinaceae*). Closes del Garrigot, Garrius, Salses (Rosselló), 26-V-2016.

Pel que fa a les formes corològiques, la gran majoria de tàxons tenen una distribució pluriregional (E: 61,4%, CR: 60,8%), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Tetragonolobus maritimus*, *Ophrys apifera*, *Carex distans* subsp. *distans*, *Orchis palustris*, *Trifolium pratense*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Medicago lupulina*... Tot seguit, hi trobem una bona colla de tàxons mediterranis amb un recobriment prou significatiu (E: 26,9%; CR: 21,2%), *Inula viscosa*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*, *Melilotus segetalis*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Centaurea dracunculifolia*... En tercer lloc, hi apareixen les plantes pròpies de la regió eurosiberiana (E: 10,4%, CR: 15,8%), *Holcus lanatus*, *Vicia cracca*. Per últim, i de manera molt

³⁰⁰ En aquest cas només es tracta d'un llistat de plantes.



testimonial, hi trobem els tàxons introduïts (E: 1,3%; CR: 2,2%), com ara *Medicago sativa* subsp. *sativa* (Figura 239).

Flora singular

El prat d’herba de closa amb orquis palustre té una elevada diversitat florística (34 tàxons/inv. de mitjana), i a més a més, s’hi refugien diverses plantes rares a les terres catalanes. L’elevada humitat edàfica, l’alt contingut en matèria orgànica i el lleuger caràcter salí del terreny permet que s’hi estableixin diverses plantes higròfiles resistents a baixes concentracions de sals, les quals es troben en clara recessió a casa nostra: *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Centaurea dracunculifolia*, *Ophioglossum vulgatum*, *Hordeum secalinum*, *Taraxacum ciliare*... També cal destacar la presència d’altres orquídiades: *Serapias vomeracea*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis pyramidalis* i *Barlia robertiana*.

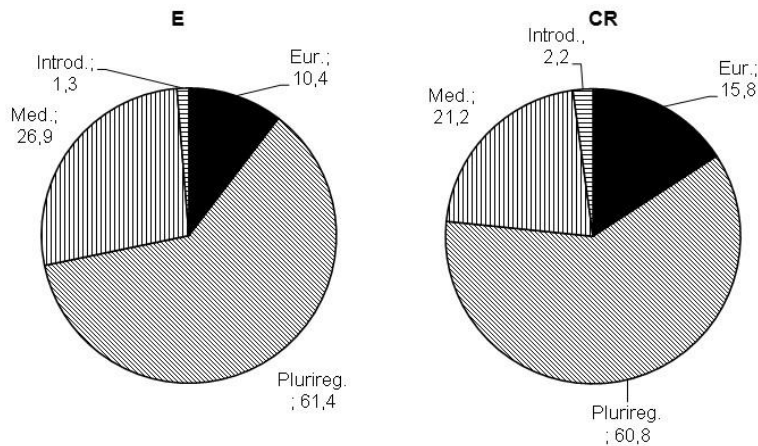


Figura 239. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l’*Orchido-Festucetum arundinaceae*.

Distribució

De moment, coneixem aquesta associació dels marges de l’estany de Salses, al Rosselló, a altituds al voltant dels 0 m (Figura 240). Tanmateix, molt probablement s’estén més cap al nord, seguint la costa del Golf de Lleó fins passat Montpelhièr (Llenguadoc).

• **Unitats pradenques**

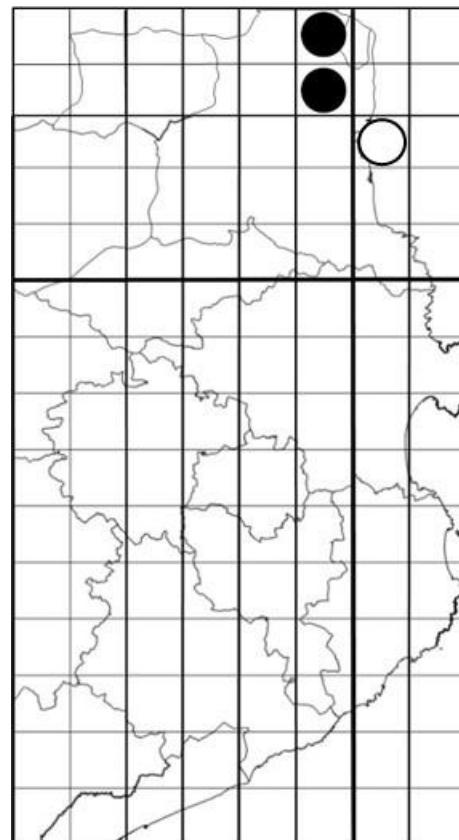
PLANA ROSSELLÓ: COL (803-813), GAT (795-802, 911-912).

• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 21 prats amb una superfície de 68,5 ha, de les quals 40,6 ha corresponen en aquesta associació.

Quadrats UTM a l’àrea d’estudi: DH93, DH94; **fora de l’àrea d’estudi:** EH03.

Figura 240. Distribució de l’associació *Orchido-Festucetum* a l’àrea d’estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○): Conill (1933).



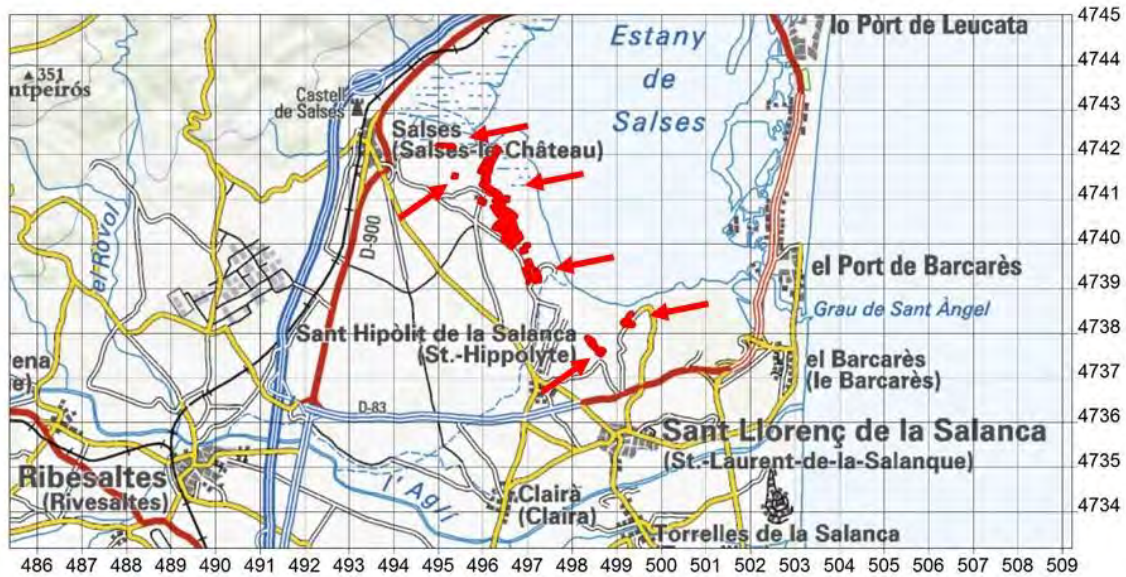


Figura 240 (cont.). Distribució de l'associació *Orchido-Festucetum* al nord-est de Catalunya (Rosselló). Dades pròpies (●◀). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Ecologia

Prat subhalòfil de closos litorals calcícoles. Es dalla i es pastura.

Pel que fa a l'edafologia, no hem realitzat cap estudi concret. Tanmateix, per les observacions de camp i els treballs de Baudière *et al.* (1973) sobre els aiguamolls de Salses, podem deduir que el prat d'herba de closa amb orquis palustre es desenvolupa damunt sòls joves poc edafitzats, que pertanyen a l'ordre dels entisòls, bàsicament al subordre dels aqüents. La textura del sòl és principalment fina (lilmosa), i la humitat de camp és alta. El pH deu ser bàsic (entre 7,0-8,5), i la conductivitat elèctrica deu variar entre uns 400 a 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. El contingut mitjà de matèria orgànica també deu ser elevat. El contingut de carbonats deu variar al voltant de 5-30%.

Valor farratger

El valor farratger és mitjà ($V_p = 57,4$), i varia entre 47,9 (mitjà) i 71,4 (alt) [std= 7,9; n= 7]. Aquests prats salabrosos solen presentar un bon rendiment agrícola gràcies a l'elevat recobriment de plantes farratgeres: *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Medicago sativa*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium pratense*...

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat d'herba de closa amb orquis palustre contacta, a la banda més profunda i humida, amb l'*Oenanthe-Lotetum glabri*. En canvi, a la zona més elevada, llinda amb els prats de dall salabrosos del *Trifolion maritimi* (*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum*). Si el sòl és un mica més salí, aleshores es toca amb l'*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*.

Pel que fa a la potencialitat, aquest prat es deu convertir, amb el pas del temps, en una freixeneda de freixe de fulla petita similar al *Rusco-Fraxinetum angustifoliae* de l'Empordà.

Sintaxonomia

Ass. nova hoc loco.

Prèviament, Laurent (1932) va anomenar aquesta associació com a "prairie à *Narcissus tazetta*", i Conill (1933) com a "salobre à *Salicornia* sous-formation à *Doyncium Jordani*" i "ancienne prairie [saumâtre]".



Afinitats

Sintàxon afí amb les 4 associacions de la subaliança *Plantaginienion*, especialment amb l'*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*. Tanmateix, l'*Orchido-Festucetum* es diferencia bé del *Schoeno-Plantaginetum* per presentar un major nombre de tàxons transgressius de la classe *Molinio-Arrhenatheretea* i per tenir un aspecte de prat alt, molt similar a un prat dallador litoral de l'aliança *Oenanthe-Gaudinion* (Taula 127). En canvi, el *Schoeno-Plantaginetum* no presenta pràcticament espècies farratgeres dels *Molinio-Arrhenatheretea*, i té un aspecte de prat ras. L'*Orchido-Festucetum* també té fortes similituds florístiques amb els prats de dall salabrosos de trèvol marítim, especialment amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, però se'n separa per contenir una composició florística ben característica (*Centaurea dracunculifolia*, *Serapias vomeracea*, *Vicia cracca* var. *argentea*...) i ben diferent d'aquests darrers prats de l'aliança *Trifolium maritimi* (que contenen, *Trifolium squamosum*, *Elymus athericus*, *E. campestris*, *Hordeum secalinum*...).

Taula 131. *Orchido-Festucetum* a la plana del Rosselló. Ds, tàxons diferencials de l'associació.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	Sint.
Àrea estudiada (m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100
Alçada de la vegetació (cm)	150	60	100	130	130	150	130	121
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	47	46	38	36	31	25	20	34
Altitud (m)	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Pastura	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	85
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100

Característiques i diferencials de l'associació

<i>Orchis palustris</i>	+	+	1.1	1.1	+	+	+	100
<i>Ophrys apifera</i> (Ds)	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>Serapias vomeracea</i>	+	+	+	+	+	.	+	85
<i>Carex flacca</i> (Ds)	1.1	1.1	+	+	+	.	.	71
<i>Vicia cracca</i> var. <i>argentea</i> (Ds)	+	.	+	2.2	2.2	2.2	.	71
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (Ds)	+	1.1	.	+	+	.	.	57
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i> (Ds)	.	+	.	+	.	.	2.2	42
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	42
<i>Orchis xIloydiana</i>	+	.	.	.	+	.	.	28

Característiques de la subaliança i de les unitats superiors

<i>Carex distans</i> subsp. <i>distans</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	+	100
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	+	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	+	100
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	+	+	.	1.1	+	+	+	85
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	1.1	.	+	2.2	1.1	.	.	57
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	+	+	1.1	.	1.1	+	.	71
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	.	+	.	.	+	57
<i>Melilotus segetalis</i>	+	.	+	1.1	.	.	+	57
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	+	.	.	.	.	.	1.1	28
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	+	+	.	.	.	28
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	+	.	+	.	.	.	.	28
<i>Linum maritimum</i>	.	.	+	.	.	.	.	14
<i>Plantago crassifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	14
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i> var. <i>crassifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	14
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	+	.	.	.	.	.	.	14
<i>Oenanthe lachenalii</i>	.	+	.	.	.	.	.	14

Companyes

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i> var. <i>mediterranea</i>	2.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	100
<i>Inula viscosa</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	100
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	+	+	+	+	+	+	.	85
<i>Holcus lanatus</i>	.	2.2	3.3	+	2.2	+	+	85
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+	+	+	+	.	+	2.2	85
<i>Trifolium pratense</i>	3.3	1.1	1.1	2.2	2.2	3.3	.	85
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	+	1.1	+	+	.	.	+	71
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	+	+	.	.	1.1	71
<i>Medicago lupulina</i>	+	+	+	+	.	+	.	71
<i>Tragopogon lamottei</i>	+	+	+	+	.	+	.	71
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	1.1	.	.	1.1	1.1	+	.	57



<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	1.1	.	.	1.1	+	.	57
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	.	+	.	+	+	+	.	57
<i>Lathyrus aphaca</i>	+	+	.	+	.	+	.	57
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	1.1	1.1	.	1.1	.	.	57
<i>Picris hieracioides</i>	+	+	+	.	+	.	.	57
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	+	1.1	1.1	.	.	.	57
<i>Althaea officinalis</i>	+	.	.	+	.	+	.	42
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	+	+	+	.	.	.	.	42
<i>Cirsium monspessulanum</i>	+	+	.	+	.	.	.	42
<i>Dorycnium rectum</i>	+	+	.	+	.	.	.	42
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	+	.	.	+	.	.	+	42
<i>Mentha suaveolens</i>	+	1.1	1.1	.	.	.	.	42
<i>Orobanche minor</i>	+	+	.	.	+	.	.	42
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	+	.	.	.	.	+	+	42
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1.1	1.1	.	+	.	.	42
<i>Taraxacum ciliare</i>	.	1.1	1.1	.	.	.	+	42
<i>Trifolium repens</i>	1.1	.	.	.	+	+	.	42
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	.	+	+	.	.	.	.	28
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	.	+	.	.	.	28
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	+	.	+	.	.	.	28
<i>Ornithogalum divergens</i>	.	+	+	.	.	.	.	28
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	28
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	.	.	.	.	.	28
<i>Rumex crispus</i>	.	v	+	.	.	+	.	28
<i>Vicia sativa</i>	.	+	.	.	.	.	1.1	28
<i>Vicia segetalis</i>	.	+	.	.	+	.	.	28

Companyes presents a un inventari. 1: *Aristolochia rotunda*, *Barlia robertiana*, *Schoenus nigricans*; 2: *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*; 3: *Allium vineale*, *Picris echioides*, *Sonchus oleraceus*, *Urospermum dalechampii*; 4: *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *Samolus valerandi*; 5: *Gaudinia fragilis* (2.2), *Medicago sativa* (1.1); 6: *Carex vulpina* subsp. *cuprina*.

Procedència dels inventaris

1. ROSSELLÓ: Sant Hipòlit de la Salanca, closes del Comunal, 31TDH9639 (26/05/2016) [COL-806]
- 2-3. ROSSELLÓ: Salses, closes del Garrigot, 31TDH9640 (26/05/2016) [GAT-799]
- 4 i 6. ROSSELLÓ: Sant Hipòlit de la Salanca, closes del Garí, 31TDH9640 (26/05/2016) [GAT-800]
5. ROSSELLÓ: Salses, closes del Garrigot, 31TDH9541 (15/05/2017) [GAT-911]
7. ROSSELLÓ: Sant Hipòlit de la Salanca, closes del Garí, 31TDH9640 (26/05/2016) [GAT-801]

Variabilitat

Amb les dades actuals, no podem discriminar cap mena de variabilitat, ja que només disposem de 7 inventaris propis i 2 de bibliogràfics (Conill, 1933); calen més dades.

Hàbitat i protecció legal³⁰¹

Incloem aquest sintàxon al nou hàbitat que ja hem proposat en descriure la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*, el 15.59^{prov.}. En la Taula 132 donem els indicadors d'interès de conservació de la subaliança en general (PCR) i d'aquest sintàxon en concret (OF).

MHC: 15.59^{prov.}. Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits. **EUNIS:** A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Pel que fa al grau d'amenaça, el considerem molt elevat. Aquest hàbitat és molt poc freqüent a Catalunya, i té un alt risc de ser destruït per l'home, ja sigui amb la rompuda per implantar-hi monocultius, la seva desnaturalització per la sobreexplotació dels aqüífers o amb la seva urbanització.

³⁰¹ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Taula 132. Indicadors d'interès de conservació del nou hàbitat 15.59^{prov.}. Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris*...), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits. PCR: valoració general pel conjunt d'associacions que constitueixen la subaliança *Plantaginienion crassifoliae*; OF: valoració només tenint en compte les dades de l'*Orchido-Festucetum*.

Indicadors	Valoració	
	PCR	OF
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	2	4
Riquesa florística [IC2]	3	3
Forma d'implantació territorial [IC3]	4	4
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	3	3
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4	4
Interès de conservació [IC]	18	20
Grau d'amenaça	4	4

Valoració botànica

L'*Orchido-Festucetum* és un herbassar halohigròfil, amb una riquesa florística alta (Rf = 34,4), amb uns valors de flora (Vf = 5,8), comunitat (Vc = 7,7) i botànica (Vb = 6,8) força o molt alts com a conseqüència de la presència de tàxons rars i de la seva reduïda extensió (Ie = 5,0) i implantació territorials (Ii = 5,0) (Taula 133).

Taula 133. Valoració botànica de l'*Orchido-Festucetum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; ΣIf , índex florístic (mitjana dels Σif de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, Valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	72,0	20,0	5,2	2,0	5,0	5,0	6,7	6,2
Mitjana	120,3	34,4	5,8	3,9	5,0	5,0	7,7	6,8
Màxim	167,0	47,0	6,2	5,0	5,0	5,0	8,3	7,1
Std	34,4	9,7	0,3	1,0	0,0	0,0	0,5	0,3
n	7	7	7	7	7	7	7	7



3.2.1.2.B. Suball. *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae* suball. nova hoc loco: prats subhalòfils de plantatge crassifoli amb petarres

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Bech & Hernández (1976), Boisset (1985), Bolòs (1962, 1996), Braun-Blanquet (1979), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Cantó *et al.* (1986), Curcó (1996), Curcó *et al.* (2008), eVeg (2017), Franquesa (1995), Gesti (2006), Gesti & Vilar (2002), Imeri *et al.* (2010), Laurent (1932), Molina *et al.* (2000), Royo (2006), Tomaselli *et al.* (2011), Watt & Vilar (1997).

Holotypus hoc loco

Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae Gesti et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco.

Nombre d'inventaris estudiats

103 inventaris bibliogràfics.

Espècies característiques de l'aliança *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*

Plantago crassifolia, *Artemisia gallica*, *Limonium virgatum*, *L. densissimum*, *L. echioides*, *L. ferulaceum*, *L. girardianum*, *L. bellifolium*.

Espècies diferencials en esguard de l'aliança *Plantagenion crassifoliae*

Juncus acutus subsp. *acutus*, *Centaureum maritimum*, *Carex divisa*, *Trifolium campestre*, *T. lappaceum*, *T. resupinatum*.

Fisiognomia

Prat subhalòfil, de mesòfil a mesoxeròfil, de 15-70(150) cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del (50)80-100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 41,6%; CR: 73,8%), com ara *Plantago crassifolia*, *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *J. maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Phragmites australis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*... Tot seguit, hi són més freqüents els teròfits, especialment pel que fa al nombre de tàxons (E: 28,9%; CR: 9,0%), *Parapholis filiformis*, *Blackstonia perfoliata* s.l., *Plantago coronopus*..., els camèfits (E: 12,4%; CR: 10,3%), *Limonium virgatum*, *Inula crithmoides*, *Artemisia gallica*, *Atriplex portulacoides*, i els geòfits (E: 9,8%; CR: 5,1%), *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*... Els faneròfits hi són poc importants i prenen molt poc recobriment; tanmateix, reflecteixen el caràcter halòfil de la subaliança (E: 7,3%; CR: 1,8%), *Equisetum ramosissimum*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Ephedra distachya*. (Figura 241).

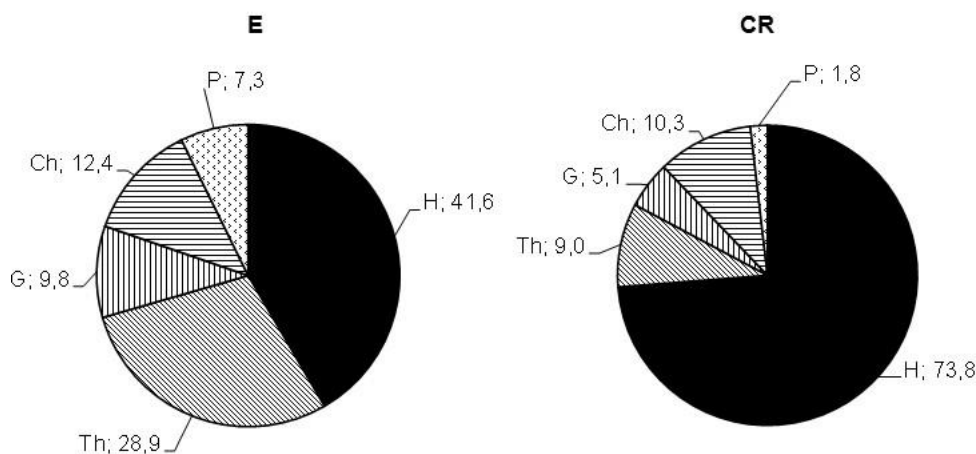


Figura 241. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.



En general doncs, aquesta subaliança té una major presència de camèfits i teròfits i una menor freqüència de geòfits i hidròfits que la subaliança *Plantaginienion* (Figura 243), fet que denota el seu caràcter més salí i eixut.

Composició florística

Subaliança constituïda per plantes de la classe *Juncetea maritimi* que es poden desenvolupar bé damunt sòls sorrencs, sovint eixuts: *Plantago crassifolia* (habitualment dominant, caract. suball.), *Juncus acutus* subsp. *acutus* (dif. suball.), *Schoenus nigricans*, *Inula crithmoides*, *Limonium virgatum* (caract. suball.), *Artemisia gallica* (caract. suball.), *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*, *Parapholis filiformis*. Aquestes plantes solen anar acompanyades de diversos halòfits, entre els quals destaquem els del gènere *Limonium* per considerar-los característics del sintàxon: *Limonium densissimum*, *L. echioides*, *L. ferulaceum*, *L. girardianum*, *L. bellifolium*. Per altra banda, com a espècies diferencials de la subaliança en esguard de la suball. *Plantaginienion*, hi podem trobar: *Centaureum maritimum*, *Cares divisa*, *Trifolium campestre*, *T. lappaceum* i *T. resupinatum*.

Pel que fa a la diversitat florística, el *Limonio-Plantaginienion* és molt pobre, amb només 10 tàxons/inv. de mitjana. Les plantes que hi creixen són singulars dins l'àmbit d'estudi per tractar-se majoritàriament d'halòfits (Taula 127).

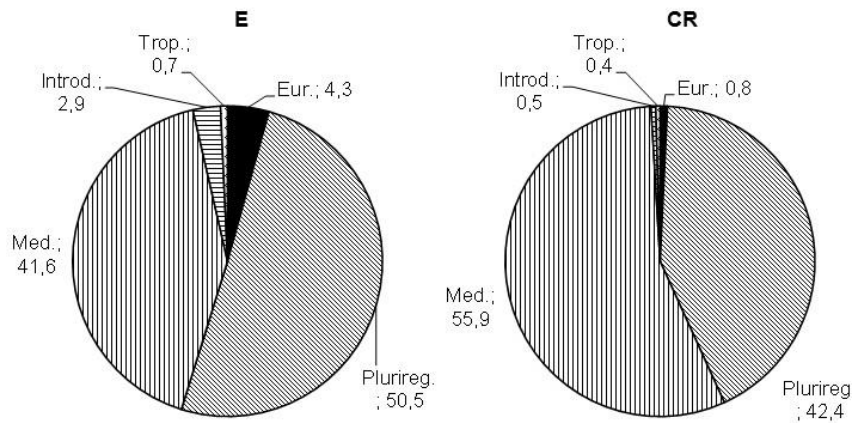


Figura 242. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de la subaliança *Limonio-Plantaginienion crassifoliae* de la Mediterrània occidental.

L'espectre corològic (Figura 242) reflecteix el caràcter marcadament termòfil i mediterrani del sintàxon en estudi, a causa de la gran presència de tàxons pluri-regionals (E: 50,5%; CR: 55,9%), *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *Schoenus nigricans*, *Phragmites australis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Atriplex portulacoides*, i de mediterranis (E: 41,6%; CR: 55,9%), *Plantago crassifolia*, *Inula crithmoides*, *Limonium virgatum*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és molt baix (E: 4,3%; CR: 0,8%), així com el de les plantes introduïdes (E: 2,9%; CR: 0,5%) i el de les tropicals (E: 0,7%; CR: 0,4%). Es tracta, doncs, d'una subaliança més eixuta, amb més presència de tàxons de distribució mediterrània i amb menys d'eurosiberiana que en la subaliança *Plantaginienion* (Figura 243).

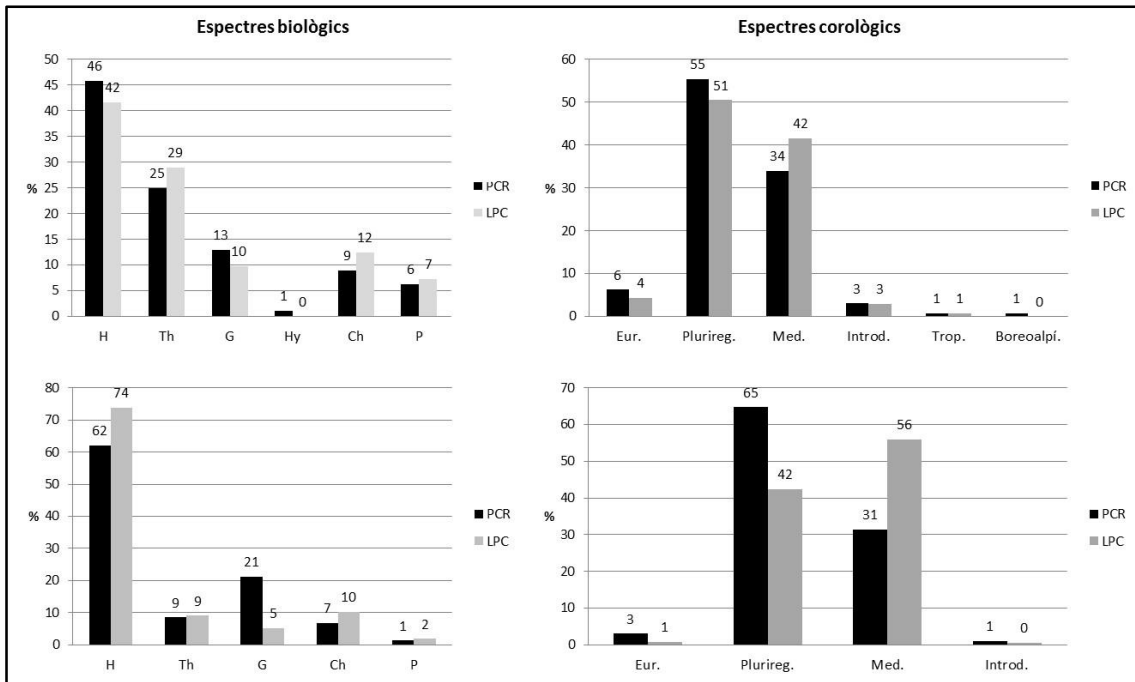


Figura 243. Comparació dels espectres biològics i dels corològics en percentatge específic (a dalt) i en percentatge ponderat (a baix) de les subaliances *Plantaginienion crassifoliae* (PCR) i *Limonio-Plantaginienion crassifoliae* (LPC).

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles, sovint a tocar de la mar, però també a l'interior de la península Ibèrica. Els sòls són de textura sorrenca. Els prats litorals es mantenen mitjançant la pastura, tot i que de vegades, també es dallen i se n'obté farratge de baixa qualitat.

Distribució

Subal·liança que coincideix pràcticament amb la distribució de l'aliança *Plantaginienion crassifoliae*, excepte per la seva absència a les serralades de Granada. Així doncs, es tracta d'un sintàxon que es distribueix per la Mediterrània occidental, principalment a vora el litoral: península balcànica (Albània), bona part de la península itàlica (Pulla, Vèneto, Venècia...), Còrsega, Sardenya, Sicília, costa occitana mediterrània (Provença i Llenguadoc), Catalunya (del Rosselló al Baix Empordà i desembocadures del Llobregat i de l'Ebre), illes Balears i País Valencià. En alguns casos, també penetra cap a l'interior del continent, com ara a la península Ibèrica (Toledo, Valladolid) (Biondi *et al.*, 2015; Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010; Tomaselli *et al.*, 2011) (Figura 244).

Sintaxonomia

Suball. nova hoc loco.

Subal·liança típica que inclou les associacions de l'aliança *Plantaginienion crassifoliae* que es distribueixen damunt sòls sorrenca i que havien estat adscrites, a la península Ibèrica, a l'associació *Schoeno-Plantaginietum crassifoliae*.





Figura 244. Distribució de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* al sector occidental i al central de la Mediterrània europea. Elaboració a partir de dades pròpies i de bibliogràfiques (Biondi *et al.*, 2015; Braun-Blanquet, 1979; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; eVeg, 2017; Imeri *et al.*, 2010, Tomaselli *et al.*, 2011).

Relació de les associacions de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* presents a Catalunya

Dins de la subaliança en estudi hi distingim 2 associacions distintes, ambdues presents a Catalunya, tot i que només el *Limonio-Plantagenium* és fa a la nostra àrea d'estudi. No obstant això, caracteritzem geobotànicament ambdós sintaxons.

- *Limonio virgati-Plantagenium crassifoliae* Gesti et Vilar ex Mercadal *ass. nova hoc loco* [3.2.1.2.3.]
- *Trifolio squamosi-Plantagenium crassifoliae* *ass. nova hoc loco* [3.2.1.2.4.]

AFC de la subaliança *Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae* dels Països Catalans

Fem una primera AFC amb 103 inventaris bibliogràfics de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* dels Països Catalans (Taula 120), que representem en la Figura 245. La variància d'ambdós eixos sumen un 9,2%. El primer eix separa els inventaris segons la salinitat edàfica; és a dir, la major o menor presència de plantes de la classe la *Juncetea maritimi*. Així, a la dreta, hi apareixen els inventaris de l'associació *Trifolio-Plantagenium crassifoliae*, que es desenvolupen damunt sòls menys salats i que presenten una elevada freqüència de tàxons propis d'herbassars mesòfils: *Gaudinia fragilis*, *Trifolium squamosum*, *T. lappaceum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*... En canvi, a l'esquerra, hi apareix l'associació *Limonio-Plantagenium crassifoliae*, constituïda per una bona colla de tàxons de la classe *Juncetea maritimi* i per plantes ruderals resistents a sòls salins: *Parapholis filiformes*, *Limonium* spp., *Spartina patens*... El segon eix separa els inventaris segons la humitat edàfica: a dalt, hi apareixen els inventaris més eixuts, i, a baix, els més humits.

Afinitats

Subaliança afí a la suball. *Plantagenion crassifoliae*, però que queda clarament diferenciada florísticament i ecològicament (edàficament). En estudis més amplis, amb més inventaris de la Mediterrània occidental, es podrà valorar si aquestes subaliances corresponen, de fet, a dues aliances distintes.



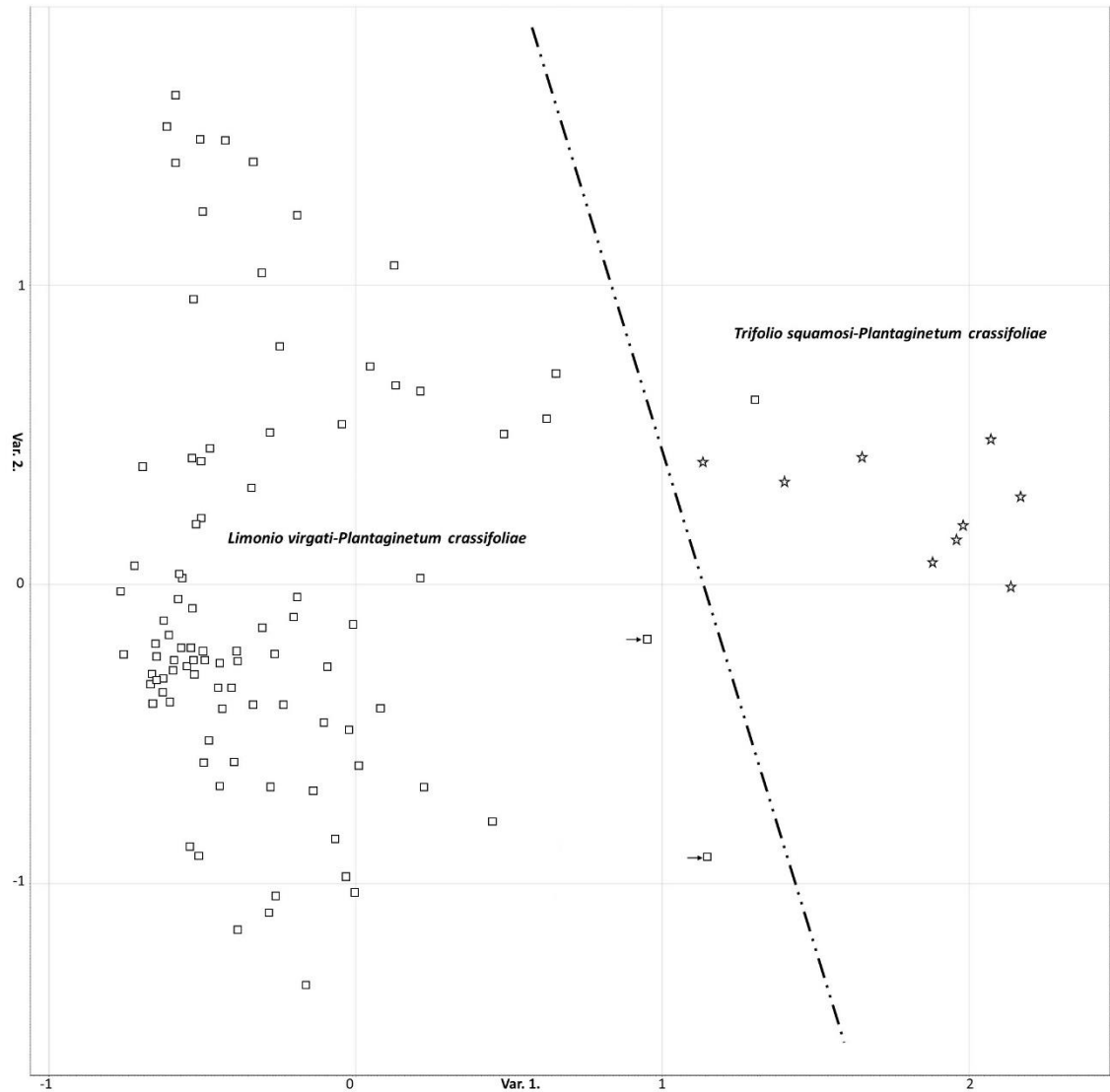


Figura 245. AFC de la subaliança *Limonio-Plantagenion crassifoliae* dels Països Catalans (103 inv. bib.). S’hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,2%. Hi distingim 2 associacions: *Trifolio squamosi-Plantagenetum crassifoliae* (☆) i *Limonio virgati-Plantagenetum crassifoliae* (□; inv. 10-11 de Franquesa 1995, →□).

Variabilitat

Als Països Catalans hi hem distingit 2 associacions que queden clarament diferenciades florísticament, ecològicament i geogràficament (Taula 127 i Figura 245).

- ***Limonio virgati-Plantagenetum crassifoliae***. Associació que es desenvolupa damunt sòls sorrencs i salins situats vora la mar, des del Rosselló a Alacant (Illes Balears incloses). Està caracteritzada florísticament per: *Limonium virgatum* i *Artemisia gallica*, plantes pròpies de l’aliança *Limonion confusi* (Br.-Bl. 1933) Rivas-Martínez et Costa 1984 [= *Limonium virgati* Br.-Bl. 1933 em. nom. Bolòs 1997] que indiquen el caràcter xerohalòfil del sintàxon. Les espècies dominants són *Plantago crassifolia* i *Schoenus nigricans*. Dins d’aquesta associació hi distingim 4 subassociacions, les quals descrivim en el subcapítol 3.2.1.2.3.
- ***Trifolio squamosi-Plantagenetum crassifoliae***. Associació pròpia de Cap de Creus, tot i que podria estendre’s pel litoral de l’Albera. Es troba damunt sòls argilo-arenosos, desenvolupats sobre quarsites i impregnats de la sal transportada per la tramuntana. Es



troba entre 70 i 120 m sobre el nivell del mar. Es caracteritza florísticament per: *Trifolium squamosum*, *T. campestre*, *T. lappaceum*, *Serapis lingua* i *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius* (dif. ass.). L'espècie dominant és *Plantago crassifolia*. En el subcapítol **3.2.1.2.4** descrivim aquest nou sintàxon.

Hàbitat i protecció legal³⁰²

Assignem l'associació *Limonio-Plantaginetum* a l'hàbitat 15.53, però cal un nou hàbitat per incloure l'associació *Trifolio-Plantaginetum* d'ecologia molt particular. Per aquet motiu, proposem provisionalment el codi **15.5310^{prov.303}** **Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus.**

Els hàbitats que assignem a les associacions d'aquesta subaliança són:

MHC: 15.53 Prats dominats per plantes carnoses (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits; **15.5310^{prov.}** **Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus. **EUNIS:** A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / **Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}**. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral; 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).**

³⁰² El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

³⁰³ El codi és totalment provisional, desconeixem si ja s'ha fet servir el 15.5310. Aquest hàbitat s'explica detalladament en la descripció de l'ass. *Trifolio-Plantaginetum* [3.2.1.2.4].



**3.2.1.2.3. Ass. *Limonium virgati-Plantaginetum crassifoliae* Gesti et Vilar ex Mercadal ass. nova
hoc loco: prat de plantatge crassifoli amb petarra marina**

Sinonímia

Pseud.: *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* auct. catal. non Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952. **Nom. equival.:** *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* subass. *parapholietosum filiformis* Gesti et Vilar 2002 nom. inval. (art. 5). **Al. den.:** "pelouse à *Plantago crassifolia*" (Laurent, 1932); jonquera amb plantatge crassifoli (Folch, 1981).³⁰⁴

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Bech & Hernández (1976), Boisset (1985), Bolòs (1962, 1997a), Braun-Blanquet (1931, 1979), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Cantó *et al.* (1986), Carreras & Ferré (2013), Curcó (1996), Curcó *et al.* (2008), Farràs & Velasco (1994), Folch (1981, 1986), Gesti (2006), Gesti & Vilar (2002), Franquesa (1995), Laurent (1932), Royo (2006), Watt & Vilar (1997).

Subassociació típica

Subass. *parapholietosum filiformes* Gesti et Vilar ex Mercadal subass. nova hoc loco.

Holotypus hoc loco

Gesti & Vilar (2002), *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 70: 32, taula 6, inv. 8 (Catalunya, Alt Empordà, Sant Pere Pescador, darrera la platja de la Gola, 31TEG0971).³⁰⁵

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

94 de bibliogràfics.

Espècies característiques

Atemisia gallica, *Limonium virgatum*, *L. ferulaceum*.

Fisiognomia

Prat normalment de baixa alçària, de 15-80(150) cm, de vegades amb aspecte de jonquera baixa, i amb un recobriment del sòl entre (50)80-100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits (E: 45,2%; CR: 77,6%): *Plantago crassifolia*, *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *J. maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Phragmites australis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*... Tot seguit, hi són més freqüents els teròfits, especialment pel que fa al nombre de tàxons (E: 25,7%; CR: 8,1%), *Parapholis filiformis*, *Blackstonia perfoliata* s.l., *Plantago coronopus*..., els camèfits (E: 11,4%; CR: 6,8%), *Limonium virgatum*, *Inula crithmoides*, *Artemisia gallica*, *Atriplex portulacoides*, i els geòfits (E: 11,2%; CR: 6,4%), *J. maritimus*, *Phragmites australis*... Els faneròfits hi són poc importants i hi prenen molt poc recobriment, tanmateix les espècies presents reflecteixen el caràcter halòfil de la subaliança (E: 6,5%; CR: 1,1%), *Equisetum ramosissimum*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Ephedra distachya* (Figura 246).

Composició florística

Associació dominada per *Plantago crassifolia* i *Schoenus nigricans*, els quals se solen trobar acompanyats per tàxons propis de la classe *Juncetea maritimi*: *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *J. maritimus*, *Limonium narbonense*, *Inula crithmoides*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis*, *Parapholis filiformis*... La comunitat, però, es caracteritza

³⁰⁴ Fent referència al *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl.1931

³⁰⁵ Les dades sobre la situació geogràfica de l'inventari s'han ampliat a partir de la informació indicada a Gesti (2006: 674). L'inv. 8 de la taula 6 de Gesti & Vilar (2002) es reproduïx a Gesti (2006) com a l'inv. 28 de la taula 84.



per diversos xerohalòfils: *Artemisia gallica*, *Limonium virgatum* i d'altres congèneres (*L. densissimum*, *L. echioides*, *L. ferulaceum*, *L. girardianum*, *L. bellifolium*) (Taula 134).

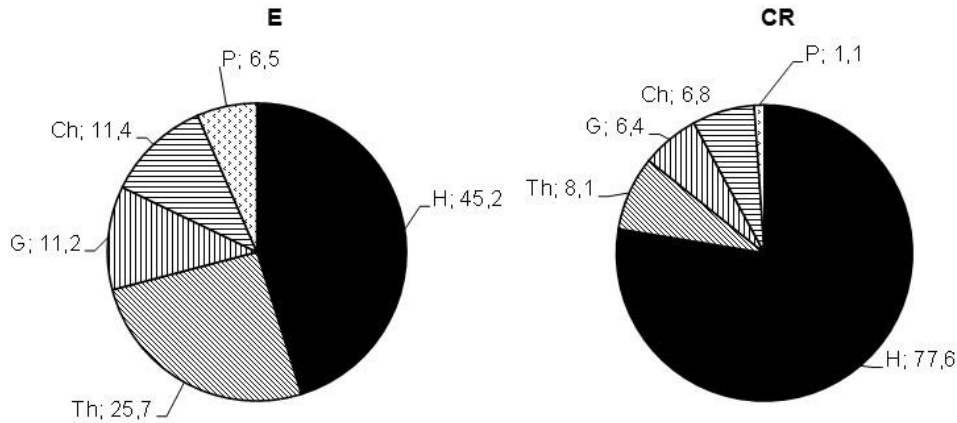


Figura 246. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*.

L'espectre corològic (Figura 247) torna a reflectir, talment com el de la subaliança *Limonio-Plantaginetum*, el caràcter marcadament termòfil i mediterrani de l'associació en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 53,7%; CR: 41,2%), *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *Schoenus nigricans*, *Phragmites australis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Atriplex portulacoides*, i de mediterranis (E: 38,7%; CR: 57,4%), *Plantago crassifolia*, *Inula crithmoides*, *Limonium virgatum*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és molt baix (E: 3,8%; CR: 0,3%), així com el de les plantes introduïdes (E: 3,2%; CR: 0,6%) i el de les tropicals (E: 0,5%; CR: 0,5%).

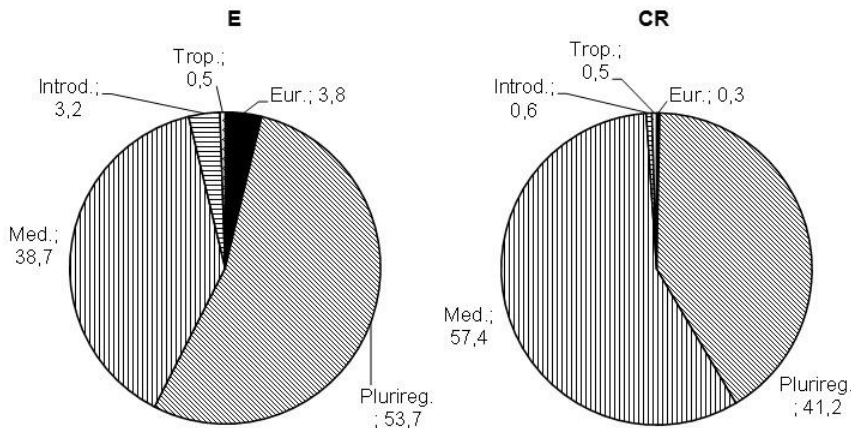


Figura 247. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*.

Flora singular

El prat de plantatge crassifoli amb petarra marina té una diversitat florística molt baixa (9 tàxons/inv. de mitjana), però s'hi poden trobar tota una colla d'halòfils singulars, com ara: *Triglochin bulbosum*, *T. maritimum* i diverses espècies del gènere *Limonium*: *L. densissimum*, *L. echioides*, *L. ferulaceum*, *L. girardianum*, *L. bellifolium*,... També cal destacar la presència d'algunes orquídiades: *Barlia robertiana*, *Ophrys sphegodes*, *O. tenthredinifera* i, més rarament, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans* i *Serapias vomeracea*.

Ecologia

Prat halòfil present en closes i marges de maresmes, normalment pasturat i, de vegades, també dallat per obtenir farratge de baixa qualitat.

Pel que fa a l'edafologia, no hem realitzat cap estudi en concret, però disposem de les dades edàfiques realitzades per Porta *et al.* (1994) als Aiguamolls de l'Empordà. Segons aquests autors, el prat de plantatge crassifoli amb petarra marina (*sub Schoeno-Plantaginietum crassifoliae*) creix damunt sòls joves poc edafitzats. El pH és bàsic (8-9) i la conductivitat elèctrica varia entre 600 i 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.³⁰⁶ El contingut mitjà de matèria orgànica és molt baix (1%). El contingut de carbonats és elevat, al voltant del 24%. La textura pot variar entre franco-argilosa i arenosa-franca, així com la humitat de camp (7,0-12,4%), la qual depèn molt de la textura edàfica.

Distribució

Coneixem aquesta associació de tot el litoral dels Països Catalans (illes Balears incloses), des del Rosselló fins a Alacant, a altituds baixes, entre 0-10 m (Laurent, 1932; Bolòs, 1962, 1997a; Bech & Hernández, 1976; Boisset, 1985; Cantó *et al.*, 1986; Franquesa, 1995; Curcó, 1996; Gesti, 2006; Royo 2006). Tanmateix, també es deu estendre per altres indrets de la Mediterrània occidental. A l'àrea d'estudi, l'hem observat als Aiguamolls de l'Empordà i vora l'estany de Sant Nazari i el de Salses (Figura 248).

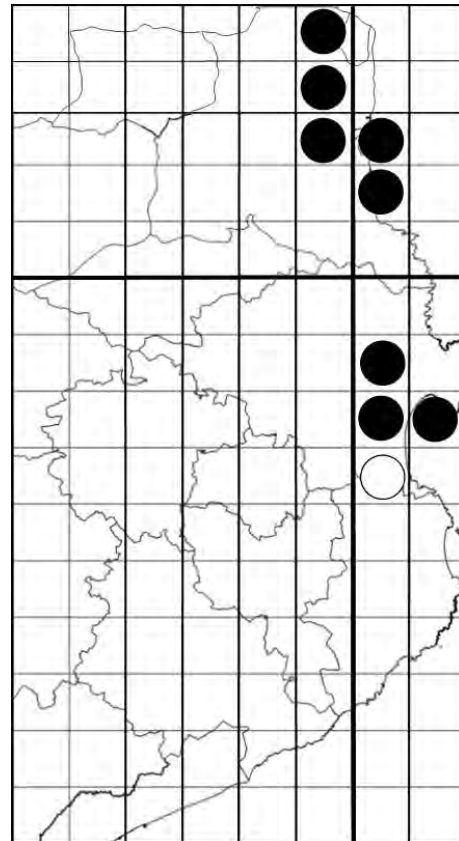
• **Unitats pradenques**

PLANA ALT EMPORDÀ: BAR (171), MON (724), PAB (174), RUE (110, 120, 122, 124-125, 128-131, 431).

PLANA ROSSELLÓ: CNO (392, 418, 512), COL (810-811), CSU (416-417), GAT (911-912), PSN (871).

• **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 23 prats amb una superfície de 60,5 ha, de les quals 23,6 ha corresponen en aquesta associació.



Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH92, DH93, DH94, (EG06) (Gesti, 2006), EG07, EG08, EG17, EH01, EH02.

Figura 248. Distribució de l'associació *Limonio-Plantaginietum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●), dades bibliogràfiques (○): Gesti (2006).

³⁰⁶ En extracte de pastura saturada varia de 4.000 a 8.700 $\mu\text{S}/\text{cm}$.





Figura 248 (cont.). Distribució de l'associació *Limonio-Plantagnetum crassifoliae* al nord-est de Catalunya. Només s'inclouen les dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Taula 134. *Limonio-Plantaginetum crassifoliae* als Països Catalans. Cc, espècies característiques de l'ordre. N'hem exclòs les companyes de presència <II.

Sintàxon	LPp	LPI	LPC	LPh	LP
Nombre d'inventaris	20	48	10	16	94
Nombre mitjà de tàxons	8	9	12	11	9

Característiques de l'associació

<i>Limonium virgatum</i>	IV	II	I	IV	II
<i>Artemisia gallica</i>	III	II	I	I	II
<i>Limonium ferulaceum</i>	I	I	.	I	I

Diferencials de la subass. *parapholietosum filiformis*

<i>Parapholis filiformis</i> (Co)	IV	I	I	I	II
<i>Sporobolus pungens</i>	III	I	.	.	I
<i>Limonium delicatulum</i>	I	.	.	.	I
<i>Limonium densissimum</i>	I	.	.	.	I

Diferencials de la subass. *inuletoseum crithmoides*

<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i> (Co)	II	IV	I	II	III
<i>Inula crithmoides</i> (Co)	II	IV	I	.	II
<i>Juncus maritimus</i> (Co)	.	III	.	.	II

Diferencials de la subass. *caricetosum divisae*

<i>Carex divisa</i> (Co)	.	.	III	I	I
<i>Plantago coronopus</i>	I	I	III	.	I
<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	I	I	III	I	I
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	II	.	I

Diferencials de la subass. *helichrysetosum stoechadis*

<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	IV	I
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	.	I	.	V	I
<i>Sedum sediforme</i>	I	I	.	III	I
<i>Ophrys sphegodes</i>	.	.	I	II	I

Característiques de la subaliança i de les unitats superiors

<i>Plantago crassifolia</i>	V	V	V	V	V
<i>Schoenus nigricans</i>	I	IV	II	V	III
<i>Limonium narbonense</i>	I	I	II	II	I
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	I	II	I	I	I
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	I	I	I	I
<i>Atriplex portulacoides</i>	II	I	II	.	I
<i>Atriplex prostrata</i>	I	I	I	.	I
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>imperfoliata</i>	.	I	I	I	I
<i>Carex distans</i>	.	I	I	.	I
<i>Carex extensa</i>	.	I	.	I	I
<i>Elymus athericus</i>	.	I	I	.	I
<i>Limonium echioides</i>	I	.	.	I	I
<i>Limonium girardianum</i>	I	I	.	.	I
<i>Trifolium squamosum</i>	.	I	I	.	I
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	.	I	.	.	I
<i>Juncus compressus</i> subsp. subsp. <i>gerardi</i>	.	.	I	.	I
<i>Limonium delicatulum</i>	I	.	.	.	I
<i>Limonium densissimum</i>	I	.	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>	.	.	I	.	I
<i>Parapholis incurva</i>	I	.	.	.	I
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	.	I	.	.	I
<i>Spartina patens</i>	.	I	.	.	I
<i>Spartina versicolor</i>	.	.	.	I	I
<i>Spergularia marina</i>	I	.	.	.	I
<i>Spergularia maritima</i>	I	.	.	.	I
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	I	.	.	I
<i>Triglochin bulbosum</i>	.	.	I	.	I
<i>Triglochin maritimum</i>	.	.	.	I	I
<i>Centaureum maritimum</i>	.	.	.	.	I

Companyes

<i>Phragmites australis</i>	I	II	.	I	II
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	I	I	II	I	I
<i>Juncus bufonius</i>	I	I	I	I	I



<i>Medicago littoralis</i>	|	|	|	||	|
<i>Agrostis stolonifera</i>	|	|	||	.	|
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	|	|	|	|	|
<i>Alyssum maritimum</i>	|	|	.	|	|
<i>Inula viscosa</i>	.	|	||	||	|
<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>ramosissima</i>	.	|	|	|	|
<i>Xanthium echinatum</i>	||	|	.	|	|
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	||	.	|
<i>Daucus carota</i>	.	|	.	||	|
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	||	.	.	.	|
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	|	.	||	|
<i>Teucrium polium</i>	.	|	.	||	|
<i>Koeleria pubescens</i>	.	.	.	||	|

Procedència dels inventaris (per a conèixer els inventaris emprats en cada cas podeu consultar la Taula 120).

LPp. CATALUNYA: Aiguamolls de l'Empordà i Delta de l'Ebre; PAÍS VALENCIÀ: Alacant (Cantó *et al.*, 1986; Curcó, 1996; Gesti & Vilar, 2002; Gesti, 2006)

LPI. CATALUNYA: plana del Rosselló, Aiguamolls de l'Empordà, Delta del Llobregat, Delta de l'Ebre; ILLES BALEARS: Mallorca; PAÍS VALENCIÀ: Castellí i Alacant (Laurent, 1932; Bolòs, 1962; Bech & Hernández 1976; Boisset, 1986; Cantó, 1986, Farràs & Velasco, 1994; Bolòs, 1997a; Watt & Vilar, 1997; Molina *et al.*, 2000; Gesti, 2006; Royó 2006)

LPC. CATALUNYA: Cap de Creus, Aiguamolls de l'Empordà i Delta de l'Ebre; PAÍS VALENCIÀ: Castelló (Franquesa, 1995; Gesti, 2006; Royo, 2006)

LPh. CATALUNYA: Aiguamolls de l'Empordà (Watt & Vilar, 2000; Gesti & Vilar, 2002; Gesti, 2006)

Potencialitat i ubicació ecològica

El *Limonio-Plantaginetum* contacta, a la banda més profunda i humida, amb les comunitats del *Plantaginienion crassifoliae*, del *Juncion maritimi* o del *Trifolion maritimi*. En canvi, a la zona més elevada, sobre sòls sorrencs, entre en contacte amb l'*Artemisio-Limonietum virgati*.

Pel que fa a la potencialitat, aquest prat es converteix, amb el pas del temps, en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis* Br.-Bl. et O. Bolòs 1957).

Sintaxonomia

Ass. nova hoc loco.

Els inventaris que incloem dins d'aquesta nova associació han estat adscrits, fins avui dia, a l'*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*, ja que els inventaris originals d'aquest sintàxon publicats per Tomaselli (1947) han passat desapercebuts per a la majoria de botànics. A més a més, també s'ha mal interpretat l'inventari sintètic de l'*Schoeno-Plantaginetum* subass. *plantaginetosum* publicat per Braun-Blanquet *et al.* (1952).

Per altra banda, Gesti & Vilar (2002) ja van detectar certa variabilitat entre els inventaris de l'*Schoeno-Plantaginetum* que havien aixecat als Aiguamolls de l'Empordà, i varen crear la subass. *parapholietosum filiformis* en contraposició a la subass. *plantaginetosum*. En aquest cas, van separar diversos inventaris de sòls sorrencs (*sub Schoeno-Plantaginetum* subass. *parapholietosum*) dels de la resta de l'associació de la seva àrea d'estudi, els quals van adscriure igualment a la subassociació *plantaginetosum* (Gesti, 2006). Al nostre parer, tots els inventaris estudiats per Gesti & Vilar (2002) i Gesti (2006) corresponen a la nova associació *Limonio-Plantaginetum*, i la subass. *parapholietosum filiformis* Gesti *et* Vilar 2002 correspondria a la subassociació típica del *Limonio-Plantaginetum*. No obstant això, la subassociació *parapholietosum* Gesti *et* Vilar és invàlida per no indicar "*expressis verbis*" el tipus nomenclatural amb la paraula llatina "*typus*" (art. 5). Per aquest motiu, fem una nova associació, recollint la idea original de Gesti & Vilar (2002), i no pas un canvi de rang.

Per altra banda, cal destacar que el *Limonio-Plantaginetum* té una composició florística global que inclou un bon nombre de plantes de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*, com ara les plantes dominants (*Plantago crassifoliae* i *Schoenus nigricans*) i algunes plantes característiques de l'aliança *Limonion confusi* (*Artemisia gallica*, *Limonium virgatum* i altres espècies de *Limonium*), ja que el *Limonio-Plantaginetum* constitueix una transició entre les aliances *Plantaginion crassifoliae* i *Limonion confusi*, en situar-se damunt sòls sorrencs i que durant molt de temps resten eixuts.



Pel que fa al tipus nomenclatural, no escollim el que van proposar Gesti & Vilar (2002) per a la subass. *parapholietosum* [(Gesti & Vilar 2002: 32), taula, 6, inv. 5], ja que no cal en ser un sintàxon invàlid. En el seu lloc, n'escollim un altre de més apropiat en consonància amb les espècies característiques de la nova associació: Gesti & Vilar (2002: 32), taula, 6, inv. 8.

Finalment, respecte el nom en català, Folch (1981) va anomenar el *Schoeno-Plantagineum* com a jonquera amb plantage crassifoli; per tant, segons la nostra nova proposta sintaxonòmica, aquest nom català passa a ser un sinònim del nou nom català (prat de plantatge crassifoli amb petarra marina) que hem proposat per l'associació *Limonio-Plantagineum*.

Afinitats

Sintàxon afí a 3 associacions distintes:

- A l'*Schoeno-Plantagineum crassifoliae* de la subaliança *Plantagenion*, amb el qual comparteix els tàxons dominants (*Plantago crassifolia* i *Schoenus nigricans*).
- Al *Trifolio-Plantagineum crassifoliae* de la subaliança *Limonio-Plantagenion*, amb el qual comparteix alguns tàxons de la mateixa subaliança (*Plantago crassifolia*, *Juncus acutus*...).
- A l'*Artemisia gallicae-Staticetum virgatae* Br.-Bl. 1933, amb el qual comparteix algunes espècies característiques (*Artemisia gallica* i *Limonium virgatum*).

AFC de l'associació *Limonio virgati-Plantagineum crassifoliae*

Fem una AFC amb 94 inventaris bibliogràfics de l'associació *Limonio-Plantagineum crassifoliae* als Països Catalans (Taula 120), que representem en la Figura 249. La variància d'ambdós eixos suma un 9,4%. El primer eix separa els inventaris segons la textura edàfica i, alhora, la proximitat a la mar: a la dreta, hi apareixen els inventaris que es desenvolupen sobre sòls més sorrencs, darrera les dunes de la platja i, per tant, molt propers a la mar; mentre que a l'esquerra, hi trobem els més allunyats del mar, damunt sòls de textura més fina. El segon eix separa els inventaris segons l'activitat pecuària del prat: a dalt, se situen els prats més inactius, mentre que a baix, hi trobem els més intensament pasturats. A partir d'aquesta anàlisi es poden distingir bé 4 grups d'inventaris, que interpretem com a 4 subassociacions distintes.

Variabilitat

Dins de l'associació hi distingim 4 subassociacions ecològiques, que es diferencien per la textura edàfica i l'activitat pecuària (Taula 134 i Figura 249):

- Subass. ***parapholietosum filiformis*** [= *typicum*] Gesti et Vilar ex Mercadal subass. *nova hoc loco* [prat de plantatge crassifoli amb petarra marina típic]
 - **Sinonímia. Bas.:** *Schoeno-Plantagineum* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *parapholietosum filiformis* Gesti et Vilar 2002 p. p. nom. inval. (art. 5) [sub *Schoeno-Plantagineum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 subass. *parapholietosum filiformis* Gesti et Vilar 2002].
 - **Espècies diferencials:** *Parapholis filiformis*, *Sporobolus pungens*, *Limonium delicatulum* i *L. densissimum*.
 - **Fisiognomia:** prat baix, de 20-80 cm, normalment dominat per *Plantago crassifolia*, que sol estar acompanyat per *Limonium virgatum*, *Artemisia gallica* (ambdues plantes caract. de l'aliança *Limonion confusi* i, alhora, caract. de l'ass. *Limonio-Plantagineum*), *Parapholis filiformis* i *Sporobolus pungens*. La presència d'aquests tàxons manifesta la xericitat del sintàxon.
 - **Ecologia:** prats amb poca activitat pecuària, que se situen en àrees deprimides que estan immediatament darrera de les dunes, damunt sòls sorrencs i eixuts.



- Subass. *inuletoseum crithmoides* subass. nova hoc loco [jonquera de plantatge crassifoli i salsona]
 - **Sinonímia. Nom equival.:** *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *plantaginetosum* var. *Plantago crassifolia* Farràs et Velasco 1994 [sub *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 subass. *plantaginetosum* var. *Plantago crassifolia* Farràs et Velasco 1994].
 - **Holotipus hoc loco:** Farràs & Velasco (1994), Institut d'Estudis catalans, *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*, 13: 214, taula XVII, inv. 5 (Catalunya, Alt Empordà, Castelló d'Empúries, Ilacuna de la Riereta).
 - **Espècies diferencials:** *Inula crithmoides*, *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *Juncus maritimus*.
 - **Fisiognomia:** jonquera baixa, de 10-70(100) cm, dominada per *Schoenus nigricans* i *plantago crassifolia*, els quals van acompanyats d'*Inula crithmoides*, *Juncus acutus* i *J. maritimus*.
 - **Ecologia:** jonqueres pràcticament inactives, situades en les llenques paral·leles a la línia de costa, darrera de les dunes més properes a la mar, damunt sòls molt arenosos.

- Subass. *helichrysetosum stoechadis* subass. nova hoc loco [jonquera de plantatge crassifoli i sempreviva borda]
 - **Sinonímia. Bas.:** *Schoeno-Plantaginetum* subass. *parapholietosum filiformis* Gesti et Vilar 2002 p. p. nom. inval. (art. 5); **Nom equival.:** *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *plantaginetosum* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Schoenus nigricans* Gesti 2006 [sub *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 subass. *plantaginetosum* Br.-Bl. 1952 var. *Schoenus nigricans* Gesti 2006].
 - **Holotipus hoc loco:** (Gesti, 2006), Institut d'Estudis catalans, *Arxius de la seccions de ciències*, CXXXVIII: 672, taula 81, inv. 9 (Catalunya, Alt Empordà, Castelló d'Empúries, la Rovina, 31TEG1178).
 - **Espècies diferencials:** *Helichrysum stoechas*, *Scabiosa atropurpurea*, *Sedum sediforme*, *Ophrys sphegodes*.
 - **Fisiognomia:** jonquera alta, de 70-100 cm, dominada per *Schoenus nigricans* i *Plantago crassifolia*.
 - **Ecologia:** jonqueres molt inactives, situades en zones de trànsit entre les comunitats de rereduna i les formacions pròpies de maresma, damunt sòls argilo-arenosos.

- Subass. *caricetosum divisae* subass. nova hoc loco [prat de plantatge crassifoli amb càrex divis]
 - **Sinonímia. Nom equival.:** *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 subass. *plantaginetosum* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 var. *Schoenus nigricans* Gesti 2006 [sub *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. 1931 subass. *plantaginetosum* Br.-Bl. 1952 var. *Schoenus nigricans* Gesti 2006].
 - **Holotipus hoc loco:** (Gesti, 2006), Institut d'Estudis catalans, *Arxius de la seccions de ciències*, CXXXVIII: 672, taula 81, inv. 5 (Catalunya, Alt Empordà, Castelló d'Empúries, la Rovina, 31TEG1179).
 - **Espècies diferencials:** *Carex divisa*, *Plantago coronopus*, *Centaureum pulchellum* subsp. *tenuiflorum*, *Gaudinia fragilis*.
 - **Fisiognomia:** prat ras, de 15-70 cm d'alçària i dominat exclusivament per *Plantago crassifolia*.
 - **Ecologia:** prats amb més activitat pecuària, situats en àrees interiors del litoral, en antigues closes de dall que es mantenen mitjançant la pastura, damunt sòls argilo-arenosos.



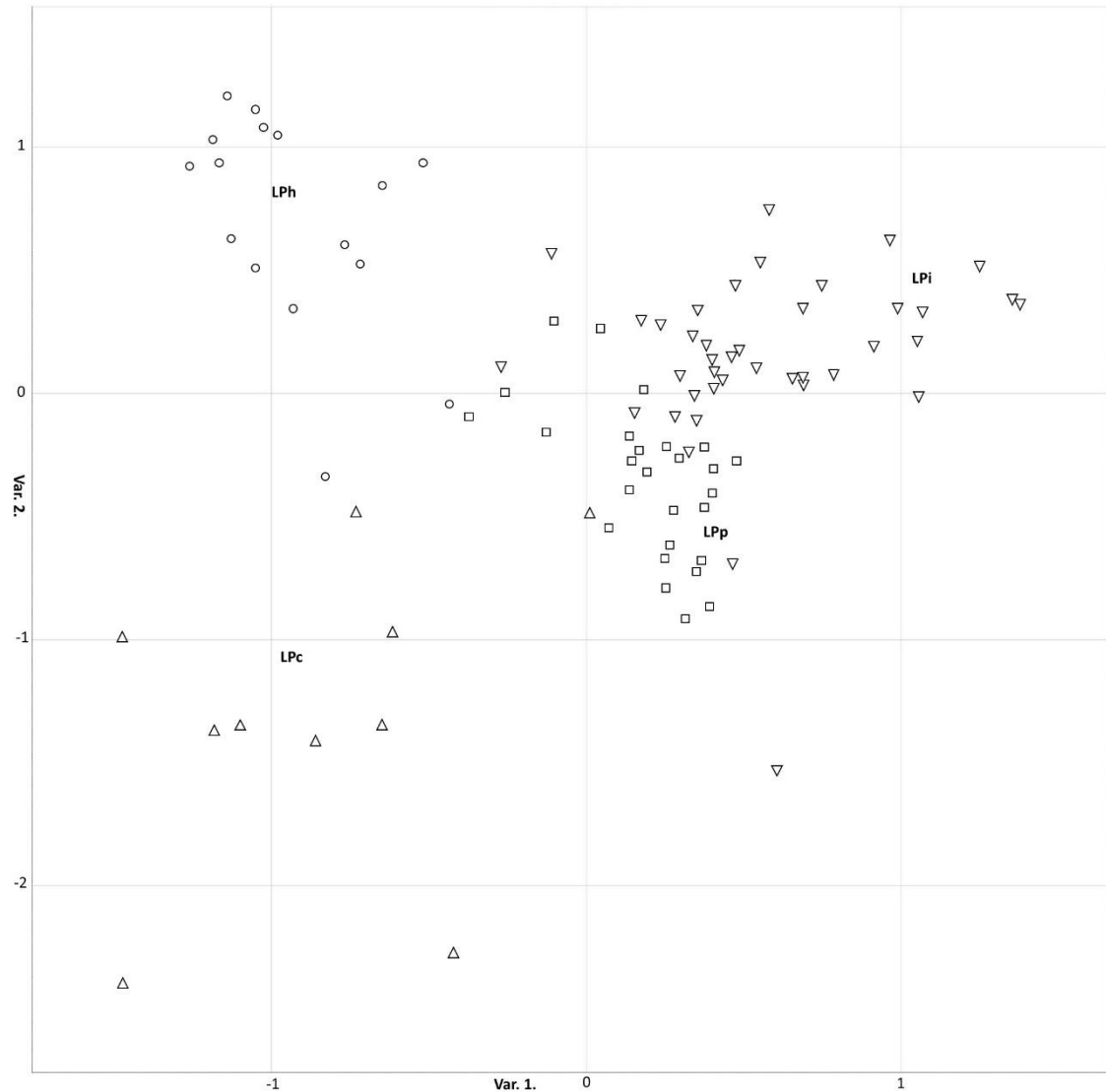


Figura 249. AFC de l'associació *Limonio-Plantaginietum crassifoliae* dels Països Catalans (94 inv. bib.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 9,4%. Hi distingim 4 subassociacions: subass. *inuletoseum crithmoides* (LPi, ▽), subass. *parapholietosum filiformis* (LPp, □), subass. *helichrysetosum stoechadis* (LPh, ○) i subass. *caricetosum divisae* (LPc, △).

Hàbitat i protecció legal³⁰⁷

MHC: 15.53 Prats dominats per plantes carnoses (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits. **EUNIS:** A2.532 Mediterranean halo-psammophile meadows / **Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs**^{prov.}. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral; 15b Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, temporalment inundats, de les terres interiors àrides. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Pel que fa als indicadors d'interès de conservació (Taula 135), Carreras & Ferré (2013) atorguen a l'hàbitat 15.53 un IC= 15, en incloure-hi tots els sintàxons de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*. Segons el nostre parer, també li correspon un IC = 15, però els valors dels subíndexs són

³⁰⁷ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



diferents. En considerar que l'hàbitat 15.53 només engloba les associacions de la suball. *Limonio-Plantaginienion*, modifiquem els valors d'IC3, d'IC4 i d'IC5. També considerem que la forma d'implantació correspon a superfícies petites (IC3 = 3), que l'estudi successional és poc madur (IC4 = 2), ja que no es tracta d'una comunitat potencial, i que el valor biogeogràfic es troba restringit a l'àrea mediterrània (IC5 = 2).

Taula 135. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat 15.53 Prats dominats per plantes carnosos (*Plantago crassifolia*) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits.

Indicadors	Valoració	
	Carreras & Ferré (2013)	nova proposta (Mercadal)
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	2	2
Riquesa florística [IC2]	3	3
Forma d'implantació territorial [IC3]	2	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	4	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	1	2
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	3	3
Interès de conservació [IC]	15	15
Grau d'amenaça	4	4



3.2.1.2.4. Ass. *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. nova hoc loco: prat de plantatge crassifoli amb trèvol marítim

Nota: aquest sintàxon no és present a l'àrea d'estudi. Tanmateix, a partir de la revisió de l'aliança *Plantaginion crassifoliae* a la Mediterrània occidental, hem detectat que es tractava d'una nova associació que encara s'havia de descriure.

Sinonímia

Pseud.: *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* auct. catal. non Br.-Bl. ex Tomaselli 1947.

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Curcó *et al.* (2008), Franquesa (1995).

Holotypus hoc loco

Franquesa (1995), Institut d'estudi Catalans, *Arxius de les seccions de ciències*, CIX: 401, taula 58, inv. 3 (Catalunya, Alt Empordà, Cadaqués, pla del Estanyols).

Nombre d'inventaris estudiats en les taules d'associació i en les sintètiques

9 de bibliogràfics (Franquesa, 1995).

Espècies característiques de l'associació

Trifolium squamosum, *T. lappaceum*, *T. campestre*, *Centaureum maritimum*, *Serapias lingua*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius* (dif. ass.).

Fisiognomia

Prat mitjà-alt, de 70-120 cm d'alçària, i amb un recobriment del sòl entre 90-100%. La forma vital més abundant correspon als hemicriptòfits, especialment pel que fa al recobriment, (E: 47,6%; CR: 78,4%), *Plantago crassifolia*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Juncus acutus* subsp. *acutus*... Tot seguit, hi trobem els teròfits, especialment pel que fa al nombre de tàxons (E: 25,7%; CR: 8,1%), *Trifolium squamosum*, *T. campestre*, *T. lappaceum*, *Centaureum maritimum*..., i els geòfits (E: 9,5%; CR: 6,5%), *J. compressus* subsp. *gerardi*, *Serapias lingua*... Els camèfits (E: 2,4%; CR: 0,2%) i els faneròfits (E: 2,4%; CR: 0,7%) hi són poc importants i presenten molt poc recobriment (Figura 250).

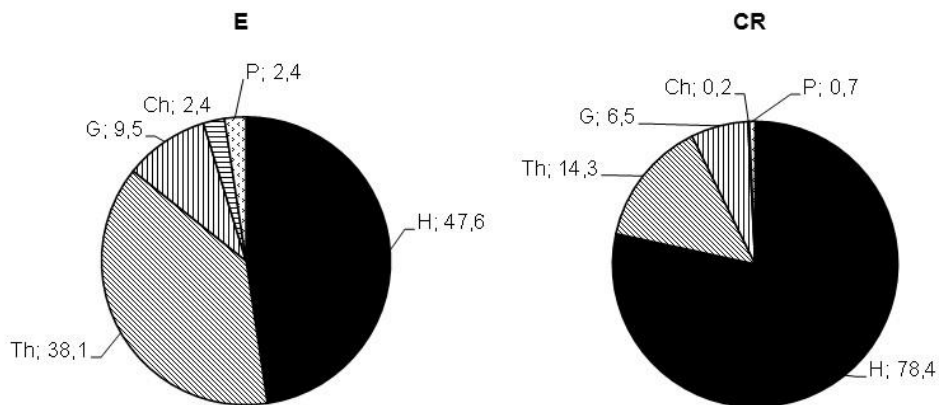


Figura 250. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae*.

Composició florística

Associació dominada per *Plantago crassifolia* i caracteritzada per una composició florística particular constituïda per diverses espècies de la classe *Juncetea maritimi* (*Juncus acutus* subsp. *acutus*, *J. compressus* subsp. *gerardi*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Trifolium squamsum*, *Centaureum maritimum*) i tàxons resistents a certes traces de sals al sòl (*Trifolium lappaceum*, *T. campestre*, *Serapias lingua*). Pel que fa a la diversitat florística, el *Trifolio-Plantaginetum* és poc divers, amb només 11 tàxons/ inv. de mitjana. Les plantes que hi creixen no són especialment singulars dins l'àmbit d'estudi (Taula 136).

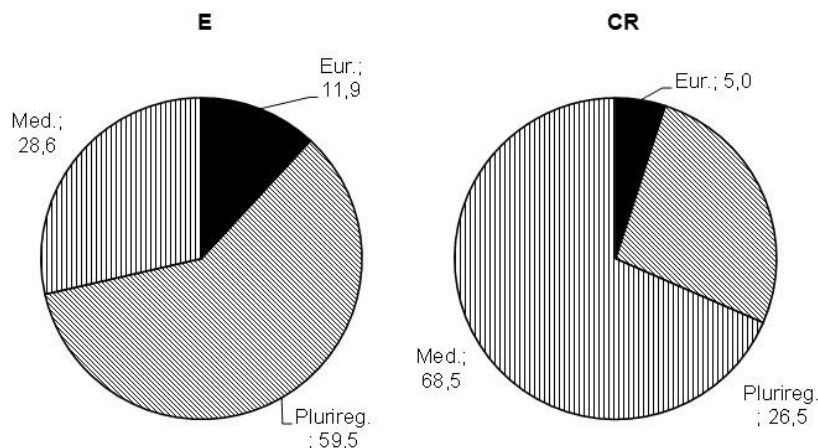


Figura 251. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) del *Trifolio-Plantaginetum crassifoliae*.

L'espectre corològic (Figura 251) reflecteix el caràcter plenament mediterrani i termòfil de l'associació, en la qual els tàxons més abundants són els pluriregionals, pel que fa al percentatge específic (E: 59,5%; CR: 26,5%), *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *J. compressus* subsp. *gerardi*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*, *Trifolium squamosum*; i els mediterranis, pel que fa al recobriment (E: 28,6%; CR: 68,5%), *Plantago crassifolia*, *Centaureum maritimum*, *Serapias lingua*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és baix (E: 11,9%; CR: 5,0%), *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*..., però és molt remarcable per a un sintàxon de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*; la seva presència és deguda a l'ecologia específica d'aquesta associació: depressions humides i molt lleugerament salinitzades pel ruixim marí, damunt del massís metamòrfic de Cap de Creus.

Distribució

Segons Franquesa (1995) aquesta associació es fa al Cap de Creus (Alt Empordà), en la quadrícula UTM de 10 km de costat 31TEG27, entre 70 a 110 m d'altitud (Figura 252). Tanmateix, molt probablement, també es pot desenvolupar a la costa de l'Albera (Alt Empordà i Rosselló). Els poblaments de *Plantago crassifolia* de baixa altitud de Cap de Creus, a tocar de la mar, ja no pertanyen en aquesta associació, i els adscriuim al *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*.

Ecologia

Depressions de terreny de la península de Cap de Creus (regió metamòrfica silícia: quarsites negres i blanques), sovint vora aiguamolls temporanis lleugerament salinitzats pel ruixim marí transportat per la tramuntana.

Pel que fa al sòl, no disposem de cap estudi edafològic, però suposem que la salinitat deu ser molt baixa i el pH no deu ser excessivament alt. El contingut de matèria orgànica deu ser baix, de la mateixa manera que el contingut de carbonats.





Figura 252. Distribució de l'associació *Trifolio-Plantaginietum crassifoliae* al Cap de Creus (O). Elaboració pròpia a partir de les dades bibliogràfiques de Franquesa (1995). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de plantatge crassifoli i trèvol marítim contacta, a la banda més profunda, amb l'*Scirpetum maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952. En canvi, a la zona més elevada, pot fer contacte amb diverses comunitats vegetals en funció del tipus de terreny.

Pel que fa a la potencialitat, no tenim prou dades per atribuir-li una potencialitat concreta, i podria correspondre, fins i tot, a una comunitat permanent.

Sintaxonomia

Ass. nova hoc loco.

Fins avui dia aquests poblaments de *Plantago crassifolia* de Cap de Creus havien estat adscrits a l'associació *Schoeno-Plantaginietum crassifoliae* subass. *plantaginetosum*. Al nostre parer, però, corresponen a una nova associació, que anomenem *Trifolio squamosi-Plantaginietum crassifoliae*, i que adscriuim a l'aliança *Plantaginion crassifoliaea*.

Pel que fa a la subaliança, en tractar-se d'una comunitat vegetal amb un ecologia molt particular (depressions salabroses enmig de terreny metamòrfic), és fa difícil adscriure-la alguna de les dues subaliances que hem creat dins del *Plantaginion crassifoliae*; malgrat tot, amb qui florísticament coincideix més, és amb la subaliança *Limonio-Plantaginienion crassifoliae*.



Taula 136. Taula sintètica de l'ass. *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. nova hoc loco. Cc, espècies característiques de la classe; Ds, espècie diferencial de l'associació. N'hem exclòs les companyes de presència <II.

Sintàxon	TP	<i>Trifolium resupinatum</i>	I
Nombre d'inventaris	9	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	I
Nombre mitjà de tàxons	11	<i>Juncus maritimus</i>	I
Característiques i diferencials de l'associació		Companyes	
<i>Trifolium squamosum</i> (Cc)	V	<i>Inula viscosa</i>	III
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. c. var. <i>crassifolius</i> (Ds, Cc)	V	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	II
<i>Serapias lingua</i>	IV	<i>Carex flacca</i>	II
<i>Centaurium maritimum</i> (Cc)	IV	<i>Centaurium erythraea</i>	II
<i>Trifolium lappaceum</i>	III	<i>Cynosurus cristatus</i>	II
<i>Trifolium campestre</i>	III	<i>Festuca arundinacea</i>	II
Característiques de la subaliança i de les unitats superiors		<i>Gaudinia fragilis</i>	II
<i>Plantago crassifolia</i>	V	<i>Holcus lanatus</i>	II
<i>Juncus acutus</i>	IV	<i>Hypochaeris radicata</i>	II
<i>Juncus gerardi</i>	IV	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	II
<i>Carex divisa</i>	III	<i>Linum trigynum</i>	II
		<i>Parentucellia viscosa</i>	II
		<i>Phragmites communis</i>	II
		<i>Plantago coronopus</i>	II
		<i>Trifolium angustifolium</i>	II

Procedència dels inventaris

TP. ALT EMPORDÀ: península de Cap de Creus (Franquesa, 1995)

Afinitats

Sintàxon poc afí amb la resta de comunitats de l'aliança *Plantaginion crassifoliae*, ja que correspon a una forma vegetal intermèdia entre el *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*, el *Cypero-Cynosuretum* i el *Lino-Gaudinietum*. Es tracta d'una altra comunitat particular de Cap de Creus.

Variabilitat

Amb les dades disponibles (9 inventaris) no podem indicar cap mena de variabilitat. Cal remarcar però, que els 2 inventaris més propers a la mar de Franquesa (1995: taula 58, inv 10 i 11), els hem adscrit al *Limonio-Plantaginetum* per l'absència de característiques de l'associació *Trifolio-Plantaginetum*. De fet, es tracta d'un parell d'inventaris de difícil assignació fitosociològica. Malgrat això, la seva ecologia (prats vora la mar situats entre 10 i 15 m d'altitud) i la presència d'*Schoenus nigricans*, ens ha fet decantar per adscriure'ls al *Limonio-Plantaginetum*. Per conèixer la variabilitat i la distribució del *Trifolio-Plantaginetum*, caldria realitzar nous estudis al Cap de Creus i a la franja costanera del l'Albera.

Hàbitat i protecció legal³⁰⁸

Aquesta nova associació té una ecologia prou singular i una composició global prou concreta per crear un nou hàbitat natural per a Catalunya.

Per tant, la nostra proposta provisional és crear el codi **15.5310^{prov.309}** **Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus.**

³⁰⁸ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

³⁰⁹ El codi és totalment provisional, desconexem si ja s'ha fet servir el 15.5310.

MHC: 15.5310^{prov.} Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus. **EUNIS:** A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / **Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}**. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Pel que fa a l'indicador d'interès de conservació, el seu valor és elevat (IC= 18), malgrat no presentar tàxons singulars. El seu interès radica en ser un hàbitat molt poc freqüent, molt localitzat geogràficament i d'extensió exigua (Taula 137).

Taula 137. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat codi 15.5310^{prov.} Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus.

Indicadors	Valoració
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	2
Riquesa florística [IC2]	0
Forma d'implantació territorial [IC3]	4
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	4
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	4
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4
Interès de conservació [IC]	18
Grau d'amenaça	3

Respecte el grau d'amenaça, es difícil assignar-ne un de concret, ja que no coneixem l'estat de la comunitat al Cap de Creus. En tot cas, conscients que es tracta de prats de superfície reduïda, però que es troben dins del Parc Natural de Cap de Creus, li assignem, provisionalment, un 3.



3.2.1.3. All. *Trifolium maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952:³¹⁰ prats subhalòfils mediterranis de trèvol marítim

Sinonímia

Syn.: *Trifolium maritimi* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolium maritimi* Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolium maritimi* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolium maritimi* Br.-Bl. ex Molinier et Tallon 1950 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolium maritimi* Br.-Bl. ex Simonneau 1952 *nom. illeg.* (art. 31) [nom refusat en aquesta publicació]; *Trifolium squamosi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. Julve* 1993 *p. p.* [sub *Trifolium squamosi* Br.-Bl. 1931 *em. Julve* 1993]. **Nom equival.:** *Trifolienion maritimi* (Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952) Rivas Goday et Rivas Martínez 1963 [sub *Trifolium maritimi* (Br.-Bl. 1931) Rivas Goday et Rivas Martínez 1963].

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Adriani (1934), Beudin *et al.* (2016), Braun-Blanquet (1931, 1392, 1950), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Dubuis & Simonneau (1957), eVeg (2017), Foucault & Catteau (2012), Géhu (1999), Julve (1993), Ministère d'Écologie (2004), Molinier & Tallon (1950), Mucina *et al.* (2016), Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963), Simonneau (1952), Soroceanu (1936), Tallon (1959).

Holotypus

Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [*Agropyreto-Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. form)].

Nombre d'inventaris estudiats

199³¹¹ inventaris (129 bib. i 70 propis).

Espècies característiques i diferencials de l'aliança *Trifolium maritimi*

Trifolium squamosum (= *T. maritimum*), *T. resupinatum* (dif.), *Tetragonolobus maritimus* (dif.), *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *M. scutellata* (caract. terr. Llenguadoc), *Hordeum secalinum*, *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*, *V. lutea* subsp. *lutea* var. *hirta*, *Bellevalia romana* (caract. terr. Rosselló), *Bromus commutatus* (dif.), *Sonchus asper* (dif.), *Festuca interrupta* (dif.), *Tragopogon porrifolius* (dif. Llenguadoc), *T. lamottei* (dif. Catalunya).

Fisiognomia

Prats subhalòfils i mesohigròfils, de 40 a 80(150) cm d'alçària, amb un recobriment habitual del sòl del 100% i amb una elevada presència de plantes anuals. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 43,1%; CR: 64,8%), com ara *Festuca arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Hordeum secalinum*, *Carex divisa*, *Elymus campestris*, *Tetragonolobus maritimus*, i als teròfits (E: 38,8%; CR: 29,2%), *Gaudinia fragilis*, *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Melilotus segetalis*, *M. indicus*, *M. siculus*, *Hordeum marinum*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Sonchus asper*, *Vicia segetalis*... Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 11,3%; CR: 3,8%), *Juncus maritimus*, *Elymus athericus*, *Phragmites australis*, *Orchis palustris*, *Oxylodiana*. Els camèfits (E: 3,1%; CR: 1,2%), els faneròfits (E: 2,8%; CR: 0,9%) i els hidròfits (E: 0,9%; CR: 0,2%) hi són molt poc representats (Figura 253).

³¹⁰ Nom escollit com a correcte en aquesta publicació.

³¹¹ Un dels inventaris bibliogràfics correspon a l'inventari sintètic de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* publicat a Braun-Blanquet *et al.* (1952).



Composició florística

Els tàxons dominants a l'aliança són, bàsicament, lleguminoses, la majoria anuals (*Trifolium squamosum*, *T. pratense*, *T. resupinatum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *Melilotus segetalis*), i gramínies perennes (*Elymus athericus*, *E. campestris*, *Hordeum secalinum*, *F. arundinacea*, *Festuca interrupta*), totes elles amb valor farratger. Aquestes plantes solen anar acompanyades de diversos tàxons de la classe *Juncetea maritimi* (*Carex distans*, *Limonium narbonense*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *J. maritimus*) i de plantes pratícoles d'espectre ecològic ampli (*Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Cynodon dactylon*, *Rumex crispus*...).

La riquesa florística mitjana de l'aliança és de 20 tàxons/inv. Tanmateix, varia molt en funció del sintàxon i de l'activitat agrícola: els prats més intervinguts (dallats, redallats, pasturats, adobats i irrigats) són els que presenten una diversitat més baixa, entre 10-15 tàxons/inv. de mitjana; en canvi, als prats més naturalitzats, que només són dallats un cop l'any, la riquesa florística oscil·la entre 30-40 tàxons/inv. A les comunitats menys antropitzades, s'hi desenvolupen tàxons ben singulars dins l'àmbit d'estudi, com ara: *Melilotus siculus*, *Hordeum secalinum*, *Orchis palustris*, *O. xlyodiana*, *Taraxacum ciliare* entre d'altres (Taula 138).

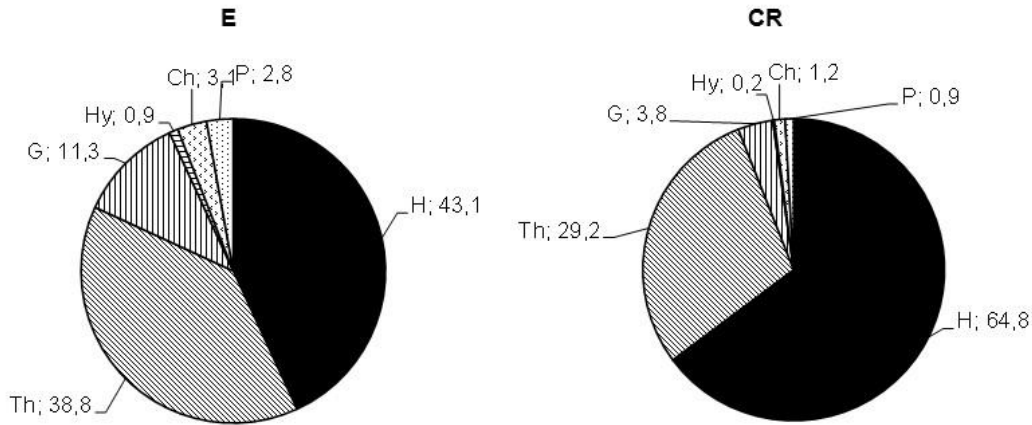


Figura 253. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Trifolio maritimi* de la Mediterrània occidental.

L'espectre corològic (Figura 254) reflecteix el caràcter marcadament mediterrani i termòfil del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 56,6%; CR: 68,5%), *Festuca arundinacea*, *Hordeum secalinum*, *Trifolium squamosum*, *T. pratense*, *T. resupinatum*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Geranium dissectum*, *Cynodon dactylon*, i mediterranis (E: 27,2%; CR: 20,6%), *Gaudinia fragilis*, *M. siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *Vicia segetalis*, *Limonium narbonense*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és baix (E: 13,4%; CR: 10,1%), i correspon bàsicament a higròfits afavorits per la irrigació (*Poa trivialis*, *Holcus lanatus*...). Pel que fa a les plantes introduïdes (E: 2,5%; CR: 0,8%), hi són pràcticament nul·les.

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles, argiloses i mesohigròfiles properes a la mar. La concentració salina varia al llarg de l'any. Durant els períodes més humits, la concentració de sals dels primers centímetres del sòl disminueix gràcies a les precipitacions i a la irrigació. En canvi, durant l'estiu (i en certs períodes eixuts), la concentració de sal augmenta, però aleshores el teròfits amb valor farratger ja han desaparegut (Adriani, 1934). Generalment, els prats se solen dallar regularment per obtenir farratge de bona qualitat, i segons de quin sintàxon es tracti, també es redallen, es pasturen, s'adoben i s'irriguen.

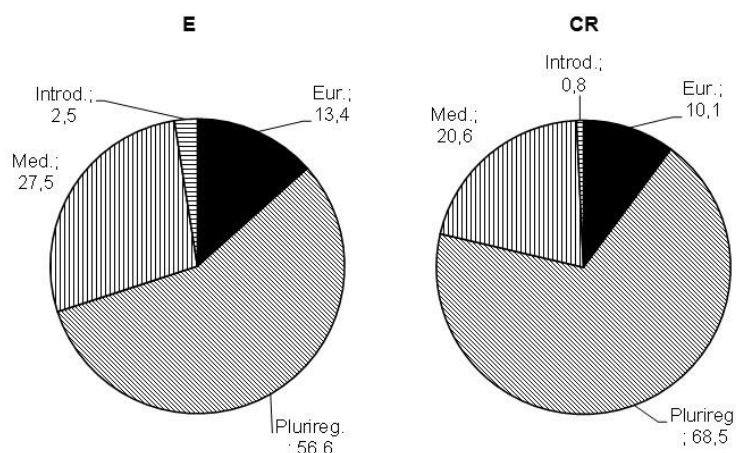


Figura 254. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental.

Distribució

Aliança de la Mediterrània occidental. La coneixem de Provença (a la Camarga), del nord de la plana del Llenguadoc (rodalia de Montpelhièr) (Braun-Blanquet, 1931; Soroceanu, 1936; Adriani, 1934; Molinier & Tallon, 1950; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Tallon, 1959) i del nord-est de Catalunya (planes del Rosselló i de l'Empordà).

També ha estat indicada del llevant ibèric (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963)³¹² i del nord d'Àfrica, a Orà, Algèria (Simonneau, 1952). Molt probablement, també es deu estendre pel sud de la plana del Llenguadoc, al Narbonès, i caldria verificar la seva presència a Còrsega³¹³ i en altres indrets de la Mediterrània occidental (Figura 255).

Sintaxonomia

L'aliança *Trifolion maritimi* fou anomenada per primera vegada per Braun-Blanquet (1931, 1932), però aleshores només va indicar com a tipus el nom "Ass. à *Trifolium maritimum* et *Agropyrum pycnanthum*", sense acompanyar-lo d'una diagnosi suficient ni de cap referència bibliogràfica. Per tant, aquest nom és invàlid (art. 2b).

Posteriorment, Molinier & Tallon (1950) van indicar l'aliança *Trifolion maritimi* de La Crau (Provença), després de consultar Braun-Blanquet i els seus documents inèdites del Llenguadoc. Aleshores, van acompanyar el nom de l'aliança d'un llistat de les espècies més destacades. Tanmateix, la diagnosi és insuficient, i el nom torna a ser invàlid [*Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex* Molinier *et* Tallon *nom. inval.* (art. 2b)].

Dos anys més tard, Braun-Blanquet *et al.* (1952), van caracteritzar correctament el *Trifolion maritimi*, en identificar els tàxons característics de l'aliança i en publicar una taula sintètica del tipus nomenclatural, l'ass. *Agropyro-Trifolietum maritimi*, a partir de 29 inventaris que, malauradament, encara són inèdits. Cal remarcar que el fet de no publicar els inventaris d'associació ha propiciat, com veurem més endavant, que posteriorment diversos autors hagin obviat l'aliança *Trifolion maritimi* (Bardat *et al.*, 2004) o l'hagin adscrit a classes distintes de la classe *Juncetea maritimi* (Julve, 1993; Géhu, 1999; Mucina *et al.*, 2016; eVeg, 2017).³¹⁴

Per altra banda, el mateix any 1952, Simonneau (1952) va publicar el seu treball sobre "La végétation halophile de la plaine de Perrégaux (Oran)", on hi va publicar 10 inventaris de

³¹² No concreten l'àrea, només indiquen "litoral Este".

³¹³ Delbosc *et al.* (2015) han citat l'associació *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* (nom equival. de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*) de la vall d'Ascú, al nord de Còrsega. Tanmateix, la vall d'Ascú es troba situada altitudinalment entre 200 i 2.076 m (Delbosc *et al.*, 2015), i l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* creix vora la costa, entre 0 i 16 m. Per tant, probablement es tracta d'un altre sintàxon diferent de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* (alguna ass. de l'all. *Oenanthe-Gaudinon*?). No obstant això, l'aliança *Trifolion maritimi* podria desenvolupar-se al litoral de l'illa.

³¹⁴ Des de l'inici, Braun-Blanquet va adscriure el *Trifolion maritimi* a l'ordre *Juncetalia maritimi* i a la classe *Salicornetea* (Braun-Blanquet, 1931). Posteriorment, va modificar el seu parer, i va transferir tot l'ordre *Juncetalia maritimi* a la nova classe *Juncetea maritimi* (Braun-Blanquet *et al.*, 1952).



“l’association à *Festuca arundinacea* Simonneau 1952” [sub Association à *Festuca arundinacea* Simonneau 1950].³¹⁵ La nova associació la va adscriure a l’aliança “*Trifolium maritimi* Br.-Bl. 1932” i a la classe “*Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1932”.³¹⁶ Per tant, Simonneau (1952) va crear l’homònim *Trifolium maritimi* Br.-Bl. ex Simonneau 1952 amb la mateixa data del *Trifolium maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952.



Figura 255. Distribució de l’aliança *Trifolium maritimi* a la Mediterrània occidental. Elaboració a partir de dades pròpies i de dades bibliogràfiques (Braun-Blanquet, 1931; Delbosc *et al.* (2015); Franquesa, 1995; Molinier & Tallon, 1950, 1968; Braun-Blanquet *et al.*, 1952; Simonneau, 1952; Tallon, 1959).

Poc més tard, Rivas Goday & Rivas-Martínez (1963) van subordinar l’aliança *Trifolium maritimi* [sub suball. *Trifolium maritimi* (Br.-Bl., 1931) Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963]³¹⁷ com a una subal·linea de la *Juncion maritimi*. Aquest nou rang no ha tingut seguiment, i no coneixem cap obra posterior que el mantingui.

Al final del segle XX, Julve (1993) va modificar l’aliança *Trifolium maritimi* [sub *Trifolium squamosi* Br.-Bl. 1931 em. Julve 1993] i hi va incloure les associacions higròfiles atlanticomediterrànies que més tard Foucault & Catteau (2012) emprarien per descriure l’aliança *Ranunculo-Oenanthion*. A més, va treure l’aliança *Trifolium maritimi* de la classe *Juncetea maritimi* i la va incloure a l’ordre *Eleocharietalia palustris* de Foucault 1984 *nom. ined.* (art. 1) i a la classe *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea elatioris* (Tüxen 1937 em. 1970) de Foucault 1984 *nom. ined.* (art. 1).³¹⁸ Al nostre parer, aquesta unió d’associacions i el canvi d’ordre i de classe és poc coherent fitosociològicament, tal com ja van indicar uns anys més tard Foucault & Catteau (2012).

Posteriorment, Géhu (1999) va adscriure el tipus nomenclatural de l’aliança *Trifolium maritimi*, l’ass. *Agropyro-Trifolietum*, a l’aliança *Alopecurion utriculati* Zeidler 1954, en la qual hi va agrupar les “Prairies humides thermophiles, d’optimum méditerranéo-(sub)atlantique, souvent

³¹⁵ El *Festucetum arundinaceae* és una comunitat vegetal molt intervinguda per l’home, però que encara és adscribible al *Trifolium maritimi*.

³¹⁶ Es deu referir a Braun-Blanquet (1931).

³¹⁷ El rang que es menciona no correspon amb la desinència de subaliança, però com que fou publicat abans de 1/1/1979 es considera vàlid pel CINF. El nom correcte com a subaliança és *Trifolienion maritimi* (Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952) Rivas Goday et Rivas Martínez 1963.

³¹⁸ Sorprenentment, Julve (1993) no va incloure l’ass. *Agropyro-Trifolietum*, el tipus del *Trifolium maritimi*, a la seva aliança *Trifolium squamosi*.



à tendance oligohaline” que prèviament Julve (1993) havia inclòs al seu *Trifolion squamosi*. Actualment, Ph. Julve, a través del seu projecte Baseveg i de la seva web eVeg (2017), segueix el criteri de Géhu.

Per altra banda, Mucina *et al.* (2016) han mantingut l’aliança *Trifolion maritimi* com a una unitat sintaxonòmica independent, però l’han inclosa a l’ordre *Potentillo-Polygonetalia avicularis* Tx. 1947 i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937. Al nostre parer, es tracta d’una adscripció sintaxonòmica massa sintètica, amb la intenció d’agrupar tots els prats salabrosos segats mediterraneoatlàntics sota un mateix ordre. En aquest mateix sentit, Mucina *et al.* (2016) consideren l’aliança nitròfila *Trifolio fragiferi-Cynodontion dactylonis* Br.-Bl. *et O.* Bolòs 1958 com a un sinònim sintaxonòmic del *Trifolion maritimi*.

Finalment, cal indicar que a Sicília, Brullo *et Marcenò* (1985) van descriure l’ass. *Kickxio commutatae-Trifolietum bocconeii* Brullo *et Marcenò* 1985, la qual, posteriorment, Guarino & Pasta (2017) han adscrit a l’aliança *Trifolion maritimi*. El *Kickxio-Trifolietum* és una comunitat nitròfila que es caracteritza florísticament per: *Cichorium pumilum*, *Plantago coronopus*, *Paspalum distichum* i *P. dilatatum*. En cap cas es tracta d’una associació del *Trifolion maritimi*, sinó més aviat de l’aliança *Trifolio fragiferi-Cynodontion dactylonis*. L’adscripció del *Kickxio-Trifolietum* al *Trifolion maritimi* pot haver estat propiciada pel fet que Mucina *et al.* (2016) consideren el *Trifolio-Cynodontion* com a un sinònim sintaxonòmic del *Trifolion maritimi*.

• Elecció de l’homònim correcte

Tal com hem mencionat, a l’any 1952 es van descriure dos homònims de la mateixa data de l’aliança *Trifolion maritimi*: un a Braun-Blanquet *et al.* (1952) i l’altre a Simonneau (1952). Aquest fet, implica una duplicitat nomenclatural que pot comportar males interpretacions futures. Per tant, en aquesta publicació escollim (art. 33) com a nom correcte el *Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex* Br.-Bl. *et al.* 1952 i refusem el *Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex* Simonneau 1952, el qual es converteix, automàticament, en un sinònim il·legítim (art. 31).

La nostra elecció prioritza el nom *Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex* Br.-Bl. *et al.* 1952 ja que conté el *typus* (l’ass. *Agropyro-Trifolietum*) característic del concepte tradicional d’aquesta aliança. En canvi, el nom refusat, el *Trifolion maritimi* Br.-Bl. *ex* Simonneau 1952, té com a *typus* l’associació *Festucetum arundinaceae*, una comunitat vegetal molt artificialitzada i força allunyada de la noció clàssica del *Trifolion maritimi*.

Relació de les associacions de l’aliança *Trifolion maritimi* i afins estudiades

A la Mediterrània occidental (Provença, Llenguadoc, Rosselló i nord d’Algèria) distingim 2 associacions pròpies de l’aliança *Trifolion maritimi* (en negreta), de les quals només l’*Agropyro-Trifolietum* (associació amb codi) es troba a l’àrea d’estudi. Per altra banda, analitzem els inventaris del *Lino-Gaudinietum*, de l’aliança *Agrostion castellanae* (class. *Stipo-Agrostietea*), de Cap de Creus per la seva similitud florística.

All. *Trifolion maritimi* (class. *Juncetea maritimi*)

- Ass. ***Agropyro-Trifolietum maritimi*** Br.-Bl. *ex* Br.-Bl., Roussine *et* Nègre 1952. En el proper subcapítol 3.2.3.1 realitzem la caracterització geobotànica
- Ass. ***Festucetum arundinaceae*** Simonneau 1952. Associació nordalgeriana molt intervinguda per l’home que en l’apartat de variabilitat descrivim breument.

All. *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 *corr.* Rivas Goday *et* Rivas-Martínez 1963 (class. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* Rivas-Martínez, Fernández-González *et* Loidi 1999)

- Ass. *Lino biennis-Gaudinietum fragilis* Franquesa 1995



AFC de la aliança *Trifolion maritimi* (incl. l'ass. *Lino-Gaudinietum* de la class. *Stipo-Agrostietea*)

Fem una primera AFC amb 187 inventaris (dels quals 12 pertanyen a l'ass. *Lino-Gaudinietum fragilis* Franquesa 1995 i a la class. *Stipo-Agrostietea*) de la Mediterrània occidental (Taula 120), i els representem en la Figura 256. La variància d'ambdós eixos suma un 11,9%. En la gràfica es pot observar com queden diferenciats els inventaris de l'aliança *Trifolion maritimi* dels inventaris de l'aliança *Agrostion castellanae* (class. *Stipo-Agrostietea*). En aquest cas, però, la separació de les dues aliances no és massa marcada: l'*Agropyro-Trifolietum* (all. *Trifolion maritimi*) i el *Lino-Gaudinietum* (all. *Agrostion castellanae*) es troben molt més propers en la imatge que no pas l'*Agropyro-Trifolietum* i el *Festucetum arundinaceae* (all. *Trifolion maritimi*). Tanmateix, aquesta distribució està més influenciada per aspectes corològics i ecològics que no pas per afinitats fitosociològiques (Taula 138). L'*Agropyro-Trifolietum* i el *Lino-Gaudinietum* són dues comunitats europees que contacten geogràficament, i que corresponen a prats poc o gens modificats agropecuàriament; mentre que el *Festucetum arundinaceae* és una comunitat nordafricana intensament intervinguda per l'home, i amb una composició florística molt particular.

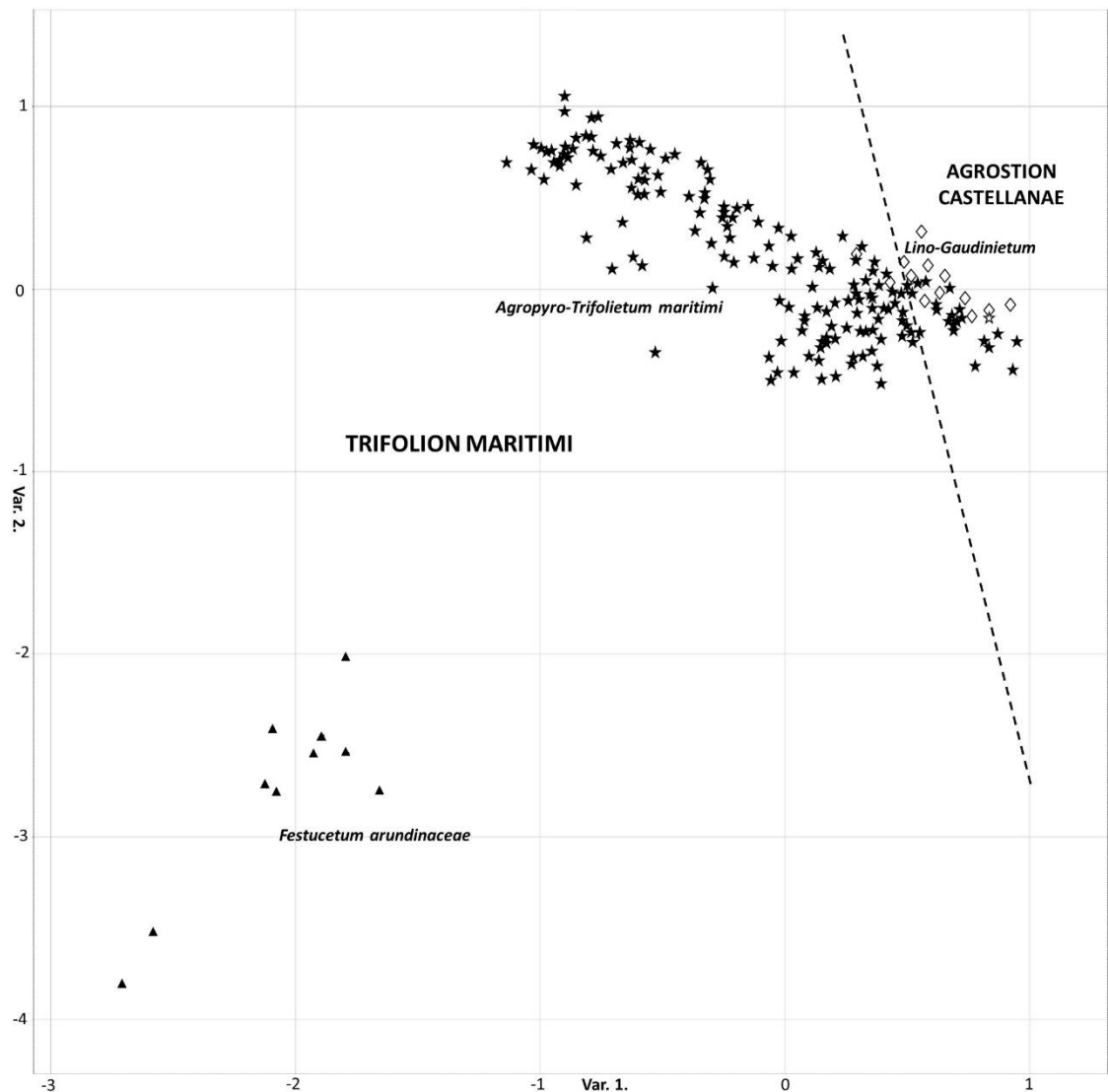


Figura 256. AFC de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental (187 inv.) (incl.: 1 ass. de l'all. *Agrostion castellanae*). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,9%. Hi distingim 2 aliances. TRIFOLION MARITIMI: *Festucetum arundinaceae* (▲) i *Agropyro-Trifolietum* (★). AGROSTION CASTELLANAE: *Lino-Gaudinietum* (◇).

Fem una segona AFC sense els 10 inventaris del *Festucetum arundinaceae* per tal de valorar l'afinitat entre l'*Agropyro-Trifolietum* i el *Lino-Gaudinietum*. Aquesta AFC es compon de 177 inventaris i la representem en la Figura 257. La variància d'ambdós eixos suma un 11,7%. En aquest cas, queden molt ben separades ambdues associacions. Tanmateix, el *Lino-Gaudinion* es diferencia més bé de les associacions del *Trifolion maritimi* per la seva ecologia (pradells silícicoles humits) i la seva composició florística (no presenta tàxons típics de l'ordre *Juncetalia* ni de la classe *Juncetea maritimi*) que no pas per la seva distribució en les AFC (cal tenir en compte, però, que no hem emprat altres associacions de l'*Agrostion castellanæ* en l'AFC; sinó, la separació ves estat molt més evident) .

Afinitats

Diversos autors han considerat l'aliança *Trifolion maritimi* com a un sinònim de l'*Alopecurion utriculati* (Géhu, 1999; eVeg, 2017) o del *Trifolio-Cynodontion* (Mucina et al., 2016). Per un altre costat, també té certes similituds amb la resta d'aliances de la classe *Juncetea maritimi* (*Juncion maritimi* i *Plataginion crassifoliae*). Certament, les cinc aliances tenen certa similitud ecològica i florística, però són prou diferents per considerar-les com a unitats diferents.

- Amb l'aliança *Alopecurion utriculati*³¹⁹

L'*Alopecurion utriculati* és una aliança que engloba diversos prats de dall mesohigròfils i subhalòfils de terra baixa, principalment de la Mediterrània oriental; per aquest motiu, comparteix alguns tàxons subhalòfils amb l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental; tanmateix, són dues aliances clarament distintes.

Zeilder (1954) va descriure l'all. *Alopecurion* de la costa balcànica, Géhu (1999) la va indicar també de la costa atlàntica francesa i Foucault & Catteau (2012) l'han estès fins al litoral catalanoprovençal, diferenciant-ne un grup particular: el "groupe d'associations franco-méditerranéennes". En aquest grup, inclouen els inventaris provençals i rossellonesos que nosaltres considerem propis de l'*Agropyro-Trifolietum* (cf. la descripció d'aquesta ass.) i de l'aliança *Trifolion maritimi*. Per tant, discrepem sobre la proposta Foucault & Catteau (2012).

Cal tenir present, que els Balcans i la regió atlàntica de l'Estat francès gaudeixen d'una precipitació mitjana superior als 800 mm (800-1.100 mm), mentre que a la costa catalanoprovençal, l'àrea on es desenvolupa l'aliança *Trifolion maritimi*, la precipitació mitjana és inferior al 800 mm (600-800 mm). Això implica que certes plantes d'ambients humits, i característiques o comunes a l'aliança *Alopecurion utriculati* (*Alopecurus rendlei*, *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium patens*, *Cynosurus cristatus*...), no es desenvolupin o ho facin escadusserament a la costa mediterrània catalanoprovençal. A més a més, l'*Alopecurion utriculati* es caracteritza per un conjuntament de plantes pròpies de l'Europa de l'est (*Ranunculus marginatus*, *R. velutinus*, *Scorzonera cana*...) que són absents al *Trifolion maritimi*. En canvi, el *Trifolion maritimi* es diferencia per la presència de tàxons mediterranis de la classe *Juncetea maritimi* (*Limoniun narbonense*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*) que no es troben a l'*Alopecurion utriculati*. En definitiva, doncs, tal com també es pot observar en l'AFC (Figura 259),³²⁰ ambdues aliances es poden diferenciar molt bé florísticament.

Per altra banda, els espectres biològics i corològics (Figura 258) d'ambdues aliances també són ben distintes. Pel que fa als grups biològics, l'aliança *Trifolion maritimi* té un elevat percentatge de teròfits (39%), mentre que l'*Alopecurion utriculati* el té d'hemicriptòfits (72%); i pel que fa als grups corològics, el *Trifolion maritimi* té un percentatge molt baix de tàxons eurosiberians (13%) i un elevat contingut de tàxons mediterranis (28%), mentre que

³¹⁹ Segons Mucina et al. (2016) l'*Alopecurion utriculati* és un sinònim de l'aliança *Molinio-Hordeion* Horvatic 1934, mentre que per a Foucault & Catteau (2012), i l'escola francesa, correspon al nom prioritari que agrupa les aliances *Molinio-Hordeion* i *Trifolion resupinati* Micevski 1957.

³²⁰ AFC de les aliances *Trifolion maritimi* i *Alopecurion utriculati* [incl. *Molinio-Hordeion* Horvatic 1934 + *Trifolion resupinati* Micevski 1957] (253 inv.). Els dos primers eixos acumulen una variància conjunta del 4,3%.



Alopecurion utriculati té un 39% de tàxons eurosiberians i, en canvi, només un 4% de tàxons mediterranis.

- Amb l'aliança *Trifolio-Cynodontion*.

L'aliança *Trifolio-Cynodontion* és essencialment un sintàxon nitròfil que pot cohabitar amb l'aliança *Trifolion maritimi* i compartir alguns tàxons diagnòstics; tanmateix, presenta una fisiognomia, una ecologia i una flora diagnòstica ben distintes.

El *Trifolio-Cynodontion* engloba pradells rasos desenvolupats damunt sòls compactats per la sobrepastura. Les seves plantes diagnòstiques i dominants són *Trifolium fragiferum*, *T. resupinatum*, *Cynodon dactylon*, *Plantago major*, *Lolium perenne*..., les quals també poden aparèixer al *Trifolion maritimi*, tot i que no hi solen tenir gaire recobriment. Per altra banda, el *Trifolio-Cynodontion* pràcticament no presenta espècies de la classe *Juncetea maritimi*, que, en canvi, caracteritzen el *Trifolion maritimi*.

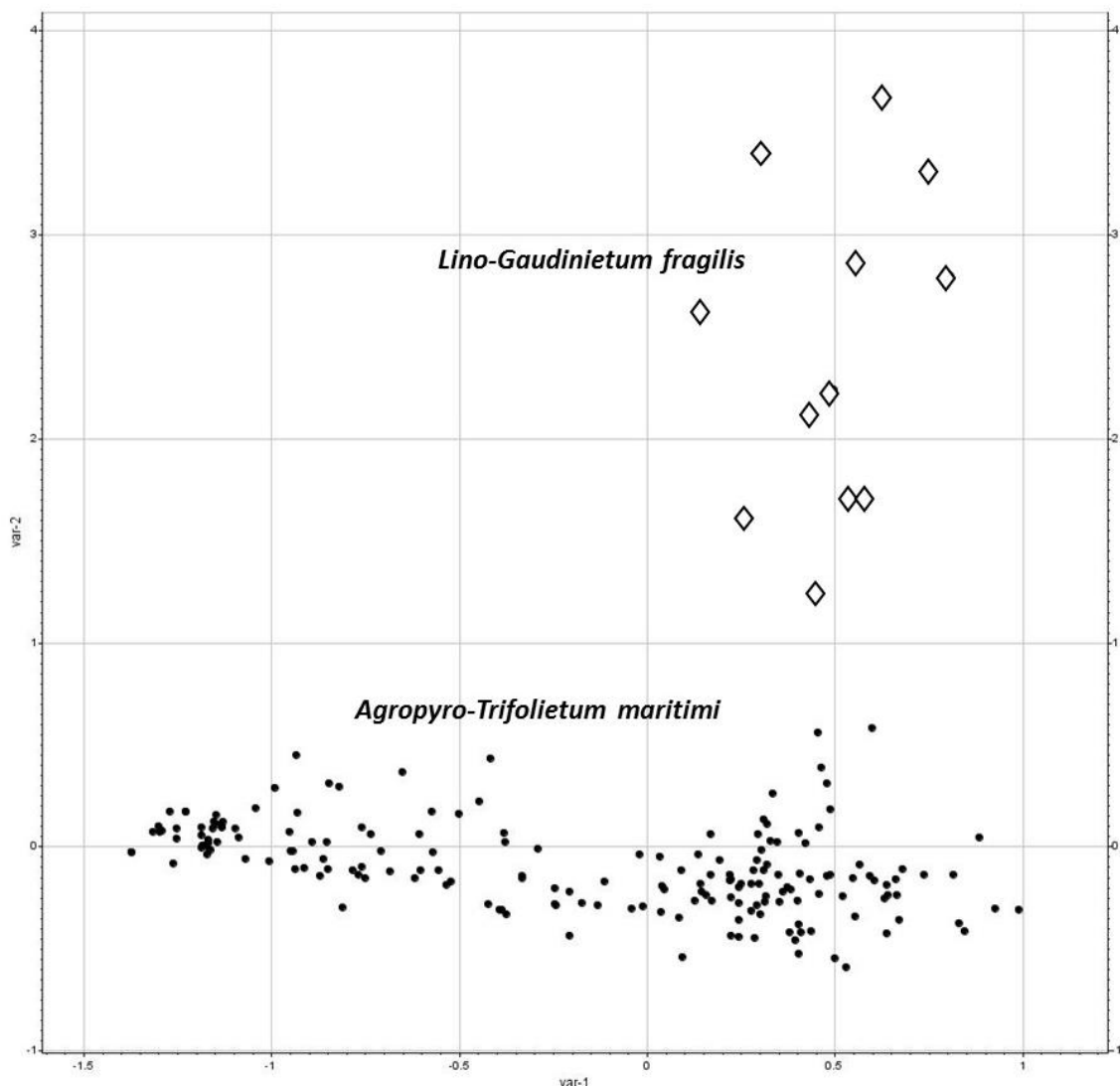


Figura 257. AFC de les associacions *Agropyro-Trifolietum* (★) i *Lino-Gaudinietum fragilis* (◇) (177 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,7%.

- Amb les aliances *Juncion maritimi* i *Plantaginion crassifoliae*
El *Trifolion maritimi* presenta una elevada similitud geobotànica amb les aliances de la classe *Juncetea maritimi*, sobretot amb el *Juncion maritimi* i el *Plantaginion crassifoliae*. Tanmateix, se'n diferencia bé florísticament (Figura 211 i Figura 212) i ecològicament.

Per altra banda, el *Trifolion maritimi* també es diferencia de la resta d'aliances de l'ordre *Juncetalia maritimi* per tenir un percentatge de teròfits molt elevat (Figura 261). Aquest aspecte ja fou destacat per Braun-Blanquet *et al.* (1952) com a un dels seus caràcters més diferenciadors.

Taula 138. Taula sintètica de les associacions de l'aliança *Trifolion maritimi* de la Mediterrània occidental (s'inclou el *Lino-Gaudinietum* (LG) de l'aliança *Agrostion castellanae*): *Festucetum arundinaceae* (FA), *Agropyro-Trifolietum maritimi* (AF). C, característica [a, aliança; c, classe]; Da, diferencial de l'aliança; Ds, diferencials de l'ass.; Ts, característiques territorials de l'ass. (alg, d'Algèria; cat, Catalunya; lle, Lenguadoc; ros, Rosselló). N'hem exclòs les companyes de presència <II.

Associacions Subassociacions	LG	FA	AT							
			ATt			ATf				ATb
Núm. Inv.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre d'inventaris	12	10	29	11	13	32	25	13	54	16
Nombre mitjà de tàxons	21	14	?	30	20	28	16	23	20	39
Dall	rrr	ccc	ccc	ccc	cc	cc	ccc	ccc	ccc	c
Redall	rrr	ccc	?	r	r	r	cc	ccc	cc	rrr
Pastura	c	ccc	?	cc	c	c	r	?	r	c
Sembra	rrr	ccc	rrr	rrr	r	r	cc	r	cc	rrr
Adobament	rrr	ccc	rrr	rrr	rrr	rrr	c	c	c	rrr
Irrigació	rrr	ccc	rr	rrr	r	r	ccc	ccc	ccc	rrr
Característiques i diferencials de l'ass. LG										
<i>Trifolium nigrescens</i>	III	.	.	I	.	I	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris/A. castellana</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum trigynum</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium micranthum</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium strictum</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Característiques i diferencials de l'ass. FA										
<i>Centaurium spicatum</i> (Cc)	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon maroccanus</i> (Dsalg)	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago intertexta</i> subsp. <i>ciliaris</i>	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.
Característiques i diferencials de l'ass. AT										
<i>Elymus</i> gr. <i>pungens</i> (<i>E. athericus</i> + <i>E. campestris</i>)	.	.	IV	V	I	III	III	III	IV	IV
<i>Vicia tetrasperma</i> s.l.	.	.	III	III	I	II	.	I	.	III
<i>Bromus commutatus</i> (Ds, Da)	.	.	?	II	I	II	I	I	I	I
<i>Hordeum secalinum</i> (Da)	.	.	V	V	III	IV	II	I	III	III
<i>Tragopogon lamottei</i> (Dscat, Dacat)	.	.	.	III	I	I	.	.	.	IV
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> var. <i>hirta</i> (Ca)	.	.	III	II	.	I	.	.	.	I
<i>Melilotus indicus</i> (Ca)	.	.	IV	III	I	I	I	.	I	.
<i>Festuca interrupta</i> (Da)	.	.	III	V	.	.	.	.	.	.
<i>Bellevalia romana</i> (Tsros)	.	.	.	II	.	II	.	.	.	.
<i>Medicago scutellata</i> (TsIle)	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon porrifolius</i> (DsIle)	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Trifolion maritimi</i>										
<i>Trifolium squamosum</i>	II	IV	V	V	II	V	II	.	V	II
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (Da)	+	II	IV	I	III	I	I	II	IV	IV
<i>Melilotus segetalis</i>	.	IV	?	V	II	III	I	.	II	I
<i>Trifolium resupinatum</i> (Da)	+	IV	.	I	II	II	.	.	.	.
<i>Melilotus siculus</i>	III	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i> (Da)	.	I	III	IV	II	II	.	.	.	I
Característiques de l'ordre <i>Juncetalia maritimi</i> i de la classe <i>Juncetea maritimi</i>										
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	I	.	I	II	II	II	I	II	II	I
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	I	.	II	IV	I	III	I	I	II	IV
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	III	III	I	II	I	I	III	I
<i>Sonchus maritimus</i>	.	.	I	I	I	I	II	II	III	I
<i>Carex distans</i>	.	.	?	III	I	II	I	II	I	III
<i>Carex divisa</i>	III	.	II	IV	III	IV	.	II	.	I
<i>Juncus acutus</i>	.	.	I	.	II	II	I	I	I	II
<i>Juncus maritimus</i>	.	V	I	II	.	I	I	I	I	.
<i>Limonium narbonense</i>	.	.	IV	III	II	II	I	III	III	.
<i>Plantago crassifolia</i>	I	.	?	III	I	I	I	.	I	I
<i>Oenanthe lachenalii</i> (dif.)	I	.	.	II	I	I	I	II	.	.
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	I	I	II	I	.	.	.	I
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	I	.	I	I	.	.	.	I
<i>Centaurium pulchellum</i>	.	II	I	.	.	I	.	.	.	I
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	.	.	.	II	.	I	.	II	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	?	III	II	III	.	.	.	IV
<i>Scorzonera laciniata</i>	.	.	IV	III	.	II	.	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	I	I	I	I	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	.	.	.	I	.	I	I	.	.	I
<i>Narcissus tazetta</i>	.	.	.	IV	.	II	I	.	.	.



<i>Orchis palustris</i>	.	.	?	II	.	.	I	I	.	.
<i>Limonium virgatum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum maritimum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis xlyodiana</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Companyes										
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	IV	I	IV	IV	II	IV	I	II	II	III
<i>Festuca arundinacea</i>	IV	V	?	IV	V	V	V	V	V	V
<i>Geranium dissectum</i>	I	I	IV	II	III	III	I	.	I	III
<i>Plantago coronopus</i>	III	III	IV	.	I	II	II	I	II	I
<i>Cynodon dactylon</i>	III	.	?	II	III	III	I	II	I	II
<i>Gaudinia fragilis</i>	V	.	?	IV	II	V	III	I	IV	II
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	V	.	?	IV	II	III	II	II	IV	V
<i>Picris echioides</i>	.	.	I	III	II	II	II	II	I	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	III	.	?	I	II	III	II	II	II	IV
<i>Ranunculus bulbosus</i>	I	.	?	III	III	II	II	II	IV	I
<i>Rumex crispus</i>	I	.	?	I	II	II	III	II	II	II
<i>Trifolium pratense</i>	I	.	?	III	IV	IV	III	IV	IV	V
<i>Vicia segetalis</i>	II	.	IV	II	I	III	I	I	.	III
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	II	II	II	II	I	II	III
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	II	I	II	I	I	I	II
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	.	I	II	I	I	III	I	II
<i>Cichorium intybus</i>	I	.	.	.	II	II	II	I	II	I
<i>Elymus repens</i>	.	I	.	I	II	I	I	.	I	I
<i>Galium verum</i>	I	.	.	I	.	III	III	I	I	II
<i>Hordeum marinum</i>	.	IV	II	II	I	II	II	.	III	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	I	.	.	.	III	I	III	II	IV	I
<i>Medicago polymorpha</i>	.	III	.	.	I	II	I	I	I	I
<i>Phragmites australis</i>	.	III	.	V	I	II	I	II	.	III
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	I	IV	II	IV	III	V	I
<i>Potentilla reptans</i>	I	.	.	I	II	I	II	I	.	IV
<i>Trifolium campestre</i>	V	.	.	I	I	II	I	.	I	IV
<i>Trifolium repens</i>	I	.	.	.	II	I	II	III	II	III
<i>Anagallis arvensis</i>	II	.	.	.	I	I	I	.	I	I
<i>Avena barbata</i>	II	.	.	I	I	I	.	I	.	IV
<i>Carex flacca</i>	II	.	.	I	.	I	I	.	I	I
<i>Carex muricata</i>	I	.	.	.	.	I	II	I	II	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	.	.	.	II	I	I	I	.	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	II	II	I	III	II	V
<i>Holcus lanatus</i>	II	.	.	.	.	I	III	IV	IV	I
<i>Inula viscosa</i>	I	I	.	II	.	I	.	I	.	IV
<i>Ranunculus sardous</i>	.	I	I	.	I	III	I	II	.	.
<i>Taraxacum raui</i>	.	.	?	I	?	?	?	I	?	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	.	.	.	I	II	I	II	II	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	I	I	II	I	III
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	.	I	II	I	.	I	.	IV
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	.	I	.	.	I	I	I	III
<i>Poa pratensis</i> s.l.	I	.	.	I	.	III	.	III	.	III
<i>Polypogon monspeliensis</i>	.	V	.	.	I	I	I	.	III	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	.	.	I	.	I	.	II	.	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	I	I	II	.	V	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	III	.	.	.	.	I	I	.	III	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	II	.	.	.	I	I	.	I	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	.	.	I	I	II	.	IV
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	I	I	.	I	.	I
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	.	.	IV	.	.	I	.	II	.	II
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	I	III	.	IV	.	V
<i>Hypochaeris radicata</i>	III	.	.	.	I	I	.	.	.	IV
<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	.	.	.	III	II	.	I	.	V
<i>Lolium perenne</i>	III	.	.	.	I	I	.	II	.	.
<i>Medicago arabica</i>	.	.	IV	.	I	I	.	.	.	I
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	I	I	.	III	.	I
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	.	II	I	I	.	I	.
<i>Orobanche minor</i>	.	.	.	I	.	I	.	I	.	II
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	I	I	.	I	.	I
<i>Puccinellia festuciformis</i>	.	.	I	I	.	.	I	.	I	.
<i>Sherardia arvensis</i>	II	.	.	I	.	II	.	.	.	II
<i>Sporobolus indicus</i>	II	.	.	.	I	I	.	.	.	I
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	II	.	I	.	III	.	I
<i>Ulmus minor</i>	.	.	.	.	I	I	.	II	.	I
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	.	.	I	II	.	II	.	IV
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	I	.	.	I	.	I
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	II	II	.	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	II	.	.	I	.	.	.	.	.	I
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	.	.	I	.	.	II	.	I
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	I
<i>Lathyrus nissolia</i>	I	.	.	.	II	I	.	.	.	.
<i>Leontodon taraxacoides</i>	II	.	.	.	I	I	.	I	.	.
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	.	.	I	.	II	.	IV	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	I	I	.	I	.



<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	|	.	|	.	|
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	||	.	|||
<i>Mentha pulegium</i>	|	||	.	.	.	|	.	.	.	.
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	.	.	|	|	.	.	.	|
<i>Orchis laxiflora</i>	.	.	.	||	|	|	.	.	.	.
<i>Plantago lagopus</i>	||	.	.	.	.	.	|	.	|	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	||	|	.
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	.	.	.	.	.	|	.	|	.	|
<i>Senecio inaequidens</i>	.	.	.	|	.	.	.	.	.	|
<i>Serapias lingua</i>	|	.	.	|	.	.	.	.	.	|
<i>Silene gallica</i>	||	.	.	|	.	|	.	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	.	|	.	|	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	||	.	.	.	.	.	|||	.	.	IV
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	|||	.	.	|	.	.	.	|
<i>Vulpia muralis</i>	|||	.	.	|	.	|	.	.	.	.
<i>Allium vineale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	||
<i>Aster pilosus</i>	.	.	.	.	.	|	.	.	.	||
<i>Trifolium angustifolium</i>	||	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	|	.	.	.	||	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	||	.	|
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	|	.	|||	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	.	.	|	.	.	.	||
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	||
<i>Briza maxima</i>	|||	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex portulacoides</i>	.	.	||	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pumilum</i> subsp. <i>papillosum</i>	.	.	.	.	||	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	||
<i>Lepturus incurvatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	||	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	||	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus angustissimus</i>	|||	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	||
<i>bolboschoenus maritimus</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium plantagineum</i>	||	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	.	.	||	.	.	.	.	.
<i>Lactuca saligna</i>	.	||	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurium maritimum</i>	||	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Orobanche crenata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	||
<i>Sonchus tenerrimus</i>	.	||	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris paradoxa</i>	.	||	.	.	.	.	.	.	.	.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Cap de Creus (Franquesa, 1995)
2. ORÀ (Algèria): plana de Macta [*Perrégaux* en francès] (Simonneau, 1952)
3. LLENGUADOC: plana del Llenguadoc (Braun-Blanquet et al., 1952)
4. ROSSELLÓ: estany de Sant Nazari (dades pròpies, Taula 147)
5. ALT EMPORDÀ: Aiguamolls de l'Empordà (Gesti, 2006)
6. ALT EMPORDÀ i ROSSELLÓ: planes de l'Alt Empordà i del Rosselló (dades pròpies, Taula 153)
7. ROSSELLÓ: plana del Rosselló (Dubuis & Simonneau, 1968)
8. PROVENÇA: la Camarga (Molinier & Tallon, 1968)
9. ROSSELLÓ: estany de Sant Nazari (Voelckel, 1977)
10. ALT EMPORDÀ: litoral de la plana de l'Alt Empordà (dades pròpies, Taula 155)

Simbologia de la capçalera de la taula: ccc, sempre; cc, molt sovint; c, sovint; r, rarament; rr, molt rarament; rrr, mai o pràcticament mai. **ATb**, *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*; **ATf**, *Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*; **ATt**, *Agropyreto-Trifolietum* subass. *typicum*. **Nota:** indiquem amb un “?” els tàxons que probablement no van ser anotats en l'inv. sintètic núm. 3.

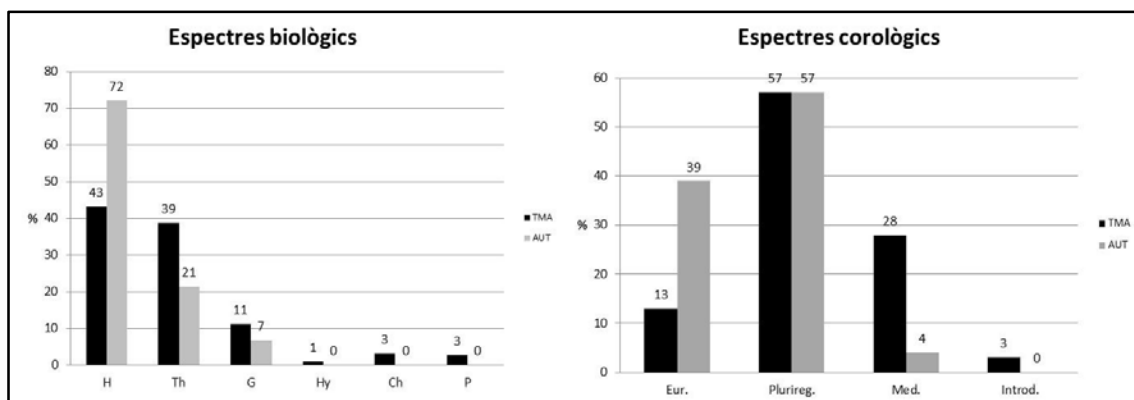


Figura 258. Comparació dels espectres biològics i dels corològics en percentatge específic de les aliances *Trifolion maritimi* (TMA) i *Alopecurcion utriculati* (AUT) [*Molinio-Hordeion* + *Trifolion resupinatif*].



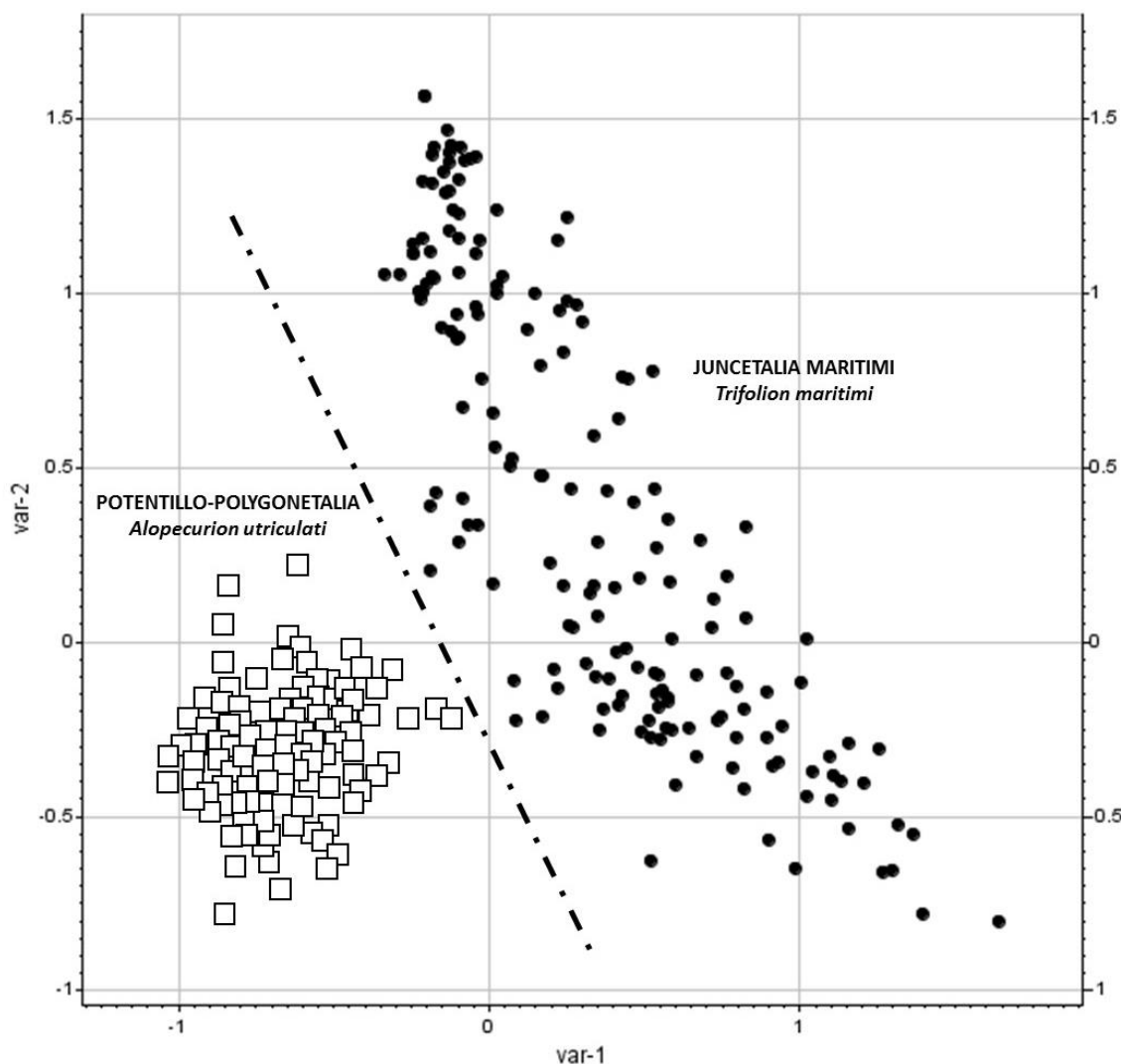


Figura 259. AFC de les aliances *Trifolium maritimi* (●) i *Alopecurion utriculati* (□) [*Molinio-Hordeion* Horvatic 1934 + *Trifolium resupinati* Micevski 1957] (253 inv.). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 4,3%.

Variabilitat

Pel que coneixem, és una aliança poc treballada pels fitosociòlegs europeus, i no s'hi ha diferenciat cap subaliança. Únicament se n'havien distingit dues associacions:

- Ass. *Agropyro-Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952. En el proper subcapítol 3.2.3.1 se'n realitza la caracterització geobotànica.
- Ass. *Festucetum arundinaceae* Simonneau 1952. Associació nordalgeriana, molt intervinguda i de difícil adscripció fitosociològica. Per certes plantes que componen l'associació (*Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus* i alguns halòfits), i sobretot per l'ecologia, l'adscriuim al *Trifolium maritimi*. En tot cas, caldria aixecar nous inventaris, sobretot en prats menys intervinguts, per conèixer la seva variabilitat i per poder adscriure amb seguretat aquest sintàxon. Tot seguit, donem una breu descripció de la comunitat:
 - **Ref. bib.:** Simonneau (1952), Dubuis & Simonneau (1957, 1968).
 - **Syn.:** Ass. à *Festuca arundinaceae* Simonneau 1952 (orig. form).
 - **Lectotypus hoc loco** (Simonneau, 1952), *La végétation halophile de la Plaine de Perrégaux (Oran)*. Gouvernement Général de l'Algérie: (pàg. de la taula s/n, situada entre la 132-133), taula 23, inv. VI (Algèria, Orà, plana de Maca, "ferme Fernandez").



- **Espècies diferencials:** *Trifolium resupinatum*, *Medicago intertexta* subsp. *ciliaris*, *Centaurium spicatum*, *Leontodon marrocanus* (dif. ass.).
- **Fisiognomia:** prat alt de vora 100 cm i amb un recobriment del 100%. La planta dominant és clarament *Festuca arundinacea*,³²¹ la qual sol anar acompanyada per *Juncus maritimus*, *Trifolium resupinatum*, *T. squamosum*, *Melilotus* gr. *sulcatus* (probablement, *M. segetalis*), *Hordeum maritimum*, *Polypogon monspeliensis* i *Bolboschoenus maritimus*. L'associació és pobre florísticament (11 tàxons/inv. de mitjana) i presenta un elevat percentatge de teròfits (E: 71,0%). Tots els tàxons són pluriregionals (E: 71,0%) o mediterranis (E: 29%) (Figura 260).
- **Ecologia:** prat subhalòfil, argilo-llimós, irrigat (intensament), dallat i pasturat.
- **Distribució:** l'any 1950 ocupava diversos milers d'hectàrees a la plana de Maca, vora Orà, al nord d'Algèria (Simonneau, 1952).

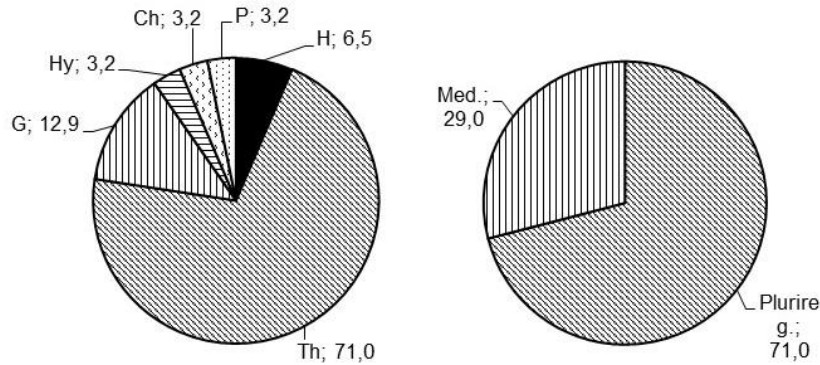


Figura 260. Espectres dels grups biològics (a la dreta) i dels grups corològics (a l'esquerra) en percentatge específic de l'associació *Festucetum arundinaceae* d'Algèria.

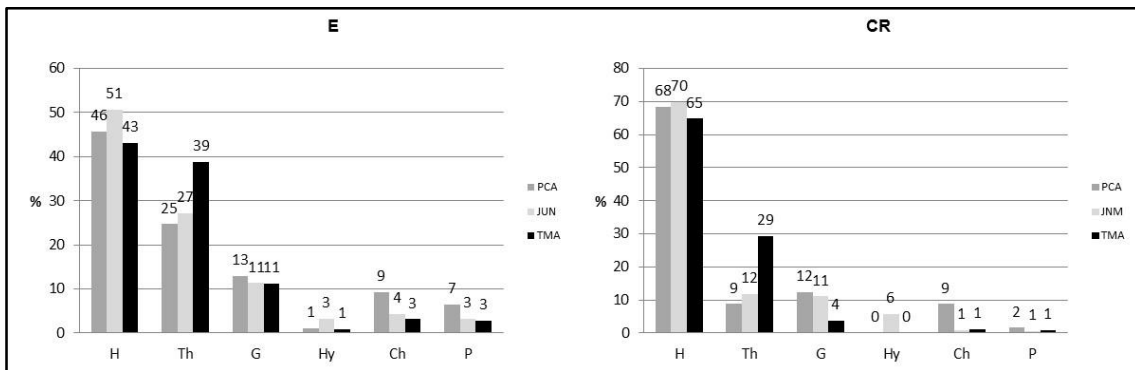


Figura 261. Comparació dels espectres biològics en percentatge específic (E) i en percentatge ponderat (CR) de les aliances *Plantaginion crassifoliae* (PCA), *Juncion maritimi* (JNM) i *Trifolion maritimi* (TMA) a la Mediterrània occidental.

Hàbitat i protecció legal³²²

L'aliança *Trifolion maritimi* fou inicialment inclosa per Devillers *et al.* (1991) a l'hàbitat CORINE 15.52 Mediterranean short rush, sedge, barley and clover salt marshes (*Trifolion maritimi*, *Juncion maritimi*), amb la descripció següent: "humid meadows of low dominated by *Juncus gerardii*, *Carex divisa*, *C. extensa*, *Hordeum marinum* or *Trifolium* spp. and *Lotus* spp. of the edges brackish lagoons".

Aquest hàbitat ha estat emprat bàsicament per identificar comunitats vegetals de l'aliança *Juncion maritimi*, ja que l'aliança *Trifolion maritimi* es troba molt restringida a Europa en algunes

³²¹ Suposem que Simonneau (1952) es referia a *F. gr. arundinacea*. Per tant, no sabem si es tracta de *F. Arundinacea*, *F. interrupta*, d'ambdós tàxons o d'algun altre congènere.

³²² El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.

localitats del litoral catalanoprovençal. A més a més, tal com hem mencionat anteriorment, es tracta d'un sintàxon pràcticament desconegut per als fitosociòlegs.

Posteriorment, la Unió Europea va modificar el Manual d'interpretació dels hàbitats (versió EUR15 – 1996), i el codi va passar anomenar-se 15.52 Short rush, sedge and clover saltmarshes (*Juncion maritimi*: *Hordeum nodosum*, *H. maritimum*, *Trifolium squamosum*) and humid meadows behind the littoral, rich in annual plant species and in Fabacea (*Trifolion squamosi*: *Trifolium squamosum*, *T. michelianum*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Linum maritimum*) i, el 1999, 15.52 Short rush, sedge and clover saltmarshes (*Juncion maritimi*) and humid meadows behind the littoral, rich in annual plant species and in Fabaceae (*Trifolion squamosi*). No sabem del cert si el canvi del nom "*Trifolion maritimi*" per "*Trifolion squamosi*" es deu a la publicació de l'aliança *Trifolion squamosi* per part de Julve (1993), o, simplement, per una actualització del nom fitosociològic (art. 45 del CINF).³²³ En tot cas, l'hàbitat 15.52 encara adscriu l'aliança *Trifolium squamosi* a l'ordre *Juncetalia maritimi*, seguint la visió de Braun-Blanquet, però amb el nom de l'aliança que va proposar Julve. Malauradament, aquest fet pot provocar males interpretacions tant a nivell fitosociològic com a nivell d'hàbitats.³²⁴

Pel que fa a l'Estat espanyol, s'ha traduït literalment de l'anglès com a 15.52 Saladares con juncos de pequeña talla, cárices y tréboles (*Juncion maritimi*), así como pastizales húmedos próximos al litoral, ricos en plantas anuales y leguminosas (*Trifolion squamosi*). En canvi, a Catalunya, Curcó et al. (2008) l'anomena simplement: 15.52 Prats baixos, amb *Hordeum marinum*, *Carex divisa*, *Juncus gerardi*... de sòls salabrosos humits.

Així doncs, tal com hem mencionat anteriorment en tractar l'aliança *Juncion maritimi*, cal modificar el nom català del codi 15.52 per tal d'incloure-hi els prats de l'aliança *Trifolion maritimi*: **15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*..., i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*..., de sòls salabrosos humits.**

No obstant això, també es pot optar per crear dos subhàbitats nous, un per incloure les jonqueres baixes salabroses (*Juncion maritimi*) i, l'altre, per incloure els prats humits litorals rics en lleguminoses (*Trifolion maritimi*), ja que ambdues aliances presenten fisiognomies i espectres biològics clarament distints. En aquest cas, proposem crear el codi **15.522^{prov.} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits.**

Els hàbitats que inclou aquesta aliança són:

MHC: 15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum*..., i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*..., de sòls salabrosos humits o bé 15.522^{prov.} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits. EUNIS: A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / **Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}**. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

³²³ Segons el nostre parer, probablement es deu a la primera opció.

³²⁴ Per exemple, el Ministère d'Écologie (2004), en els "Habitats côtiers", ha pres el concepte de *Trifolion squamosi* atlanticomediterrani de Julve (1993) i de Géhu (1999), i no inclou l'aliança *Trifolion squamosi* com a sintàxon corresponent a l'hàbitat 15.52; ja que la substitueix per l'aliança *Alopecurion utriculati* (= *Alopecurion rendlei*). Tanmateix, el codi encara s'anomena: 15.52 Basses jonçaies, caricaies à Orge et Trèfle marin (*Juncion maritimi*) et prairies humides arrière-littorales riches en espèces annuelles et en Fabacées (*Trifolion squamosi*).



3.2.1.3.1. Ass. *Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 em. hoc loco: prat de trèvol marítim i agropir litoral

Sinonímia

Syn.: Ass. à *Trifolium maritimum* et *Agropyrum pycnanthum* Br.-Bl. 1931 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); Association *Trifolium maritimum-Agropyrum pycnanthum* Br.-Bl. 1932 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); Asociación *Trifolium maritimum-Agropyrum pycnanthum* Br.-Bl. 1950 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); *Trifolietum maritimi* Adriani 1934 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolietum maritimi* Soroceanu 1936 *nom. inval.* (art. 2b); *Trifolietum maritima* Soroceanu 1936 *nom. inval.* (art. 2b) (orig. form); *Trifolietum maritimi* Br.-Bl. 1951 *nom. inval.* (art. 2b); *Agropyreto Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. form & *nom. correct.*) [*Agropyro-Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (art. 41b)]; Ass. à *Trifolium maritimum* et *Agropyrum pycnanthum (acutum)* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 (orig. form) [*sub* Ass. à *Trifolium maritimum* et *Agropyrum pycnanthum (acutum)* Br.-Bl. 1931]. **Al. den.:** pelouse à petites papilionàcies (Tallon, 1959).

Referències bibliogràfiques

Bajjouk *et al.* (2015), Adriani (1934), Beudin *et al.* (2016), Braun-Blanquet (1931, 1932, 1950, 1951), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Dubuis & Simonneau (1957), eVeg (2017), Ministère d'Écologie (2004), Molinier & Tallon (1950), Mucina *et al.* (2016), Soroceanu (1936), Tallon (1959).

Subassociació typus

Subass. *typicum*.

Neotypus hoc loco

Taula 147, inv. 6 (Catalunya, Rosselló, Sant Nazari, marges de l'estany, vora el gorg del Bou, 31TDH9924, 1 m).

Nombre d'inventaris estudiats

187³²⁵ inventaris (117 bib. i 70 propis).

Espècies característiques i diferencials

Trifolium squamosum (*T. maritimum*), *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *M. scutellata* (caract. terr. Llenguadoc), *Hordeum secalinum*, *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*, *V. lutea* subsp. *lutea* var. *hirta*, *Bellevalia romana* (caract. terr. Rosselló), *Tragopogon porrifolius* (dif. Llenguadoc), *T. lamottei* (dif. Catalunya), *Festuca interrupta* (dif.), *Bromus commutatus* (dif.), *Elymus athericus* (dif).³²⁶

Fisiognomia

Prats subhalòfils i mesohigròfils de 40 a 80(150) cm d'alçària, i amb un recobriment habitual del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants són els hemicriptòfits (E: 42,2%; CR: 70,3%), *Festuca arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Poa trivialis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Hordeum secalinum*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Agrostis*

³²⁵ Un dels inventaris bibliogràfics correspon a l'inventari sintètic de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* publicat a Braun-Blanquet *et al.* (1952).

³²⁶ Malauradament, en els inventaris bibliogràfics es fa difícil distingir si se cita *Elymus athericus* o *E. campestris*, ja que sovint només s'indica *Agropyrum glaucum* o *Elymus pungens*. Cal tenir en compte que en els inventaris de l'*Agropyro-Trifolietum* català normalment hi apareixen ambdós tàxons (*E. athericus* i *E. campestris*). Un fet similar passa amb *Festuca arundinacea* i *F. interrupta* (*F. fenas*): sovint és molt difícil destriar de quin tàxon es tracta. Per aquest motiu, en la taula d'inventaris sintètics aquestes plantes les incloem com a dos grups: *Festuca* gr. *arundinacea* i *Elymus* gr. *pungens*.



stolonifera, *Limonium narbonense*, *Carex distans*..., i els teròfits (E: 39,7%; CR: 23,6%), *Gaudinia fragilis*, *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Vicia segetalis*, *Melilotus segetalis*... Tot seguit, hi trobem els geòfits (E: 11,3%; CR: 3,8%), *Juncus maritimus*, *Elymus athericus*, *Phragmites australis*... Els camèfits (E: 3,1%; CR: 1,2%), els faneròfits (E: 2,8%; CR: 0,9%) i els hidròfits (E: 0,9%; CR: 0,2%) hi són poc freqüents (Figura 262).

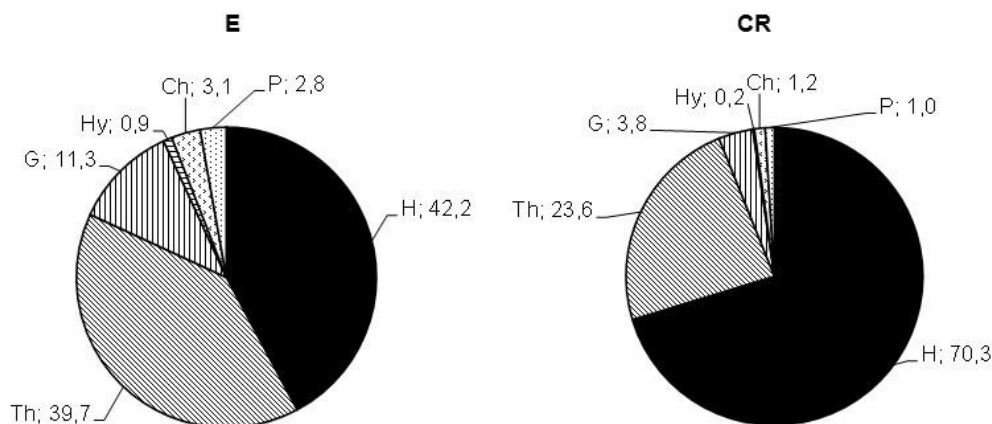


Figura 262. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.

Composició florística

Els tàxons dominants poden variar força segons les activitats agropecuàries que es duguin a terme. Sovint són *Festuca arundinacea*, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Hordeum secalinum*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* o *Melilotus siculus*. L'abundància d'un tàxon o d'un altre permet distingir subassociacions, variants i fàcies diferents.

Aquests tàxons van acompanyats de diverses espècies característiques de la classe *Juncetea maritimi* (*Limonium vulgare*, *Carex divisa*, *C. distans*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Alopecurus bulbosus*, *Festuca interrupta*, *Elymus athericus*...), les quals són més o menys abundants segons la irrigació aplicada o el grau d'inundació natural.

Els halòfits són més freqüents als prats més naturals i salabrosos; en canvi, als prats més intervinguts per l'home (ben irrigats i adobats), hi solen ser més freqüents diversos tàxons dels *Molinio-Arrhenatheretea*: *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*... (Figura 263).

L'espectre corològic és molt característic, i reflecteix el caràcter marcadament mediterrani i termòfil del sintàxon en estudi (Figura 264) a causa de l'elevada presència de plantes pluriregionals (E: 56,6%; CR: 72,7%), *Festuca arundinacea*, *H. secalinum*, *Trifolium squamosum*, *T. pratense*, *T. resupinatum*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, i mediterrànies (E: 27,5%; CR: 15,8%), *Gaudinia fragilis*, *Limonium narbonense*, *Vicia segetalis*, *Melilotus indicus*, *M. segetalis*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és baix (E: 13,4%; CR: 10,1%), i correspon a plantes higròfiles. Pel que fa a les espècies introduïdes (E: 2,5%; CR: 0,8%), hi són pràcticament nul·les.

Flora singular

La riquesa florística de l'*Agropyro-Trifolietum* varia molt en funció de les pràctiques agrícoles a què està sotmès. La mitjana és de 24 tàxons/inv., però als prats més intervinguts (dallats, redallats, pasturats, adobats i irrigats) la riquesa baixa fins a 16 tàxons/inv., i en els menys antropitzats, puja fins als 39. En aquests darrers prats, els més naturals, s'hi desenvolupen tàxons ben singulars dins l'àmbit d'estudi, com ara: *Bellevalia romana*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *O. laxiflora*, *Hordeum secalinum*, *Taraxacum ciliare*, *Bromus commutatus*...





Figura 263. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol de prat amb agropir litoral típic (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *trifolium maritimum*). Prats de la Vila, Canet de Rosselló (Rosselló), 12-V-2017.

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles i mesohigròfiles, properes a la mar, que es desenvolupen vora maresmes o damunt sòls argilosos d'antigues llacunes salabroses. Durant la tardor i la primavera el terreny queda temporàniament inundat i la concentració salina del sòl disminueix; en canvi, durant l'estiu, les sals augmenten, però aleshores el teròfits amb valor farratger ja s'han dallat o s'han marcit (Adriani, 1934).

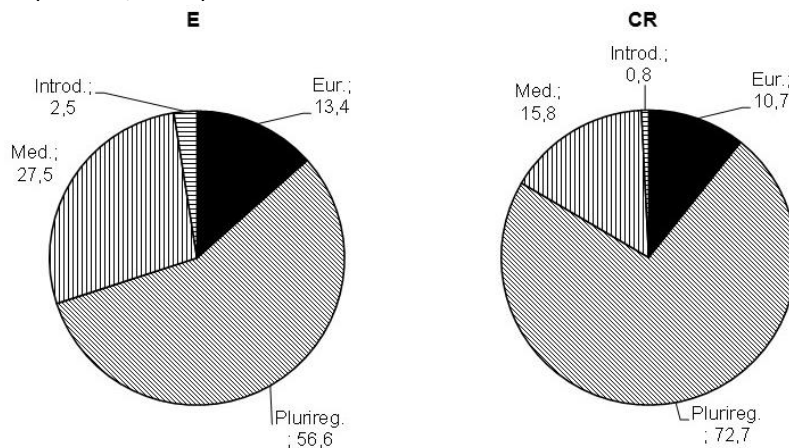


Figura 264. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.

• **Praticultura**

Pel que fa a les tipologies pradenques, l'*Agropyro-Trifolietum* és encara força actiu. La unitat més comuna és el prat de dall (48%), seguit del prat de dall-pastura (20%) i la pastura (17%). L'1% correspon a prats recuperats recentment, i el 2% a prats de nova creació. Només el 12% correspon a prats abandonats (Figura 265).

Com veurem més endavant, les pràctiques pradenques varien força en funció de la subassociació o la variant. De manera general, però, les pràctiques agrícoles s'han abandonat bastant, sobretot si les comparem amb l'activitat agropecuària de fa 50 anys enrere (Llobet, 1926a, 1926b; Dubuis & Simonneau, 1968; Voelckel, 1977).

L'única activitat, més o menys comuna actualment és el dall, que es realitza al 71% dels prats. El redall és molt poc practicat, només es realitza al 9% dels prats. En canvi, la pastura és força habitual (56%). A les closos pasturades, el bestiar correspon bàsicament a eugues (48%) i a vaques (45%). Les ovelles (6%) i les daines (1%)³²⁷ són casos ben excepcionals.

Pel que fa a l'adob (2%) i a la sembra (4%), són tècniques pràcticament inexistentes. L'aportació de matèria orgànica i mineral prové, bàsicament, de les dejeccions dels ramats i dels materials aportats per la inundació natural (33%).

Finalment, la irrigació és avui dia insignificant (9%), ja que molts practicadors no volen gastar diners en terrenys que consideren de qualitat baixa per la presència de sals (Figura 266).

Tanmateix, sense irrigació, els prats poden rendir poc, i molts d'ells han estat abandonats per l'excés de salinitat. En canvi, si les closos es reguen abundantment, la producció augmenta, però aleshores algunes prades poden canviar de composició florística i convertir-se en prats de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.

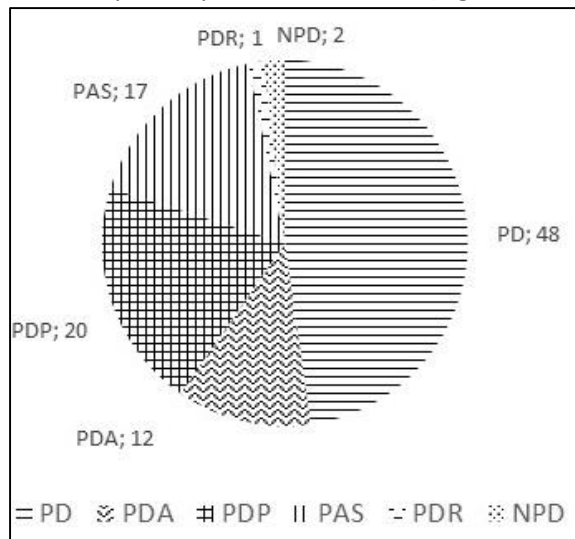


Figura 265. Tipologia pradenca de l'*Agropyro-Trifolietum* (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (217 prats de la plana del Rosselló i de la de l'Empordà).

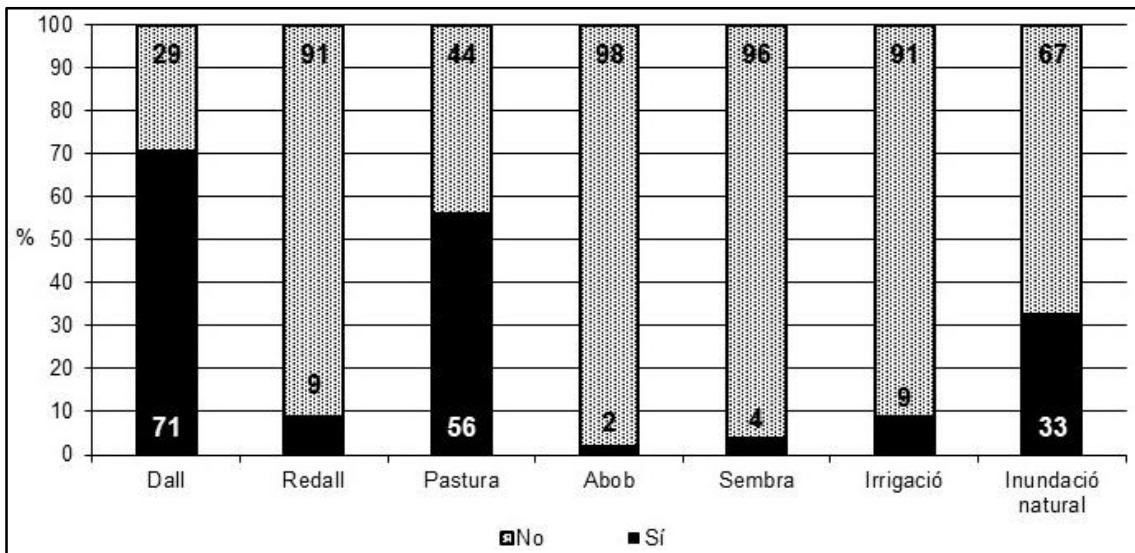


Figura 266. Tècniques pradenques observades a l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (217 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà).

³²⁷ Correspon al ramat de daines del PNAE.



• **Edafologia**

Els sòls es desenvolpen en terrenys quaternaris al·luvials i palustres (sobretot) de gra molt fi (argiles i llims amb matèria orgànica intercalada), els quals solen descansar sobre sorres i graves d'origen marí. Al Rosselló, també podem trobar-hi prats l'*Agropyro-Trifolietum* en diverses depressions enmig de la plana pliocènica. A causa de la seva mala escorrentia, i de la mala conservació actual de la xarxa de drenatge, totes aquestes àrees sovint es veuen afectades per inundacions, que poden durar dies o, fins i tot, en alguns casos concrets, setmanes.

Pel que fa a la classificació edàfica, es tracta de sòls amb clars símptomes d'hidromorfisme, que majoritàriament corresponen a entisòls: aqüents i fluvents. El subordre dels aqüents, són sòls immadurs amb un perfil tipus AC, i corresponen al grup dels haplaqüents, en les maresmes, i dels fluvaqüents, vora les planes d'inundació dels principals cursos hídrics. En canvi, el subordre dels fluvents, està representat pel grup dels xerofluvents.

Les closes que es desenvolupen sobre terrenys més salins només poden rendir agrícolament mitjançant una irrigació constant i abundant. En aquest cas, es tracta de sòls immadurs de tipus AC, amb un horitzó A de textura argilosa-llimosa i amb capes sorrenques a sota. Són sòls salins, sòdicoalcalins d'acord amb els criteris de la "Commission de Pédologie et Cartographie des Sols de France" (CPCS) de 1965. Tanmateix, avui dia aquests sòls més salats pràcticament s'han deixat de cultivar, i només en queden petits rodals enmig dels entisòls de les closes.

Taula 139. Característiques edàfiques estacionals de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (humitat, pH i CE). CE, conductivitat elèctrica; E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat (%)					pH					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	14,8	7,2	7,6	13,2	10,7	8,3	8,2	7,8	9,0	8,3	93,9	103,1	190,0	174,7	140,4
2	24,5	13,9	6,6	23,5	17,1	8,1	8,1	7,8	8,1	8,0	84,0	214,5	91,5	140,4	132,6
3	33,8	14,4	17,8	17,8	20,9	8,8	8,2	8,1	8,4	8,4	266,0	1479,0	445,0	1781,7	992,9
Mitjana	36,6	17,8	16,0	27,2	24,4	12,6	12,2	11,9	12,8	12,4	221,9	898,3	363,3	1048,4	633,0

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a les closes de la Rubina, 31TEG1079 [RUE-125]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31TEG0771 [MIG-60]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany de Sant Pere, 31TEG0673 [ESP-62]

La humitat edàfica primaveral sol ser elevada (24,7% de mitjana), i oscil·la entre 13,8% i 35,4% en funció de les pluges estacionals, les quals, a vegades, inunden les closes. El pH del sòl varia entre mitjanament bàsic (7,6) a alcalí (9,9), variant poc al llarg de l'any i d'una àrea fisiogràfica a una altra (Rosselló o l'Empordà).

La conductivitat elèctrica és elevada, amb un valor mitjà de 609,40µS/cm i amb una amplitud que es mou entre els 165,12 µS/cm i els 1.842,67 µS/cm, essent, doncs, sòls salabrosos o salins, sobretot durant els períodes més eixuts. Normalment, al final de l'estiu, les sals del sòl pugen per capil·laritat fins a la superfície del terreny, on s'acumulen; aleshores, la conductivitat pot arribar assolir valors més alts, al voltant dels 2.000 µS/cm (Taula 139 i Taula 140) i, fins i tot, en alguns indrets on es formen clapes de sal, podem trobar valors superiors als 14 dS/m (en extracte de pasta saturada). En tot cas, en aquestes àrees més salades, la vegetació ja no correspon a un prat de trèvol marítim, sinó que es tracta de "salenques": rodals salins recoberts de poblaments de *Puccinellia festuciformis*.



Taula 140. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum maritimi: humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica (CE). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat (%)	pH 1:2,5 H ₂ O	CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
1	24,97	8,15	619,33	35	19,16	9,02	528,73
2	30,37	8,14	385,56	36	17,96	8,48	325,78
3	21,84	8,27	469,11	37	19,21	8,86	411,56
4	29,48	8,18	652,11	38	20,65	8,69	612,89
5	29,03	7,76	1220,44	39	25,14	9,48	410,11
6	28,16	7,55	1680,78	40	23,54	8,36	279,23
7	27,65	7,72	1442,22	41	17,76	8,48	247,78
8	28,58	7,79	1842,67	42	13,73	8,33	165,12
9	14,02	8,97	368,56	43	21,74	8,32	183,46
10	28,21	7,66	305,20	44	23,66	7,80	217,46
11	25,28	7,89	306,67	45	18,31	7,86	220,44
12	17,84	8,60	493,89	46	23,97	7,73	248,78
13	21,74	8,22	775,33	47	--	8,00	--
14	25,13	7,95	678,78	48	--	8,80	--
15	20,67	--	--	49	--	8,40	--
16	31,38	7,85	859,00	50	--	8,20	--
17	24,53	7,75	250,47	51	--	7,80	--
18	27,18	7,91	317,44	52	--	9,90	--
19	33,24	7,90	1060,89	53	--	9,80	--
20	25,52	7,84	1235,11	54	--	8,80	--
21	31,66	7,89	394,00	55	--	9,10	--
22	28,78	7,80	306,67	56	--	8,00	--
23	21,97	7,88	926,11	57	--	8,80	--
24	24,49	8,41	826,56	58	--	8,40	--
25	23,28	8,33	507,56	59	--	8,20	--
26	29,90	7,79	325,33	60	--	7,80	--
27	21,13	8,33	249,19	61	--	9,90	--
28	35,40	8,18	522,11	62	--	9,80	--
29	33,14	8,13	963,22	63	--	8,80	--
30	31,15	7,60	1022,67	64	--	9,10	--
31	29,00	8,67	1230,00	n	46	64	45
32	24,28	8,14	668,56	Màxim	35,40	9,90	1842,67
33	23,64	8,22	459,89	Mitjana	24,74	8,20	609,40
34	20,59	8,32	206,39	Mínim	13,73	7,55	165,12
				Std	5,08	0,58	414,78

Procedència de les mostres

- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany de Sant Pere, 31TEG0673 [ESP-62]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes del Cortalet, 31TEG0774 [COR-65]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-133]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de vora el mas Bordes, 31TEG0980 [MON-135]
- ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-140]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, Mornau, 31TEH0782 [MON-145]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, Mornau, 31TEH0782 [MON-146]
- ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-151]
- ALT EMPORDÀ: Pau, prats de Vilaüt, 31TEG0982 [VIU-156]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, Estanyol, 31TEG0782 [CLO-167]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, Vilanova de la Muga, closes dels Massots, 31TEG0481 [MAS-182]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-243]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-244]
- ALT EMPORDÀ: Pau, Torre de Mornau, 31TEG0782 [MON-249]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEH1079 [CVE-250]
- ROSSELLÓ: Argelers, prats del Tamarigar, 31TEH0312 [PAP-324]
- ROSSELLÓ: Vilanova de Raò, antic estany, 31TDH9319 [VDR-340]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 [COM-347]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 [COM-348]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9518 [COM-352]
- ROSSELLÓ: Montescot, antic estany, 31TDH9518 [COM-354]
- ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, Abeuradors, 31TEH0027 [CAN-369]
- ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31TDH8622 [COE-373]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, Pas de la Prada, 31TEH0119 [CNO-377]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, Pas de la Prada, 31TEH0119 [CNO-378]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CNO-381]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats de les closes del Cortal, vora l'antic mas Huston, 31TEH0020 [CNO-392]
- ROSSELLÓ: Sant Nazari, prat vora el camp d'en Barrera, 31TDH9824 [PSN-393]
- ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31TDH8622 [COE-410]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, closa de l'Ullal, 31TEG0782 [CMR-442]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a la Gallinera, a la closa Llovet, 31TEG0675 [GAL-618]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prats del Cortal de la Vila, 31TEG0966 [CVI-59]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31TEG0771 [MIG-60]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador: closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 [AES-61]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG0978 [ROU-73]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-80]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-85]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-89]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-91]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1079 [RUE-101]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-108]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-110]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador: closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 [AES-287]
- BAIX EMPORDÀ: Fontanilles, a Llabià, prat de la Peixera, 31TEG0765 [PEI-425]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0870 [SOP-428]
- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0871 [SOP-431]
- ROSSELLÓ: Sant Nazari, vora l'estany (Voelckel, 1977)
- ROSSELLÓ: Canet de Rosselló i Sant Nazari, vora l'estany de Sant Nazari (Servant & Simonneau, 1964 in Voelckel, 1977)



Taula 141. Característiques edàfiques primaverals de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* (matèria orgànica, carbonats i textura). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]*				Classe textural
			A	LL	SF	SG	
1	3,6	1,53	30,20	30,20	39,20	0,40	Argilosa gruixuda
2	1,3	0,80	12,80	17,00	33,00	37,20	Franco-arenosa
3	--	2,00	25,20	70,00	1,60	1,60	Argilo-llimosa
4	--	0,00	16,90	69,20	7,20	2,40	Franco-argilo-llimosa
5	--	2,80	20,60	62,80	4,80	1,40	Franco-argilo-llimosa
6	--	0,00	24,10	70,60	3,00	1,00	Franco-argilo-llimosa
7	--	0,00	23,80	60,40	3,60	11,20	Franco-argilo-llimosa
8	--	1,80	72,60	11,00	1,80	1,40	Argilosa fina
9	--	3,00	17,80	61,60	1,80	16,00	Franco-argilo-llimosa
10	5,16	0,00	48,86	9,80	38,70	2,64	Argilosa fina
11	3,08	1,02	51,82	21,88	21,08	5,22	Argilosa fina
12	1,65	0,00	40,14	17,94	36,35	5,57	Argilosa gruixuda
13	3,39	0,00	62,12	16,74	18,20	2,94	Argilosa fina
14	3,11	0,00	42,14	8,60	47,04	2,22	Argilosa gruixuda
15	4,65	0,00	45,50	43,58	9,27	1,65	Argilo-llimosa
16	2,82	1,83	63,62	5,06	26,22	5,10	Argilosa fina
17	4,84	2,67	58,86	14,42	24,78	1,94	Argilosa fina
18	4,93	0,28	63,94	14,04	20,44	1,58	Argilosa fina
19	1,96	20,00	44,00	36,00	17,34	2,66	Argilosa gruixuda
20	5,84	28,38	32,98	11,74	44,87	10,41	Argilo-arenosa
21	3,18	31,97	--	--	--	--	--
22	2,43	15,14	41,76	27,06	16,22	14,96	Argilosa gruixuda
23	1,23	15,82	15,46	13,64	12,31	58,59	Franco-argilo-arenosa
24	3,22	26,61	41,36	10,9	42,68	5,06	Argilosa gruixuda
25	6,5	1,25	12,20	45,60	23,00	12,80	Franca
26	8,2	2,50	30,80	39,20	18,90	3,00	Argilosa gruixuda
27	6	1,25	45,00	28,60	18,80	7,70	Argilosa fina
28	6,7	2,50	38,70	22,50	21,00	11,00	Argilosa gruixuda
29	6,5	5,00	18,80	54,60	16,50	3,70	Franco-argilo-llimosa
30	2,1	1,25	13,10	43,00	25,80	15,90	Franca
31	12,3	2,50	29,90	48,00	4,60	2,20	Franco-argilo-llimosa
32	13,9	3,12	35,30	47,40	2,30	1,10	Argilo-llimosa
33	11,9	5,00	32,50	48,60	3,80	3,40	Argilo-llimosa
34	9,5	2,50	26,80	53,60	8,20	1,90	Argilo-llimosa
35	6,6	7,50	35,10	48,00	5,90	4,40	Argilo-llimosa
36	9,4	5,62	30,40	48,80	7,20	4,20	Argilo-llimosa
n	29	29	29	29	29	29	
Màxim	13,90	31,97	72,60	70,60	47,04	58,59	
Mitjana	5,38	6,75	42,94	42,49	21,64	9,12	
Mínim	1,23	0,00	12,20	5,06	1,60	0,40	
Std	3,40	8,57	16,07	20,51	13,78	11,34	

Procedència de les mostres

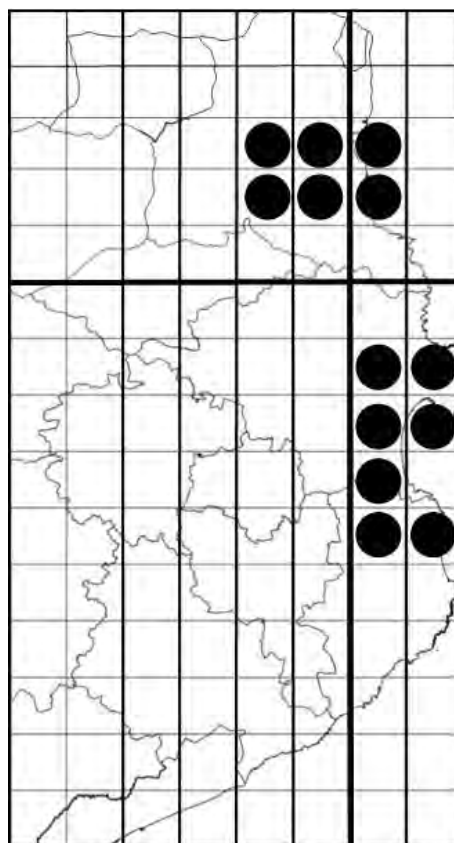
- 1-9. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló i Sant Nazari, estany de Sant Nazari (Servent & Simonneau, 1964 in Voelckel, 1977)
10. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31T EH0782 [MON-145]
11. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31T EH0782 [MON-146]
12. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-243]
13. ROSSELLÓ: Argelers, prats del Tamarigar, 31T EH0312 [PAP-324]
14. ROSSELLÓ: Montescot, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9518 [COM-354]
15. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, prat dels Abeuradors, 31TEH0027 [CAN-369]
16. ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31TDH8622 [COE-373]
17. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CNO-381]
18. ROSSELLÓ: Sant Nazari, prat vora el camp d'en Barrera, 31TDH9824 [PSN-393]
19. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a la Gallinera, a la closa Llovet, 31TEG0675 [GAL-618]
20. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prats del Cortal de la Vila, 31TEG0966 [CVI-59]
21. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31TEG0771 [MIG-60]
22. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG0978 [ROU-73]
23. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 [RUE-110]
24. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0871 [SOP-431]
- 25-36. ROSSELLÓ: Sant Nazari, estany (Voelckel, 1977)

* Els percentatges texturals obtinguts de Voelckel (1977) no sempre arriben a sumar el 100%; tanmateix, sempre s'hi acosten.

Si tenim en compte les dades bibliogràfiques de Voelckel (1977), quan els prats s'adobaven regularment, el percentatge mitjà de matèria orgànica és alt (5,4%), i oscil·la entre 1,2% (baix) i 13,9% (molt alt). En tot cas, avui dia no hem trobat cap prat amb un valor superior al 5,8% (alt). La majoria de valors obtinguts estan entre el 3,0% i el 5,0%. Actualment, els prats més rics en matèria orgànica són els pasturats, els inundats de manera natural (aigües eutròfiques) i els dallats una sola vegada a l'any. La inundació dificulta la mineralització de la matèria orgànica per manca d'oxigen, i aquesta s'acaba integrant al sòl. Els prats més explotats, que són els dallats tres o més vegades a l'any, solen presentar un contingut de matèria orgànica força més baix. El percentatge de carbonats varia molt segons la subassociació, tal com veurem més endavant, entre el 0,0% (subass. *festucetosum*) i el 32,0% (subass. *brachypodietosum*). La classe textural és fina, preferentment argilosa fina o argilosa-llimosa (Taula 141).

Distribució

Associació coneguda de la Mediterrània occidental europea: Provença, a la Camarga (Molinier & Tallon, 1950; Tallon, 1959); Llenguadoc, a la plana litoral de la rodalia de Montpelhièr (Braun-Blanquet, 1931; Adriani, 1934; Soroceanu, 1936; Braun-Blanquet, 1952); i Catalunya, a les planes del Rosselló i de l'Empordà. Molt probablement, l'associació també es deu desenvolupar pels aiguamolls del Narbonès. A Catalunya es força estesa pel litoral ruscínic, entre 0-16(85) m d'altitud (Figura 267).



Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH81, DH82, DH91, DH92, EH01, EH02, EG05, EG06, EG07, EG08, EG15, EG17, EG18.

Figura 267. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).

- **Unitats pradenques**

PLANA BAIX EMPORDÀ: BEL (499-500, 897), CTV (649), PEI (425), SOB (896). **PLANA ALT EMPORDÀ:** AES (61, 287-289), BAR (171), CDO (132-134, 237-239, 242-244, 251), CLO (167-168), CMR (169-170, 442), COR (65, 440, 478-482, 501-502), CVE (245-247, 250, 252), CVI (59), ESP (62, 603), GAL (66-67, 618), MAS (180-182), MIG (60), MON (135, 140, 142-146, 149-155, 249, 426, 724), PAB (173, 176-178), PAE (463), RUE (68, 78-92, 94-95, 97-98, 101-103, 105-125, 128-131, 183-184, 435-437), RUO (70, 72-75, 434), SIU (441), SOP (428-432, 439), TOR (157, 164, 443), VIU (156). **PLANA ROSSELLÓ:** BAG (361-364, 366), CAN (367-371, 909-910), CNO (389-392, 418, 512), COE (372-374, 410, 419), COM (345-360), CSU (377-379, 381-388, 415-417), LLU (646), PAP (324-326), PNA (508), PSN (393-395, 509-511, 871-872), TUI (643), VDR (339-344, 438).

- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 271 prats amb una superfície de 759,5 ha, de les quals 554,5 ha corresponen en aquesta associació.



Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 52,1), tot i que pot variar de baix (Vp = 25,6), en els inventaris amb més tàxons higròfils (*Oenanthe lachenalii*, *Narcissus tazetta*, *Phragmites australis*, *Carex* spp...), a alt (Vp = 75,2), en els més mesòfils i amb més recobriment de bones plantes farratgeres (*Festuca* spp., *Bromus* spp., *Gaudinia fragilis*, *Alopecurus* spp., *Trifolium* spp., *Lotus* spp., *Melilotus* spp...) (Taula 142).

Taula 142. Valor farratger (Vp) de l'Agropyro-Trifolietum (AT): ATb, subass. brachypodietosum; ATf, subass. festucetosum; ATt, subass. typicum. Std, desviació estàndard.

	ATb	ATf	ATt	AT
Mínim	37,2	25,6	33,9	25,6
Mitjana	57,1	51,7	46,0	52,1
Màxim	75,2	73,8	52,5	75,2
Std	11,7	10,3	6,0	10,7
Nombre de mostres	16	32	11	59

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de trèvol marítim i agropir litoral sol contactar, a la banda més profunda i humida, amb l'aliança *Juncion maritimi*, especialment amb l'*Schoeno-Plantaginetum* i l'*Oenanthe-Lotetum glabri*. En canvi, en la zona més elevada, sol fer contacte amb els prats de dall del *Gaudinio-Arrhenatheretum* (al Rosselló) o de el *Geranio-Festucetum* (a l'Empordà).

Pel que fa a la potencialitat, l'agrupament típic es deu convertir, amb el pas del temps, en algun tipus de jonquera halòfila o d'espartinar (*Juncetalia maritimi*) i, finalment, en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis*). En canvi, els agrupament menys salats es poden convertir en freixenedes de freixe de fulla estreta (*Rusco-Fraxinetum*).

Sintaxonomia

L'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* fou anomenada per primera vegada per Braun-Blanquet (1931) sota el nom d'"Ass. à *Trifolium maritimum* et *Agropyrum pycnanthum*". Aquest nom no el va acompanyar d'una diagnosi suficient ni de cap referència bibliogràfica i, per tant, és invàlid (art. 2b). Posteriorment, Braun-Blanquet el va reproduir, una altra vegada invàlidament (art. 2b), a "Plant Sociology" (Braun-Blanquet, 1932) i, encara, una altra cop a "Sociología vegetal" (Braun-Blanquet, 1950).

Adriani (1934) va anomenar el "*Trifolietum maritimi*", però tampoc va publicar cap inventari ni va donar una referència bibliogràfica apropiada. Per tant, el nom torna a ser invàlid (art. 2b).

Poc més tard, Soroceanu (1936: 188) va tornar a mencionar el *Trifolietum maritimi* (i també erròniament com a *Trifolietum maritima*) en comentar l'esquema successional de la vegetació de les vores dels estanys de la plana del Llenguadoc. En la mateixa obra, en la taula 50, Soroceanu (1936: 203-204) va publicar un inventari sintètic del *Trifolietum maritimi* del Llenguadoc (a partir de 25 inv. inèdits), però tanmateix molt incomplet, ja que només va indicar els tàxons comuns amb el *Brachypodietum phoenicoidis*. Per tant, aquest nom també és invàlid (art. 2b).³²⁸

Quinze anys més tard, Braun-Blanquet (1951: 281), en la segona edició del "Pflanzensoziologie", va tornar anomenar el "*Trifolietum maritimi*", però només va indicar la referència d'Adriani (1934) i, per tant, el nom torna a ser invàlid (art. 2b).

Un any més tard, Braun-Blanquet va validar definitivament l'aliança *Trifolion maritimi* (Braun-Blanquet et al., 1952), on hi va adscriure una única associació, l'*Agropyreto-Trifolietum maritimi* [*Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi*, rec. 10B, art. 40 i 41], que correspon, doncs, al tipus nomenclatural de l'aliança. Aquesta vegada, va acompanyar l'associació amb un inventari

³²⁸ L'inventari sintètic es va construir a partir de 25 inventaris d'associació que molt probablement foren cedits pel propi Braun-Blanquet. L'inventari és tan incomplet, que ni tan sols apareix cap espècie característica de la classe *Juncetea maritimi*. Pel que fa a l'esquema de vegetació, tal com indica el propi Soroceanu, es va fer en bona part a partir de les dades publicades a Braun-Blanquet (1931).



sintètic que permet validar l'associació i, alhora, l'aliança. L'inventari sintètic publicat a Braun-Blanquet *et al.* (1952) es va realitzar a partir de 29 inventaris d'associació de la plana del Llenguadoc, tots ells encara avui dia inèdits.³²⁹

• **El tipus nomenclatural**

Pel que fa al tipus nomenclatural de l'associació, Braun-Blanquet *et al.* (1952) no en varen indicar cap, ni tampoc van proporcionar cap inventari d'associació per ser escollit com a lectotipus. Tallon (1959) va publicar un inventari d'una "pelouse à petites papilionacées" de la Camarga (Provença), el qual segons el propi autor "se situe entre ce *Trifolion maritimi* et les *Théro-Brachypodietalia*". En efecte, es tracta d'un inventari pobre florísticament i força ruderalitzat que només presenta 3 tàxons propis de la classe *Juncetea maritimi* (*Trifolium squamosum*, *Scorzonera laciniata* i *carex divisa* subsp. *chaetophylla*) i que no és representatiu de l'*Agropyro-Trifolietum*. Per aquest motiu, el desestimem i prenem com a neotip un dels nostres propis inventaris aixecats al Rosselló, en aquest cas, l'inv. 6 (Sant Nazari, marges de l'estany, vora el gorg del Bou, 31TDH9924, 1 m) de la Taula 147. Cal tenir en compte que, segons les dades de què disposem, ara per ara els nostres inventaris són els únics publicats plenament adscribibles a l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.

AFC de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi*

Fem una AFC a partir de 187 inventaris de la Mediterrània occidental (Taula 120) que representem en la Figura 268. La variància d'ambdós eixos suma un 11,7%. En l'anàlisi queden clarament diferenciades les tres subassociacions en què dividim l'*Agropyro-Trifolietum*: a baix a la dreta, hi queden situats els inventaris de la subassociació *brachypodietosum*, que són els prats menys salins, menys humits i amb un percentatge de carbonats més alt; a dalt a la dreta, hi trobem els inventaris de la subassociació *typicum*, que corresponen als prats més salins; i al mig, hi trobem els inventaris de la subassociació *festucetosum*, que són els que tenen una salinitat intermèdia.

Els inventaris de la subass. *festucetosum* es distribueixen de dreta a esquerra en funció de l'activitat i la intensitat agropecuàries. Així, a l'esquerra, hi trobem els prats més treballats, que corresponen als inventaris de Dubuis & Simonneau (1968) i de Voelckel (1977) de la plana del Rosselló: cal tenir present, que a la dècada del 1970, aquests prats nordcatalans salabrosos es dallaven, regaven, adobaven i pasturaven; fins i tot, era molt comú sembrar-hi plantes farratgeres, com ara *Lolium rigidum*. En canvi, a la dreta de l'AFC, hi trobem els inventaris més moderns: els nostres propis, els de Watt & Vilar (1997) i els de Gesti (2006), que corresponen a prats menys intervinguts, si més no, menys sembrats, adobats i irrigats. Els prats del Llenguadoc de Molinier & Tallon (1968) es troben en una posició intermèdia.

Afinitats

L'*Agropyro-Trifolietum* presenta certes afinitats florístiques amb diverses associacions.

- Per una banda, amb les comunitats vegetals litorals de l'aliança *Oenantho-Gaudinion* (*Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* i el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*). De fet, l'*Agropyro-Trifolietum* constitueix una associació pont a la Mediterrània occidental entre els prats salins de l'ordre *Juncetalia maritimi* i els prats no salins de l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, amb els quals comparteix diverses espècies feblement halòfiles, com ara: *Trifolium squamosum*, *Hordeum secalinum*, *Bromus commutatus*, *Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*...
- Per una altra banda, amb l'associació *Lino biennis-Gaudinietum fragilis* [*Lino bienne-Gaudinietum fragilis* (orig. form); pradell de gaudínia amb agrostis], un pradell silicícola subhalòfil de Cap de Creus (Alt Empordà) dominat per *Gaudinia fragilis* i *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*. Aquest pradell es caracteritza per diversos trèvols menuts (*Trifolium nigrescens*, *T. dubium*, *T.*

³²⁹ Molt probablement, 25 dels 29 inv. devien ser els mateixos que Braun-Blanquet va cedir a Soroceanu (1936) per tal que aquest pogués elaborar el seu inventari sintètic (i incomplet) del *Trifolietum maritimi* Soroceanu 1936.



micranthum, *T. strictum*) i per *Agrostis capillaris* s.l. Es desenvolupa en depressions de terreny petites de naturalesa silícia, temporàriament inundades i periòdicament esquitxades pel ruixim del mar que transporta la tramuntana. La seva adscripció fitosociològica és complexa, tal com ja va indicar Franquesa (1995). Aleshores, Franquesa va prioritzar els tàxons anuals silícícoles i va adscriure l'associació provisionalment a la classe *Tuberarietea guttatae* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963 [sub *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952], com a una transició vers els *Molinio-Arrhenatheretea*. Tot i això, també hi va veure afinitats amb l'*Agrostion salmanticae* Rivas Goday 1958 extremeny.

Rivas-Martínez et al. (2001) adscriuen el *Lino-Gaudinietum* a l'aliança *Agrostion castellanæ* Rivas Goday 1958 corr. Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963, a l'ordre *Agrostietalia castellanæ* Rivas Goday in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés 1980 i a la classe *Stipo giganteae-Agrostietea castellanæ* Rivas-Martínez, Fernández-González et Loidi 1999.

Al nostre parer, el *Lino-Gaudinietum* és una comunitat pont entre l'*Agrostion castellanæ* i el *Trifolion maritimi*, tal com es demostra en la Taula 138. Tanmateix, per la seva ecologia particular (pradells silícícoles), per la baixa presència de tàxons de l'aliança *Trifolion maritimi* (i de les unitats superiors) i per la seva composició florística singular (amb diversos tàxons acidòfils) el mantenim dins l'aliança *Agrostion castellanæ*. No obstant això, seria convenient obtenir més inventaris ampliant l'àrea de mostreig fins al litoral de l'Albera.

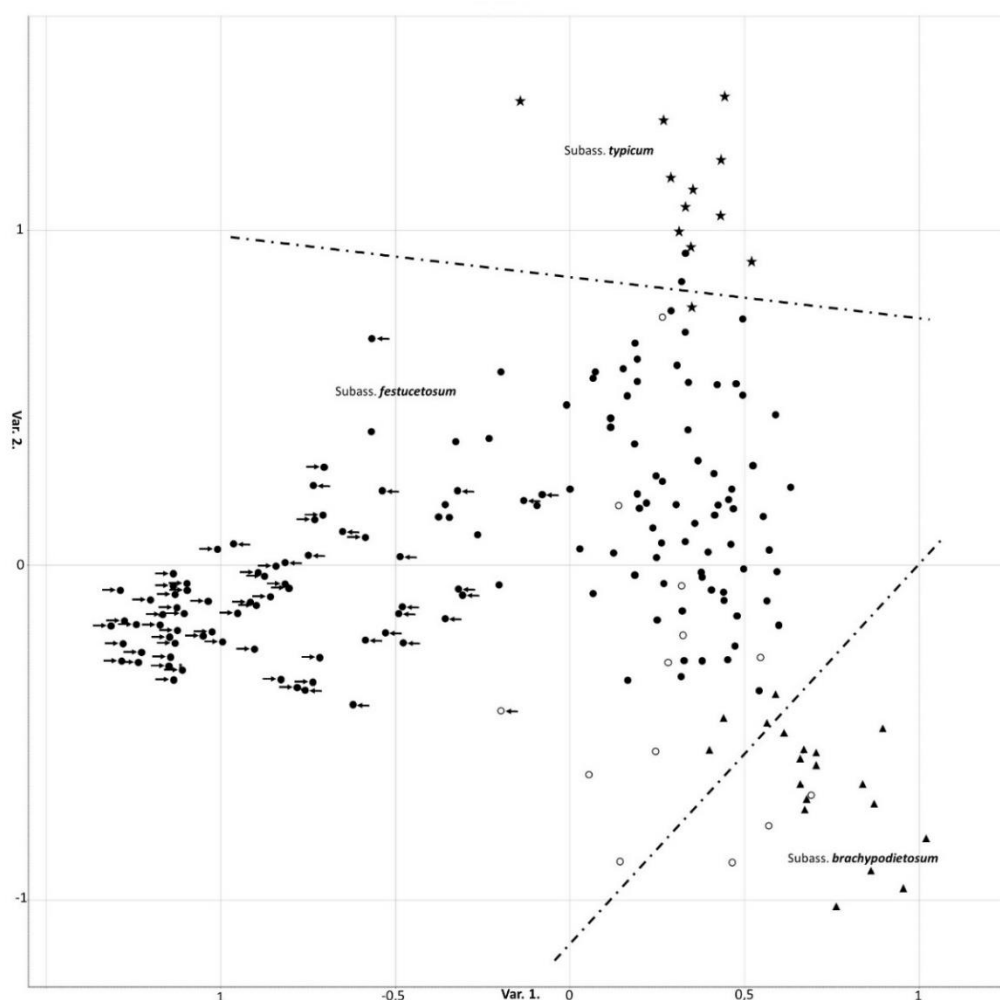


Figura 268. AFC de l'ass. *Agropyro-Trifolietum* de la Mediterrània occidental (187 inv.: 117 bib. i 70 propis). S'hi representen els dos primers eixos, que acumulen una variància conjunta del 11,7%. Hi distingim 3 subassociacions: subass. *typicum* [★], subass. *festucetosum* [●, dades pròpies; ●←, Dubuis & Simonneau (1968); →●, Voelckel (1977); ○, Molinier & Tallon (1968)] i subass. *brachypodietosum* [▲].



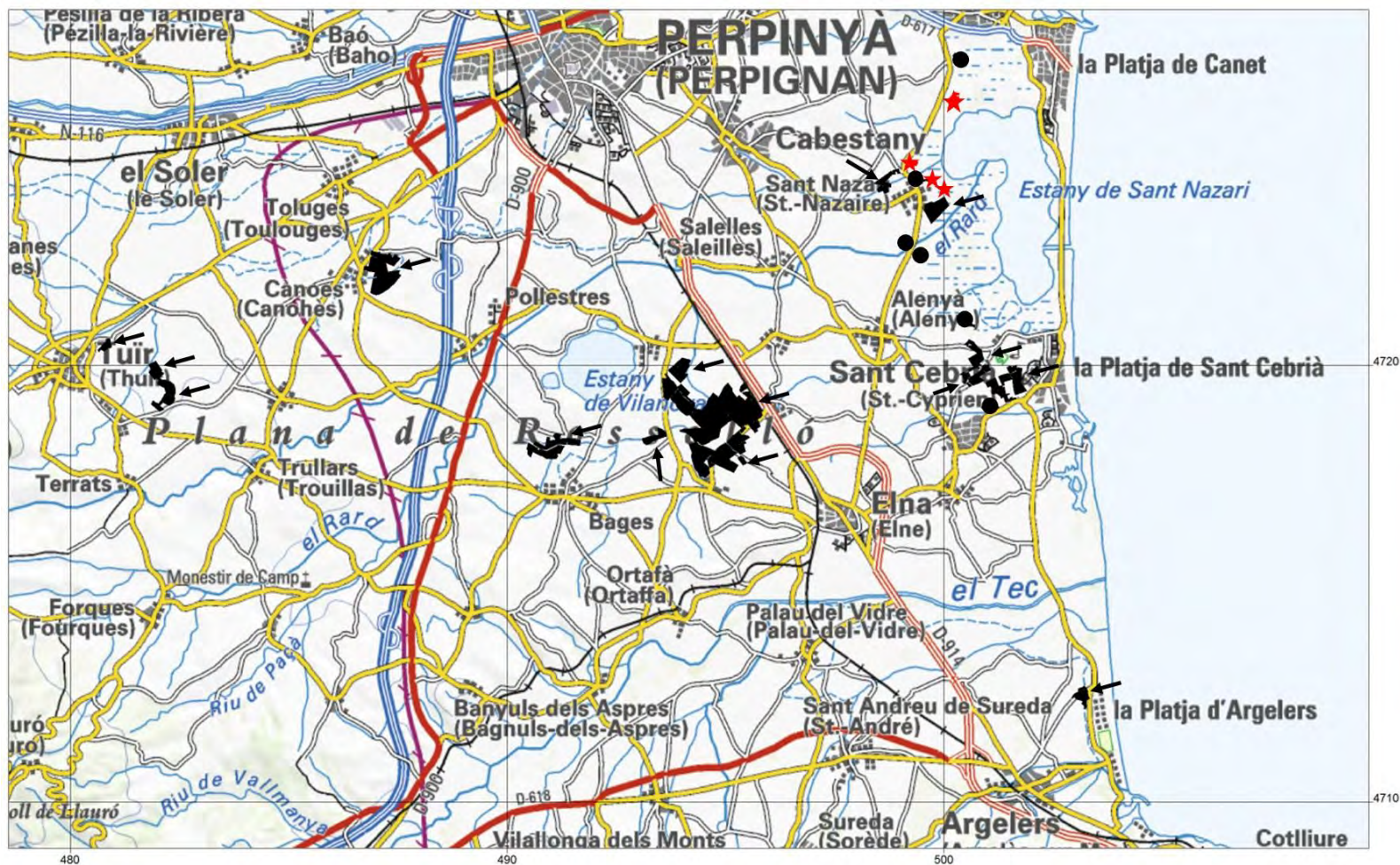


Figura 267 (cont.). Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum* a la plana del Rosselló. *Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* (★), *Agropyro trifolietum* subass. *festucetosum* (grans superfícies, ●↖; superfícies petites, ●). Base cartogràfica: ICGC (2017).



Figura 267 (cont.). Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum* a l'Empordà. *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* (▲), *Agropyro trifolietum* subass. *festucetosum* (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

- Finalment, també volem destacar l'afinitat florística amb l'associació *Trifolietum nigrescenti-resupinati* Molinier et Tallon 1968 [ass. à *Trifolium resupinatum* et *T. nigrescens* Molinier et Tallon 1968 (orig. form)] de la Camarga (Provença). Es tracta de prats feblement salabrosos dominats i caracteritzats per les lleguminoses: *Trifolium resupinatum*, *T. nigrescens*, *T. ornithopodioides* i *T. campestre* (Molinier & Tallon, 1949b, 1968). Aquests pradells presenten alguns tàxons de la classe *Juncetea maritimi* (*Limonium narbonense*, *Atriplex portulacoides*, *Trifolium squamosum*, *Elymus athericus*) que els aproximen a l'aliança *Trifolion maritimi*. Foucault & Catteau (2012) adscriuen el *Trifolietum nigrescenti-resupinati* a l'aliança *Trifolio-Cynodontion*, però tanmateix té un forta afinitat florística amb l'*Agropyro-Trifolietum*, i constitueix una associació de transició entre el *Trifolion maritimi* i el *Trifolio-Cynodontion*. Caldria estudiar més inventaris per tal d'aclarir definitivament la seva adscripció fitosociològica.

Variabilitat

Dins l'associació hi distingim tres associacions en funció de les característiques edàfiques i de les pràctiques agropecuàries (Taula 144):

- Subass. **typicum [3.2.1.3.1.1]**. La subassociació típica, que es desenvolupa damunt sòls més salins, ja que no s'irriga, sinó que únicament es dalla. La concertació de carbonats és variable³³⁰ i la humitat elevada.
- Subass. **festucetosum arundinaceae [3.2.1.3.1.2]**. La subassociació més intervinguda agropecuàriament. La concentració de carbonats hi és molt baixa i la humitat elevada.
- Subass. **brachypodietosum phoenicoidis [3.2.1.3.1.3]**. La subassociació menys salada i mitjanament intervinguda per l'home. La concentració de carbonats sovint és alta i la humitat és lleugerament més baixa que en la resta de subassociacions.

Hàbitat i protecció legal³³¹

El sintàxon en estudi és l'únic representant europeu plenament reconegut de l'aliança *Trifolion maritimi*, per aquest motiu l'assignem al nou hàbitat **15.522^{prov.}**. Els valors dels indicadors d'interès de conservació els proposem en la Taula 143.

MHC: 15.522^{prov.}. Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits. EUNIS: A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}. ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Taula 143. Indicadors d'interès de conservació de l'hàbitat codi 15.522^{prov.}. Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits.

Indicadors	Valoració
Riquesa florística (biodiversitat) [IC1]	3
Riquesa florística [IC2]	3
Forma d'implantació territorial [IC3]	3
Estudi successional (grau de maduresa) [IC4]	2
Valor biogeogràfic (endemecitat) [IC5]	2
Extensió territorial (freqüència dins del territori català) [IC6]	4
Interès de conservació [IC]	17
Grau d'amenaça	4

³³⁰ Al Rosselló és baixa, però, molt probablement, al Llenguadoc deu ser elevada.

³³¹ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Pel que fa al grau d'amença, el considerem molt elevat, ja que es tracta d'un hàbitat poc freqüent dins l'àmbit català, el qual s'està destruint per la construcció de càmpings, urbanitzacions litorals o, simplement, a causa del seu abandonament.

Taula 144. *Agropyro-Trifolietum maritimi* a la Mediterrània occidental. ATb, *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*; ATf, *Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*; ATt, *Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum*; Cs, característica de l'ass.; Ds, diferencial de l'ass.; Dss, diferencial de la subass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; lle, Lleuadoc; ros, Rosselló].

Subassociacions	ATt		ATf					ATb
	1	2	3	4	5	6	7	8
Núm. Inv.	29	11	13	32	25	13	54	16
Nombre mitjà de tàxons	?	30	20	28	16	23	20	39
Dall	ccc	ccc	cc	cc	ccc	ccc	ccc	c
Redall	?	r	r	r	cc	ccc	cc	rrr
Pastura	?	cc	c	c	r	?	r	c
Sembra	rrr	rrr	r	r	cc	r	cc	rrr
Adobament	rrr	rrr	rrr	rrr	c	c	c	rrr
Irrigació	rr	rrr	r	r	ccc	ccc	ccc	rrr
Característiques i diferencials de l'ass. AT								
<i>Elymus</i> gr. <i>pungens</i> (<i>E. athericus</i> + <i>E. campestris</i>)	IV	V	I	III	III	III	IV	IV
<i>Hordeum secalinum</i>	V	V	III	IV	II	I	III	III
<i>Bromus commutatus</i> (Ds)	?	II	I	II	I	I	I	I
<i>Vicia tetrasperma</i> s.l.	III	III	I	II	.	I	.	III
<i>Tragopogon lamottei</i> (Dscat)	.	III	I	I	I	.	.	IV
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> var. <i>hirta</i>	III	II	.	I	.	.	.	I
<i>Sonchus asper</i> (Ds)	III	IV	II	II	.	.	.	I
<i>Bellevia romana</i> (Tsros)	.	II	.	II	.	.	.	.
<i>Medicago scutellata</i> (Tsle)	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon porrifolius</i> (Dsle)	II	.	.	.	.	.	.	.
Diferencials de la subass. <i>typicum</i>								
<i>Festuca interrupta</i> (Cs)	III	V	.	.	.	.	.	.
<i>Melilotus siculus</i> (Cs)	IV	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis palustris</i> (Co)	?	II	.	.	I	I	.	.
<i>Orchis xlyodiana</i> (Co)	?	II	.	.	.	.	.	.
Diferencials de la subass. <i>festucetosum</i>								
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	I	IV	II	IV	III	V	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	III	I	III	II	IV	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	I	I	II	.	V	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	I	III	IV	IV	I
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	II	I	I	.	I	.
<i>Polypogon monspeliensis</i>	.	.	I	I	I	.	III	.
<i>Ranunculus sardous</i> s.l.	I	.	.	III	I	II	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	I	I	.	I	.
<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	.	I	I	.	I	.	.
Diferencials de la subass. <i>brachypodietosum</i>								
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	I	I	II	.	IV
<i>Avena barbata</i>	.	I	I	I	.	I	.	IV
<i>Inula viscosa</i>	.	II	.	I	.	I	.	IV
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	I	I	.	.	.	IV
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	I	I	II	I	III
<i>Ophrys apifera</i>	.	I	.	.	I	I	I	III
<i>Orobanche crenata</i>	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II
Característiques i diferencials de l'aliança <i>Trifolion maritimi</i>								
<i>Trifolium squamosum</i>	V	V	II	V	II	.	V	II
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (dif.)	II	IV	I	III	I	I	II	IV
<i>Melilotus segetalis</i>	?	V	II	III	I	.	II	I
<i>Trifolium resupinatum</i> (dif.)	.	I	II	II	.	.	.	.
Característiques de l'ordre <i>Juncetalia maritimi</i> i de la classe <i>Juncetea maritimi</i>								
<i>Elymus</i> gr. <i>pungens</i>	IV	V	I	III	III	III	IV	IV
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	I	II	II	II	I	II	II	I



<i>Alopecurus bulbosus</i>	III	III	I	II	I	I	III	I
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	I	I	I	I	II	II	III	I
<i>Carex distans</i>	?	III	I	II	I	II	I	III
<i>Carex divisa</i>	II	IV	III	IV	.	II	.	I
<i>Juncus acutus</i>	I	.	II	II	I	I	I	II
<i>Juncus maritimus</i>	I	II	.	I	I	I	I	.
<i>Limonium narbonense</i>	IV	III	II	II	I	III	III	.
<i>Plantago crassifolia</i>	?	III	I	I	I	.	I	I
<i>Oënanthe lachenalii</i> (dif.)	.	II	I	I	I	II	.	.
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	I	I	II	I	.	.	.	I
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	I	.	I	I	.	.	.	I
<i>Centaurium pulchellum</i>	I	.	.	I	.	.	.	I
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	.	II	.	I	.	II	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	?	III	II	III	.	.	.	IV
<i>Scorzonera laciniata</i>	IV	III	.	II	.	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	I	I	I	I	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	.	I	.	I	I	.	.	I
<i>Narcissus tazetta</i>	.	IV	.	II	I	.	.	.
<i>Limonium virgatum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum maritimum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	.	I
Companyes								
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	IV	IV	II	IV	I	II	II	III
<i>Festuca arundinacea</i>	?	IV	V	V	V	V	V	V
<i>Geranium dissectum</i>	IV	II	III	III	I	.	I	III
<i>Plantago coronopus</i>	IV	.	I	II	II	I	II	I
<i>Cynodon dactylon</i>	?	II	III	III	I	II	I	II
<i>Gaudinia fragilis</i>	?	IV	II	V	III	I	IV	II
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	?	IV	II	III	II	II	IV	V
<i>Picris echioides</i>	I	III	II	II	II	II	I	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	?	I	II	III	II	II	II	IV
<i>Ranunculus bulbosus</i>	?	III	III	II	II	II	IV	I
<i>Rumex crispus</i>	?	I	II	II	III	II	II	II
<i>Trifolium pratense</i>	?	III	IV	IV	III	IV	IV	V
<i>Vicia segetalis</i>	IV	II	I	III	I	I	.	III
<i>Althaea officinalis</i>	.	II	II	II	II	I	II	III
<i>Bellis perennis</i>	.	II	I	II	I	I	I	II
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	I	II	I	I	III	I	II
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	II	II	II	I	II	I
<i>Elymus repens</i>	.	I	II	I	I	.	I	I
<i>Galium verum</i>	.	I	.	III	III	I	I	II
<i>Hordeum marinum</i>	II	II	I	II	II	.	III	.
<i>Medicago polymorpha</i>	.	.	I	II	I	I	I	I
<i>Phragmites australis</i>	.	V	I	II	I	II	.	III
<i>Potentilla reptans</i>	.	I	II	I	II	I	.	IV
<i>Trifolium campestre</i>	.	I	I	II	I	.	I	IV
<i>Trifolium repens</i>	.	.	II	I	II	III	II	III
<i>Carex muricata</i>	.	.	.	I	II	I	II	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	II	I	I	I	.	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	II	II	I	III	II	V
<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	.	III	II	.	I	.	V
<i>Taraxacum raii</i>	?	I	?	I	?	I	?	.
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	.	.	I	II	I	II	II	I
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	I	II	I	.	I	.	IV
<i>Poa pratensis</i> s.l.	.	I	.	III	.	III	.	III
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	I	.	I	.	II	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	I	I	.	III	.
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	IV	.	.	I	.	II	.	II
<i>Daucus carota</i>	.	.	I	III	.	IV	.	V
<i>Lolium perenne</i>	.	.	I	I	.	II	.	.
<i>Medicago arabica</i>	IV	.	I	I	.	.	.	I
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	I	I	.	III	.	I
<i>Orobanche minor</i>	.	I	.	II	.	I	.	II
<i>Sherardia arvensis</i>	.	I	.	II	.	.	.	II
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	II	.	I	.	III	.	I
<i>Ulmus minor</i>	.	.	I	I	.	II	.	I
<i>Vicia sativa</i>	.	.	I	II	.	II	.	IV
<i>Aster squamatus</i>	.	.	II	II	.	.	.	I



VEGETACIÓ

<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	I	.	.	II	.	I
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	.	I	.	II	.	III
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	I	I	II	.	IV	.
<i>Orchis laxiflora</i>	.	II	I	I	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	I	II	I	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	III	.	.	.	IV
<i>Veronica arvensis</i>	III	.	.	I	.	.	.	I
<i>Allium vineale</i>	.	.	.	I	.	.	.	II
<i>Aster pilosus</i>	.	.	.	I	.	.	.	II
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	I	.	.	II	.	.
<i>Lathyrus nissolia</i>	.	.	II	I	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	II	.	I
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	I	.	III	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	I	.	.	.	II
<i>Atriplex portulacoides</i>	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pumilum</i> subsp. <i>papillosum</i>	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lepturus incurvatus</i>	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	II	.	.	.	.	.

Procedència dels inventaris

1. LLENGUADOC: plana del Llenguadoc (Braun-Blanquet *et al.*, 1952)
2. ROSSELLÓ: estany de Sant Nazari (dades pròpies, Taula 147)
3. ALT EMPORDÀ: Aiguamolls de l'Empordà (Gesti, 2006)
4. ALT EMPORDÀ i ROSSELLÓ: planes de l'Alt Empordà i del Rosselló (dades pròpies, Taula 153)
5. ROSSELLÓ: plana del Rosselló (Dubuis & Simonneau, 1968)
6. PROVENÇA: la Camarga (Molinier & Tallon, 1968)
7. ROSSELLÓ: estany de Sant Nazari (Voelckel, 1977)
8. ALT EMPORDÀ: litoral de la plana de l'Alt Empordà (dades pròpies, Taula 155)

Simbologia de la capçalera de la taula: ccc, sempre; cc, molt sovint; c, sovint; r, rarament; rr, molt rarament; rrr, mai o pràcticament mai. **Nota:** els tàxons indicats amb un interrogant, "?", corresponen a plantes que probablement van ser excloses de l'inv. sintètic núm. 1.

Valoració botànica

L'*Agropyro-Trifolietum* és un prat mesohigròfil salabrós amb una riquesa florística mitjana (Rf = 31,0), i amb uns valors de flora (Vf= 5,9), comunitat (Vc= 6,9) i botànica (Vb= 6,4) força alts. El seu índex d'implantació és mitjà, ja que sol ocupar superfícies que no superen l'hectàrea (Ii = 4,0), mentre que el seu índex d'extensió territorial varia força en funció de la subassociació, tal com expliquem pertinentment més endavant (Ie = 4,9; oscil·lant entre 4,0 i 6,0) (Taula 145).

Taula 145. Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ If de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	45,0	12,0	4,6	2,0	4,0	5,6	5,6
Mitjana	107,8	31,0	5,9	3,5	4,9	6,9	6,4
Màxim	171,0	49,0	7,2	5,0	6,0	8,3	7,5
Std	26,5	8,2	0,7	0,8	1,0	0,9	0,5
n	59	59	59	59	59	59	59



3.2.1.3.1.1. *Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum*: prat de trèvol marítim i agropir litoral típic

Referències bibliogràfiques

Adriani (1934), Braun-Blanquet (1931), Braun-Blanquet *et al.* (1952), Molinier & Tallon (1950), Tallon (1959).

Neotypus hoc loco

Taula 147, inv. 6 (Catalunya, Rosselló, Sant Nazari, marges de l'estany, vora el gorg del Bou, 31TDH9924, 1 m).

Nombre d'inventaris estudiats

13 inventaris (11 propis i 2 bib.).³³²

Espècies diferencials

Melilotus siculus, *M. indicus*, *M. scutellata* (dif. terr. Llenguadoc), *Festuca interrupta*, *Elymus athericus*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*.

Fisiognomia

Prats subhalòfils, mesohigròfils, de 40 a 80(150) cm d'alçària, i amb un recobriment habitual del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 47,6%; CR: 46,8%), com ara, *F. interrupta*, *Festuca arundinacea*, *Scirpoides holoschoenus*, *Carex distans*, *Tetragonolobus maritimus*, i als teròfits (E: 33,5%; CR: 43,4%), *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *Hordeum marinum*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Geranium dissectum*, *Sonchus asper*, *Vicia segetalis*, en proporcions molt similars. Tot seguit, hi són més freqüents els geòfits (E: 14,4%; CR: 8,6%), *Juncus maritimus*, *Elymus athericus*, *Phragmites australis*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*. Els camèfits (E: 2,2%; CR: 0,6%) i els faneròfits (E: 2,2%; CR: 0,6%) hi són molt poc representats (Figura 269).

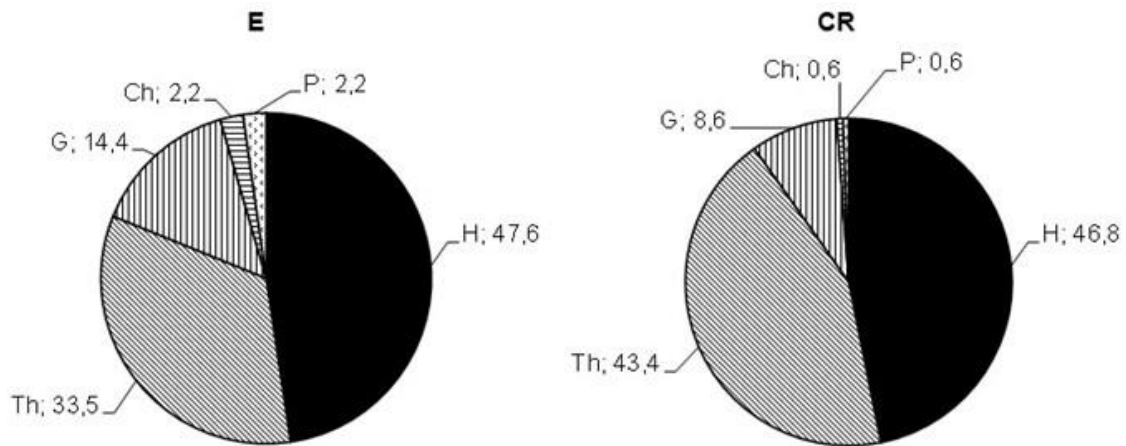


Figura 269. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum*.

³³² Un dels inventaris bibliogràfics correspon a l'inventari sintètic de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* publicat a Braun-Blanquet *et al.* (1952).



Composició florística

Els tàxons dominants de la subassociació típica són bàsicament lleguminoses anuals (*Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *Melilotus segetalis*) i gramínies perennes amb valor farratger (*Elymus athericus*, *E. campestris*, *Festuca interrupta*, *F. arundinacea*). Aquestes plantes solen anar acompanyades de diversos tàxons de la classe *Juncetea maritimi*, com ara: *Limonium narbonense*, *Scorzonera laciniata*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Tetragonolobus maritimus*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *J. maritimus*... (Taula 147).

Els inventaris de Catalunya i del Llenguadoc (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) es diferencien molt poc (Taula 138), bàsicament per les característiques territorials, *Melilotus scutellata* (Llenguadoc) i *Bellevalia romana* (Rosselló), i per les espècies diferencials, *Tragopogon porrifolius* (Llenguadoc) i *T. lamottei* (Catalunya). Aquestes diferències florístiques serien menors si l'inventari sintètic de què disposem contingués totes les espècies companyes. Malauradament, Braun-Blanquet *et al.* (1952) només van indicar les companyes amb un grau de presència igual o superior a IV.

La manca d'*Elymus campestris* i de *Festuca arundinacea* al Llenguadoc pot ser deguda a males determinacions, a simplificacions taxonòmiques o simplement per haver estat excloses de l'inventari sintètic. A Catalunya, *Festuca interrupta*, *F. arundinacea*, *Elymus campestris* i *E. athericus* habitualment apareixen barrejats en un mateix inventari de l'*Agropyro-Trifolietum*.³³³ L'espectre corològic (Figura 270) reflecteix el caràcter marcadament mediterrani i termòfil del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 57,8%; CR: 64,7%), *Trifolium squamosum*, *T. resupinatum*, *Juncus maritimus*, *Hordeum marinum*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Geranium dissectum*, *Sonchus asper*, i de mediterranis (E: 31,2%; CR: 30,9%), *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *Vicia segetalis*... El percentatge de tàxons eurosiberians hi és baix (E: 8,8%; CR: 3,8%) i el de les plantes introduïdes (E: 2,2%; CR: 0,6%) hi és pràcticament nul.

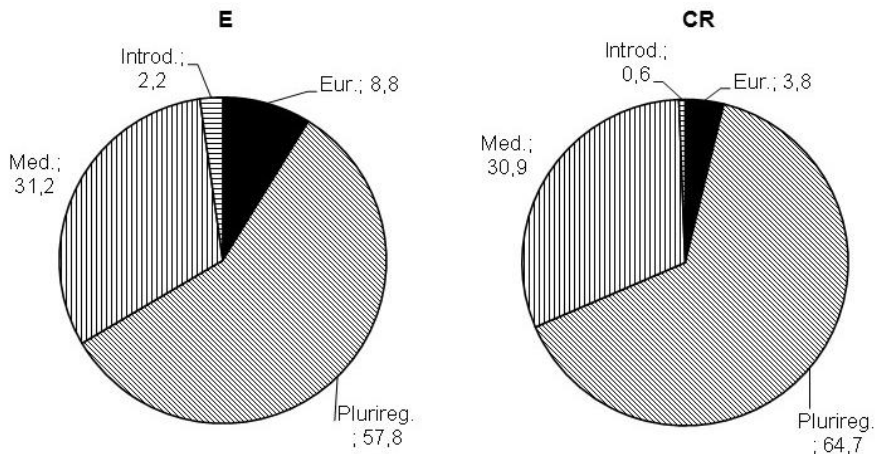


Figura 270. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'Agropyro-Trifolietum subass. typicum de la Mediterrània occidental.

Flora singular

El prat de trèvol marítim i agropir litoral típic té una riquesa florística alta (30 tàxons/inv. de mitjana), i conté algunes plantes rares a les contrades catalanes. L'elevada humitat edàfica i el lleuger caràcter salí del terreny permet que s'hi estableixin diverses plantes higròfiles resistents a traces baixes de sal, algunes de les quals es troben en clara regressió a casa nostra: *Bellevalia*

³³³ De fet, Tallon (1959) va citar *Elymus campestris* en el seu inventari de "pelouse à petites papilionàcies" proper fitosociològicament a l'*Agropyro-Trifolietum*.

romana, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *O. laxiflora*, *Hordeum secalinum*...



Figura 271. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Trifolium squamosum* f. *Trifolium squamosum*). Prats de les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 28-IV-2017.

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles i mesohigròfiles properes a la mar, sovint al voltant de llacunes salines. Durant la tardor i la primavera el terreny queda temporàniament inundat, fet que disminueix la concentració salina del sòl; en canvi, durant l'estiu, la concentració de sal augmenta, però aleshores el teròfits amb valor farratger ja han desaparegut (Adriani, 1934). Els prats estudiats al Rosselló es dallen tots regularment per obtenir farratge de bona qualitat, i s'inundaven sempre de manera natural. No hi hem observat cap més tipus de pràctica agrícola. L'augment de la irrigació permet disminuir la concertació salina i convertir la subassociació *typicum* en la subass. *festucetosum*.

• Edafologia

Els terrenys corresponen a materials quaternaris palustres recents de gra fi, on hi dominen els llims. Es tracta de sòls amb clars símptomes d'hidromorfisme, que majoritàriament corresponen a entisòls, del subordre dels aqüents i del grup haplaqüents. El perfil característic és un tipus AC. Només disposem de les anàlisis edàfiques de Servent & Simonneau (1964) que es troben reproduïdes a la tesi doctoral inèdita de Voelckel (1977). Malauradament, no tenim dades d'humitat edàfica ni de conductivitat elèctrica. Tanmateix, deuen ser molt similars a les de la subass. *festucetosum*. Molt probablement, la conductivitat elèctrica de la subassociació típica deu ser lleugerament superior a la de la subassociació *festucetosum*, ja que la subass. *typicum* presenta més nombre halòfits i amb un recobriment superior. El pH del sòl varia entre mitjanament bàsic (7,8) i alcalí (9,9). El percentatge de matèria orgànica és mitjà (2,5% de mitjana), però només disposem de dues anàlisis. El percentatge de carbonats és baix, i oscil·la



entre del 0,0% al 3,0%.³³⁴ La classe textural és fina, preferentment franco-argilo-llimosa (Taula 146).

Taula 146. Característiques edàfiques de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* (pH, matèria orgànica, carbonats i textura) segons Servent & Simonneau (1964) in Voelckel (1977). n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Mostra*	pH 1:2.5 H ₂ O	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]**				Classe textural
				A	L	SF	SG	
1 (1)	8,00	3,60	1,53	30,20	30,20	39,20	0,40	Argilosa gruixuda
2 (2)	8,80	1,30	0,80	12,80	17,00	33,00	37,20	Franco-arenosa
3 (44)	8,40	--	2,00	25,20	70,00	1,60	1,60	Argilo-llimosa
4 (9)	8,20	--	0,00	16,90	69,20	7,20	2,40	Franco-argilo-llimosa
5 (25)	7,80	--	2,80	20,60	62,80	4,80	1,40	Franco-argilo-llimosa
6 (31)	9,90	--	0,00	24,10	70,60	3,00	1,00	Franco-argilo-llimosa
7 (32)	9,80	--	0,00	23,80	60,40	3,60	11,20	Franco-argilo-llimosa
8 (34)	8,80	--	1,80	72,60	11,00	1,80	1,40	Argilosa fina
9 (12)	9,10	--	3,00	17,80	61,60	1,80	16,00	Franco-argilo-llimosa
n	9	2	9	9	9	9	9	
Màxim	9,90	3,60	3,00	72,60	70,60	39,20	37,20	
Mitjana	8,76	2,45	1,33	27,11	50,31	10,67	8,07	
Mínim	7,80	1,30	0,00	12,80	11,00	1,60	0,40	
Std	0,78	1,63	1,08	18,68	25,23	15,21	12,66	

Procedència de les mostres

1-9. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló i Sant Nazari, estany de Sant Nazari [Servant & Simonneau (1964) in Voelckel (1977)]

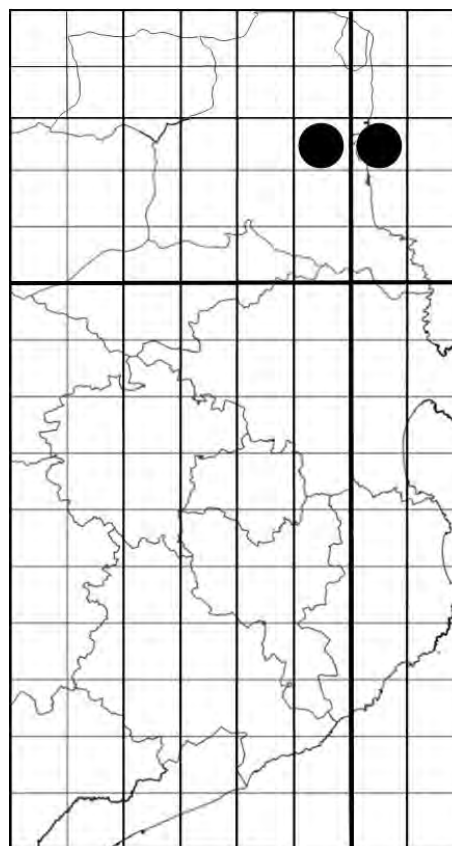
* EL número entre parèntesis correspon al de perfil de Voelckel (1977).

** Els percentatges texturals no sempre arriben a sumar 100%, tanmateix sempre s'hi acosten.

Distribució

Subassociació coneguda només del Llenguadoc, a la plana litoral de la rodalia de Montpelhièr (Braun-Blanquet, 1931; Adriani, 1934; Soroceanu, 1936; Braun-Blanquet, 1952), i de Catalunya, a la plana del Rosselló. Molt probablement, aquesta subassociació també es deu desenvolupar als aiguamolls del Narbonès i, per tant, es deu estendre al voltant del litoral del Golf de Lleó, des de la Camarga (Provença) a l'estany de Sant Nazari (Rosselló).

A Catalunya, només l'hem detectat al Rosselló, al voltant de l'estany de Sant Nazari, entre 0 i 1 m d'altitud. Cal prospectar més a l'Empordà per tal de descartar la seva presència (Figura 272).



Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH92, EH02.

Figura 272. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).

³³⁴ Al Llenguadoc, al *locus classicus* de l'associació, el percentatge de carbonats deu ser més elevat.



Figura 272 (cont.). Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* a l'estany de Sant Nazari (Rosselló). Dades pròpies (● ←). Base cartogràfica: ICGC (2017).

- **Unitats pradenques**

PLANA ROSSELLÓ: CAN (909-910), PNA (508), PSN (509, 872).

- **Nombre de prats i superfície**

Hem cartografiat 5 prats amb una superfície de 12,8 ha, de les quals 4,8 ha corresponen en aquesta associació.

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat de trèvol marítim i agopir litoral típic contacta, a la banda més profunda i humida, amb l'aliança *Juncion maritimi*, especialment amb el *Schoeno-Plantaginetum* i l'*Oenantho-Lotetum glabri*. En canvi, a la zona més elevada, sol fer contacte amb els prats del l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* o del *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*.

Pel que fa a la potencialitat, aquest prat es deu convertir, amb el pas del temps, en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis*).

Valor farratger

El valor farratger és mitjà ($V_p = 46,0$), malgrat que oscil·la entre 33,9 (baix) i 52,5 (mitjà). Es tracta de la subassociació més hígròfila i salabrosa de tot l'*Agropyro-Trifolietum*, i per aquest motiu, el seu valor agrícola és menor (Taula 142). El recobriment de *Phragmites australis*, *Narcissus tazetta*, *Juncus* spp. i farratgeres de valor mitjà (*Melilotus* spp., *Lotus* spp., *Alopecurus bulbosus*...) explica que els valors agrícoles siguin poc elevats.

Sintaxonomia

Subassociació típica que hem creat per tal de poder adscriure noves subassociacions a l'*Agropyro-Trifolietum*. L'autoria, l'any de publicació i el tipus nomenclatural coincideixen amb les dades de l'associació.



VEGETACIÓ

Taula 147. *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* al Rosselló. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial d'aliança; Do, diferencial d'ordre; Ds, diferencial de l'ass.; Dss, diferencial de la subass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; ros, Rosselló].

Variants	var. <i>T. squamosum</i>									var. <i>M. siculus</i>		Sint.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Àrea estudiada (m²)	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95
Alçada de la vegetació (cm)	60	100	80	150	45	40	70	60	60	45	60	70
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	28	22	25	44	32	38	33	39	34	21	12	30
Altitud (m)	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Inundació natural	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	100
Característiques de l'associació i de l'aliança												
<i>Hordeum secalinum</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1	+	100
<i>Trifolium squamosum</i>	1.1	1.1	+	3.3	2.2	3.3	3.3	4.4	4.4	2.2	.	90
<i>Festuca interrupta</i> (Co, Ds, Dss)	.	1.1	2.2	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	+	+	90
<i>Melilotus segetalis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	+	1.1	1.1	2.2	.	81
<i>Sonchus asper</i> (Ds)	.	+	.	+	+	+	+	+	1.1	+	.	72
<i>Melilotus siculus</i> (Dss)	.	+	+	2.2	+	3.3	.	.	.	4.4	5.5	72
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (Da)	1.1	4.4	2.2	+	+	.	2.2	1.1	+	.	.	72
<i>Melilotus indicus</i>	1.1	+	.	1.1	+	1.1	.	.	.	.	+	54
<i>Tragopogon lamottei</i> (Dscat)	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	54
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	1.1	.	.	45
<i>Bromus commutatus</i> (Ds)	.	.	1.3	1.1	.	.	.	+	+	.	.	36
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> var. <i>hirta</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	27
<i>Bellevalia romana</i> (Tsros)	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	27
<i>Trifolium resupinatum</i> (Da)	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	18
<i>Elymus athericus</i> (Ds, Dss, Co)	1.1	+	+	2.2	2.2	2.2	.	+	+	1.1	+	90
Característiques de l'ordre i la classe												
<i>Elymus campestris</i> (Do)	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	.	90
<i>Carex divisa</i>	.	+	.	+	2.2	1.1	1.1	+	+	1.2	.	72
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i>	1.1	.	.	.	+	+	+	1.1	1.1	+	.	63
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	.	+	+	1.2	+	+	.	.	1.1	54
<i>Carex distans</i>	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	54
<i>Limonium narbonense</i>	.	+	.	+	1.1	.	.	+	.	+	+	54
<i>Scorzonera laciniata</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	54
<i>Plantago crassifolia</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	45
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	1.1	.	+	1.1	.	.	+	.	.	.	36
<i>Orchis palustris</i> (Dss)	.	.	1.1	.	+	+	.	.	+	.	.	36
<i>Orchis xlyoidiana</i> (Dss)	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	36
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	+	.	.	.	27
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	+	+	.	.	27
<i>Oenanthe lachenalii</i> (Do)	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	27
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	18
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	18
<i>Parapholis filiformis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	18
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	18
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	18
Companyes												
<i>Phragmites australis</i>	1.1	+	1.1	+	1.1	1.1	+	1.1	.	.	2.2	81
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	.	.	+	+	.	1.1	72
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	1.1	.	1.1	.	.	+	1.1	+	.	.	63
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	+	1.1	.	.	+	+	2.2	1.1	.	63
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	.	1.1	.	.	+	+	1.1	+	.	63
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	3.3	2.2	.	1.1	2.4	.	.	1.1	.	.	+	54
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	+	.	+	.	1.1	+	.	.	+	.	54
<i>Picris echioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	45
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	36
<i>Hordeum marinum</i> subsp. <i>marinum</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	36
<i>Inula viscosa</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	36
<i>Orchis laxiflora</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	36
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	2.2	3.3	2.2	.	.	.	.	.	1.1	.	36
<i>Vicia segetalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	+	.	36
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	27
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2.2	1.1	2.2	.	.	.	.	.	.	27
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	27



<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	27
<i>Aeluropus litoralis</i>	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	18
<i>Carex flacca</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	18
<i>Galactites tomentosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	18
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	18
<i>Lathyrus aphaca</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	18
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	18
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	18
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	18
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	18
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	18
<i>Taraxacum ciliare</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	18

Procedència dels inventaris

- 1-4, 11. ROSSELLÓ: Sant Nazari, marges de l'estany, a les Forques, 31TDH9924 (31/05/2016) [PSN-509]
- 5. ROSSELLÓ: Sant Nazari, marges de l'estany, a les Forques, 31TEH0024 (31/05/2016) [PSN-508]
- 6-7, 10. ROSSELLÓ: Sant Nazari, marges de l'estany, vora el gorg del Bou, 31TDH9924 (31/04/2017) [PSN-872]
- 8. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, als Prats de la Vila, 31TEH0025 (15/05/2017) [CAN-909]
- 9. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, als Prats de la Vila, 31TEH0026 (15/05/2017) [CAN-910]

Afinitats

La subassociació típica té una elevada afinitat florística amb la subass. *festucetosum arundinaceae*, de la qual se'n diferencia per presentar un nombre més gran (i amb més recobriment) d'halòfits, alguns dels quals pràcticament exclusius (*Elymus athericus*, *Festuca interrupta*, *Melilotus siculus*, *M. scutellata*, *Orchis palustris*, *O. xlyodiana*), i de teròfits (Taula 144). Els halòfits són més freqüents que en la subassociació *festucetosum* perquè el sintàxon típic es desenvolupa damunt sòls més salins, normalment més propers a llacunes salabroses, i no s'irriga. La manca de reg de la subassociació típica permet que a l'estiu la concentració salina augmenti molt. Aquest fet es degut a l'ascens, per capil·laritat, de sals de les capes inferiors del sòl (Figura 273). Per aquest motiu, en aquest agrupament també hi ha un recobriment major de teròfits, els quals desapareixen durant l'estiu, és a dir, durant el pic de màxima salinitat.

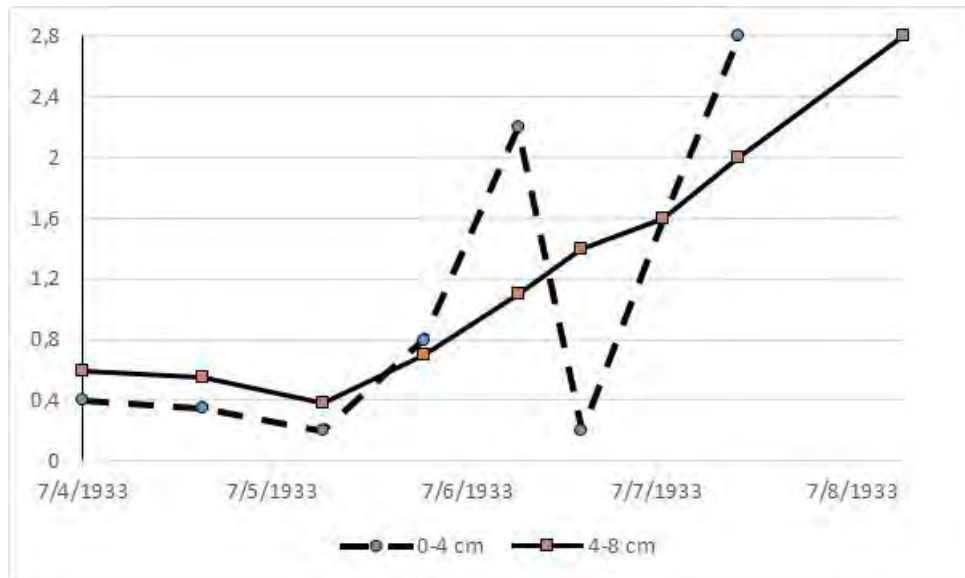


Figura 273. Concentració de clorurs (Cl⁻/g%) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* en dues profunditats del sòl (litoral del Lluçanovès). Font: modificat d'Adriani (1934).



Variabilitat

Al Rosselló, dins de la subassociació *typicum*, hi distingim dues variants i diverses fàcies, de manera similar a Braun-Blanquet *et al.* (1952) al Lenguadoc:

- Var. de ***Trifolium squamosum***. La variant típica (Taula 147, inv. 1-9), la qual pot presentar diverses fàcies en funció de la planta dominant: f. *Trifolium squamosum* (típica, Figura 271), f. *Hordeum secalinum* (Figura 274), f. *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* var. *hordeaceus*, f. *Tetragonolobus maritimus* (Figura 275). En aquestes fàcies el nombre d'espècies no es veu modificat, i els inventaris són generalment tots igualment diversos i, més o menys, homogenis pel que fa a la composició florística. El factor diferenciador és, doncs, l'espècie dominant.
- Var. de ***Melilotus siculus***. La variant més pobra florísticament i clarament dominada per *Melilotus siculus* (Taula 147, inv. 10-11). En alguns casos, la comunitat esdevé un poblament pràcticament monoespecífic de *M. siculus* (Figura 276). Correspon als prats més higròfils i salabrosos que estan en contacte amb els salicornars.



Figura 274. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic fàcies de margall de closa (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Trifolium squamosum* f. *Hordeum secalinum*). Les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 31-V-2016.

Hàbitat i protecció legal³³⁵

MHC: 15.522^{prov.}. Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits. **EUNIS:** A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / **Jonqueres baixes i prats mediterranis higròhalòfils^{prov.}**. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

³³⁵ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



Figura 275. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral típic fàcies de peu salat (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Trifolium squamosum* f. *Tetragonolobus maritimus*). Les Forques, Sant Nazari (Rosselló), 31-V-2016.



Figura 276. Aspecte primaveral d'un prat de trèvol marítim i agropir litoral variant de melilot sicilià (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *typicum* var. *Melilotus siculus*). Prats del gorg del Bou, Sant Nazari (Rosselló), 28-IV-2017.



Valoració botànica

L'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* correspon a un prat mesohigròfil, salabros, amb una riquesa florística global mitjana-baixa (Rf = 29,7), la qual, però, pot variar molt en funció de les condicions de salinitat i d'humitat edàfiques. Així per exemple, la var. de *Melilotus siculus* (la més salina i higròfila) sol presentar una riquesa florística baixa (Rf= 12,0), mentre que la variant de *Trifolium squamosum* sol ser força elevada (Rf = 44,0).

Pel que fa als valors botànics, aquests són molt alts (Vf = 6,8; Vc = 7,5; Vb = 7,2) a causa de la presència de tàxons higròhals rars i a l'índex d'extensió territorial molt elevat (Ie = 6,0). Cal tenir en compte, que als Països Catalans només coneixem aquesta comunitat en 2 quadrats UTM de 10 km de costat (Taula 148).

Taula 148. Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ if de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	52,0	12,0	6,1	2,0	4,0	6,0	6,9
Mitjana	120,3	29,7	6,8	3,5	4,0	6,0	7,2
Màxim	171,0	44,0	7,2	5,0	4,0	6,0	7,5
Std	34,1	8,9	0,3	0,8	0,0	0,0	0,2
n	11	11	11	11	11	11	11

**3.2.1.3.1.2. *Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon 1970)
Mercadal *comb. nova hoc loco*: prat d'herba de closa i trèvol marítim**

Sinonímia

Bas.: *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 subass. *festucetosum* Molinier et Tallon 1970 [*sub Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1915 subass. *festucetosum* Molinier et Tallon 1970]. **Syn.:** *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gesti 2000 *nom. ined.* (art. 1). [*sub Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gesti 2000]; *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gesti 2006 *nom. inval.* (art. 26). [*sub Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gesti 2006]. **Nom equival.:** *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* Dubuis et Simonneau 1968 in Julve 1993 *prov. nom. inval.* (art. 3b); *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* Dubuis et Simonneau ex de Foucault in de Foucault et Catteau 2012; *Dorycnio gracilis-Festucetum arundinaceae* (Molinier et Tallon 1970) de Foucault et de Foucault et Catteau 2012 [*sub Dorycnio gracilis-Festucetum arundinaceae* (Molinier et Devaux 1978) de Foucault et de Foucault et Catteau 2012 *nom. illeg.* (art. 31)]. **Al. den.:** "Prairie à Graminées" (Laurent, 1932); "Prairies à *Festuca arundinacea*" (Molinier et Tallon 1968); "Groupement à *Festuca arundinacea* Schreb." (Dubuis & Simonneau, 1968); "Prairies subhalophiles à *Festuca arundinacea* Schreb." (Baudière et al., 1973); "Prairie de fauche de type camarguais à *Festuca arundinacea*" (Molinier & Devaux, 1978); "Groupements des prairies hygro ou mésohygrophiles" (Amigo, 1996); "Prairies halophiles et post-halophiles" (Amigo, 1996); "Prés salés" (Amigo, 1996); "*Festuca arundinacea* group" (Watt & Vilar, 1997).

Referències bibliogràfiques

Amigo (1985, 1996), Baudière et al. (1973), Colomer (1994), Delbosc et al. (2015), Dubuis & Simonneau (1968), Foucault & Catteau (2012), Gesti (2000, 2006), Mercadal et al. (2007), Mercadal (2012), Molinier & Tallon (1968, 1970), Molinier & Devaux (1978), Picart (1991), Séjourné (1999), Voelckel (1977), Watt & Vilar (1997).

Lectotypus

Molinier & Tallon (1968), *La Terre et la Vie*, 4: 448-450. Taula VI, inv. 2 (Provença, Lei Santas, Au Nord du Tagès, en bordure du canal d'Avignon); designat a Foucault et Catteau (2012) [*sub Dorycnio gracilis-Festucetum arundinaceae* (Molinier et Devaux) de Foucault et de Foucault et Catteau 2012].

Nombre d'inventaris estudiats

187 inventaris (117 bib. i 70 propis).

Espècies diferencials de la subassociació

Poa trivialis subsp. *trivialis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Oenanthe fistulosa*, *Polypogon monspeliensis*, *Ranunculus sardous* s.l., *Lychnis flos-cuculi*, *Leontodon taraxacoides*.

Fisiognomia

Prat subhalòfil i mesohigròfil, de 40 a 120 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. Les formes vitals més abundants corresponen als hemicriptòfits (E: 51,7%; CR: 61,8%), *Festuca arundinacea*, *Elymus pungens* subsp. *campestre*, *Hordeum secalinum*, *Bromus hordeaceus*, *Trifolium pratense*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Poa pratensis* s.l., i als teròfits (E: 36,0%; CR: 31,6%), *Trifolium squamosum*, *Gaudinia fragilis* i *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*. Tot seguit, hi apareixen els geòfits (E: 8,0%; CR: 5,7%), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Iris spuria* subsp. *maritima*, *Phragmites australis*. La resta de grups hi presenten un recobriment molt baix: faneròfits (E: 2,5%; CR: 0,6%), camèfits (E: 1,2%; CR: 0,2%) i hidròfits (E: 0,6%; CR: 0,1%) (Figura 277).

La presència d'hidròfits està estretament lligada a la irrigació i, com que en els darrers anys aquesta pràctica ha disminuït considerablement, tamé ha disminuït la freqüència d'hidròfits.



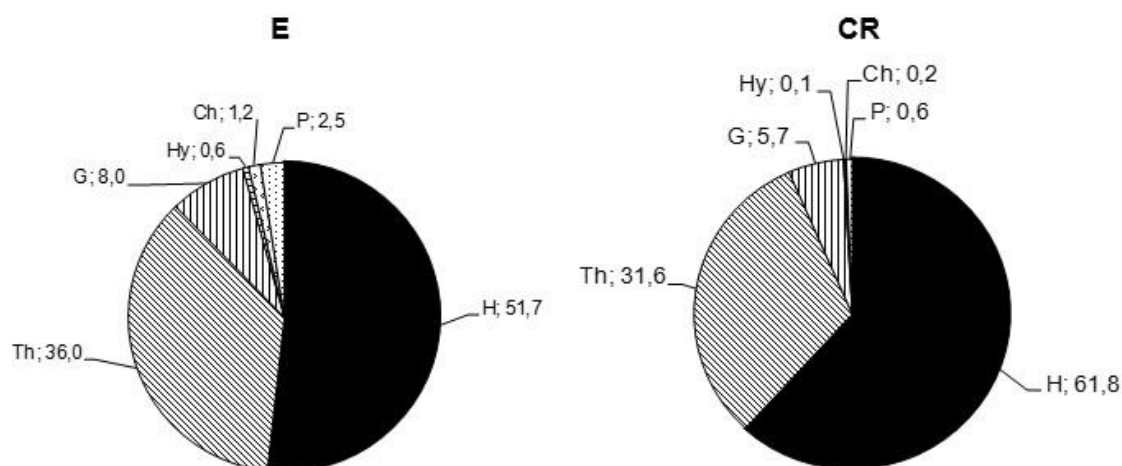


Figura 277. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*.

Composició florística

La subassociació *festucetosum* presenta bona part de les espècies característiques i diferencials de la subassociació típica (*Trifolium squamosum*, *Hordeum secalinum*, *Bromus commutatus*, *Vicia tetrasperma* s.l., *Tragopogon lamottei*, *Vicia lutea* subsp. *lutea* var. *hirta*, *Sonchus asper*, *Oenanthe lachenalii*, *Bellevalia romana*), però hi solen mancar els tàxons més exclusius, lligats a sòls més salins i més rics en matèria orgànica, com ara: *Melilotus siculus*, *M. scutellata*, *Elymus athericus*, *Festuca interrupta*, *O. palustris*, *O. xlyodiana*.

Els tàxons diferencials de la subass. *festucetosum* són, després de la nostra esmena (que inclou la transferència d'aquesta subassociació de l'*Arrhenatheretum elatioris* auct. non Br.-Bl. [= *Gaudinio-Arrhenatheretum*] a l'*Agropyro-Trifolietum*), plantes comunes a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia*, és a dir, plantes dels prats de dall mesohigròfils no salins o molt lleugerament salins de terra baixa: *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Ranunculus sardous* subsp. *sardous*, *R. sardous* subsp. *trilobus*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Oenanthe fistulosa*, *Holcus lanatus* i *Agrostis stolonifera* (Figura 278).

Pel que fa a les plantes que solen configurar el gruix de la biomassa de la comunitat, al prat d'herba de closa i trèvol marítim sovint hi domina *Festuca arundinacea*, fet que li fa prendre una fisiognomia diferent de la de la subassociació típica, que sol estar dominada per *Trifolium squamosum*. Malgrat això, talment com a la subass. *typicum*, hi podem trobar fàcies amb el domini d'*Hordeum secalinum*, *Bromus hordeaceus*... La resta de plantes freqüents en la comunitat són *Gaudinia fragilis*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Bromus hordeaceus*, *Poa trivialis*, *P. pratensis* i *Holcus lanatus*, plantes totes elles molt comunes a les prades mesòfiles i a les mesohigròfiles d'arreu de la Mediterrània nord-occidental (Taula 153).

Festuca arundinacea hi creix de manera espontània, però també hi sol ser sembrada per millorar la qualitat farratgera, sobretot el cultivar "Fawn". A més a més, també s'hi solen introduir cultivars de *Trifolium pratense* i *T. repens* i, en menys freqüència, d'*Holcus lanatus*, *Lolium rigidum* i *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*. Tanmateix, avui dia aquesta pràctica s'empra molt menys.

L'activitat agrícola damunt dels prats ha variat molt en els darrers anys. Fins al final de la dècada del 1970, els prats d'herba de closa i trèvol marítim eren molt actius i es regaven intensament, s'adobaven amb fems i es milloraven agrícolament sembrant les espècies que hem mencionat. Aquest fet explica que els inventaris de Dubuis Simonneau (1968) i de Voelckel (1978) siguin lleugerament diferents dels nostres, malgrat haver estat aixecats, en alguns casos, en el mateix prat que nosaltres. La gestió diferent d'aquesta comunitat queda ben palesa en la Figura 268 (al



Rosselló, els inventaris antics, queden al costat esquerre, i els moderns, a la dreta) i en la Taula 144 (on es pot observar la intensitat de les pràctiques agropecuàries en diferents períodes). El mateix fet passa en els inventaris de prats de *Festuca arundinacea* aixecats per Molinier & Tallon (1968). Aleshores, aquests prats provençals eren tan intervinguts que les lleguminoses i alguns halòfits eren poc abundants per l'adobament excessiu amb nitrats. Cal tenir en compte que l'excés de nitrats i la baixa concentració de fosfats resulta molt perjudicial per a les lleguminoses, algunes de les quals són característiques de l'aliança *Trifolion maritimi*; però, en canvi, és molt beneficiós per a les gramínies. Per aquest motiu, els inventaris de sòls més nitrificats presenten poques característiques del *Trifolion maritimi* i, per contra, una gran dominància de *Festuca arundinacea*, fins a l'extrem que, de vegades, aquests prats es converteixen en fragments d'associació. Avui dia, però, tal com hem dit, la majoria de prats són molt més naturals, ja que són molt menys intervinguts agropecuàriament.

- Podeu consultar més inventaris de **Provença** a: Molinier & Tallon (1968); i de **Catalunya** a: Dubuis & Simonneau (1968), Voelckel (1977),³³⁶ Picart (1991),³³⁷ Colomer (1994),³³⁸ Watt & Vilar (1997), Séjourné (1999)³³⁹ i Gesti (2006).



Figura 278. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i trèvol marítim fàcies d'ordi de closa (*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum f. Hordeum secalinum*). Closes de l'Ullal, Peralada (Alt Empordà), 31-V-2015.

L'espectre corològic (Figura 279) reflecteix el caràcter mediterrani litoral (clima temperat litoral) del sintàxon en estudi, a causa de l'elevada presència de tàxons pluriregionals (E: 62,6%; CR: 68,1%) i de mediterranis (E: 17,8%; CR: 18,0%), bona part d'ells també són comuns en diversos prats litorals d'Europa. En canvi, el percentatge de tàxons eurosiberians, que corresponen principalment a plantes pròpies dels *Molinio-Arrhenatheretea*, és baix (E: 16,0 %; CR: 12,9 %), però fitosociològicament significatiu. També cal destacar el percentatge prou elevat de plantes

³³⁶ Hem reproduït aquests inventaris inèdits a l'Annex 5, Annex 6 i Annex 7.

³³⁷ Inventaris força incomplets (sovint no identifica a les gramínies) reproduïts, posteriorment, a Colomer (1994). No els tenim en compte en els estudis analítics.

³³⁸ Invenaris fragmentaris. No els tenim en compte en els estudis analítics.

³³⁹ Es dona un llistat de les espècies més freqüents a les closes de dall i de pastura de l'Alt Empordà. No el tenim en compte en els estudis analítics.



introduïdes (E: 3,7%; CR: 1,0%), que està associat al caràcter ruderal (sovint com a conseqüència de la pastura) d'algunes de les closos estudiades.

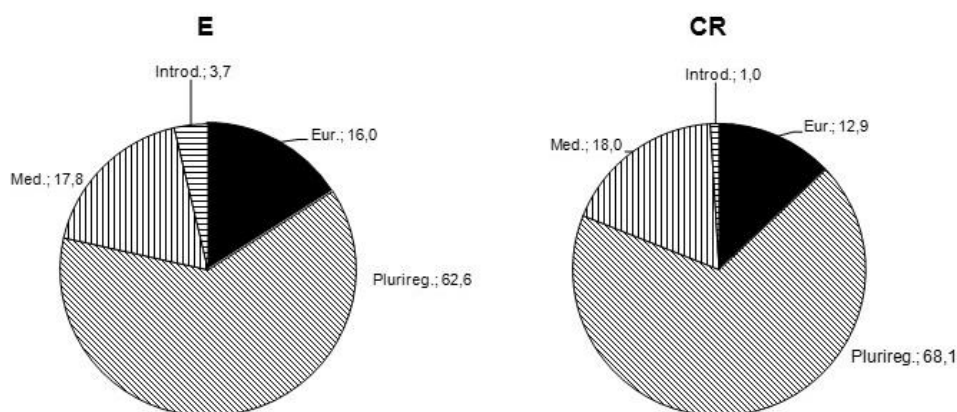


Figura 279. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum*.

Flora singular

Subassociació rica florísticament (28 tàxons/inv. de mitjana) on hi habiten algunes plantes singulars de les nostres contrades: *Bellevalia romana*, *Melilotus segetalis*, *Hordeum secalinum*, *Taraxacum ciliare*, *Bromus commutatus*...

Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles i mesohigròfiles properes al litoral que es desenvolupen damunt sòls argilosos impermeables. Durant la tardor i la primavera, el terreny queda temporàniament inundat, fet que permet disminuir la concentració salina del sòl. En canvi, durant l'estiu i els períodes eixuts, la concentració de sal augmenta i selecció el poblament vegetal. Per aquest motiu, antigament la majoria de closos eren regades intensament.

• Praticultura

Els prats han estat instaurats directament damunt d'antigues llacunes salabroses que s'han reblert de manera natural o s'han dessecat artificialment. En alguns casos (pocs), provenen d'antics conreus farratgers, que no s'han tornat a rompre malgrat que, majoritàriament, aquests conreus ja havien estat antigament closos.

Des d'antic, a les closos s'hi han sembrat algunes espècies concretes o diverses mescles de plantes farratgeres, com ara: barreja d'herba de closa (*Festuca arundinacea*) i trèfol (*Trifolium pratense*); barreja d'herba de closa i trevolet (*Trifolium repens*); userda (sovint, *Medicago sativa* cv. "Empordà"); i, encara, al Rosselló, barreja d'herba molla (*Holcus lanatus*) i margall dret (*Lolium rigidum*).

Més recentment, també s'ha emprat la barreja anomenada "P1" [*Dactylis glomerata* cv. "Amba" (40%), *Lolium perenne* cv. "Calibra" (30%), *Lolium multiflorum* cv. "Liberta" (20%) i *Festuca arundinacea* cv. "Fawn" (10%)], una mescla comercial estàndard que s'utilitza per sembrar prats de dall d'arreu de Catalunya. Tanmateix, la sembra d'aquesta composició damunt sòls salins i sovint no irrigats és molt poc productiva. El dàctil no es pot instaurar correctament per l'excés de sal, i tampoc tolera massa bé els sòls argilosos; les llavors del gènere *Lolium* que arriben a germinar, només ho fan durant un parell d'anys; i la *Festuca*, l'espècie més idònia, ja que suporta la salinitat, la humitat i, fins i tot, la sequera estival, se sembra amb una concentració massa baixa.

Pel que fa a les tipologies pradenques, les closos d'herba de closa i trèvol marítim són encara bastant actives: la unitat més comuna és el prat de dall (51%), seguit del prat de dall-pastura (18%) i la pastura (18%). L'1% correspon a prats recuperats, i el 3% a prats de nova creació. Només el 9% correspon a prats abandonats (Figura 280).



Les tècniques agrícoles s'han mantingut des d'antic de manera ininterrompuda a bona part de les àrees pradenques actuals. Antigament, aquestes pràctiques eren molt intenses, però des dels anys 80 del segle passat són cada cop menys habituals. Avui dia, l'única pràctica comuna és el dall, que es realitza en el 73% dels prats. El redall és molt poc important, i només es realitza en el 13% dels prats. La pastura, en canvi, és bastant habitual (58%), i permet mantenir algunes closes que no es dallen regularment. El bestiar es constituït per eugues (46% dels casos) o vaques (45%). Les ovelles (8%) i les daines (1%)³⁴⁰ són casos ben excepcionals.

Actualment, la sembra (6%) és molt poc habitual, i només la realitzen els practicadors més actius, així com l'adobament (3%). Els fems se solen reservar per als monocultius. L'aportació de matèria orgànica i mineral prové, bàsicament, de les dejeccions dels ramats i de la inundació natural (38%).

La irrigació és insignificant (14%), ja que molts practicadors no volen gastar diners en terrenys que consideren de qualitat baixa per ser salabrosos (Figura 281). Malauradament, sense el reg els prats poden rendir poc, i alguns acaben essent abandonats per excés de sal. Si les prades s'irriguen de la manera idònia, la producció és molt més elevada, i la composició florística canvia. En alguns casos, damunt sòls poc salins o intensament regats i adobats, es pot arribar a convertir el prat d'herba de closa i trèvol marítim en el *Gaudinio-Arrhenatheretum* o el *Geranio-Festucetum*, tot i que, normalment, hi apareix una barreja de plantes de l'aliança *Trifolion maritimi* i de l'*Oenantho-Gaudinion* de difícil adscripció fitosociològica.

Figura 280. Tipologia pradenca de l'*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum* (%). PD, prat de dall actiu; PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment; NPD, prat de nova creació (137 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà).

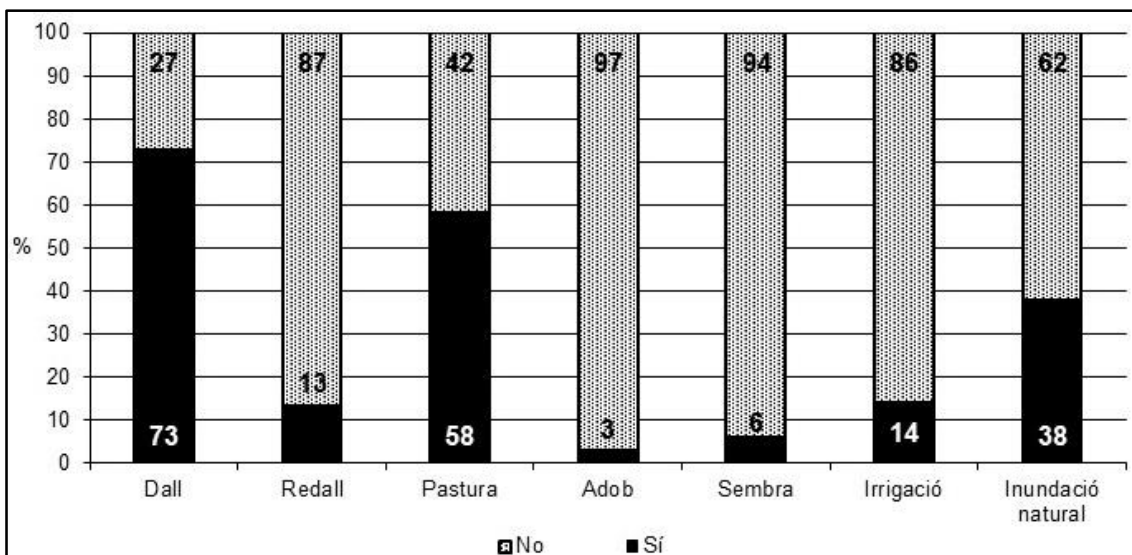
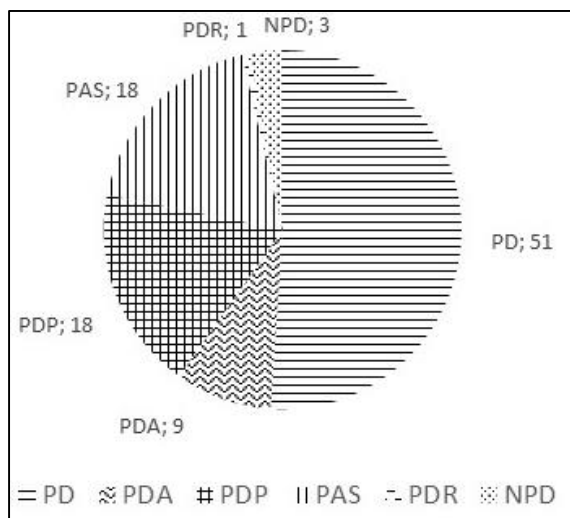


Figura 281. Tècniques pradenques observades a l'*Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum* (137 prats de les planes del Rosselló i de l'Empordà).

³⁴⁰ Correspon al ramat de daines del PNAE.



- **Edafologia**

El prat d'herba de closa i trèvol marítim s'ha instal·lat damunt terrenys quaternaris recents, materials al·luvials i, sobretot, palustres, de gra molt fi, on hi dominen les argiles i els llims amb una quantitat elevada de matèria orgànica intercalada. Aquests materials descansen sobre sorres i graves d'origen marí. Sovint, aquests prats es troben en àrees de mala escorrentia i amb una xarxa de drenatge descurada i deficient, fet que facilita que s'inundin durant dies o, fins i tot, setmanes. Al Rosselló, també podem trobar prats de la subassociació *festucetosum* en diverses depressions de terreny enmig de la plana pliocènica. En aquestes cubetes, s'hi sol acumular l'aigua de pluja i d'escorrentia formant estanys. Segons Baudière *et al.* (1973), l'origen d'aquests aiguamolls sembla ser que està associat a fenòmens de subsidència, ja sigui com a conseqüència de dissolucions o per la compactació de les capes pliocèniques inferiors. El materials que conformen aquests prats també són de textura argilosa, però el seu origen és principalment col·luvial. Les sals provenen, en aquest cas, del rentat de les margues pliocèniques.

Pel que fa a la classificació edàfica, es tracta de sòls amb clars símptomes d'hidromorfisme, que majoritàriament corresponen a entisòls: aquents i fluents. Els del subordre dels aquents, són sòls immadurs, amb un perfil tipus AC: es tracta de sòls dels grups dels haplaquents, a les maresmes, i dels fluvaquents, a la vora de les planes d'inundació dels principals cursos d'aigua. En canvi, els sòls del subordre dels fluents estan representats pel grup dels xerofluents. En concret, se sol tractar de sòls pertanyents al subgrup xerofluents àquics (*Aquic Xerofluents*), que presenten tres horitzons: ABC. L'horitzó A (de 0 a 40-50 cm) sol tenir coloració fosca, amb matèria orgànica abundant i ben incorporada; la textura és argilosa fina; té una forta activitat biològica i les rels són abundants. L'horitzó B (de 40-50 a 70-100) és de color bru, i la textura és franco-arenosa. L'horitzó C (70 a 200 cm) sol ser humit o saturat d'aigua, d'un color gris fosc.

Les closes que es desenvolupen sobre terrenys més salins gràcies a una forta i constant irrigació, ho fan sobre sòls immadurs de tipus AC, amb un horitzó A de textura argilosa-llimosa i capes molt sorrenques a sota. Es tracta de sòls salins, sòdicoalcalins d'acord amb els criteris de la "Commission de Pédologie et Cartographie des Sols de France" (CPCS) de 1965.

La humitat edàfica primaveral sol ser elevada (26,6% de mitjana), i oscil·la entre el 14,0% i el 35,4%, però varia considerablement al llarg de l'any en funció de les pluges estacionals; tanmateix, aquests prats s'inunden (o resten molt humits) cada any (Taula 139).

El pH del sòl varia entre mitjanament bàsic (7,6) i lleugerament alcalí (9,0), i oscil·la poc al llarg de l'any i d'una àrea fisiogràfica a una altra (Rosselló o Empordà). La conductivitat elèctrica és elevada, amb un valor mitjà de 741,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$, i amb una amplitud que varia entre els 249,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i els 1.842,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$, essent doncs, sòls salabrosos o salins, sobretot durant els períodes eixuts. Al final de l'estiu, les sals del sòl pugen per capil·laritat fins a la superfície del terreny, on s'acumulen. Aleshores, la conductivitat pot arribar assolir valors més alts, al voltant dels 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i, fins i tot, en alguns indrets on es formen clapes de sal, els valors poden ser superiors als 14 dS/m (en extracte de pasta saturada). En aquestes àrees més salades, la vegetació ja no correspon a un prat d'herba de closa i trèvol marítim (Taula 149 i Taula 150), sinó a poblaments pràcticament monoespecífics de *Puccinellia festuciformis*.

El percentatge de matèria orgànica és alt (3,6% de mitjana), i varia entre el 2,0 % i el 5,2% segons les nostres dades [però entre el 2,1% i el 13,9% segons les dades de Voelckel (1977), quan els prats rossellonesos s'adobaven intensament]. Avui dia, els prats més rics en matèria orgànica són els pasturats, els inundats de manera natural (aigües eutròfiques) i els dallats una sola vegada a l'any. En canvi, els prats més intervinguts que es dallen tres o més vegades l'any, solen presentar un contingut de matèria orgànica força més baix.

El percentatge de carbonats és molt baix: varia entre el 0,0% i el 7,5%, però normalment no sobrepassa el 3,0% (Taula 151 i Taula 152).³⁴¹ Finalment, la classe textural és fina, normalment argilosa fina o argilosa-llimosa, amb un contingut d'argiles i llims normalment superior al 50% (Taula 151 i Taula 152).

³⁴¹ El valor de 20,0% de la mostra 10 de la Taula 151 és degut a una esmena edàfica.



Taula 149. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum (humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica) a les planes de l'Alt Empordà i del Rosselló. n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2.5 H ₂ O	CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)	19	33,24	7,90	1.060,89
20	25,52	7,84	1.235,11	21	31,66	7,89	394,00
21	30,37	8,14	385,56	22	28,78	7,80	306,67
22	21,84	8,27	469,11	23	21,97	7,88	926,11
23	29,48	8,18	652,11	24	24,49	8,41	826,56
24	29,03	7,76	1.220,44	25	23,28	8,33	507,56
25	28,16	7,55	1.680,78	26	29,90	7,79	325,33
26	27,65	7,72	1.442,22	27	21,13	8,33	249,19
27	28,58	7,79	1.842,67	28	35,40	8,18	522,11
28	14,02	8,97	368,56	29	33,14	8,13	963,22
29	28,21	7,66	305,20	30	31,15	7,60	1.022,67
30	25,28	7,89	306,67	31	29,00	8,67	1.230,00
31	17,84	8,60	493,89	N	31	30	30
	13	21,74	8,22	Màxim	35,40	8,97	1.842,67
	14	25,13	7,95	Mitjana	26,60	8,04	741,23
	15	20,67	--	Mínim	14,02	7,55	249,19
	16	31,38	7,85	Std	4,79	0,33	441,03
	17	24,53	7,75				
	18	27,18	7,91				

Procedència de les mostres

- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany de Sant Pere, 31TEG0673 [ESP-62]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes del Cortalet, 31TEG0774 [COR-65]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-133]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de vora el mas Bordes, 31TEG0980 [MON-135]
- ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-140]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEH0782 [MON-145]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEH0782 [MON-146]
- ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 [MON-151]
- ALT EMPORDÀ: Pau, prats de Vilaüt, 31TEG0982 [VIU-156]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, closes d'Estanyol, 31TEG0782 [CLO-167]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, Vilanova de la Muga, closes dels Massots, 31TEG0481 [MAS-182]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-243]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEG0980 [CDO-244]
- ALT EMPORDÀ: Pau, closa davant la Torre de Mornau, 31TEG0782 [MON-249]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31TEH1079 [CVE-250]
- ROSSELLÓ: Argelers, prats del Tamarigar, 31TEH0312 [PAP-324]
- ROSSELLÓ: Vilanova de Raò, prats de l'antic estany, 31TDH9319 [VDR-340]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercol, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 [COM-347]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercol, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 [COM-348]
- ROSSELLÓ: Cornellà del Bercol, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9518 [COM-352]
- ROSSELLÓ: Montescot, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9518 [COM-354]
- ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, prat dels Abeuradors, 31TEH0027 [CAN-369]
- ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31TDH8622 [COE-373]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Pas de la Prada, 31TEH0119 [CNO-377]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Pas de la Prada, 31TEH0119 [CNO-378]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 [CNO-381]
- ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats de les closes del Cortal, vora l'antic mas Uston, 31TEH0020 [CNO-392]
- ROSSELLÓ: Sant Nazari, prat vora el camp d'en Barrera, 31TDH9824 [PSN-393]
- ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31TDH8622 [COE-410]
- ALT EMPORDÀ: Peralada, a Montmajor, a la closa de l'Ullal, 31TEG0782 [CMR-442]
- ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a la Gallinera, a la closa Llovet, 31TEG0675 [GAL-618]

Taula 150. Característiques edàfiques estacionals de l'Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum (humitat, pH i conductivitat elèctrica) a l'Empordà. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2.5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	33,8	14,4	17,8	17,8	20,9	8,8	8,2	8,1	8,4	8,4	266,0	1.479,0	445,0	1.781,7	992,9

Procedència de les mostres

- ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany de Sant Pere, 31TEG0673 [ESP-62]



VEGETACIÓ

Taula 151. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum (matèria orgànica, carbonats i textura) a les planes de l'Alt Empordà i del Rosselló.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]					Classe textural
			A	L	SF	SG		
1	5,16	0,00	48,86	9,80	38,70	2,64	Argilosa fina	
2	3,08	1,02	51,82	21,88	21,08	5,22	Argilosa fina	
3	1,65	0,00	40,14	17,94	36,35	5,57	Argilós gruixut	
4	3,39	0,00	62,12	16,74	18,20	2,94	Argilosa fina	
5	3,11	0,00	42,14	8,60	47,04	2,22	Argilosa gruixuda	
6	4,65	0,00	45,50	43,58	9,27	1,65	Argilo-llimosa	
7	2,82	1,83	63,62	5,06	26,22	5,10	Argilosa fina	
8	4,84	2,67	58,86	14,42	24,78	1,94	Argilosa fina	
9	4,93	0,28	63,94	14,04	20,44	1,58	Argilosa fina	
10	1,96	20,00*	44,00	36,00	17,34	2,66	Argilosa gruixuda	
<hr/>								
Nombre de mostres	10	10	10	10	10	10	10	
Màxim	5,16	20,00	63,94	43,58	47,04	5,57		
Mitjana	3,56	2,58	52,10	18,81	25,94	3,15		
Mínim	1,65	0,00	40,14	5,06	9,27	1,58		
Std	1,27	6,19	9,32	12,20	11,47	1,55		

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31T EH0782 [MON-145]
2. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31T EH0782 [MON-146]
3. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, prats de la Closa de la Vila, 31T EG0980 [CDO-243]
4. ROSSELLÓ: Argelers, prats del Tamarigar, 31T EH0312 [PAP-324]
5. ROSSELLÓ: Montescot, prat a l'antic estany de Montescot, 31T DH9518 [COM-354]
6. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, prat dels Abeuradors, 31T EH0027 [CAN-369]
7. ROSSELLÓ: Cànoes, prat a l'antic estany, 31T DH8622 [COE-373]
8. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31T EH0119 [CNO-381]
9. ROSSELLÓ: Sant Nazari, prat vora el camp d'en Barrera, 31T DH9824 [PSN-393]
10. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a la Gallinera, a la closa Llovet, 31T EG0675 [GAL-618]

* Aquesta concentració elevada de carbonat de calci prové d'una esmena edàfica.

Taula 152. Característiques edàfiques de l'Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum (pH, matèria orgànica, carbonats i textura) a la plana del Rosselló (Voelckel, 1977). Std, desviació estàndard.

Mostra*	pH 1:2,5 H ₂ O	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]**				
				A	L	SF	SG	Classe textural
1 (15)	8,33	6,50	1,25	12,20	45,60	23,00	12,80	Franca
2 (16)	9,32	8,20	2,50	30,80	39,20	18,90	3,00	Argilosa-gruixuda
3 (17)	8,50	6,00	1,25	45,00	28,60	18,80	7,70	Argilosa fina
4 (18)	7,50	6,70	2,50	38,70	22,50	21,00	11,00	Argilosa-gruixuda
5 (28)	8,72	6,50	5,00	18,80	54,60	16,50	3,70	Franco-argilo-llimosa
6 (29)	9,17	2,10	1,25	13,10	43,00	25,80	15,90	Franca
7 (50)	7,65	12,30	2,50	29,90	48,00	4,60	2,20	Franco-argilo-llimosa
8 (51)	7,75	13,90	3,12	35,30	47,40	2,30	1,10	Argilo-llimosa
9 (52)	7,75	11,90	5,00	32,50	48,60	3,80	3,40	Argilo-llimosa
10 (53)	7,70	9,50	2,50	26,80	53,60	8,20	1,90	Argilo-llimosa
11 (54)	9,60	6,60	7,50	35,10	48,00	5,90	4,40	Argilo-llimosa
12 (55)	8,60	9,40	5,62	30,40	48,80	7,20	4,20	Argilo-llimosa
<hr/>								
Nombre de mostres	12	12	12	12	12	12	12	
Màxim	9,60	13,90	7,50	45,00	54,60	25,80	15,90	
Mitjana	8,38	8,30	3,33	29,05	43,99	13,00	5,94	
Mínim	7,50	2,10	1,25	12,20	22,50	2,30	1,10	
Std	0,72	3,28	2,00	9,95	9,62	8,45	4,81	

Procedència de les mostres

- 1-12.** ROSSELLÓ: Sant Nazari, marges de l'estany (Voelckel, 1977)

* Els números entre parèntesis corresponen al dels perfils elaborats per Voelckel (1977).

** Els percentatges de les fraccions texturals no sumen al 100%, però s'hi aproximen molt.

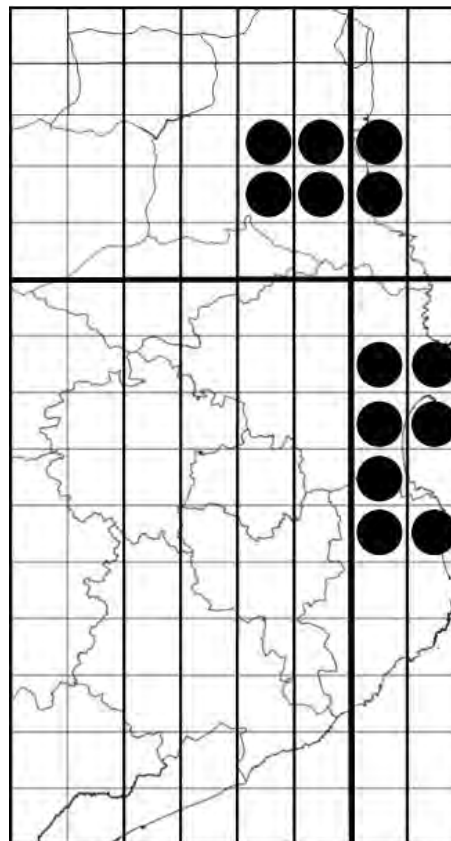


Valor farratger

El valor farratger global del prat d'herba de closa i trèvol marítim és mitjà (Vp = 51,7), tot i que varia des de baix (Vp = 25,6), en els inventaris més higròfils, a alt (Vp= 73,8), en els inventaris més mesòfils i amb un elevat recobriment de *Festuca arundinacea*, *Gaudinia fragilis*, *Hordeum secalinum*, *Trifolium* spp., *Lotus* spp... (Taula 142).

Distribució

Subassociació coneguda de Provença, a la Camarga (Molinier & Tallon, 1968, 1970; Molinier & Devaux, 1978), i de Catalunya, a les planes del Rosselló, de l'Alt Empordà i del Baix Empordà. Molt probablement, la subassociació també es desenvolupa als aiguamolls de vora Montpelhièr i en els del Narbonès i, per tant, es deu estendre des de la Camarga fins als aiguamolls del Baix Empordà. A Catalunya, és força estesa pel litoral de les planes del territori ruscínic, entre 0-16(85) m d'altitud (Figura 282).³⁴²



Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: DH81, DH82, DH91, DH92, EH01, EH02, EG05, EG06, EG07, EG08, EG15, EG17, EG18.

Figura 282. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).

• Unitats pradenques

PLANA BAIX EMPORDÀ: BEL (499-500, 897), CTV (649), SOB (896). **PLANA ALT EMPORDÀ:** BAR (171), CDO (132-134, 237-239, 242-244, 251), CLO (167-168), CMR (169-170, 442), COR (65, 478-482, 501-502), CVE (245-247, 250, 252), ESP (62, 603), GAL (66-67, 618), MAS (180-182), MON (135, 140, 142-146, 149-155, 249, 426, 724), PAB (173, 176-178), PAE (463), TOR (157, 164, 443), VIU (156). **PLANA ROSSELLÓ:** BAG (361-364, 366), CAN (367-371), CNO (389-392, 418, 512), COE (372-374, 410, 419), COM (345-360), CSU (377-379, 381-388, 415-417), LLU (646), PAP (324-326), PSN (393-395, 509-511, 871), TUI (643), VDR (339-344, 438).

• Nombre de prats i superfície

Hem cartografiat 137 prats amb una superfície total de 693,3 ha, de les quals 513,4 ha corresponen a la subassociació *festucetosum*.

³⁴² Recentment, Delbosc *et al.* (2015) han indicat el *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* (nom equival. de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*) de la vall d'Ascú, al nord de l'Illa de Còrsega. Però la vall d'Ascú es troba situada entre 200 i 2.076 m d'altitud (Delbosc *et al.*, 2015) i, per tant, veiem poc probable que realment es tracti d'un *Lino-Festucetum* típic.



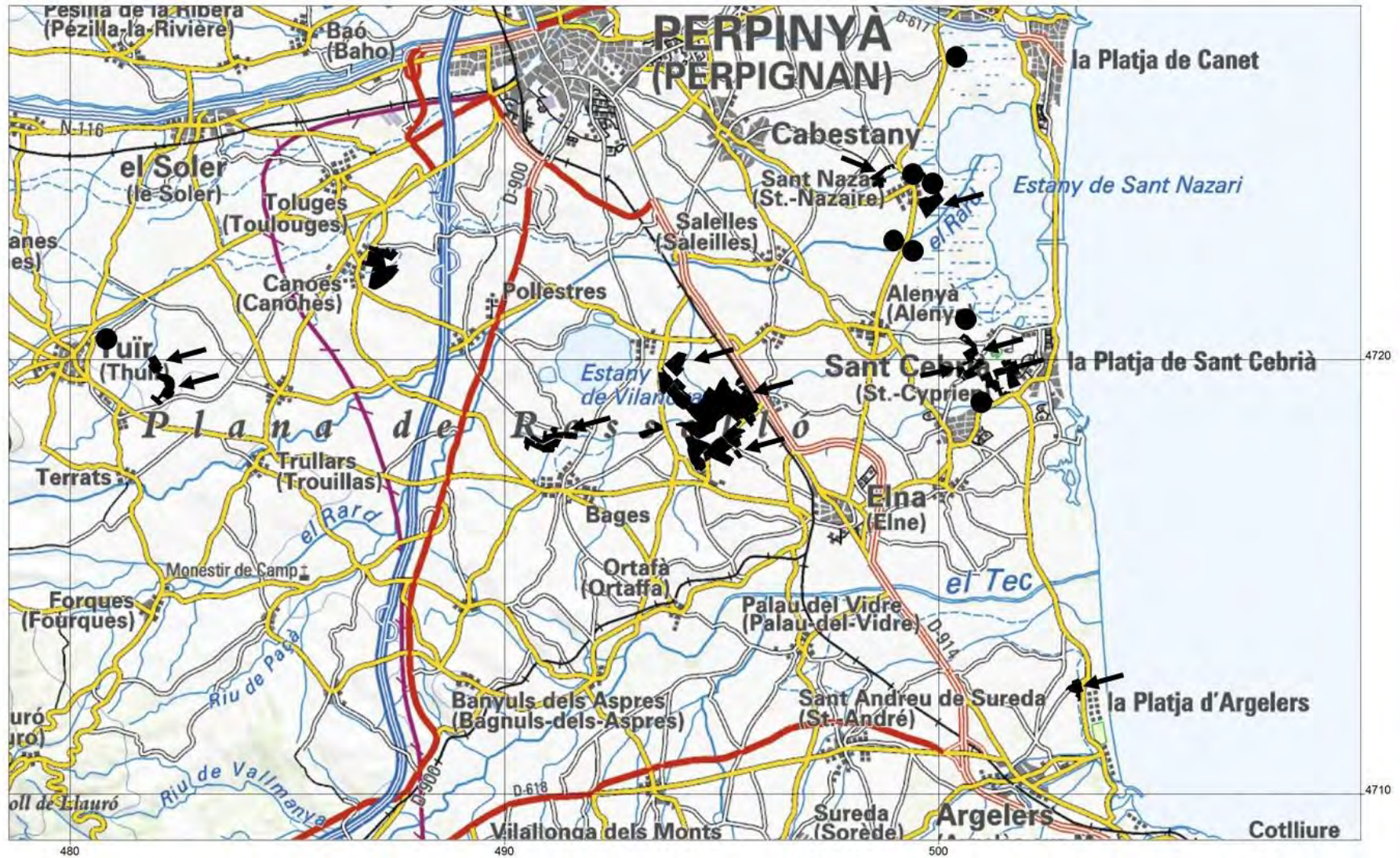


Figura 282 (cont.). Distribució de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* a la plana del Rosselló. Grans superfícies (●↖), àrees petites (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

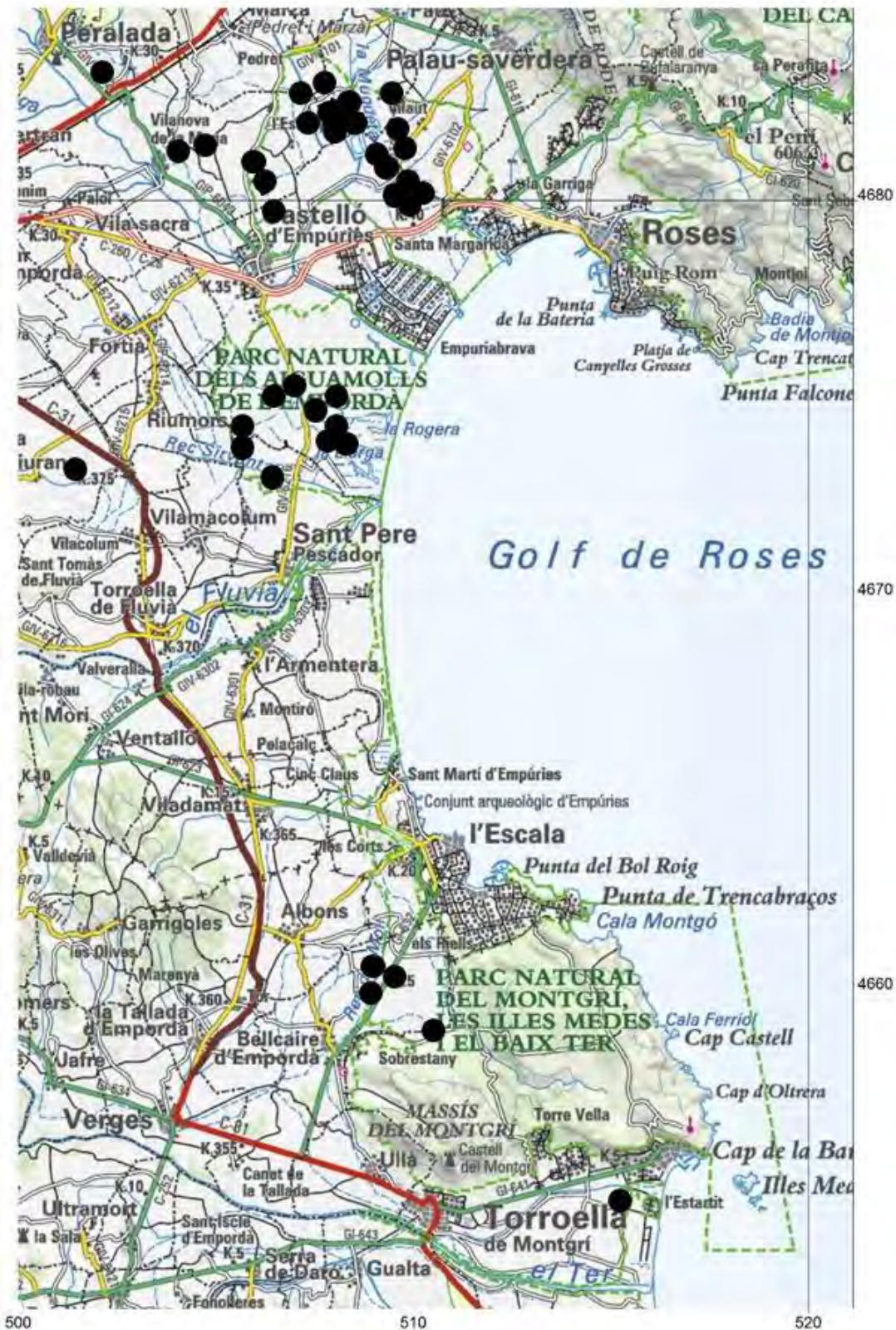


Figura 282 (cont.). Distribució de l'*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* a l'Empordà. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).

Potencialitat i ubicació ecològica

El prat d'herba de closa i trèvol marítim contacta, a les àrees més humides i salades, amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* i amb les associacions de l'aliança *Juncion maritimi*, especialment amb el *Caricetum divisae*. En les àrees poc salades i carbonatades, fa contacte amb



l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*. I en les zones menys salabrosos, ja entra en contacte amb el *Geranio-Festucetum* subass. *caricetosum* o el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum*.

Pel que fa a la potencialitat, si el prat es deixa de menar, se sol convertir en una jonquera marina (*Spartino versicolori-Juncetum maritimi* O. Bolòs 1962), la qual es pot transformar en un tamarigar (*Tamaricetum canariensis* Br.-Bl. et O. Bolòs 1957). Algunes prats menys salabrosos, però, es poden transformar en freixenedes de freixe de fulla estreta (*Rusco-Fraxinetum*).

Només corresponen potencialment a salicornars [*Puccinello-Arthrocnemetum fruticosi* (Br.-Bl. 1928) Géhu 1976 o *Salicornietum emericii* O. Bolòs ex Brullo et Furnari 1976] alguns prats situats damunt terrenys molt salins que es reguen intensament amb aigua dolça, i avui dia no en queda pràcticament cap, excepte alguna closa de Mornau (Alt Empordà).

Sintaxonomia

Subass. comb. nova hoc loco.

Subassociació esbossada per primera vegada per Molinier & Tallon (1968) de la Camarga (Provença), sota la denominació de "Prairie à *Festuca arundinacea*", per tal de diferenciar els prats salins de la rodalia d'Arle (dominats per *Festuca arundinacea* i amb una elevada presència d'halòfits) dels prats no salins del *Gaudinio-Arrhenatheretum* [sub *Arrhenatheretum*] de la resta de la Camarga. En aquest estudi, es van publicar 13 inventaris i es van indicar les espècies diferencials: *Festuca arundinacea*, *Hordeum secalinum*, *Bromus racemosus* subsp. *commutatus*, *Lotus pedunculatus*, *Trifolium fragiferum*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Medicago polymorpha* var. *denticulata*.

Més tard, Molinier & Tallon (1970) van publicar una taula sintètica a partir dels inventaris editats dos anys abans, però aquesta vegada van anomenar els prats com a *Arrhenatheretum* subass. *festucetosum* Molinier et Tallon 1970. En aquest darrer article, van prendre les mateixes espècies diferencials indicades l'any 1968 i van validar la subassociació. Tanmateix, no van designar l'inventari l'holotip.

De manera contemporània, Dubuis & Simonneau (1968) van indicar el "Groupement à *Festuca arundinacea* Schreb." de les closes rosselloneses establertes damunt terrenys salabrosos. Aquests darrers autors van publicar 25 inventaris, i van fer incidència en la dominància de *Festuca arundinacea* i en l'elevada presència d'halòfits. No obstant això, no van fer cap referència als treballs de Molinier & Tallon, així com tampoc els investigadors de la Provença feren esment dels investigadors del Rosselló.

Posteriorment, altres autors que han estudiat les closes del territori ruscínic han emprat diverses denominacions no sigmatites fent referència a la dominància de *Festuca arundinacea* o a la condició salina dels terrenys on es desenvolupa la subassociació *festucetosum* (cf. l'apartat de "sinonímia").

A la darrerria del segle XX, Julve (1993) va proposar, provisionalment, constituir una nova associació a partir dels inventaris de Dubuis & Simonneau (1968): el *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* Dubuis et Simonneau 1968 in Julve 1993 *prov. nom. inval.* (art. 3b). Tanmateix, a l'indicar el nom com a provisional, aquest nom queda invalidat per l'article 3b.

Poc més tard, Gesti (2000), en la seva tesi doctoral sobre "El poblament vegetal del Aiguamolls de l'Empordà", va adscriure els prats de dall instal·lats damunt terrenys salabrosos a la subassociació *festucetosum* de Molinier et Tallon, però fent una nova combinació: *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 subass. *festucetosum* Moliner et Tallon 1970 (*nom. ined.*, art. 1). L'obra de Gesti no va ser publicada efectivament fins el 2006, i aleshores, ja era imprescindible indicar "expressis verbis" "comb. nova". Per tant, aquesta combinació és invàlida (art. 26).

Darrerament, Foucault & Catteau (2012) han creat dues noves associacions, una que inclou els prats de dall salabrosos de la Camarga, i l'altra els del Rosselló. Els prats dominats per *Festuca arundinacea* de la Camarga els han anomenat *Dorycnio gracilis-Festucetum arundinaceae* (Molinier et Devaux 1978) de Foucault et de Foucault et Catteau 2012, tot i que el nom correcte és *Dorycnio gracilis-Festucetum arundinaceae* (Molinier et Tallon 1970) de Foucault et de



Foucault et Catteau 2012, perquè la primera obra on s'anomena l'*Arrhenatheretum* subass. *festucetosum* és a Molinier & Tallon (1970) i no pas a Molinier & Devaux (1978).³⁴³ Foucault & Catteau (2012) també han designat com a lectotip l'inv. 2 de la taula VI de Molinier & Tallon (1968), el qual mantenim nosaltres com a lectotip de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, malgrat que Foucault el va prendre prioritzant les espècies característiques de l'aliança *Alopecurion utriculati* (= *Molinio-Hordeion* + *Trifolion resupinati*) i de l'ordre *Potentillo-Polygonetalia*, en comptes dels tàxons salabrosos dels *Juncetea maritimi*.

Pel que fa als prats del Rosselló inventariats per Dubuis & Simonneau (1968), Foucault els ha englobat al *Lino biennis-Festucetum arundinaceae* Dubuis et Simonneau ex de Foucault in de Foucault et Catteau 2012; és a dir, ha seguit la proposta de Julve (1993). En aquest cas, Foucault ha pres com a lectotip l'inv. 4 de la taula 1 de Dubuis & Simonneau (1968).

Finalment, un cop revisats els estudis precedents i les nostres anàlisis (AFC i TS), transferim la subassociació *festucetosum* Molinier et Tallon de l'ass. *Arrhenatheretum* [= *Gaudinio-Arrhenatheretum*] a l'ass. *Agropyro-Trifolietum* i definim unes noves espècies diferencials.

Afinitats

Subassociació afí amb les resta de subassociacions de l'*Agropyro-Trifolietum* i amb els sintàxons de sòls salabrosos de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*.

- Amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *typicum* comparteixen diversos tàxons de la classe *Juncetea maritimi*, però se'n distingeix bé per la presència de tàxons comuns a l'ordre *Trifolio-Hordeetalia* i a la classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Oenanthe fistulosa*, *Polypogon monspeliensis*, *Ranunculus sardous* s.l., *Lychnis flos-cuculi*, *Leontodon taraxacoides*) que són rars o absents a la subassociació típica. Per altra banda, la subassociació *festucetosum* també se separa de la forma típica per tàxons comuns amb la subassociació *brachypodietosum*, com ara: *Daucus carota* subsp. *carota*, *Trifolium dubium*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* i *Lathyrus hirsutus*.
- Amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* comparteix diversos tàxons mesòfils pràticoles, però se'n diferencia per la presència de tàxons resistents a la sal, com ara *Gaudinia fragilis*, *Limonium narbonense* i *Hordeum marinum* subsp. *marinum*.
- Amb el *Geranio-Festucetosum* subass. *caricetosum* i el *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *lotetosum* (ambdós sintàxons de l'aliança *Oenantho-Gaudinion*) comparteix un bon nombre de plantes, de tal manera que si el prat és humit i lleugerament salabros, de vegades es fa difícil distingir a quina associació correspon l'inventari. En tot cas, l'*Agropyro-Trifolietum* sol presentar més tàxons de la classe *Juncetea maritimi*.

³⁴³ Foucault & Catteau (2012) indiquen la nova associació com a ass. *nova hoc loco*, malgrat que hauria de ser *stat. nov. hoc loco*, ja que es tracta d'un canvi de rang.



VEGETACIÓ

Taula 153. *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon) Mercadal comb. nova. *hoc loco* a la plana de l'Alt Empordà i a la del Rosselló. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial de l'aliança, Ds, diferencial de l'ass.; Ts, característica territorial de l'ass. [cat, Catalunya; ros, Rosselló].

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	S		
Àrea estudiada (m²)	10	10	50	10	10	10	50	10	10	30	50	10	10	10	10	10	25	50	10	10	50	50	50	10	50	10	10	10	50	50	50	78			
Alçada de la vegetació (cm)	45	85	40	11	11	60	65	60	85	70	35	90	50	11	75	10	60	12	35	75	90	12	35	75	60	60	10	70	85	35	70	55	73		
Recobriment total (%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	95	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Nombre de tàxons	43	38	36	36	36	34	34	32	31	31	30	30	30	29	28	29	28	27	27	27	24	24	24	24	23	22	21	21	20	19	17	12	28		
Altitud (m)	1	2	12	3	2	2	2	2	3	3	10	9	50	2	3	3	3	2	10	50	17	2	10	9	2	8	50	3	16	12	3	1	9		
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dall	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	94	
Redall	no	no	no	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	sí	sí	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	31	
Pastura	no	sí	no	sí	sí	sí	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	sí	sí	31	
Irrigació	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no	no	13	
Inundació natural	no	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	no	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	no	sí	no	no	sí	sí	sí	34	
Irrigació o inundació	no	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	no	sí	sí	no	no	sí	sí	no	no	no	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	no	no	sí	sí	sí	44	
Característiques i diferencials de l'ass. i l'aliança																																			
<i>Trifolium squamosum</i>	+	1.2	2.2	+	1.1	+	3.3	.	2.2	1.1	1.2	.	3.3	.	1.1	+	1.2	1.2	1.1	2.3	+	+	1.1	3.4	+	+	3.4	4.4	1.1	1.2	.	.	84		
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	1.2	+	1.1	+	1.2	1.2	1.1	1.1	.	.	1.2	+	4.4	.	+	+	.	+	1.1	.	+	+	+	.	.	.	.	+	4.4	.	.	62
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (Da)	1.1	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	1.1	+	.	.	+	+	1.3	.	+	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	53	
<i>Melilotus segetalis</i>	+	.	+	+	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	+	+	.	.	40
<i>Sonchus asper</i> (Ds)	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	34
<i>Trifolium resupinatum</i> (Da)	.	.	.	+	.	+	.	.	2.3	.	+	.	2.2	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	+	.	.	+	1.1	.	+	.	.	34
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
<i>Bromus commutatus</i> (Ds)	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	4.4	.	.	.	.	2.2	.	.	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	25
<i>Bellevalia romana</i> (Tsros)	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Tragopogon lamottei</i> (Dscat)	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Melilotus indicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> var. <i>hirta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Elymus athericus</i> (Ds)	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Diferencials de la subassociació festucetosum																																			
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	1.1	.	+	.	+	.	.	1.1	.	.	1.1	.	+	.	.	1.1	.	.	.	2.2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	34
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	2.3	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	34
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>t.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	15
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+	.	+	.	+	+	13
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	9
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	+	.	.	+	6
<i>Agrostis stolonifera</i>	1.1	3

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Diferencials en esguard de la subass. *brachypodietosum*

<i>Gaudinia fragilis</i>	.	2.3	+	+	.	1.1	2.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	+	.	1.1	.	1.1	2.2	1.1	1.1	+	+	3.3	+	+	1.1	2.2	2.2	1.1	.	2.2	84
<i>Limonium narbonense</i> (Co)	+	.	+	.	1.1	.	1.2	1.1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	+	+	31
<i>Hordeum marinum</i> subsp. <i>marinum</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25

Diferencials en esguard de la subass. *typicum*

<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	1.1	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	50	
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	3.3	1.1	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	40
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2.2	2.2	+	.	1.1	.	.	.	.	+	.	2.2	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	34
<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	1.2	21

Característiques de l'ordre *Juncetalia maritimi* i la classe *Juncetea maritimi*

<i>Elymus campestre</i> (dif.)	.	2.3	1.1	.	.	1.1	.	2.2	1.1	1.2	.	.	2.3	3.3	+	+	.	.	.	2.2	1.2	1.2	4.4	1.2	+	2.3	.	2.2	.	56
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	1.1	+	.	1.1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	40
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	+	.	.	.	+	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	+	+	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	31
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	4.4	+	.	28
<i>Scorzonera laciniata</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	28
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	28
<i>Carex divisa</i>	.	+	.	+	.	+	1.1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	21
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	21
<i>Carex distans</i>	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	21
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	18
<i>Oenanthe lachenalii</i> (dif.)	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	15
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Asparagus officinalis</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Centaurium pulchellum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	9
<i>Plantago crassifolia</i>	1.3	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Scirpoides holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3

Companyes

<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1.1	2.3	2.2	4.5	3.4	2.2	2.2	3.3	3.3	3.4	1.1	1.1	2.2	2.2	4.3	1.2	3.3	3.3	+	3.3	3.4	4.4	.	1.2	3.3	1.1	4.4	2.2	2.2	1.1	2.2	3.3	96	
<i>Trifolium pratense</i>	.	1.1	+	+	.	+	1.1	+	.	+	.	1.1	+	1.1	1.2	+	.	+	+	1.1	+	+	3.3	+	.	.	2.2	.	.	2.2	.	.	65	
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	+	+	1.2	.	.	+	1.1	2.2	1.1	+	.	.	.	.	1.1	+	3.3	1.1	+	.	+	2.2	1.1	.	.	1.1	+	+	1.1	.	62
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	1.2	+	+	+	+	.	2.2	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	1.2	.	.	+	+	+	.	56
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.2	.	+	1.1	.	.	1.2	.	+	+	56
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+	1.1	+	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1.1	1.2	.	+	3.3	.	+	+	.	.	+	.	53
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	1.1	+	.	1.2	1.1	+	+	+	.	.	.	2.2	1.2	2.3	1.1	1.1	3.3	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	50	
<i>Cynodon dactylon</i>	2.2	2.2	1.1	.	+	+	.	+	2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	1.2	2.3	.	.	2.3	+	.	2.2	.	.	2.2	46
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	2.2	2.2	.	+	+	.	1.1	.	.	1.1	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	2.2	.	1.1	+	.	.	.	1.1	.	+	.	.	46
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	.	1.1	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	40
<i>Vicia segetalis</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	40

VEGETACIÓ

<i>Rumex crispus</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	37
<i>Picris echioides</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	1.2	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	37
<i>Trifolium campestre</i>	1.2	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1.1	.	+	34
<i>Althaea officinalis</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	28
<i>Phragmites australis</i>	1.1	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	+	25
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	25
<i>Bellis perennis</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	21
<i>Ranunculus bulbosus</i>	2.3	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	2.2	.	.	.	.	+	.	.	21
<i>Sherardia arvensis</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	+	.	.	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	18
<i>Vicia sativa</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	18
<i>Potentilla reptans</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	15
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
<i>Trifolium nigrescens</i>	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	4.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	12
<i>Lathyrus nissolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Aristolochia rotunda</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	12
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	+	.	2.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	12
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
<i>Medicago arabica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	12

Companyes presents a dos o tres inventaris

Allium vineale, 8, 19; *Aster pilosus*, 4, 17, 24; *Atriplex prostrata*, 6, 9, 16; *Avena barbata*, 1, 4, 12; *Carex flacca*, 1, 2; *Crepis versicaria* subsp. *taraxacifolia*, 5, 12, 29; *Equisetum arvense*, 2, 19; *E. ramosissimum* subsp. *ramosissimum*, 15 (1.1), 26; *Galium palustre* subsp. *palustre*, 13, 18; *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, 3, 17, 26; *Lathyrus aphaca*, 1, 2, 6; *Lolium perenne*, 14 (1.1), 17; *L. rigidum*, 16; *Lythrum salicaria*, 2, 13; *Medicago lupulina*, 1, 14, 26; *Orobanche minor*, 1, 27; *Plantago major*, 14, 16; *Petrorhagia prolifera*, 3, 28; *Picris* sp., 20, 23; *Pulicaria dysenterica*, 13, 14, 27; *Ranunculus bulbosus*, 2, 3, 29; *R. repens*, 13, 18; *Rumex pulcher*, 4, 17; *Sonchus oleraceus*, 9, 21; *Sporobolus indicus*, 10, 26; *Taraxacum raii*, 11, 12, 13; *Tragopogon pratensis*, 20, 27, 29; *Trifolium fragiferum*, 8, 24; *Vicia bithynica*, 6, 25; *V. sativa*, 4, 5; *V. villosa* subsp. *varia*, 1 (1.1), 2 (1.1), 4; *Vulpia bromoides*, 3, 20, 30 (2.2); *Vulpia muralis*, 17, 28 (1.1).

Companyes presents a un inventari

1: *Anthoxanthum odoratum* (1.1), *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Silaum silaus*; 2: *Carex muricata* subsp. *pairae*, *Lathyrus* sp., *Thalictrum flavum* subsp. *flavum*; 3: *Atriplex* sp., *Cirsium vulgare*, *Medicago sativa* subsp. *sativa*; *Senecio inaequidens*; 4: *Polypogon monspeliensis*; 5: *Bromus sterilis*, *Convolvulus arvensis*, *Thalictrum morisonii* subsp. *mediterraneum*, *Torilis nodosa*; 6: *Lepidium draba* subsp. *draba*, *Vicia hirsuta*; 7: *Orobanche*; 9: *Malva sylvestris*, *Polygonum aviculare* subsp. *aviculare*; 10: *Alopecurus myosuroides*, *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*; 11: *Vicia* sp.; 12: *Calystegia sepium* subsp. *sepium*; 13: *Alopecurus pratensis* subsp. *pratensis* (2.2); *Carex riparia*, *Mentha pulegium*, ; 14: *Dorycnium rectum* (1.2); 15: *Atriplex patula*, *Avena sativa*; 16: *Orchis laxiflora*; 17: *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Silybum marianum*, *Veronica arvensis*; 20: *Ranunculus acris*; 21: *Taraxacum* gr. *mediterraneum*; 22: *Anacyclus clavatus*; 24: *Conyza sumatrensis*, *Mentha suaveolens*; 25: *Vulpia myuros*; 26: *Centaureum pulchellum*; 27: *Carex hirta*; 29: *Silene gallica*; 31: *Scabiosa atropurpurea*.

Procedència dels inventaris

1. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Cortal, vora l'antic mas Uston, 31TEH0020 (03/05/2003) [CNO-392]
 2. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, als Prats, 31TEH0119 (12/05/2004) [CSU-381]
 3. ROSSELLÓ: Vilanova de Raò, prats de l'antic estany, 31TDH9319 (09/05/2003) [VDR-340]
 4. ALT EMPORDÀ: Pau, prats de Vilaüt, 31TEG0982 (31/05/2002) [VIU-156]
 5. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany de Sant Pere, 31TEG0673 (31/05/2002) [ESP-62]
 6. ROSSELLÓ: Argelers, prats del Tamarigar, 31TEH0312 (03/05/2003) [PAP-324]
 7. ROSSELLÓ: Sant Nazari, prat vora el Camp d'en Barrera, 31TDH9824 (03/05/2003) [PSN-393]
 8. ROSSELLÓ: Canet de Rosselló, prats dels Abeuradors, 31TEH0027 (14/06/2003) [CAN-369]
 9. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (01/06/2002) [MON-140]
 10. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes d'Estanyol, 31TEG0782 (31/05/2002) [CLO-167]
 11. ROSSELLÓ: Montescot, prats de l'antic estany de Montescot, 31TDH9518 (25/04/2003) [COM-354]
 12. ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, antic estany de Montescot, 31TDH9518 (17/05/2003) [COM-352]
 13. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8622 (05/09/2003) [COE-373]
 14. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Pas de la Prada, 31TEH0119 (14/06/2003) [CSU-378]
 15. ALT EMPORDÀ: Pau, prat davant la Torre de Mornau, 31TEG0782 (22/05/2003) [MON-249]
 16. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes de Mornau, 31TEG0782 (19/08/2002) [MON-145]
 17. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (17/05/2002) [MON-151]
 18. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prats del Pas de la Prada, 31TEH0119 (17/05/2003) [CSU-377]
 19. ROSSELLÓ: Montescot, prats de l'antic estany de Montescot, 31TDH9418 (25/04/2003) [COM-354]
 20. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8722 (09/05/2003) [COE-372]
 21. ALT EMPORDÀ: Peralada, als Gaus, 31TEG0183 (15/05/2004) [PEA-463]
 22. ROSSELLÓ: Sant Cebrià, prat del Pas de la Prada, 31TEH0119 (17/05/2003) [CSU-377]
 23. ROSSELLÓ: Montescot, prats de l'antic estany de Montescot, 31TDH9417 (25/04/2003) [COM-354]
 24. ROSSELLÓ: Cornellà del Bercoll, prat a l'antic estany de Montescot, 31TDH9519 (17/05/2003) [COM-347]
 25. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (17/05/2002) [MON-139]
 26. ALT EMPORDÀ: Peralada, closes d'Estanyol, 31TEG0782 (31/05/2002) [CLO-167]
 27. ROSSELLÓ: Cànoes, prats de l'antic estany, 31TDH8622 (09/05/2003) [COE-373]
 28. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (01/06/2002) [MON-151]
 29. ROSSELLÓ: Bages de Rosselló, a la Prada de l'antic estany, 31TDH9118 (12/05/2004) [BAG-366]
 30. ROSSELLÓ: Vilanova de Raò, prats de l'antic estany, 31TDH9419 (09/05/2003) [VDR-344]
 31. ALT EMPORDÀ: Pau, closes de Mornau, 31TEG0882 (01/06/2002) [MON-140]
 32. ALT EMPORDÀ: Siurana, a l'antic estany de Siurana, 31TEG0175 (15/06/2002) [SIU-441]
-

Variabilitat

Dins de la subassociació s'hi poden distingir diverses fàcies en funció de la planta dominant que acompanya a *Festuca arundinacea*. Entre les quals destaquem:

- F. de ***Bromus commutatus***. Fàcies que es desenvolupa en sòls salabrosos, en àrees molt humides (Figura 283).
- F. de ***Bromus hordeaceus***. Fàcies d'àrees més alterades, nitròfiles, sovint pasturades o adobades.
- F. de ***Hordeum secalinum***. Fàcies que es desenvolupa en els sòls més salins, sovint inundables de manera natural. És la més propera a la subass. *typicum* (Figura 278).



Figura 283. Aspecte primaveral d'un prat d'herba de closa i trèvol marítim fàcies de bromus de closa (*Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum* f. *Bromus commutatus*). Closes de l'antic estany de Montescot, Montescot (Rosselló), 25-IV-2003.

Per altra banda, també cal indicar que podem trobar diversos fragments de subassociació a causa de la intensitat de les pràctiques agropecuàries, sobretot la sobrepastura, l'adobament i la irrigació. Aquests prats subhalòfils més cultivats són de difícil adscripció fitosociològica i solen presentar una combinació florística mixta entre l'*Agropyro-Trifolietum* i el *Geranio-Festucetum* o el *Gaudinio-Arrhenatheretum*.

Hàbitat i protecció legal³⁴⁴

Carreras *et al.* (2006) atribueixen el prat d'herba de closa i trèvol marítim al MHC 38.24⁺ Prats dalladors, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa, a l'ULCHC 38c Prats dalladors, generalment amb gaudínia, de la terra baixa plujosa, als territoris ruscínic i catalanídic i a l'HIC 6510 prats e dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*), pel fet que la

³⁴⁴ El text dels descriptors escrit en negreta és nou i provisional.



subass. *festucetosum* s'havia adscrit tradicionalment a l'ass. *Gaudinio-Arrhenatheretum* i aquesta associació a l'aliança *Arrhenatherion*.

Tal com hem demostrat, però, la subass. *festucetosum* s'ha d'adscriure a l'*Agropyro-Trifolietum* (all. *Trifolion maritimi*, ord. *Juncetalia maritimi*), i, per tant, els prats d'herba de closa i trèvol marítim s'han d'assignar al nou hàbitat **15.522^{prov.}**. De fet, de les 13 espècies que Carreras *et al.* (2006) identifiquen com a flora principal de l'hàbitat 38.24⁺, els prats de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* només en presenten 7 amb regularitat (*Gaudinia fragilis*, *Poa trivialis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Trifolium pratense*, *T. squamosum*, *Festuca arundinacea* i *Geranium dissectum*); en canvi, les altres 6 espècies (*Arrhenatherum elatius*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Orchis laxiflora* i *Bellis perennis*) no s'hi desenvolupen o hi són bastant rares.

Per altra banda, Foucault & Catteau (2012) assignen a les noves associacions *Lino-Festucetum* i *Dorycnio-Festucetum* el CBM 37.4 Marais salés mediterraneus a *Juncus maritimus* et *Juncus acutus* i l'EUNIS A2.523 Marais salés mediterraneus a *Juncus maritimus* et *Juncus acutus*, per remarcar el caràcter mediterrani i salí d'aquests prats. Tanmateix, pensem que és molt més apropiat crear el nou hàbitat **15.522^{prov.}** que inclou les associacions de l'aliança *Trifolion maritimi*.

MHC: 15.522^{prov.} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits. **EUNIS:** A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / **Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}**. **ULCHC:** 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. **HIC:** 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Valoració botànica

L'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum* correspon a un prat mesohigròfil salabros amb una riquesa florística mitjana (Rf = 27,7). Els valors botànics són alts (Vf= 5,4; Vc= 6,2; Vb= 5,8), però no solen assolir valors molt elevats, ja que es tracta d'una comunitat on la flora singular no sol ser molt rara, i on l'índex d'extensió territorial és mitjà (Ie = 4,0), pel fet de ser un agrupament vegetal força estès a les planes de l'Empordà i del Rosselló (Taula 154).

Taula 154. Valoració botànica de l'Agropyro-Trifolietum subass. festucetosum. Ie, índex d'extensió territorial; li, índex d'implantació; ΣIf, índex florístic (mitjana dels ΣIf de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	ΣIf	Rf	Vf	Id	li	Ie	Vc	Vb
Mínim	45,0	12,0	3,4	2,0	4,0	4,0	5,6	4,5
Mitjana	98,3	27,7	5,4	3,2	4,0	4,1	6,2	5,8
Màxim	158,0	43,0	6,4	5,0	4,0	6,0	8,3	7,2
Std	23,3	6,5	1,0	0,7	0,0	0,3	0,5	0,6
n	32	32	32	32	32	32	32	32



3.2.1.3.1.3. *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum phoenicoidis* subass. *nova hoc loco*: prat d'herba de closa amb fenàs

Sinonímia

Syn.: *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1952 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gestí 2006 p. p. nom. inval. (art. 26). [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* Br.-Bl. 1931 subass. *festucetosum* (Molinier et Tallon) Gestí 2006].

Referències bibliogràfiques

Gesti (2006), Mercadal (2012).

Holotypus hoc loco

Taula 155, inv. 1 (Catalunya, Alt Empordà, Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0871, 2m).

Nombre d'inventaris estudiats

16 inventaris propis.

Espècies diferencials de la subassociació

Brachypodium phoenicoides, *Avena barbata*, *Inula viscosa*, *Hypochaeris radicata*, *Rubus ulmifolius*, *Cirsium vulgare*, *Ophrys apifera* subsp. *apifera*, *Orobanche crenata*, *Anacamptis pyramidalis*.

Fisiognomia

Prat subhalòfil, de mesohigròfil a mesòfil, de 45 a 120 cm d'alçària i amb un recobriment del sòl del 100%. La forma vital clarament dominant correspon als hemicriptòfits (E: 50,0%; CR:73,8%), *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*, *Brachypodium phoenicoides*, *Elymus pungens* subsp. *campestre*. Els teròfits hi ocupen el segon lloc (E: 27,9%; CR: 16,1%), però són molt menys importants que en la resta de subassociacions de l'*Agropyro-Trifolietum*; en són un exemple: *Gaudinia fragilis*, *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Trifolium squamosum*... El següent grup més nombrós són els geòfits (E: 14,3%; CR: 4,9%), especialment pel que fa al nombre d'espècies, com ara algunes orquidiàcies: *Ophrys apifera*, *O. sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*. La resta de grups hi tenen una freqüència i un recobriment molt baixos: faneròfits (E: 5,2%; CR: 3,7%) i camèfits (E: 2,6%; CR: 1,5%). La manca d'hidròfits denota la menor humitat edàfica (d'entollament) d'aquest sintàxon (Figura 284).

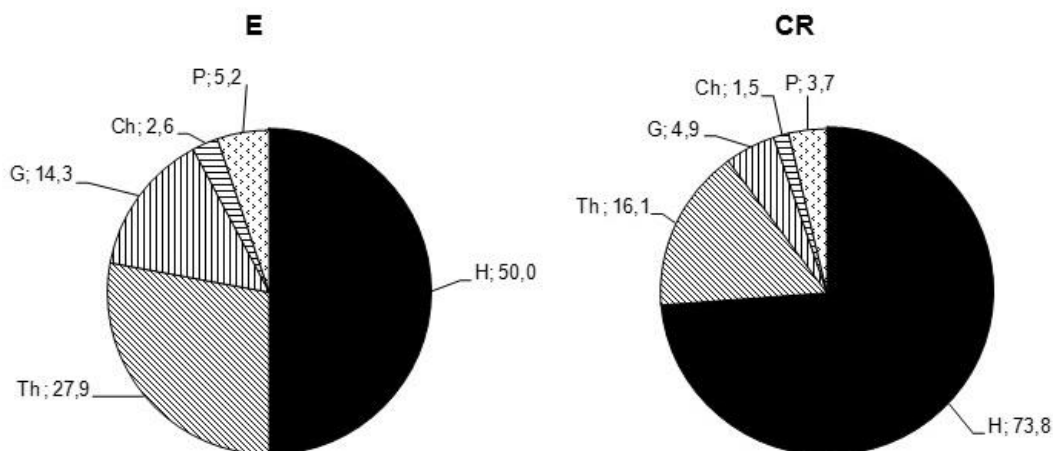


Figura 284. Espectres de formes biològiques en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de *Agropyro-Trifolietum maritimi* subass. *brachypodietosum*.

Composició florística

Sintàxon caracteritzat florísticament per la baixa presència de plantes pròpies de l'associació i de les unitats superiors. Les úniques espècies característiques de l'associació que hi apareixen de manera regular són: *Tragopogon lamottei* (dif. ass.), *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*, *Trifolium squamosum* i *Hordeum secalinum*. Les diferencials de la subassociació són herbàcies de prats mesòfils o de llocs més o menys alterats: *Brachypodium phoenicoides*, *Avena barbata*, *Inula viscosa*, *Rubus ulmifolius*, *Cirsium vulgare*, *Orobanche crenata* (afavorit per la presència de *Trifolium pratense* i la manca d'inundació) i orquídies calcícoles (*Ophrys apifera* subsp. *apifera*, *Anacamptis pyramidalis* i *Barlia robertiana*). També hi solen ser freqüents plantes pròpies dels fenassars, ja que la subass. *brachypodietosum phoenicoidis* constitueix una transició vers els *Brachypodietalia phoenicoidis*. Així, a part del fenàs, també hi són més o menys comunes: *Elymus campestris*, *Urospermum delachampii*, *Picris hieracioides* subsp. *hieracioides*, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* i *Scabiosa atropurpurea* (Taula 155).

- Podeu consultar més inventaris de Catalunya a: Gesti (2006, taula 81, inv. 13, 17-18 [sub *Gaudinio-Arrhenatheretum* subass. *festucetosum*]).



Figura 285. Aspecte d'un prat d'herba de closa amb fenàs al començament de la primavera (*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*). Closa de Mig de Dos Rius, Sant Pere Pescador (Alt Empordà), 16-IV-2015.

L'espectre biològic (Figura 286) reflecteix el caràcter mediterrani litoral del sintàxon en estudi, ja que presenta un elevat nombre de tàxons pluriregionals (E: 57,8%; CR: 73,0%) i mediterranis (E: 25,3%; CR: 16,6%). Per contra, els tàxons eurosiberians hi són poc abundants (E: 11,0%; CR: 7,9%). També, cal destacar l'elevat percentatge de plantes introduïdes (E: 5,8%; CR: 2,6%), les quals estan afavorides pels sòls ecològicament menys restrictius (més mesòfils i menys salabrosos que la resta de subassociacions) de la subass. *brachypodietosum*.



VEGETACIÓ

Taula 155. *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* subass. *nova hoc loco* a la plana de l'Alt Empordà. Co, característica de l'ordre; Da, diferencial de l'aliança; Do, diferencial de l'ordre; Ds, diferencial de l'ass.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	S
Àrea estudiada (m²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Alçada de la vegetació (cm)	45	90	100	45	110	110	70	100	55	100	45	90	40	50	110	120	80
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de tàxons	50	45	44	44	43	40	39	39	39	37	37	36	33	33	32	30	39
Altitud (m)	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	2	2
Inclinació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dall	sí	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	81
Pastura	no	sí	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	sí	no	no	sí	no	19
Inundació natural	no	no	sí	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	13
Característiques i diferencials de l'associació i l'aliança <i>Trifolium maritimi</i>																	
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (Da)	+	+	.	2.2	+	+	1.2	.	.	.	+	+	+	1.2	1.2	.	68
<i>Tragopogon lamottei</i> (Ds)	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	62
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	+	.	+	1.1	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	56
<i>Hordeum secalinum</i>	.	+	+	.	1.1	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	43
<i>Trifolium squamosum</i>	.	.	2.2	+	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	25
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	19
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> var. <i>hirta</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	19
<i>Sonchus asper</i> (Ds)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Bromus commutatus</i> (Ds)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	6
<i>Elymus athericus</i> (Ds)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	6
<i>Melilotus indicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	6
Diferencials de la subass. <i>brachypodietosum phoenicoidis</i>																	
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2.2	.	.	+	+	+	+	.	2.3	1.2	2.2	.	1.1	1.2	.	1.1	68
<i>Avena barbata</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	68
<i>Inula viscosa</i>	1.1	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	62
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	62
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	50
<i>Ophrys apifera</i> subsp. <i>apifera</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	1.1	+	.	1.1	1.1	.	.	43
<i>Orobanche crenata</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	31
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	25
<i>Barlia robertiana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	13
Característiques de l'ordre <i>Juncetalia maritimi</i> i la classe <i>Juncetea maritimi</i>																	
<i>Carex distans</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	.	1.3	.	1.1	+	.	+	.	56
<i>Elymus campestris</i> (Do)	2.2	2.3	.	.	1.1	.	1.2	.	1.1	2.2	.	3.3	2.2	.	.	.	56
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	25

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2.2	.	2.2	.	.	.	19
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	1.2	.	19
<i>Scirpus holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	19
<i>Plantago crassifolia</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	19
<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	13
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Aster tripolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
Companyes																	
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3.4	2.2	3.3	+	4.5	4.4	4.4	3.3	2.3	4.4	2.2	3.3	3.4	1.2	5.5	4.5	100
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+	+	1.1	+	+	.	.	1.1	1.1	1.1	+	+	1.2	+	.	1.1	87
<i>Lathyrus hirsutus</i>	+	+	+	+	+	1.1	.	+	1.2	+	3.3	+	.	+	+	+	87
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1.2	+	+	+	+	2.3	1.1	.	.	1.1	+	+	+	+	+	.	81
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	1.1	1.2	2.3	1.1	1.1	2.2	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	3.4	1.2	.	81
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1.2	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	81
<i>Trifolium dubium</i>	+	+	+	1.2	.	.	+	.	1.2	1.2	2.3	+	+	1.1	.	+	75
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	1.1	.	.	+	+	.	.	+	+	+	1.1	.	+	1.1	+	+	68
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	1.1	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	68
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	.	.	+	2.2	+	+	.	+	+	1.1	.	.	+	68
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	+	.	.	+	+	.	2.2	+	+	2.2	2.3	.	+	1.2	.	62
<i>Potentilla reptans</i>	.	3.3	+	.	.	+	+	+	+	.	.	1.1	1.1	.	+	+	62
<i>Picris echioides</i>	.	+	1.2	.	+	+	+	+	1.2	.	.	+	.	.	+	+	62
<i>Trifolium campestre</i>	+	+	.	+	.	+	+	2.3	+	1.1	.	.	+	1.1	.	.	62
<i>Vicia sativa</i>	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	62
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	1.2	.	+	.	+	+	56
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	56
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	+	+	+	1.1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	50
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	1.2	.	.	.	1.1	1.1	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	50
<i>Vicia segetalis</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	1.1	.	.	50
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1.1	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	1.1	.	.	+	.	+	43
<i>Trifolium repens</i>	.	+	+	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	+	+	.	43
<i>Althaea officinalis</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	43
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	1.2	.	.	+	43
<i>Rumex crispus</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	37
<i>Aster pilosus</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	37
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	37
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	37
<i>Sherardia arvensis</i>	+	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	37
<i>Bellis perennis</i>	1.1	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	31

VEGETACIÓ

<i>Gaudinia fragilis</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
<i>Cynodon dactylon</i>	.	1.1	1.2	.	+	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1.1	.	31
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1.1	+	+	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	31
<i>Allium vineale</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	31
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	31
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	31
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	25
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Orobanche minor</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	19
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	19
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	19

Companyes presents a un inventari

1: *Aristolochia rotunda*, *Bellardia trixiao*, *Medicago polymorpha* subsp. *polymorpha*, *Ophrys scolopax* subsp. *scolopax*, *Reichardia picroides*, *Serapias lingua*, *Valerianella microcarpa*, *Schoenus nigricans*; 2: *Medicago arabica*; 3: *Aristolochia clematitis*, *Equisetum arvense*, *Rumex conglomeratus*; 3: *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*; 4: *Muscari neglectum*, *Satureja calamintha*, *Valerianella locusta*; 5: *Andryala integrifolia*; 6: *Euphorbia helioscopia* subsp. *helioscopia*, *E. hirsuta*, *Plantago coronopus* subsp. *coronopus*, *Ranunculus repens*, *Senecio inaequidens*, *Trifolium fragiferum*; 7: *Silene nicaensis*, *Sonchus oleraceus*; 8: *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Plantago major*; 9: *Galactites tomentosa*, *Gladiolus* sp., *Lathyrus annuus*, *Silene vulgaris*, *Ulmus minor*; 10: *Dorycnium rectum*; 12: *Juncus effusus*; 11: *Equisetum telmateia*, *Ophrys sphegodes*; 13: *Cynanchum acutum*, *Muscari comosum*; 14: *Carex divulsa*; 15: *Carex riparia*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*; 16: *Allium ampeloprasum* subsp. *ampeloprasum*, *Galium tricornutum*, *Populus* sp.

Companyes presents a dos o tres inventaris

Agrimonia eupatoria subsp. *eupatoria*, 2, 6, 7; *Anagallis arvensis*, 6, 8; *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, 4, 15; *Aster squamatus*, 7, 8; *Bromus diandrus* subsp. *diandrus*, 4, 11; *Calystegia sepium* subsp. *sepium*, 8, 10, 15; *Carex flacca*, 1 (1.2), 4, 13; *Cerastium glomeratum*, 1, 4; *Cichorium intybus*, 5, 7, 15; *Conyza sumatrensis*, 4, 14; *Cortaderia selloana*, 5, 6, 10; *Cyperus longus*, 3, 8; *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, 1, 7; *Dipsacus fullonum* subsp. *fullonum*, 9, 11, 16; *Elymus repens*, 3 (2,2), 16; *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, 11, 12; *Fraxinus angustifolia*, 3, 9, 10; *Lythrum salicaria*, 10, 15; *Medicago lupulina*, 5, 5; *M. polymorpha* var. *denticulata*, 2, 9; *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, 4 (1.2), 14 (1.1); *Picris* sp. 11, 13; *P. hieracioides* subsp. *hieracioides*, 2, 3, 12; *Poa bulbosa*, 1, 4, 14; *Scabiosa atropurpurea*, 1 (1.1), 2, 10; *Sporobolus indicus*, 2, 7, 12; *Thalictrum lucidum*, 9, 10; *Urospermum delachampii*, 1, 6, 10; *Veronica arvensis*, 5, 14; *Vicia faba*, 8, 10.

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0871 (28/04/2004) [SOP-431]
 2. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-110]
 3. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG0978 (07/06/2002) [RUO-73]
 4. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, Mig de Dos Rius, 31TEG0771 (17/05/2002) [MIG-60]
 5. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-85]
 6. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-87]
 7. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1079 (07/06/2002) [RUE-101]
 8. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-89]
 9. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 (31/05/2002) [AES-61]

10. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-80]
 11. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, cortal de la Vila, 31TEG0866 (17/05/2002) [CVI-59]
 12. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-108]
 13. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prats del cortal de la Vila, 31TEG0966 (17/05/2002) [CVI-59]
 14. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, Mig de Dos Rius, 31TEG0871 (17/05/2002) [MIG-60]
 15. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rubina, 31TEG1078 (07/06/2002) [RUE-91]
 16. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 (31/05/2002) [AES-287]

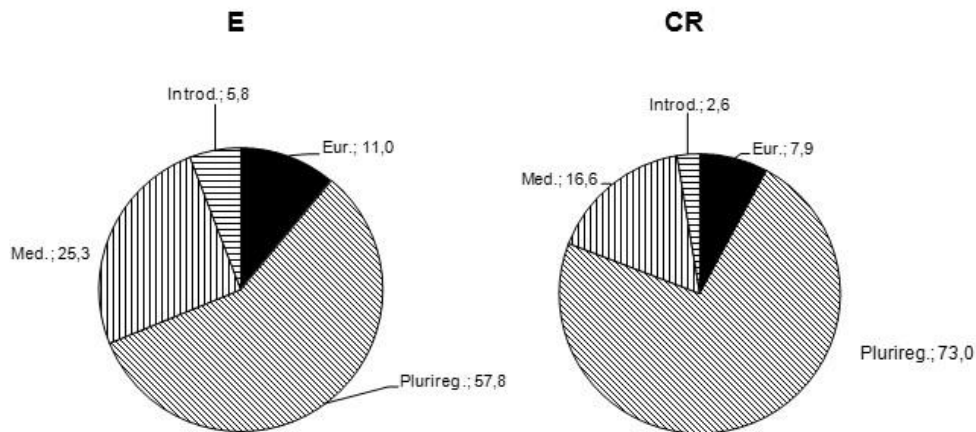


Figura 286. Espectres de grups corològics en percentatge (E: percentatge específic; CR: percentatge ponderat) de l'Agropyro-Trifolietum maritimi subass. brachypodietosum.

Flora singular

Cal destacar l'elevada riquesa florística d'aquesta comunitat (39 tàxons/inv. de mitjana), deguda a les particulars condicions edàfiques en què es desenvolupa (sòls mesòfils feblement salabrosos, aptes per a bona part de tàxons pradencs) i a la maduresa i naturalitat dels prats. Sovint, es tracta d'una comunitat menys intervinguda que la subass. festucetosum, i bona part dels prats es mantenen actius des de fa centenars d'anys. Tanmateix, les plantes rares hi són poc freqüents, de manera que només podem destacar la presència de: *Hordeum secalinum*, *Trifolium squamosum*, *Alopecurus bulbosus* (rarament) i *Bromus commutatus* (rarament). De vegades, als marges de les closes, també hi apareix *Thalictrum lucidum*.

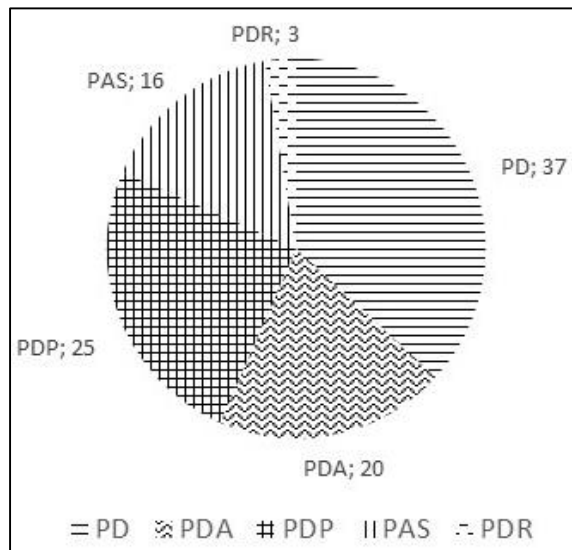
Ecologia

Àrees pradenques subhalòfiles properes al litoral, carbonatades i mesòfiles, que es desenvolupen damunt sòls argilo-arenosos. La inundació natural és poc freqüent i de curta durada.

• **Praticultura**

Els prats han estat instaurats damunt antigues maresmes litorals, i bona part d'ells s'han mantingut ininterrompudament durant centenars d'anys. Tanmateix, avui dia els prats no es mantenen tots com a prats de dall, sinó que només el 37% corresponen a prats madurs i regularment dallats. El 25% són prats de dall-pastura, el 16% pastures i el 3% prats de dall recuperats recentment. El 20% són prats abandonats (Figura 287).

Figura 287. Tipologia pradenca de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (%). PD, prat de dall actiu, PDA, prat de dall abandonat; PDP, prat de dall-pastura; PAS, pastura; PDR, prat de dall recuperat recentment (76 prats de la plana de l'Empordà).



Pel que fa a les activitats agropecuàries, actualment els prats es troben una mica desculturats (Figura 288). La pràctica més comuna és el dall, però només es realitza al 65% dels prats. Tot seguit, hi trobem la pastura (55%) i el redall (1%). No hi hem observat ni adobament ni sembra. Alguns prats s'inunden de manera natural (20%). El bestiar que pastura aquesta comunitat és constituït, bàsicament, per vaques (55%) i eugues (43%). Les ovelles hi són molt rares (2%).



Taula 156. Característiques edàfiques estacionals de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* (humitat, pH i conductivitat elèctrica) a la plana de l'Alt Empordà. E, estiu; H, hivern; M, mitjana anual; P, primavera; T, tardor.

Mostra	Humitat de camp (%)					pH 1:2.5 H ₂ O					CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)				
	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M	H	P	E	T	M
1	14,83	7,21	7,55	13,20	10,70	8,34	8,16	7,82	9,02	8,34	93,90	103,05	190,00	174,67	140,41
2	24,53	13,90	6,59	23,50	17,13	8,10	8,06	7,81	8,11	8,02	83,95	214,50	91,50	140,37	132,58
Mitjana	19,68	10,56	7,07	18,35	13,91	8,22	8,11	7,82	8,57	8,18	88,93	158,78	140,75	157,52	136,49

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, a les closes de la Rovina, 31T EG1079 [RUE-125]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31T EG0771 [MIG-60]

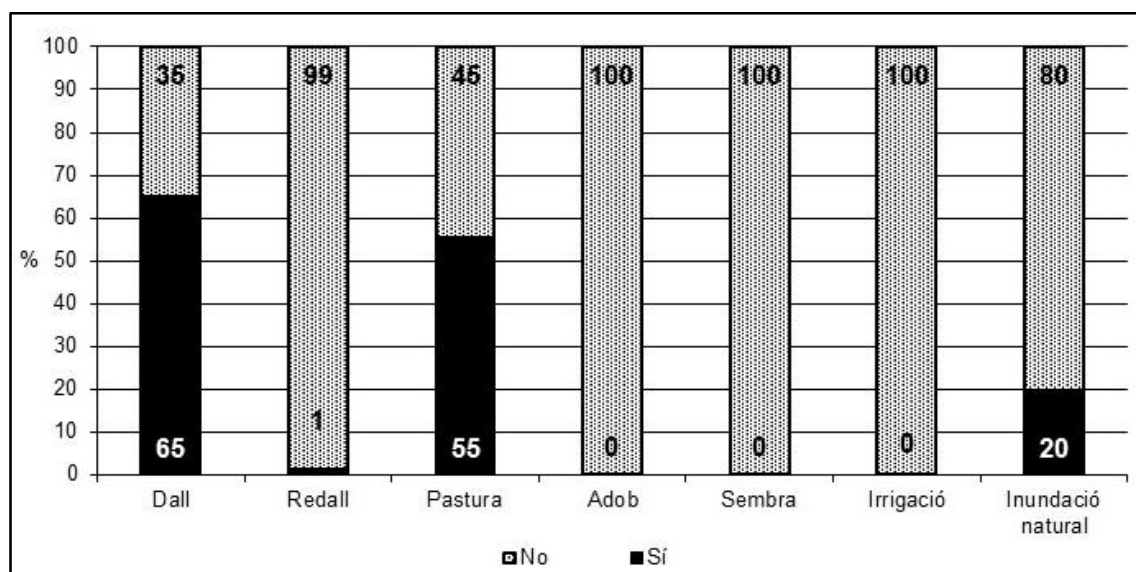


Figura 288. Tècniques pradenques observades a l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* (76 prats de la plana de l'Alt Empordà).

• Edafologia

Els sòls solen ser entisòls, principalment del subordre dels aqüents, i corresponen a sòls immadurs amb un perfil AC. Més concretament, es tracta de sòls dels grups dels haplaqüents, a les maresmes vora la mar, i dels fluvaqüents, vora les planes d'inundació dels cursos hidrològics principals. En general, són moderadament profunds, amb textura sorrenca i sense elements grollers. Al llarg del perfil hi solen haver closques de mol·luscs.

El percentatge de matèria orgànica és moderat (3,18 % de mitjana), i oscil·la entre l'1,2 % (baix) i el 5,8% (alt). En canvi, el percentatge de carbonats és força alt, essent un factor edàfic diferenciador d'aquest sintàxon: el seu valor mitjà és de 23,6%, tot i que varia entre el 15,1% (contingut mitjà) i el 32,0% (alt).

Un altre factor característic d'aquesta comunitat és la textura edàfica, la qual és força grollera, ja que la fracció sorrenca sol superar el 50% (Taula 158). La humitat edàfica primaveral és moderada (20,9% de mitjana), i oscil·la entre el 13,7% i el 25,1%; tanmateix, al llarg de l'any varia considerablement en funció de les pluges estacionals.

El pH del sòl és moderadament bàsic (8,4 de mitjana), i varia entre mitjanament bàsic (7,7) i alcalí (9,5), oscil·lant poc al llarg de l'any. La conductivitat elèctrica és mitjana-baixa, amb un valor mitjà de 345,8 µS/cm, i una amplitud que varia, a la primavera, entre els 165,1 µS/cm i els 668,6 µS/cm (per tant, són sòls feblement salabrosos) (Taula 156 i Taula 157).

Taula 157. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (humitat de camp, pH i conductivitat elèctrica) a la plana de l'Alt Empordà. n, nombre de mostres; Std, desviació estàndard.

Mostra	Humitat de camp (%)	pH 1:2.5 H2O	CE 1:5 a 25 °C (µS/cm)	11	13,73	8,33	165,12
				12	21,74	8,32	183,46
1	24,28	8,14	668,56	13	23,66	7,80	217,46
2	23,64	8,22	459,89	14	18,31	7,86	220,44
3	20,59	8,32	206,39	15	23,97	7,73	248,78
4	19,16	9,02	528,73				
5	17,96	8,48	325,78	n	15	15	15
6	19,21	8,86	411,56	Màxim	25,14	9,48	668,56
7	20,65	8,69	612,89	Mitjana	20,89	8,41	345,75
8	25,14	9,48	410,11	Mínim	13,73	7,73	165,12
9	23,54	8,36	279,23	Std	3,21	0,47	161,45
10	17,76	8,48	247,78				

Procedència de les mostres

1. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prats del Cortal de la Vila, 31TEG0966 [CVI-59]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31TEG0771 [MIG-60]
3. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador: closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 [AES-61]
4. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG0978 [ROU-73]
5. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-80]
6. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-85]
7. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-89]
8. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-91]
9. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1079 [RUE-101]
10. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-108]
11. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31TEG1078 [RUE-110]
12. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador: closes de l'antic estany Sirvent, 31TEG0872 [AES-287]
13. BAIX EMPORDÀ: Fontanilles, a Llabià, prat de la Peixera, 31TEG0765 [PEI-425]
14. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0870 [SOP-428]
15. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31TEG0871 [SOP-431]

Taula 158. Característiques edàfiques primaverals de l'Agropyro-Trifolietum subass. brachypodietosum (matèria orgànica, carbonats i textura) a la plana de l'Alt Empordà. Std, desviació estàndard.

Mostra	Matèria orgànica (%)	Carbonats (%)	Textura (%) [ISSS]				
			A	LL	SF	SG	Classe textural
1	5,84	28,38	32,98	11,74	44,87	10,41	Argilo-arenosa
2	3,18	31,97	--	--	--	--	--
3	2,43	15,14	41,76	27,06	16,22	14,96	Argilosa-gruixuda
4	1,23	15,82	15,46	13,64	12,31	58,59	Franco-argilo-arenosa
5	3,22	26,61	41,36	10,9	42,68	5,06	Argilosa-gruixuda
Nombre de mostres	5	5	4	4	4	4	4
Màxim	5,84	31,97	41,76	27,06	44,87	58,59	
Mitjana	3,18	23,58	32,89	15,84	29,02	22,26	
Mínim	1,23	15,14	15,46	10,90	12,31	5,06	
Std	1,69	7,65	12,30	7,57	17,14	24,56	

Procedència dels inventaris

1. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prats del Cortal de la Vila, 31T EG0966 [CVI-59]
2. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, prat de Mig de Dos Rius, 31T EG0771 [MIG-60]
3. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31T EG0978 [ROU-73]
4. ALT EMPORDÀ: Castelló d'Empúries, closes de la Rovina, 31T EG1078 [RUE-110]
5. ALT EMPORDÀ: Sant Pere Pescador, closes del mas Sopes, 31T EG0871 [SOP-431]

Valor farratger

El valor farratger és mitjà (Vp = 57,1), tot i que pot variar de baix (Vp = 37,2), en els inventaris amb més tàxons higròfils, a alt (Vp= 75,2), en els inventaris amb més plantes mesòfiles. En general, es tracta de la forma vegetal amb més valor agrícola de l'Agropyro-Trifolietum. Això és degut a la seva humitat edàfica menor, que afavoreix la presència de bones plantes farratgeres,



com ara: *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Poa* spp., *Brachypodium phoenicoides*, *Trifolium* spp., *Lotus* spp. *Tetragonolobus maritimus*... (Taula 142).

Distribució

Plana de l'Empordà, principalment, damunt antigues maresmes (la Rovina, Cortal de la Vila, Closes de l'antic estany Sirvent...), però també pot aparèixer una mica més cap a l'interior (prat de la Peixera, a Fontanilles), sempre damunt terrenys rics en carbonats i, habitualment, feblement salabrosos. Altitudinalment, es distribueix entre 1 i 4(16) m d'altitud (Figura 289). Antigament, aquesta comunitat també devia estendre's per les closes del Ter Vell (Baix Empordà) que es trobaven darrera de la platja de l'Estartit.³⁴⁵

• Unitats pradenques

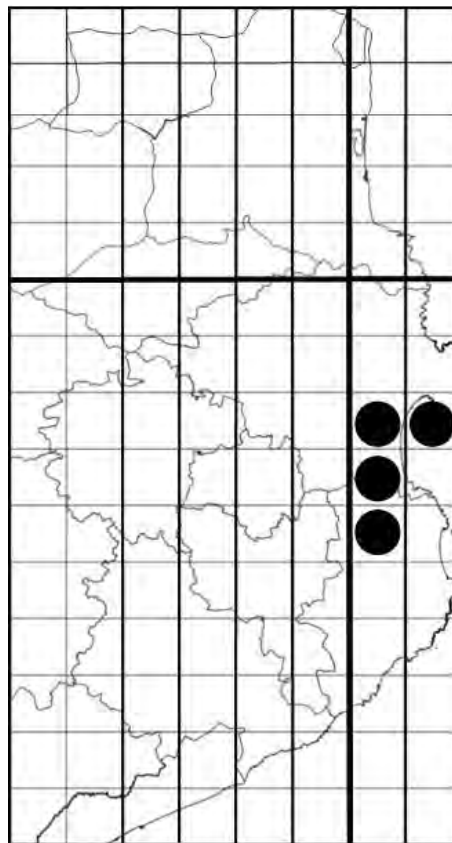
PLANA BAIX EMPORDÀ: PEI (425). **PLANA ALT EMPORDÀ** AES (61, 287-289); BAR (171[+]); COR (63, 440[+]); CVI (59); MIG (60); RUE (68, 78-92, 94, 95, 97, 98, 101-103, 105-125, 128-131, 183, 184, 435-437); RUO (70, 72-78, 434); SOP (427-432, 439[+]).

• Nombre de prats i superfície

Hem cartografiat 76 prats, amb una superfície de 62,8 ha, de les quals 39,6 ha corresponen a la subass. *brachypodietosum*. Després de la rompuda dels prats BAR-171, COR-440 i SOP-439 en resten 73, que corresponen a 54,6 ha, de les quals 36,0 ha pertanyen a la subassociació en estudi.

Quadrats UTM a l'àrea d'estudi: EG05, EG06, EG07, EG17.

Figura 289. Distribució de l'associació *Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* a l'àrea d'estudi. Dades pròpies (●).



Potencialitat i ubicació ecològica

El prat d'herba de closa amb fenàs contacta, a les àrees més humides (i sovint descarbonatades), amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, mentre que a les àrees més sorrenques, fa contacte amb el *Limonio-Plantaginetum crassifoliae*. Si els sòls són humits i la salinitat disminueix, entra en contacte amb el *Geranio-Festucetum*.

Pel que fa a la potencialitat, quan es deixen de menar aquests prats es converteixen ràpidament en jonqueres halòfiles. Damunt dels terrenys més inundables, es transforma en una fàcies de *Juncus acutus* de l'*Spartino versicolori-Juncetum maritimi* subass. *juncetosum maritimi*; però en els terrenys menys inundats, es transforma en el *Junco-Iridetum spuriae* f. *Juncus acutus*. Amb el pas del temps, aquestes comunitats es deuen convertir, probablement, en tamarigars (*Tamaricetum canariensis*) o en freixenedes de freixe de fulla estreta (*Rusco-Fraxinetum*) en funció de la salinitat edàfica.

Sintaxonomia

Subass nova hoc loco.

Aquest sintàxon correspon a una transició entre els *Juncetalia maritimi*, els *Brachypodietalia phoenicoidis* i, encara, els *Trifolio-Hordeetalia*. Tanmateix, el major nombre de tàxons de l'ordre

³⁴⁵ Bona part de les closes del Ter Vell s'han urbanitzat i les que no ho estan es van abandonar fa dècades i s'han transformat en jonqueres halòfiles impenetrables.



Juncetalia maritimi i la seva potencialitat ecològica principal (un tamarigar) fan que l'adscrivim, com una subassociació particular, a l'*Agropyro-Trifolietum maritimi*.



Figura 289 (cont.). Distribució de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* a l'Empordà. Dades pròpies (●). Base cartogràfica: ICGC (2017).



Afinitats

Subassociació molt afí amb l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, de la qual, tanmateix, se'n separa bé florísticament (Taula 144) i ecològicament (sòls carbonatats i menys salins). D'altra banda, també presenta similituds florístiques amb els fenassars que presenten plantes subhalòfiles (*Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl. 1924 subass. *agropyretosum* Molinier et Tallon 1968) i amb les jonqueres halòfiles de lliri marítim (*Junco-Iridetum spuriae* subass. *agropyretosum* Molinier et Tallon 1968).

Dels fenassars, se'n distingeix per la baixa presència de tàxons propis dels *Brachypodietalia phoenicoidis*; a més a més, a l'*Agropyro-Trifolietum* el fenàs no passa mai d'un 2 d'abundància-dominància, mentre que en el *Brachypodietum phoenicoidis* sol assolir un 4 o un 5.

Pel que fa a les jonqueres de lliri marítim, l'*Agropyro-Trifolietum* se'n separa per presentar plantes pròpies de l'aliança *Trifolion maritimi*, les quals no són (o ho són molt poc) presents al *Junco-Iridetum* subass. *agropyretosum*. A més d'això, a l'*Agropyro-Trifolietum* el dall i la pastura afavoreixen l'entrada de nombroses espècies típiques de prats de dall mesohigròfils, les quals són molt poc comunes a les comunitats del *Juncion maritimi* i del *Brachypodion phoenicoidis* (Taula 160).

Finalment, cal destacar que l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* també presenta certa afinitat florística i fisiognòmica amb els prats de dall del *Geranio-Festucetum*, però se'n distingeix bé florísticament per la presència de plantes halòfiles dels *Juncetalia maritimi* i de plantes mesòfiles dels *Brachypodietalia phoenicoidis*. Així mateix, també se'n diferencia ecològicament per la presència de carbonats al sòl (el *Geranio-Festucetum* és una associació preferentment silícia).

Variabilitat

No hem detectat cap variabilitat destacable dins de la subassociació.

Hàbitat i protecció legal

Talment com passa amb els prats de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *festucetosum*, Carreras et al. (2006) atribueixen els prats d'herba de closa amb fenàs al MHC 38.24⁺, a l'ULCHC 38c i a l'HIC 6510. Al nostre parer, caldria adscriure aquesta subassociació al nou codi **15.522^{prov.}**.

MHC: 15.522^{prov.}. Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis*... de sòls salabrosos humits. EUNIS: A2.523 Mediterranean short *Juncus*, *Carex*, *Hordeum* and *Trifolium* saltmeadows / Jonqueres baixes i prats mediterranis higrohalòfils^{prov.}. ULCHC: 15a Vegetació (salicornars, prats, jonqueres...) dels sòls salins, poc o molt humits o, fins i tot, inundats, del litoral. HIC: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*).

Valoració botànica

L'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* correspon a un prat lleugerament mesohigròfil i feblement salabros, fet que li una riquesa florística elevada (RF = 38,5). Tanmateix, el valor florístic només és alt (Vf= 5,1), ja que no sol presentar tàxons molt rars; però en canvi, el valor de comunitat és molt alt (Vc= 7,9), a causa de la seva reduïda extensió territorial (Ie = 6). El valor botànic mitjà que en resulta és força alt (Vb = 6,5) (Taula 159).

Taula 159. Valoració botànica de l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum*. Ie, índex d'extensió territorial; Ii, índex d'implantació; Σ If, índex florístic (mitjana dels Σ If de cada inv.); Rf, riquesa florística; Vb, valor botànic; Vc, valor de la comunitat; Vf, valor florístic. Std, desviació estàndard; n, nombre de mostres.

	Σ If	Rf	Vf	Id	Ii	Ie	Vc	Vb
Mínim	95,0	30,0	4,6	3,0	4,0	6,0	7,2	6,2
Mitjana	118,3	38,5	5,1	4,3	4,0	6,0	7,9	6,5
Màxim	153,0	49,0	5,5	5,0	4,0	6,0	8,3	6,9
Std	17,5	5,3	0,2	0,6	0,0	0,0	0,3	0,2
n	16	16	16	16	16	16	16	16



Taula 160. Taula sintètica comparativa entre el *Brachypodietum phoenicoidis* subass. *agropyretosum* (BPa), l'*Agropyro-Trifolietum* subass. *brachypodietosum* (ATb) i el *Junco-Iridetum spuriae* subass. *agropyretosum* (Jla). D, tàxon diferencial.

Sintàxons	BPa	ATb	Jla								
Grups d'inventaris	1	2	3	4	5						
Nombre d'inventaris	10	9	16	10	17						
Característiques de l'aliança <i>Brachypodion phoenicoidis</i>					Característiques de l'aliança <i>Juncion maritimi</i>						
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	IV	V	IV	.	II	<i>Juncus acutus</i>	I	III	II	II	V
<i>Inula viscosa</i>	II	II	IV	.	I	<i>Juncus maritimus</i>	II	II	.	IV	III
<i>Picris hieracioides</i>	III	.	.	.	.	<i>Carex divisa</i> s.l.	II	I	I	I	I
<i>Crepis versicaria</i> subsp. <i>taraxifolia</i>	III	.	.	.	.	<i>Juncus c. subsp. gerardi</i>	I	.	I	I	I
<i>Medicago arabica</i>	II	.	I	I	.	Característiques de l'ordre <i>Juncetalia maritimi</i> i de la classe <i>Juncetea maritimi</i>					
<i>Trifolium angustifolium</i>	II	I	.	I	.	<i>Elymus athericus</i>	V	V	I	V	V
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	I	I	.	.	<i>Limonium narbonense</i>	II	IV	.	IV	V
<i>Tragopogon lamottei/dubius</i>	.	II	IV	.	I	<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	.	V	I	I	III
<i>Campanula rapunculosa</i>	I	.	.	.	.	<i>Dorycnium p. subsp. gracile</i>	II	.	I	II	.
<i>Lactuca serriola</i>	I	.	.	.	.	<i>Carex distans</i>	.	I	III	.	.
<i>Centaurea aspera</i>	I	.	.	.	.	<i>Scorzonera laciniata</i>	I	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	I	.	.	.	.	<i>Scirpus holoschoenus</i> var. <i>australis</i>	I	.	I	I	.
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	I	.	.	.	.	<i>Tamarix gallica</i>	I	.	.	I	.
<i>Vicia hybrida</i>	I	.	.	.	.	<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	I	.	.	II	.
<i>Cichorium intybus</i>	I	.	I	.	.	<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>m.</i>	.	.	I	I	I
<i>Euphorbia cyparasioides</i>	I	.	.	.	.	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>acuminata</i>	I	.	.	I	.
<i>Verbascum sinuatum</i>	I	.	.	.	.	<i>Blackstonia p. subsp. imperfoliata</i>	.	.	.	I	I
Característiques de l'ordre <i>Brachypodietalia</i> i de la classe <i>Thero-Brachypodietalia</i>					Característiques de la classe <i>Puccinellio-Salicornetea</i>						
<i>Foeniculum vulgare</i>	I	II	I	.	.	<i>Suaeda vera</i>	.	.	.	III	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	I	I	IV	.	I	<i>Hornungia procumbens</i>	.	.	.	I	.
<i>Hypericum perforatum</i>	I	I	.	.	.	<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	.	I	I
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	II	I	.	.	.	<i>Atriplex portulacoides</i>	I	II	.	III	III
<i>Trifolium campestre</i>	IV	.	IV	I	.	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	.	.	.	.	II
<i>Artemisia campestris</i>	I	.	.	I	.	<i>Suaeda maritima</i>	.	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	I	.	.	II	.	<i>Artemisia gallica</i>	.	I	.	.	I
<i>Bromus madritensis</i>	I	.	.	I	.	<i>Inula crithmoides</i>	.	.	.	.	I
<i>Linum strictum</i>	II	I	.	I	.	<i>Limonium virgatum</i> subsp. <i>v.</i>	.	I	.	.	.
<i>Trifolium lappaceum</i>	II	.	.	I	.	<i>Salicornia patula</i>	.	.	.	.	I
<i>Desmazeria rigida</i>	I	.	.	.	.	Companyes pradenques					
<i>Romulea ramifolia</i>	I	.	.	I	.	<i>Festuca arundinacea</i>	I	II	V	I	I
<i>Arenaria leptoclados</i>	I	.	.	.	.	<i>Dactylis glomerata</i>	III	IV	V	I	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	I	.	.	.	.	<i>Plantago lanceolata</i>	I	III	IV	.	I
<i>Crepis zacintha</i>	I	.	.	.	.	<i>Linum u. subsp. angustifolium</i>	I	I	V	.	I
<i>Hedipnois cretica</i>	I	.	.	.	.	<i>Galium verum</i>	.	II	II	.	I
<i>Sideritis romana</i>	I	.	.	.	.	<i>Bromus hordeaceus</i>	II	.	III	II	I
<i>Filago lutescens</i>	I	.	.	.	.	<i>Bellis perennis</i>	I	.	II	.	.
<i>Medicago monspeliaca</i>	I	.	.	.	.	<i>Festuca rubra</i>	II	.	.	I	.
<i>Ononis reclinata</i>	I	.	.	.	.	<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	II	.	I
<i>Reichardia picroides</i>	I	.	I	.	.	<i>Lathyrus hirsutus</i>	.	.	V	.	I
<i>Medicago minima</i>	I	.	.	.	.	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	.	.	IV	.	.
<i>Galium parisiense</i>	I	.	.	.	.	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>s.</i>	.	II	III	.	.
<i>Campanula erinus</i>	I	.	.	.	.	<i>Poa pratensis</i> s.l.	.	.	III	.	.
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	I	.	.	.	.	<i>Potentilla reptans</i>	.	.	IV	.	.
<i>Carlina corymbosa</i> subsp. <i>hispanica</i>	.	II	.	.	.	<i>Trifolium dubium</i>	.	.	IV	.	.
<i>Asteriscus spinosus</i>	.	II	.	.	.	<i>Trifolium pratense</i>	I	.	V	.	.
Característiques de l'aliança <i>Trifolion maritimi</i>					Característiques de l'aliança <i>Trifolion maritimi</i>						
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (D)	.	.	IV	.	.	<i>Trifolium repens</i>	.	.	III	.	.
<i>Vicia t. subsp. gracilis</i>	I	.	III	I	.	<i>Vicia segetalis</i>	.	.	III	.	.
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	III	II	.						
<i>Trifolium squamosum</i>	II	.	II	II	.						
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	I	.	I	.	.						
<i>Sonchus asper</i> (D)	I	I	I	II	.						
<i>Melilotus segetalis</i>	.	.	I	.	.						
<i>Melilotus indicus</i>	I	.	I	.	.						



VEGETACIÓ

Altres companyes											
<i>Phragmites australis</i>	II	I	III	I	II	<i>Rubus ulmifolius</i>	.	I	IV	.	I
<i>Daucus carota</i>	II	II	V	I	.	<i>Ophrys apifera</i>	.	.	III	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	II	I	II	I	.	<i>Orobache crenata</i>	.	.	II	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	II	.	I	I	I	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	.	.	II	.	.
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	III	I	I	<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.			
<i>Avena barbata</i>	III	II	IV	.	.	subsp. <i>ramosissimum</i>	.	.	IV	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	I	.	III	I	.	<i>Picris echioides</i>	.	.	IV	.	.
<i>Elymus campestre</i>	.	II	III	.	.	<i>Vicia sativa</i>	.	.	IV	.	.
<i>Centaurium pulchellum</i> subsp. <i>p.</i>	.	.	II	II	.	<i>Aster pilosus</i>	.	.	II	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	III	I	.	<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	.	.	II	.	I
<i>Sonchus oleraceus</i>	I	.	I	.	.	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>p.</i>	.	.	II	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	II	.	II	II	.	<i>Cirsium arvense</i>	.	.	II	.	.
<i>Allium vineale</i>	II	.	II	I	.	<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	.	.	II	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	I	.	III	.	.	<i>Orobanche minor</i>	.	.	II	.	.
<i>Myosotis discolor</i>	I	.	.	.	.	<i>Torilis arvensis arvensis</i>	.	II	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	II	II	.	.	<i>Crepis bulbosa</i>	.	.	.	IV	.

Procedència dels Inventaris

1. PROVENÇA: la Camarga (Molinier & Tallon, 1968)
2. CATALUNYA: Aiguamolls de l'Alt Empordà (Gesti, 2006)
3. CATALUNYA: Aiguamolls de l'Alt Empordà (dades pròpies, Taula 155)
4. PROVENÇA: la Camarga (Molinier & Tallon, 1968)
5. CATALUNYA: Aiguamolls de l'Alt Empordà (Gesti, 2006)



3.3. CONSPECTE SINTAXONÒMIC DE LES UNITATS ANALITZADES

Els sintaxons escrits en negreta i acompanyats d'un codi, "***Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae*** (O. Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco* [3.1.2.1.2]", els hem estudiat geobotànicament en detall, i corresponen a les unitats principals de la memòria doctoral. El codi que acompanya el nom indica l'apartat del capítol 4 –Vegetació— on es caracteritza el sintàxon. Els sintaxons en negreta i sense codi, "***Gentiano luteae-Trisetetum flavescens*** Vigo 1984", només els hem estudiat breument, sovint només a partir de dades bibliogràfiques. La resta de sintaxons en lletra rodona només els mencionem en l'obra, ja que els seus inventaris els hem emprat en les taules sintètiques o en les AFC. En l'índex de les unitats sintaxonòmiques podeu consultar els subcapítols on es tracta cada sintàxon.

Class. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tx. 1937 *em. Mucina et al.* 2016 [3.1]

Subclass. AGROSTIENEA STOLONIFERAEE de Foucault *in de Foucault et Catteau* 2012

Ord. MOLINIETALIA CAERULEAE Koch 1926

All. *Calthion palustris* Tüxen 1937

Ass. *Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei* Tx. 1937

Ass. *Senecioni aquatici-Brometum racemosi* Tx. et Preising ex Lenski 1953

Ass. *Achilleo ptarmicae-Brometum racemosi* Oberd. 1957

Ass. *Deschampsio cespitosae-Brometum racemosi* Oberd. 1957

Ass. *Colchico autumnalis-Brometum racemosi* (J. Duvign. 1958) Sougnez *in Sougnez et Limbourg* 1963

Ass. *Polygono bistortae-Brometum racemosi* (Tx. et Oberd. 1958) Mayor 1965

Ass. *Loto uliginosi-Brometum racemosi* Passarge 1977

Ass. *Senecioni aquatici-Oenanthetum mediae* Bournérias et Géhu *in Bournérias et al.* 1978

Ass. *Senecioni aquatici-Oenanthetum mediae* Bournérias et Géhu *in Bournérias et al.* 1978

Ass. *Oenanthe peucedanifoliae-Brometosum racemosi* de Foucault 1981

Ass. *Deschampsio cespitosae-Oenanthetum peucedanifoliae* de Foucault 1986

Ass. *Junco acutiflori-Brometum racemosi* de Foucault 1994

Ass. *Oenanthe peucedanifoliae-Ranunculetum repentis* Longchamp *in Royer et al.* 2006

Ass. *Silao silai-Festucetum pratensis* Misset *in Royer et al.* 2006

Ass. *Trifolio patentis-Brometum racemosi* de Foucault 2008

Ord. POTENTILLO-POLYGONETALIA AVICULARIS Tx. 1947

All. *Agropyro-Rumicion* Nordh. 1940 *em. Tx.* 1950

Ass. *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* Tx. 1937

Ass. *Poa-Cerastietum dubii* Libb. 1939

Ass. *Rorippo-Agrostietum stoloniferae* (Moor 1958) Oberd. et Müll. 1961

Ass. *Festuco arundinaceae-Caricetum hirtae* Bolòs 1962

Ass. *Poa trivialis-Rumex obtusifolius*—Gesellschaft

Ass. *Dactylo-Festucetum arundinaceae* Tx. 1950

Ass. *Mentha longifoliae-Juncetum inflexi* Lohm. 1953

Ass. *Potentillo-Menthetum suaveolentis* Oberd. 1954

Ass. *Agrostis stolonifera-Potentilla anserina*—Gesellschaft

Ass. *Ranunculo repens*—Gesellschaft



- Ass. *Juncetum compressi* Br.-Bl. 1918 ex Libb. 1932
 Ass. *Myosuro-Ranunculetum sardo* Diem., Siss. et Westh. 1940
 Ass. *Potentillo-Deschampsietum mediae* Oberd. 1957
 All. *Potentillion anserinae* Tx. 1947
 Ass. *Plantagini majoris-Menthetum pulegii* de Foucault in Royer et al. 2006
 Ass. *Potentillo anserinae-Alopecuretum geniculati* Tx. 1947
 Ass. *Rorippo sylvestris-Agrostidetum stoloniferae* Oberd. et. Müll. in Müll. 1961
 Ass. *Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii* Slavnic 1951
 Ass. *Ranunculo ophioglossifolii-Menthetum pulegii* de Foucault 2008
 Ass. *Trifolio bonanii-Agrostietum albae* Markovic 1973
 Ass. *Rorippo sylvestris-Juncetum compressi* Lohmeyer 1981
 Ass. *Nasturtio microphylli-Alopecuretum geniculati* Sykora 1982
 Ass. *Triglochin palustris-Agrostietum stoloniferae* Konczac 1968
 Ass. *Junco compressi-Blysmetum compressi* Tx. ex. Oberd. 1957
 Ass. *Caricetum hirta-distichae* Didier et Royer in Royer et al. 2006
 Ass. *Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii* Hülbusch 1969
 Ass. *Carici flacca-Agrostietum albae* Béguin 1970
 Ass. *Prunello vulgaris-Potentilletum reptantis* Eliás 1978
 Ass. *Junco compressi-Trifolietum repentis* Egger 1933
 Ass. *Lolio perennis-Potentilletum anserinae* Oberd. 1957
 Ass. *Prunello vulgaris-Ranunculetum repentis* Winterhoff 1962
 All. *Loto tenuis-Trifolion fragiferi* Westhoff et Den Held ex de Foucault 2009
 Ass. *Potentillo anserinae-Festucetum arundinaceae* Nordh. 1940
 Ass. *Blysmetum rufi* Gillner 1960
 Ass. *Carico distantis-Festucetum arundinaceae* J. DuVigneaud 1967 *nom. invers. propos.*
 Ass. *Agropyro repentis-Juncetum gerardi* J. DuVigneaud 1967
 Ass. *Cerastio dubii-Juncetum gerardi* J. DuVigneaud 1967
 Ass. *Hordeetum nodosi* Krisch 1972
 Ass. *Agrostio stoloniferae-Caricetum vikingensis* Géhu 1982
 Ass. *Samolo valerandii-Caricetum vikingensis* Géhu 1982

Ord. HOLOSCHOENETALIA VULGARIS Br.-Bl. ex Tchou 1948

All. *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Ass. *Acrocladio-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs et Vigo in O. Bolòs 1967

Ord. DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE Horvatic 1958 [3.1.1]

All. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae*** de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 [3.1.1.1]

Ass. *Hydrocotylo vulgaris-Caricetum divisae* Vanden Berghen 1965

Ass. *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 2008

Ass. *Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii* Biondi, Casavecchia et Radetic 2002

Ass. *Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris* subsp. *waltersii* Julve 1989 *nom. ined.*

Ass. ***Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*** Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018 [3.1.1.1.1]



subass. **juncetosum acutiflori** [= *typicum*] Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018 [3.1.1.1.1.1]

subass. **caricetosum cuprinae** Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018 [3.1.1.1.1.2]

subass. **alopecuretosum pratensis** subass. *nova hoc loco* [3.1.1.1.1.3]

All. **Oenanthion fistulosae** de Foucault 2008 *em.* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012 [3.1.1.2.]

Ass. *Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 2008

Ass. *Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae* de Foucault in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006

Ass. *Oenantho fistulosae-Caricetum vulpinae* Trivaudey ex Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006

Ass. *Oenantho lachenalii-Eleocharitetum uniglumis* Didier, Misset et Royer in Royer, Felzines, Misset et Thevenin 2006

All. *Oenanthion globulosae* de Foucault in de Foucault et Catteau 2012

Ass. *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez et Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo et E. Valdés 1980

Ass. *Oenantho globulosae-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs 1996

Ass. *Baldellio ranunculoidis-Eleocharitetum palustris* Biondi et Bagella 2005

Ord. TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI Horvatic 1963 [3.1.2]

All. *Molinio-Hordeion secalini* Horvatic 1934

Ass. *Trifolio-Hordeetum secalini* Horvatic 1934

Ass. *Trifolio cincti-Cynosuretum cristati* Trinajstic 2004

All. *Trifolion resupinati* Micevski 1957

Ass. *Bromo reacemosi-Cynosuretum cristati* Horvatic (1930) 1958

Ass. *Alopecuro utriculati-Ranunculetum marginati* Zeidler 1954

Ass. *Cynosuro cristati-Caricetum hirtae* Micevski 1957

Ass. *Trifolietum nigrescenti-subterrani* Micevski 1957

Ass. *Hordeo secalini-Caricetum distantis* Micevski 1957

All. *Ranunculion-velutini* Pedrotti 1978

Ass. *Hordeo secalini-Ranunculetum velutini* Pedrotti 1976

Ass. *Deschampsio cespitosae-Caricetum distantis* Pedrotti 1978

All. **Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis** *all. nova hoc loco* [3.1.2.1]

Ass. **Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris** Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. hoc loco* [3.1.2.1.1]

subass. subass. **narcissetosum** [= *typicum*] Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 *em. hoc loco* [3.1.2.1.1.1]

subass. **festucetosum rubrae** (Soroceanu 1936) Mercadal *comb. nova hoc loco* [3.1.2.1.1.2]

subass. **lotetosum preslii** Donker et Stevelink 1962 ex Mercadal *subass. nova hoc loco* [3.1.2.1.1.3]

subass. **lolietosum perennis** subass. *nova hoc loco* [3.1.2.1.1.4]

Ass. **Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis** Hofstra 1995

subass. **typicum**

subass. **oenanthetosum pimpinelloidis** (de Foucault) Mercadal *comb. nova hoc loco*

Ass. *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati* Fanelli et Menegoni 1997



Ass. *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* (O. Bolòs 1959) Mercadal *stat. nov. hoc loco* [3.1.2.1.2]

subass. *typicum* [3.1.2.1.2.1]

subass. *arrhenatheretosum elatioris* (O. Bolòs 1983) Mercadal *comb. nova hoc loco* [3.1.2.1.2.2]

subass. *gratioletosum officinalis* subass. *nova hoc loco* [3.1.2.1.2.3]

subass. *caricetosum distantis* subass. *nova hoc loco* [3.1.2.1.2.4]

All. *Alopecuro bulbosi-Trifolium squamosi* all. *nova hoc loco* [3.1.2.2]

Ass. *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae* Dupont ex de Foucault 2008

Ass. *Carici divisae-Lolietum perennis* de Foucault 2008

Ass. *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati* de Foucault 2008

Ass. *Carici divisae-Trisetetum flavescens* Hardy 2011

Subclass. ARRHENATHERENEA ELATIORIS de Foucault *in* de Foucault et Catteau 2012

Ord. ARRHENATHERETALIA ELATIORIS Tx. 1931 [3.1.3]

All. *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926 [3.1.3.1]

Suball. *Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989.

Ass. *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915

Ass. *Arrhenatheretum elatioris* Scherrer 1925

Ass. *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 [península balcànica]

Ass. *Luzulo campestris-Brometum mollis* Foucault 1989

Ass. *Knautio collinae-Cynosuretum cristati* Bleic et Tatic 1967

Ass. *Trisetum flavescens-Centaureetum macroptili* Zelnik 2007

Ass. *Centaureo fritschii-Arrhenatheretum elatioris* Trinajstic 2000

Ass. *Salvio pratensis-Trifolietum molinerii* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014

Ass. *Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris* Billy 2000 ex Thébaud, Roux, Bernard et Delcoigne 2014

Ass. *Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris* Kleščewski ex Mercadal *ass. nova hoc loco*

subass. *holcetosum lanati* [= *typicum*] subass. *nova hoc loco*

subass. *dianthetosum deltoides* subass. *nova hoc loco*

Suball. *Aveno pubescentis-Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday et Rivas-Martínez 1963 *em.* Mercadal.

Ass. *Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957

subass. *typicum*

subass. *ophioglossetosum vulgati* (P. Monts 1957) *stat. nov. hoc loco*

Ass. *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* Tx. et Oberd. 1958 *corr.* T.E. Díaz et F. Prieto 1994

Ass. *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi* (Rivas Goday et Borja 1961) Rivas-Martínez 2002

subass. *typicum* Rivas Goday et Borja 1961

subass. *anthoxanthesum odorati* (O. Bolòs 1967) O. Bolòs *in* Ninot, Carreras, Carrillo et Vigo 2000

Ass. *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* O. Bolòs et Masalles 1983 *em. hoc loco* [3.1.3.1.1]

subass. *trifolietosum pratensis* [= *typicum*] O. Bolòs et Masalles 1983 *em. hoc loco* [3.1.3.1.1.1]



subass. *rhinanthetosum alectorolphi* subass. nova hoc loco
[3.1.3.1.1.1.2]

subass. *geranietosum dissecti* subass. nova hoc loco [3.1.3.1.1.1.3]

Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens* Vigo 1984

Ass. *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens* Vigo 1984

subass. *typicum*

subass. *centaureetosum nigrae* O. Bolòs ex Mercadal subass. nova hoc loco

subass. *centaureetosum scabiosae* subass. nova hoc loco

Ass. *Conopodio majoris-Vicetum incanae* ass. nova hoc loco [3.1.3.1.2]

All. *Brachypodio-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967 em. Rodríguez-Rojo et al. 2017 [incl. *Cynosurion cristati* auct. iber. non Tx. 1947] [3.1.3.2]

Ass. *Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati* Teles 1957

Ass. *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* Bellot et Casaseca Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Ass. *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberd. et Tx in Tx et Oberd. 1958 [incl. *Gaudinio-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967]

Ass. *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Oberdorfer et Tüxen in Tüxen et Oberdorfer 1958

Ass. *Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati* Nègre 1969 [incl. *Cynosuretum catalaunicum* Vigo 1968 nom. illeg. (art. 34); *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983 p. p. nom. illeg. (art. 31); *Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris* Villegas 1997 (prov. syntax. syn.)]

Ass. *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970

Ass. *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati* Teles 1970

Ass. *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez ex Fuente 1986

Ass. *Armerio segoviensis-Arrhenatheretum bulbosi* Rodríguez-Rojo et Sánchez Mata 2006

Ass. *Phleo nodosi-Cynosuretum cristati* Rodríguez-Rojo et Fernández-González 2014 [incl.: *Cynosuretum pradense* O. Bolòs 1967 nom. illeg. (art. 34); *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis* O. Bolòs (1967) 1983 p. p.]

Ass. *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco

subass. *typicum*

subass. *serapietosum linguae* Billy ex Mercadal subass. nova hoc loco

Ass. *Orchido morionis-Serapiadetum linguae* de Foucault 1986

Ass. *Pediculari schizocalycis-Galietum veri* (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. hoc loco

Ass. *Cypero longi-Cynosuretum cristati* ass. nova hoc loco

All. *Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae* Ubaldi, Zanotti et Corticelli in Ubaldi 2003 [= *Ranunculo-Arrhenatherion* Allegrezza et Biondi 2011]

Ass. *Fitocenon basale* (*Cynosurion*) a *Lolium multiflorum* Poldini et Oriolo (1995)

Ass. *Salvio pratensis-Dactylidetum glomeratae* Ubaldi, Zanotti et Corticelli 1990

Ass. *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1995

Ass. *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori* Poldini et Oriolo 1995

Ass. *Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris* Biondi et Allegrezza 1996

Ass. *Festuco circummediterranae-Arrhenatheretum elatioris* Allegrezza 2003

Ass. *Ranunculo neapolitani-Arrhenatheretum elatioris* Allegrezza et Biondi 2011



Class. ISOËTO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. et Tx. in Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952

Ord. ISOËTETALIA Br.-Bl. 1935

All. *Agrostion salmanticae* Rivas Goday 1958³⁴⁶

Ass. *Helosciadio crassipedis-Ranunculetum ophioglossifolii* (Paradis et al. 2008)
de Foucault et Paradis in de Foucault et Catteau 2012

Class. JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [3.2]

Ord. JUNCETALIA MARITIMI Br.-Bl. ex Horvatic 1934 [3.2.1]

All. *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 [3.2.1.1]

Ass. *Junco gerardi-Triglochinium maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952

Ass. *Caricetum divisae* Bl.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [= Ass. à *Carex*
divisa et *Lotus decumbens* Bl.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952]

Ass. *Spartino versicolor-Juncetum maritimi* O. Bolòs 1962

Ass. *Junco maritimi-Iridetum spuriae* Molinier et Tallon 1968

Ass. *Loto preslii-Oenanthetum fistulosae* (Donker et Stevelink 1962) de Foucault
in de Foucault et Catteau 2012

Ass. *Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri* ass. nova hoc loco [3.2.1.1.1]

All. *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947 em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [3.2.1.2]

Suball. *Plantagenion crassifoliae* [3.2.1.2.A]

Ass. *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. ex Tomaselli 1947
em. Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [3.2.1.2.1]

Ass. *Centaureo dracunculifoliae-Dorycnietum gracilis* Esteve Chueca et Varo 1975

Ass. *Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae* Curcó 2001

Ass. *Orchido palustris-Festucetum arundinaceae* ass. nova hoc loco [3.2.1.2.2]

Suball. *Linonio-Plantagenion crassifoliae* suball nova hoc loco [3.2.1.2.B]

Ass. *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* Gesti et Vilar ex Mercadal ass.
nova hoc loco [3.2.1.2.3]

subass. *parapholietosum filiformis* [= *typicum*] Gesti et Vilar ex
Mercadal subass. nova hoc loco

subass. *inuletoseum crithmoides* subass. nova hoc loco

subass. *helichrysetosum stoechadis* subass. nova hoc loco

subass. *caricetosum divisae* subass. nova hoc loco

Ass. *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. nova hoc loco
[3.2.1.2.4]

All. *Trifolion maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952 [3.2.1.3]

Ass. *Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi* Br.-Bl. ex Br.-Bl., Roussine et
Nègre 1952 em. hoc loco [3.2.1.3.1]

subass. *typicum* [3.2.1.3.1.1]

subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon 1970)
Mercadal comb. nova hoc loco [3.2.1.3.1.2]

subass. *brachypodietosum phoenicoidis* subass. nova hoc loco
[3.2.1.3.1.3]

Ass. *Festucetum arundinaceae* Simonneau 1952

³⁴⁶ Sovint indicat com a *Agrostion pourretii* Rivas Goday 1958 nom. mut. propos. (art. 45).

Class. STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE Rivas-Martínez, Fernández-González et Loidi 1999
Ord. AGROSTIETALIA CASTELLANAE Rivas Goday *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo *et* E. Valdés 1980
All. *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 *corr.* Rivas Goday *et* Rivas-Martínez 1963
Ass. *Lino biennis-Gaudinietum fragilis* Franquesa 1995



5. GESTIÓ PRADENCA

TÈCNiques PER AL MANTENIMENT, LA MILLORA I LA RECUPERACIÓ DELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA I DE LA MUNTANYA MITJANA ADJACENT

En el present capítol indiquem les principals tècniques agropecuàries per al manteniment, la millora i la restauració dels prats de dall de la terra baixa i de la muntanya mitjana del nord-est de Catalunya. Aquest text correspon a una segona edició revisada i augmentada de l'article "Tècniques de gestió de closes empordaneses" que vàrem publicar a la revista Quaderns Agraris (Mercadal, 2012) a petició de l'Associació de pagesos i cortals de Castelló d'Empúries.³⁴⁷

1. INTRODUCCIÓ A LA GESTIÓ PRADENCA

Els prats de dall d'arreu d'Europa es mantenen per un conjunt de tècniques agrícoles ancestrals, la principal de les quals és el dall. La resta solen ser la pastura, la irrigació, l'adobament, la sembra de plantes farratgeres i la retirada de "males herbes" (plantes metzinoses, poc palatables, punxents o llenyoses). L'aplicació continuada, de vegades durant centenars d'anys, d'aquestes accions ha condicionat de manera molt important la composició florística dels prats. D'això, n'han resultat afavorides les espècies que tenen sistemes de reproducció vegetativa eficients, les plantes amb aparells subterranis que els serveixen de reservoris, les que floreixen i fructifiquen abans de la sega i les que ho fan després (Vigo, 1976; Muslera & Ratera, 1991). Tanmateix, aquestes operacions agrícoles, sovint practicades de manera poc intensa, també han resultat ser poc agressives per a bona part de la vegetació herbàcia natural, fet que ha permès que els prats dalladors hagin adquirit una diversitat florística elevada que ha influït, de retruc, en la faunística.³⁴⁸ Cal tenir present, que la meitat de les espècies vegetals endèmiques d'Europa estan directament associades a hàbitats pradencs (Couvreur *et al.*, 2018) i que, a la nostra àrea d'estudi, situada al nord-est de Catalunya, hi creixen més de 800 tàxons de plantes superiors, alguns dels quals amb una distribució molt reduïda a casa nostra i a la resta de la Mediterrània nord-occidental. Així per exemple, a la plana de l'Empordà, aquesta riquesa és equiparable a la que es troba en formacions molt més complexes des del punt de vista estructural, com són els boscos de ribera (Mercadal *et al.*, 2007). Tot plegat, fa dels prats de dall un dels cultius tradicionals amb més interès cultural, agrícola i natural de Catalunya.

No obstant això, els canvis d'usos del sòl de les darreres dècades, n'han fet reduir considerablement la superfície, a causa de l'abandonament de la vida rural i de la substitució progressiva de l'herba de prat per farratges cultivats i per pinsos. Molts prats de dall s'han substituït per conreus herbacis intensius de regadiu, per plantacions forestals, per arrossars o per àrees urbanes. La concentració de la ramaderia en grans explotacions també ha comportat que molts prats de petits propietaris s'hagin abandonat o transformat en altres conreus (Mercadal *et al.*, 2007). En definitiva, la transformació del món rural del nostre país en els darrers 60 anys, ha provocat la desaparició de bona part dels prats de dall de la terra baixa i de la muntanya mitjana catalana, tal com hem explicat en el 1r volum.

³⁴⁷ En aquest capítol fem més èmfasi amb els prats de dall de la terra baixa que no pas amb els de la muntanya mitjana. Això es deu al fet que els prats de l'estatge basal presenten generalment més interès biològic i, alhora, estan més descurats que no pas els prats dels estatsges submontà i montà.

³⁴⁸ Coneixem pocs treballs sobre la diversitat faunística dels prats de dall catalans, però per exemple, pel que fa a les closes empordaneses, tots els treballs publicats coincideixen en considerar-les com a uns hàbitats molt diversos en distints grups d'éssers vius (Montràs, 2004; Stefanescu *et al.*, 2005).



Malauradament, la protecció del territori no és suficient per al manteniment d'aquestes comunitats tan particulars, ja que requereixen un maneig anual per tal d'assegurar-ne la conservació. Per aquest motiu, la dinàmica regressiva continua, i en pocs anys la majoria de les prades centenàries, i per tant riques en plantes singulars, poden acabar desapareixent; fet que comportarà una reducció dràstica i pràcticament irreversible de la diversitat biològica de la regió mediterrània del nostre país. És en aquest context que hem de valorar l'esforç que s'ha fet en alguns indrets, com ara al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, al Parc Natural del Montseny, al Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, a l'Espai Interès Natural de l'estany de Sils i a les basses de l'Albera..., per a la protecció i la gestió correcta d'aquests hàbitats naturals. I és per tot aquest conjunt d'esdeveniments que hem elaborat un capítol dedicat exclusivament a la gestió pradenca per tal de contribuir a aturar i invertir aquest procés d'abandonament i desaparició dels prats dalladors. La nostra pretensió és proporcionar un protocol d'actuació pràctic i entenedor als practicants i als tècnics que administren espais naturals per tal que puguin gestionar els prats d'una manera més sensible amb el medi natural i, alhora, més rendible econòmicament.

2. TÈCNiques DE GESTIÓ PRADENCA

2.1. MANTENIMENT I MILLORA DE PRATS DE DALL EN ACTIU

Tal com s'ha remarcat, els prats de dall, i especialment els de terra baixa, són uns hàbitats d'elevat interès biològic molt amenaçats. Per garantir la seva preservació, en primer lloc, cal que els propietaris conservin els prats existents en l'actualitat mitjançant la seva explotació correcta; i en segon lloc, que recuperin el major nombre de prats abandonats o romputs aplicant les diverses tècniques agrícoles de manteniment i millora de prats. L'objectiu final és obtenir-ne un rendiment agrícola satisfactori que, a la vegada, amb un tractament adequat, garanteixi la seva permanència al llarg del temps, així com la conservació dels seus valors biològics.



Figura 290. Prat de dall de l'antic estany de Cànoes (Rosselló), primavera de 2002. Els prats de l'antic estany de Cànoes s'han mantingut actius des de la seva creació al segle XIII. Avui dia són uns prats molt diversos on hi trobem tàxons molt rars, com ara aquest poblament d'*Orchis laxiflora* que podem visualitzar en primer terme.



Som conscients, que intentar combinar producció i biodiversitat és una tasca complexa, ja que els dos extrems sovint es veuen com a oposats, però amb una gestió adequada a escala local i planificada a escala regional (comarca, parc natural...) es poden aconseguir ambdós objectius si es diversifiquen les operacions agropecuàries i s'adapten, en intensitat i modalitat a les necessitats de cada prat i de cada propietari. Cal tenir present que la majoria de prats poden rebre un tractament adequat que garanteixi la conservació dels valors edàfics i florístics i, a la vegada, l'obtenció d'un rendiment agrícola satisfactori.

Des d'aquest punt de vista, l'Administració ha d'interioritzar que cal preservar aquestes comunitats semiculturals, que són fruit d'una correcta gestió mil·lenària del medi natural per part de l'home, i que això és tan important com garantir la conservació del nostre patrimoni literari o arqueològic. I cal, naturalment, que prengui exemple d'altres estats, com ara Alemanya, França, Suïssa i el Regne Unit, que han establert planificacions i normatives per conservar la productivitat i la diversitat dels prats dalladors. Per aquest motiu, l'Administració ha de promoure un seguit de mesures que permetin conservar els prats de dall, com ara: elaborar un inventari nacional de prats dalladors; preservar i augmentar la superfície pradencs dels espais protegits; facilitar suport tècnic als practicants; subvencionar estudis edafològics; fomentar cursos pràctics de gestió pradencs; subvencionar el manteniment i la recuperació de prats de dall (fent especial èmfasi en la conservació dels prats més antics i diversos); i difondre els valors biològics i culturals d'aquests hàbitats, com pot ser l'organització de concursos pradencs on es premiïn els seus valors naturals.

La preservació del nostre patrimoni natural recau damunt de tots, però l'Administració hi ha de prendre un paper capdavanter. Els prats de dall ben gestionats poden ser un recurs multisectorial, no simplement agronòmic o biològic, sinó també didàctic, turístic i d'oci, tal com succeeix en altres regions europees.

2.1.1. Conservació dels prats de dall en actiu

Tal com hem comentat, en primer lloc és imprescindible conservar tots els prats que són actius a l'actualitat, seguint les pràctiques pradencs tradicionals (naturalment, es pot emprar maquinària moderna de mida petita). Per aquest motiu, és fonamental dallar el prat i retirar l'herba segada cada any.³⁴⁹ També és essencial no llaurar els prats, especialment els madurs que no han estat romputs durant més de 30 anys i que presenten una valoració botànica alta (Figura 290). La rompuda del prat comporta automàticament la desaparició dels elements d'interès natural i, en terrenys salins, pot facilitar l'acumulació de sals en la capa més superficial del sòl i, per tant, la disminució de la seva productivitat.³⁵⁰

Com s'indica tot seguit, s'hi poden realitzar algunes activitats agropecuàries que permeten conservar i millorar aquestes comunitats seminaturals tan singulars.

2.1.2. Eliminació de grans helòfits rizomatosos, joncs, esbarzers i vegetació llenyosa

En el moment que el prat es deixa de menar, o només s'aprofita lleugerament pel ramat, hi comencen a créixer plantes rizomatoses (*Phragmites australis*, *Carex* spp.), grans joncs (*Juncus*

³⁴⁹ També es pot complementar amb la pastura.

³⁵⁰ Per exemple, la llaurada de closes instal·lades i mantingudes durant centenars d'anys damunt terrenys salins pot incrementar la salinitat i la sodificació edàfiques. La llaurada remena el sòl, trenca la seva estructura, n'incrementa la porositat i facilita la mineralització de la matèria orgànica. Tot plegat, comporta l'ascens per capillaritat fins a la superfície de les sals retingudes en capes més o menys profundes gràcies a la irrigació i a la inundació natural. Un cop les sals s'acumulen en els primers centímetres del terreny dificulten la vitalitat dels vegetals i malmeten encara més el sòl. Per altra banda, la seva dissolució posterior cap a capes més profundes resulta molt lenta i costosa. En definitiva, una llaurada inapropiada pot comportar malmetre la feina feta durant centenars d'anys per part de la pagesia empordanesa o rossellonesa.



acutus, *J. maritimus*, *Scipoides holoschoenus*), esbarzers (*Rubus ulmifolius*), olivardes (*Inula viscosa*), plomes (*Cortaderia selloana*) i arbres com ara freixes (*Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*), pollancre (*Populus alba*, *P. xcanadensis*), roures (*Quercus pubescens*, *Q. robur*) i tamarius (*Tamarix* spp.) que dificulten els treballs de manteniment i, a la llarga, afavoreixen la pèrdua del prat. Per això, és important eliminar aquests vegetals tan aviat com apareixen. Si els arbres ja estan establerts al prat, el moment més indicat per talar-los és quan comencen a produir les primeres fulles. Pel que fa als helòfits i als esbarzers, el millor moment per esbrassar-los és durant l'estiu, malgrat que s'haurà de repetir diverses vegades aquesta operació al llarg de l'any per tal d'eradicar definitivament aquestes plantes. En canvi, les plomes i els joncs es poden eliminar senzillament arrencant-los, ja sigui manualment, amb un magall, o mitjançant una petita excavadora.

2.1.3. Dall i redall

El dall, la primera sega, és essencial per al manteniment del prat dallador, ja que si es deixa de dallar, la composició florística canvia i en pocs anys la diversitat biològica i la qualitat farratgera disminueixen considerablement. Sense la dallada anual les plantes més menudes no poden desenvolupar-se pel destorb de la biomassa acumulada de l'any anterior. El dall s'ha de realitzar entre 6 i 7 cm alçada, o fins a 10 cm si en el prat hi ha dejeccions o nius de talps que poden embrutir l'herba.

Un altre factor que cal tenir present és l'època de la sega: el dall s'ha de realitzar abans que s'assequi l'herba i es comenci a endurir, sinó només es recull herba passada, marcida, sense valor nutritiu i amb una palatabilitat i digestibilitat baixes. Per tant, és aconsellable segar el prat entre mitjan maig i primers de juny, període en què la majoria d'espècies són espigades o florides i contenen una proporció més elevada d'elements calòrics i proteics i, alhora, una menor quantitat de cel·lulosa. A muntanya, el dall s'enredereix i, per exemple, a Santa Fe de Montseny, a 1.100 m d'altitud, s'ha de realitzar de finals de juny a mitjan juliol.

Si es vol realitzar un segon dall, anomenat redall, es pot efectuar entre l'octubre i el novembre (Taula 161). En aquest darrer cas, les plantes recollides es poden donar al bestiar estabulat com a farratge verd per tal de variar la seva dieta hivernal, constituïda majoritàriament per palla i pinso.

Taula 161. Temporització de les tècniques agrícoles de manteniment de prats de dall. El números romans corresponen al mesos de l'any. K, potassi; N, nitrogen; P, fosfat.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Adob (N)												
Adob (P i K)												
Adob (fems)												
Sembra												
Irrigació												
Dall/redall												
Recol·lecció de l'herba												
Pastura												
Retirada de males herbes												

Notes: 1.- El dall a muntanya (800-1.200 m) es realitza de finals de juny a mitjan juliol; 2.- Si es vol realitzar un segon dall, el redall, normalment no es pastura el prat a la tardor; tanmateix, si també es vol pasturar el prat, el ramat no pot entrar-hi fins que l'herba del redall hagi estat segada i recollida. 3.- Si es vol eliminar les "males herbes" mitjançant una excavadora, s'ha de fer quan el sòl és totalment eixut, una bona època per fer-ho és a l'estiu.



Des d'un punt de vista biològic, no és recomanable realitzar més de dues segues a l'any, ja que el prat s'acaba empobrint florísticament. D'altra banda, per obtenir tres dalls o més cal irrigar i adobar molt els prats i, en molts casos, la producció que s'obté no compensa la despesa econòmica realitzada.

2.1.4. Recol·lecció de l'herba segada

El prat ha de ser un conreu funcional i útil per a la ramaderia. Per aquest motiu, és imprescindible que l'herba es reculli i sigui aprofitada pel bestiar. Cremar l'herba és desaprofitar uns valuosos nutrients per als animals estabulats. A més, la crema de l'herba perjudica el prat i afavoreix l'entrada de plantes sense valor farratger que poden comportar, a la llarga, el seu abandonament.

L'herba segada s'ha de deixar fenificar damunt el prat, fent rems i girant-los de tant en tant. El primer gir s'ha de fer tot just després del dall,³⁵¹ per tal d'aconseguir una aerificació màxima (Figura 291). Quan l'herba és ben seca, se n'han de fer paques o bales, i després guardar-les a la pallissa. També es pot emprar una embolicadora de bales cilíndriques, la qual embolica les bales a pressió amb diverses capes de plàstic elàstic mitjançant uns corrons giratoris. La bala queda tancada hermèticament, i en el cas de produir-se algun orifici en el plàstic, només es malmet l'herba de vora el forat. Aquest mètode d'embalar és més car, però conserva millor el farratge. Per altra banda, l'herba, si es vol, es pot ensitjar.

També és convenient fer un cop d'ull a la previsió del temps abans de dallar, d'aquesta manera es redueix la possibilitat de segar abans d'uns dies de pluja. Si l'herba dallada es mulla, se sol podrir i, en aquest cas, perd bona part de les seves reserves nutritives i disminueix la seva palatabilitat.



Figura 291. Rampinadora arrencladora. Prats de la Paboreria, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 3-V-2015.

³⁵¹ Excepte si la sega es realitza amb una dalladora condicionadora que sega, condiciona i arrenclera l'herba simultàniament.



2.1.5. Pastura

En alguns casos, l'agricultor pot optar per mantenir el ramat damunt del prat un cop s'ha realitzat el dall estival. És una altra manera senzilla d'aprofitar l'herba de la segona meitat de l'any i d'aportar fertilitzants al terreny, sobretot si es tracta de bestiar vacum. Cal, però, vigilar de no sobrepasturar el prat. El ramat pot entrar al prat cap al juliol, moment en el qual l'herba ja ha crescut un xic. És molt important que l'herba sigui baixa (entre 15 i 20 cm d'alçària), ja que sinó el bestiar l'ajau, la trepitja, l'embruta i no la pot aprofitar correctament (Figura 292). Cap a finals de tardor (entre octubre i novembre) s'ha de retirar el ramat per tal que els vegetals puguin tornar a créixer per a ser dallats altra vegada l'any següent (Taula 161). S'ha d'anar amb compte amb les closes més humides que s'inunden durant períodes de temps molt llargs: els animals mai han de romandre en un prat inundat o el malmetran greument (Figura 293). Finalment, una altra operació agrícola molt beneficiosa pels prats acabats de pasturar és la d'escampar les dejeccions del bestiar de mida gran (eugues i vaques), i així homogeneïtzar el fertilitzant orgànic per tot el terreny. Aquesta distribució es pot efectuar senzillament amb unes reixes metàl·liques arrossegant-les per la superfície del terreny o, fins i tot, mitjançant la mateixa dalladora de discs o de tambors (Figura 294).

Per altra banda, una opció cada cop més estesa és la de reconvertir el prat dallador en una pastura, especialment a les closes. Aquesta pràctica és poc recomanable tant des del punt de vista agronòmic com des del punt de vista biològic, perquè la pastura permanent redueix la producció (en kg/ha) del prat pràcticament a la meitat³⁵² (López & Bartolomé, 2008), i, a més, canvia la composició florística del prat, eliminant les espècies més palatables i afavorint les ruderals de baix interès florístic i farratger.



Figura 292. Prats pasturats en període de sega. El bestiar no ha de pasturar els prats quan l'herba és molt alta, sinó l'ajau, la trepitja i l'embruta i no s'aprofita prou. Prats de Vila-roja, Costoja (Vallespir), 10-VI-2016.

³⁵² La pastura no permet que l'herba creixi fins el seu òptim.



En el cas que s'opti per una closa de pastura, s'ha de dotar l'àrea de pasturatge d'una infraestructura adequada de filats i abeuradors; ja que és important evitar que els animals hagin de fer desplaçaments molt grans per abeurar, de manera que una bona disposició de punts d'aigua impedeix la sobrepastura de les zones properes a l'abeurador, i redueix la subpastura de les àrees més allunyades.

Els filats, els pastors elèctrics o els tancats han de servir per establir una pastura racional segons el model de Voisin (1974). És a dir, un sistema pecuari que divideix l'àrea de pastura en diverses parcel·les o closes, i on el bestiar va passant d'un sector a l'altre segons la disponibilitat d'herba. Aquest mètode rotacional permet a l'herba reposar i acumular les reserves nutritives suficients per tornar a crear un nou brot i mantenir un sistema radicular potent que afavoreix la descompactació del sòl. Cal deixar reposar l'herba 3 setmanes durant els períodes més productius (a la primavera i a la tardor) i entre 5 i 7 setmanes en els que ho són menys (a l'estiu i a l'hivern). La permanència del ramat en cada parcel·la pot oscil·lar entre un i diversos dies, segons el nombre de parcel·les i l'època de l'any. El canvi de parcel·la es determina per la quantitat d'herba present al prat: el ramat ha de consumir la màxima quantitat d'herba sense malmetre la vegetació (el bestiar pot consumir l'herba fins a uns 5 a 7 cm d'alçària, després ja malmet bona part de les espècies pradenques). D'aquesta manera, si no hi ha un excés d'animals, no es malmet el sòl ni tampoc la vegetació, i es permet un aprofitament més o menys òptim de l'herba. L'establiment de la pastura rotacional permet optimitzar de tal manera els recursos d'herba que en finques amb grans superfícies de pasturatges poden arribar a tenir excedents i destinar algunes parcel·les exclusivament al dall.

Els filats també permeten modificar la càrrega de bestiar sobre una àrea concreta i en un moment determinat. Per exemple, per fer que el ramat consumeixi espècies poc palatables i d'aquesta manera controlar-ne la proliferació, o bé per impedir l'accés dels animals a determinats llocs, com ara prats reservats exclusivament al dall, àrees molt inundades...



Figura 293. Prat totalment malmès en convertir-lo en una pastura permanent. El bestiar no pot estar al prat durant els períodes plujosos. Prats de can Gener, Riudellots de la Selva (Selva), 11-IV-2015.



Així mateix, les pastures també han de ser segades un cop l'any³⁵³ per eliminar les plantes desestimades pel bestiar (les tòxiques, les punxents, les poc palatables i les llenyoses), i s'hi ha de practicar la resta de tècniques pradenques (irrigació, adobament...)³⁵⁴ per tal d'afavorir el creixement dels vegetals. Tanmateix, cal tenir molt present que, sense una pastura racional, les tècniques de manteniment de closos resulten inoperants per conservar una vegetació pràctica amb interès florístic i farratger .

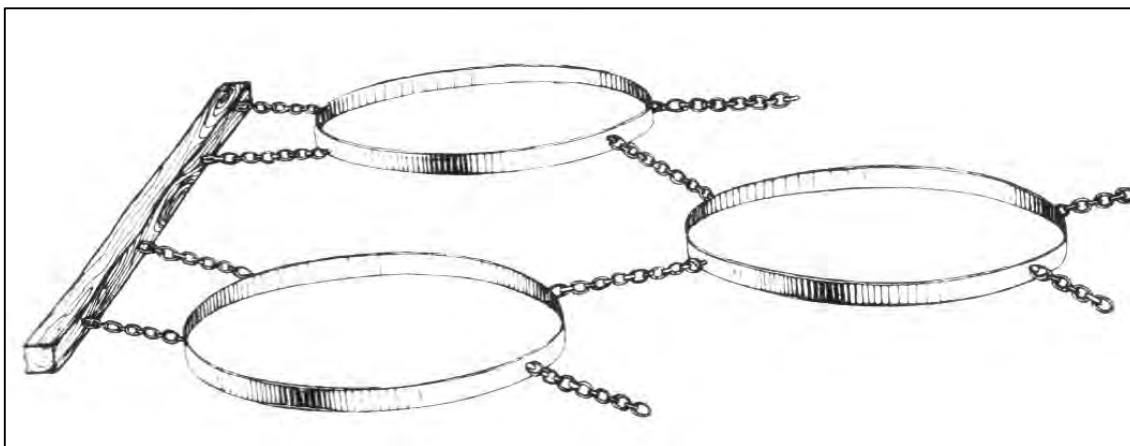


Figura 294. Distribuïdor casolà de fems proposat per Duthil (1967). Cal emprar qualsevol estri per escampar els fems de la pastura per tot el prat.

2.1.6. Descompactació dels sòls

La sobrepastura comporta la compactació del sòl, la destrucció del tapís vegetal, el canvi en la composició florística i la disminució de la producció farratgera (Figura 295). Les gramínies i les lleguminoses amb més valor farratger desapareixen i en el seu lloc apareixen *Ranunculus* spp., *Rumex* spp., *Bellis* spp., *Trifolium fragiferum*, *Cynodon dactylon*... i diverses plantes amb rosetes. Per tal de recuperar un altre cop el bon rendiment agrícola, cal retirar temporàniament la pastura i airejar el sòl. Posteriorment, un cop el prat està regenerat, es pot optar per tornar a introduir el ramat amb una càrrega menor. La descompactació s'ha de fer en superfície, mitjançant aparells poc agressius i que evitin la rompuda de l'estructura edàfica. Aquests aparells solen ser corrons amb pues (Figura 296) o eixos amb ganivetes verticals (Figura 297). Els escarificadors (descompactadors de profunditat) s'han d'evitar, ja que malmeten l'estructura edàfica i deixen grans àrees sense vegetació. Aquests aparells només es poden emprar en els casos en què la composició florística del prat hagi perdut tot l'interès botànic i tot el valor farratger.

³⁵³ Al començament del segle passat, alguns propietaris incloïen en el contracte d'arrendament l'obligació per part del pagès de dallar la closa com a mínim un cop a l'any (Llovet, 1926b).

³⁵⁴ Adobar amb nitrogen i regar la closa després de cada aprofitament afavoreix el rebrot de l'herba.





Figura 295. Closa sobrepasturada. Closes de l'Eugassada Senillosa, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 14-IV-2006.



Figura 296. Descompactador de pues (2 corrons amb punxes metàl·liques). Prats d'Hostalets d'en Bas, la Vall d'en Bas (Garrotxa), 1-IV-2009.





Figura 297. Descompactador vertical A-AIRSOL. Font: Agriculture de Conservartion.com (<http://agriculture-de-conservation.com>).

2.1.7. Adob

Les plantes que es desenvolupen al prat ho fan a partir dels elements nutritius que absorbeixen del sòl. Així doncs, cada cop que es dalla i s'embala l'herba s'extreu del terreny una part d'aquestes sals minerals essencials per al creixement dels vegetals. Si la sega es realitza de manera continuada, com passa en el cas dels prats de dall, el sòl, amb el pas del temps, pot quedar cada cop més empobrit de substàncies nutritives. Per aquet motiu, cal que el practicultor adobi periòdicament el prat per restituir-les. L'adobament correcte pot comportar un increment del 30% al 40% de la producció de matèria seca per hectàrea, tot i que els millors resultats els podem observar a llarg termini i, principalment, en la millora de la qualitat farratgera de l'herba. Per optimitzar els adobs, i evitar carregar innecessàriament el sòl i les aigües subterrànies de fertilitzants, cal realitzar un estudi edàfic³⁵⁵ (repetint-lo cada 3 o 5 anys) per tal d'esbrinar les propietats físiques i químiques del sòl (humitat de camp, pH, conductivitat elèctrica, matèria orgànica, nitrogen total, fòsfor assimilable, potassi assimilable, magnesi assimilable, calci assimilable, carbonats totals, calç activa, relació C/N i textura) i així decidir la quantitat aproximada i la classe d'adob més convenient per a cada prat. Aquest estudi, que és força senzill, es pot fer en diversos centres d'investigació públics de Catalunya o en laboratoris agrònomicos privats. Si els prats presenten nivells de fertilitzants acceptables (12-20 ppm de fòsfor, 90-160 ppm de potassi i 18-22 ppm de nitrogen), generalment diversos autors (Duthil, 1967; Abreu, 1971; Martínez *et al.*, 2003; Rodríguez *et al.*, 2003) aconsellen adobar el prat anualment amb

³⁵⁵ Una altra manera de saber els requeriments fosfopotàssics de l'herba d'un prat concret és analitzant el diagnòstic nutricional del prat (DNP). Es tracta d'un índex que avalua els valors nutricionals de les plantes recollides del prat i permet identificar les esmenes de potassi i fòsfor que són necessàries (Couvreur *et al.*, 2018). Aquesta anàlisi és més específica i no tots els centres d'estudis agrícoles la realitzen.



fems³⁵⁶ (Figura 298), entre desembre i febrer (10.000 a 20.000 kg/ha);³⁵⁷ amb purins, durant els períodes de l'any que no siguin ni massa plujosos ni tampoc excessivament secs (20 a 40 m³/ha);³⁵⁸ o bé amb adobs inorgànics (60-120 kg/ha de P₂O₅, 60-120 kg/ha de K₂O i 80-100 kg/ha de N) (Taula 162). El fosfat i el potassi s'han d'aplicar a finals d'hivern, durant el període de repòs de la vegetació. Si el prat es destina a la pastura, l'aportació de potassi pot ser inferior (60-100 kg/ha).

Taula 162. Principals fertilitzants inorgànics per a prats de dall.

Nutrient	Ús a la closa	Efecte	procedència	Època d'aplicació
Nitrogen	Essencial (aquest nutrient vegetal s'esgota abans que la resta)	Estimula la producció d'una herba verda i vigorosa (augmenta la grandària foliar i l'alçada de la planta).	Adobs compostos	Primavera i tardor abans de l'aprofitament. Excepcionalment es pot utilitzar durant l'estiu si el terreny és humit o si es disposa d'un sistema de reg.
			Cianamida càlcica ¹	
			Sulfat amònic ²	
			Urea	
Fosfat	Essencial	Estimula la formació d'un sistema radicular vigorós. Això permet que el desenvolupament de la planta durant la primavera s'iniciï abans; a l'estiu ajuda a regular les reserves d'aigua i de nutrients; i a la tardor afavoreix la formació de brots laterals.	Adobs compostos	Finals d'hivern.
			Escòries Thomas ¹	
			Farina d'ossos ¹	
			Superfosfats	
Potassi	Molt aconsellable	No és tan necessari com el nitrogen o el fosfat, però la seva aplicació enforteix l'herba i la fa més resistent a la sequia, a les malalties i a la decoloració.	Adobs compostos	Finals d'hivern.
			Clorur potàssic	
			Sulfat potàssic	

1. Adob indicat en terrenys de pH àcid.

2. Adob indicat en terrenys de pH fortament bàsic.

El nitrogen es repartirà en quatre dosis: finals d'hivern, 15 dies abans del dall, després del primer dall i al final de la tardor; s'ha de tenir cura de no sobrepassar els 120-150 kg/ha/any per no malmetre les lleguminoses.³⁵⁹ L'adobament del final de l'estiu només es pot efectuar si el terreny està humit, en cas contrari l'aportació de fertilitzants pot resultar contraproductiu, ja que pot "cremar" (matar) l'herba. Per tant, si el sòl està eixut, cal irrigar el prat i adobar-lo un cop l'herba s'ha eixugat, i si no es pot garantir la humitat del sòl, el prat no s'ha d'adobar.

Pel que fa a l'encalçament, a les planes de l'Empordà i del Rosselló no sol ser necessari per tractar-se de sòls de pH bàsic; però als prats desenvolupats damunt de granitoides pot ser molt beneficiós per reduir la presència de la foguera (*Pteridium aquilinum*). En general, no és

³⁵⁶ El fem s'ha d'escampar bé, separar-lo i posar-lo en contacte amb la superfície del sòl.

³⁵⁷ També es pot optar per adobar bianualment amb una dosis de 30.000 a 50.000 kg/ha.

³⁵⁸ Martínez *et al.* (2003) aconsellen per a l'adobament superficial de prats de dall amb purins (un producte ric en nitrogen i potassi): 70 m³/ha/any de purí acompanyats de 30 kg/ha/any de P₂O₅ i de 35 Kg/ha/any de N.

³⁵⁹ Aquest règim d'adobament està pensat per a prats ben irrigats (com ara algunes closes empordaneses) i destinats a una elevada producció amb tres dalls anuals: final de primavera, final d'estiu i final de tardor. Entre les dues aplicacions primaverals hi ha d'haver un lapse de temps d'entre 4 a 5 setmanes. Si no es vol aplicar tant de nitrogen, o només s'efectuen dos dalls, es pot procedir a fer els dos adobaments primaverals i un altre adobament 15 o 20 dies abans del redall. També, es pot simplificar l'adobament fent-ne un de primaveral i un altre de tardoral, però el seu efecte no és tan eficaç (Mercadal, 2007). Les aportacions de nitrogen en períodes estivals han de ser poc quantioses, ja que aquest nutrient malmet molt les lleguminoses, especialment en períodes eixuts.



necessari encalçar si el contingut d'alumini en el complex de canvi és inferior al 10-15%, o si el pH del sòl és igual o superior a 5,5 (Gros, 1967; Martínez *et al.*, 2003).

De tota manera, si el prat s'inunda de manera natural, potser no caldrà adobar-lo, ja que l'aigua que prové dels canals de desguàs sol ser força eutròfica, o sia, conté una elevada quantitat de matèria orgànica i de sals minerals dissoltes, suficients per a suplir els elements nutritius que es lleven del sòl en segar l'herba. L'anàlisi edàfica aclarirà aquesta qüestió.

Altrament, en el cas de no conèixer la quantitat exacta d'adob que s'ha d'utilitzar, es pot començar introduint petites dosis d'un determinat component que es poden anar incrementant en funció de la vitalitat que vagin prenent les diferents espècies que creixen al prat. De manera general, l'agricultor ha de recordar que els fosfats i el potassi afavoreixen el creixement de les lleguminoses, mentre que el nitrats faciliten el creixement de les gramínies.

També es convenient seguir els suggeriments sobre la fertilització inorgànica següents:

- S'ha d'escollir bé la composició de l'adob i la seva quantitat segons les característiques fisicoquímiques del sòl i la composició florística del prat (és molt útil disposar d'un estudi edàfic i d'un altre de botànic).
- S'ha de vigilar de no adobar en excés, per evitar la reducció de la diversitat florística del prat. L'adobament continuat comporta una reducció dràstica de la biodiversitat; per tant, als prats rics en tàxons singulars aquesta pràctica s'ha de reduir i vigilar molt.
- No s'ha d'adobar en períodes de sequera; si cal fer-ho, s'ha de regar el terreny abans d'adobar, i quan les fulles estiguin eixutes es realitza el tractament.
- S'ha d'adobar quan el terreny és humit i l'herba seca; tanmateix, no s'ha d'adobar quan plou.
- Si després d'una setmana d'adobar no ha plogut gens, cal irrigar el prat perquè el fertilitzant penetri al sòl (resulta molt útil consultar el pronòstic meteorològic).
- S'ha de repartir l'adob de manera homogènia arreu del prat.



Figura 298. Aplicació de fems de vaca als prats del pla de Folgueroles, Sant Andreu Salou (Gironès), 15-VIII-2001. L'aplicació de fems durant l'estiu no és una pràctica massa apropiada, sol ser més beneficiós a finals d'hivern.



2.1.8. Reducció d'espècies nitròfiles i de ruderals

Per evitar la proliferació d'espècies nitròfiles i d'espècies ruderals cal evitar, per una banda, que apareguin clapes de terra nua dins del prat, sovint produïdes pel trepig del bestiar o per la crema de biomassa (Figura 299) i, per l'altra banda, també cal evitar que el prat estigui massa nitrificat per excés de fertilitzants orgànics amb un alt contingut en nitrogen soluble (purí, gallinassa...), ja que faciliten el creixement de les anomenades "males herbes".

Per al tractament de les plantes ruderals o nitròfiles no recomanem l'aplicació d'herbicides, ja que el seu ús és especialment complex en els prats pel fet d'estar integrats per una gran varietat de vegetals distints. A més a més, diverses plantes que el practicultor pot considerar males herbes també són consumides pel bestiar. Fins i tot, bona part dels vegetals que en estat verd són urticants, indigestos o lleugerament metzinosos, un cop segats i assecats perden la seva toxicitat. El maneig del prat mitjançant les tècniques pradenques (el dall, la pastura, la irrigació, el drenatge, l'adobament...), ja representa, tot sovint, un bon control contra les males herbes.



Figura 299. Crema damunt d'un prat. La crema de restes vegetals malmet la vegetació pràctica i permet l'entrada de plantes ruderals. Les closes Fondes, Pals (Baix Empordà), 14-IV-2009.

2.1.9. Irrigació

Garantir el correcte funcionament del règim hídric d'un prat és essencial per obtenir una producció idònia i mantenir diversos tàxons higròfils singulars. La irrigació racional dels prats augmenta la qualitat farratgera de les plantes i la producció de biomassa, renta les sals que es puguin acumular per capilaritat a la superfície del terreny i refresca l'herba. Cal tenir en compte que les closes que s'han instaurat damunt sòls salins només poden obtenir una producció òptima mitjançant el reg abundant amb aigua dolça.

Als prats poc humits, és molt recomanable anar regant periòdicament la vegetació per augmentar la seva producció, principalment durant els períodes vegetatius. Les closes s'han d'inundar entre 2 a 5 dies cada 2 setmanes, del març fins abans del dall, i del juliol fins abans del redall. També, és important efectuar regs de manteniment per tal d'evitar que el sòl es torni a



salinitzar durant els períodes eixuts (al final de l'estiu o en tardors o primaveres seques). Per tant, és essencial mantenir els canals de reg (solcs o cavallons) funcionals (el sistema més usual és el de gravetat, especialment a manta) així com una bona anivellació del terreny, tan longitudinalment com transversalment (se sol donar un desnivell entre el 0,2% i el 2,5%); cal reparar-los per evitar una pèrdua excessiva d'aigua o una inundació desmesurada. Els regs de desguàs excavats al sòl s'han de netejar periòdicament per tal d'evitar la proliferació excessiva de vegetació helofítica que dificulta la bona circulació de l'aigua.

També es pot optar per utilitzar canals de ciment prefabricats o prescindir dels canals i instaurar un sistema de reg per aspersió. Aquest darrer sistema de reg té l'inconvenient que requereix una inversió prèvia costosa i una despesa contínua d'energia; però en canvi, permet optimitzar molt l'aigua, amb una elevada eficàcia de rentat de sals, i mantenir el prat sense fer solcs profunds, cosa que facilita els treballs agrícoles del prat. Damunt sòls salins, cal fer funcionar el sistema d'aspersió convenientment per tal que sigui efectiu a l'hora de rentar les sals solubles. Segons Pizarro (1985), el reg pressuritzat és el sistema més eficient per rentar les sals solubles damunt sòls salins, i per a Berenguer & Reguant (2010), tant el reg per gravetat com per aspersió faciliten aquest rentat, però l'aspersió és molt més eficient.

Les pèrdues d'aigua per percolació varien molt en funció del tipus de sòl, del mètode de reg, de l'habilitat del regant, etc. En la Taula 163 en donem uns valors indicatius.

Taula 163. Pèrdues per percolació en percentatge de l'aigua aplicada a la parcel·la. Font: modificat de Pizarro (1985).

Classe textural de sòl	Mètode de reg			Reg pressuritzat Aspersió
	A manta	Gravetat (reg de superfície) Infiltració	Inundació	
Sorrenca	35	30	30	15
Textura mitjana	30	25	30	15
Argilosa	25	20	25	15

Llegenda: **a manta**, l'aigua es fa circular per solcs, per tubs d'acer o per mànegues de plàstic de polietilè flexible, fins a vessar pel terreny (Figura 300); **infiltració**, l'aigua circula per solcs per on s'infiltra pel fons i pels costats (Figura 301); **inundació**, similar al reg a manta, però en aquest cas la parcel·la s'estanca d'aigua; **aspersió**, l'aigua es distribueix en forma de pluja mitjançant els aspersors (Figura 302).



Figura 300. Reg a manta. Closes de Mornau, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 12-III-2002. Reg tradicional molt estès, tant en sòls salins com en no salins. Al fons, allí on no hi arriba el reg, es pot observar un salicornar amb les fulles de color marronós.



Per millorar la humitat edàfica del prat, a banda de la irrigació, el practicultor també pot plantar arbres als marges de la closa per potenciar l'ombra (unes hores d'ombra al dia permeten que l'herba reescalfada pel Sol es recuperi millor). A més, els arbres frenen la força del vent i redueixen l'evaporació. Per evitar l'efecte negatiu d'una ombra persistent, aconsellem plantar arbres caducifolis (freixes, tamarius i oms) ben podats o arbres fastigiats com el poll italià³⁶⁰ (*Populus nigra* cv. "Italica").³⁶¹



Figura 301. Reg per infiltració. Prats de can Riboes, Breda (Selva), 10-V-2002. El reg tradicional emprat en àrees no salines.

2.1.10. Esmenes contra la salinitat³⁶²

Bona part dels prats litorals del territori ruscínic estan situats damunt sòls salabrosos o salins. Aquests terrenys poden arribar, durant els períodes eixuts, a una conductivitat elèctrica d'entre 1,5 i 4,5 dS/m en l'extracte de pasta saturada (CE_{ps}); i fins a 10 o 14 dS/m en les "salenques" o "salats", claps molt salins sense vegetació o recoberts només per halòfits estrictes (Figura 303). L'abandonament progressiu durant les darreres dècades de les tècniques de manteniment de prats de dall i la sobreexplotació dels aqüífers per abastir d'aigua l'agricultura i les urbanitzacions de la costa, ha comportat un augment considerable de la salinització de les closes. Avui dia, aquest fenomen constitueix un dels principals problemes dels practicultors de l'Empordà i del Rosselló.

La recuperació de sòls salins pot tenir dues finalitats distintes: una és la reducció de la concentració de sals solubles de sòls salins "*sensu stricto*" i sòls salinosòdics, i l'altra, la disminució del percentatge de sodi absorbible (PSI) en sòls sòdics i salinosòdics. Per a cada finalitat, calen tècniques fonamentals diferents.

Per rentar les sals solubles, com ara el clorur sòdic (predominant a les planes del territori ruscínic), el sulfat magnèsic o el carbonat sòdic entre d'altres, cal fer-ho mitjançant irrigacions

³⁶⁰ Necessita una poda enèrgica per millorar la brotada i eliminar la floració i els fruits.

³⁶¹ = *Populus nigra* var. *italica* Koehne, *P. nigra* var. *pyramidalis* Spach.

³⁶² Per a la redacció d'aquest apartat seguim les indicacions de Pizarro (1985).



continuades amb aigua dolça. Amb la disminució del PSI es pretén substituir el sodi adsorbit en el complex de canvi per calci, per tal de reduir el sodi fins a valors que no malmetin l'estructura edàfica. El mètode més usual per aconseguir-ho és l'addició de milloradors del sòl, que són substàncies químiques que aporten calci o que mobilitzen part d'aquest element present al sòl.



Figura 302. Reg per aspersió. Prats de Marqueixanes (Conflent), 19-V-2016. El reg per aspersió és el mètode d'irrigació més efectiu, però artificialitza el prat.

A més de les tècniques fonamentals, també hi ha les tècniques auxiliars, la funció de les quals és augmentar l'eficiència de les tècniques fonamentals. Les tècniques auxiliars més aptes són aquelles que permeten mantenir el poblament vegetal intacte. Hi ha diverses tècniques físiques, però totes són molt agressives i s'han d'evitar si es pretén mantenir la composició florística del prat.

Reducció de sals solubles

Per a la reducció de sals solubles cal fer passar a través del sòl una certa quantitat d'aigua que arrossegui les sals. Per tal que el rentat sigui factible, cal que el terreny tingui un bon drenatge natural o artificial que permeti que les aigües carregades de sals siguin eliminades de la zona radicular. Per tant, cal una bona permeabilitat, una característica edàfica poc usual al territori ruscínic, exceptuant les closas a tocar ben bé de la mar.

El rentat de sals pot tenir dues finalitats diferents:

- **El rentat de recuperació:** reduir l'elevada salinitat inicial del sòl fins a nivells tolerables per a les plantes pratícoles (< de 2 dS/m de CE_{ps}).³⁶³ En aquest cas calen grans quantitats d'aigua. Aquesta acció pot trigar una dècada.
- **El rentat de manteniment:** un cop el sòl està dessalinitzat, s'ha d'impedir que les sals tornin a ocupar la zona radicular mitjançant rentats. Els rentats es poden efectuar durant els períodes vegetatius, afegint aigua en excés durant el reg de la vegetació, o bé es poden realitzar rentats periòdics independents de la irrigació. La freqüència dels rentats variarà en funció del tipus de sòl, l'estat fenològic de les plantes, el temps atmosfèric, la disponibilitat d'aigua, etc.

³⁶³ Equival a 0,6 dS/m a 25 °C en extracte en aigua 1:5.





Figura 303. Salenca als prats de Sant Sebastià de Caldes de Malavella (Selva), 11-IV-2015.

Reducció del percentatge de sodi absorbible (PSI)

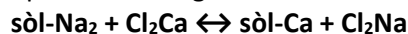
Per a la reducció del percentatge de sodi absorbible (PSI) s'han d'aplicar milloradors de sòl. Per als aiguamolls de l'Empordà i del Rosselló aconsellem: guix, clorur de calci, sofre i polisulfur de calci. Per determinar quin d'ells pot ésser més apropiat, és aconsellable realitzar un estudi edàfic complet.

- El **guix**³⁶⁴ és un millorador del sòl molt utilitzat arreu del món, a causa del seu preu baix. La substitució del sodi combinat amb el conjunt mineralo-orgànic del sòl s'efectua segons la reacció següent:



Pizarro (1985) aconsella guix en pólvores de 2 mm de diàmetre estès directament sobre el terreny i posteriorment incorporar-lo al sòl, passant els discos o l'arada (mètode útil en prats de nova creació), o mitjançant un sac de guix obert dins del canal de reg. El sac s'ha de col·locar, preferentment, al punt de màxima turbulència. Segons Kelley (1951), calen entre 25,0 i 37,5 t/ha de guix.

- El **clorur càlcic**, a causa de la seva gran solubilitat (427g/l a 20 °C) és un millorador de sòl d'efectes molt ràpids i de gran eficiència. Tanmateix, el seu ús està molt limitat pel cost elevat que té. Al sòl produeix la següent reacció:



Es pot aplicar estenent-lo sobre el terreny o mitjançant l'aigua de reg.

- El **sofre** també s'empra molt, ja que té un preu baix. Abans d'actuar, aquest element ha d'experimentar algunes transformacions químiques. Per aquest motiu és un millorador de sòl lent. El sofre augmenta l'acidesa edàfica; per tant, és més indicat per als terrenys alcalins de l'Empordà i del Rosselló. Es recomana aplicar entre 2,4 i 2,5 t/ha de sofre (Kelley, 1951; Pizarro, 1985).
- El **polisulfur de calci** (S₅Ca), és un líquid molt alcalí, que s'oxida formant guix i àcid sulfúric. Generalment, s'aplica amb l'aigua de reg.

³⁶⁴ Aquesta esmena ja s'emprava a l'Empordà a primers del segle passat (Llovet 1926a)

Les tècniques auxiliars

Les tècniques auxiliars en la recuperació de sòls salins milloren alguna propietat del terreny que afecta a l'eficiència dels rentats o dels milloradors de sòl. Normalment, la propietat esmenada és la permeabilitat.

Les tècniques auxiliars es poden classificar com a mecàniques o biològiques.

- Les **tècniques mecàniques** més usuals són: llaurar profundament, solcar amb un subsolador, addicionar sorra i invertir capes. Totes aquestes tècniques són molt agressives amb la vegetació, i només poden ser emprades en terrenys sense cap valor biològic o en antics conreus que es vulguin transformar en closes. D'altra banda, remoure el terreny pot comportar l'ascensió de capes profundes molt salades fins a la zona radicular. Per tant, després de remoure, cal irrigar molt la parcel·la per rentar les sals. Sense la irrigació, aquestes tècniques poden resultar molt perjudicials, ja que poden incrementar la salinitat de la superfície del terreny.
 - **Llaurar profundament** entre 40 i 150 cm es recomana quan existeixen capes de baixa permeabilitat (argilo-llimoses) entremig d'altres d'alta permeabilitat (sorrenques). L'arada barreja les capes de textura diversa i forma un sòl més homogeni.
 - **Solcar** el sòl amb un subsolador permet rompre les capes impermeables i millora la permeabilitat del terreny; però el seu efecte és molt limitat, d'un a tres anys. Per tant, desaconsellem aquesta pràctica.
 - **Addicionar sorra** als terrenys de textura fina millora la permeabilitat i la penetració de les rels. No obstant això, implica llaurar el terreny per homogeneïtzar el sòl.
 - **Invertir capes o horitzons** no desitjables per d'altres que originalment es trobaven a més profunditat i que presenten característiques millors.
- Les **tècniques biològiques** són: adobs orgànics i cultius de plantes d'elevada evapotranspiració potencial (ETP).
 - **Addicionar fems** (principalment) o l'**enterrament de cultius verds** té dos efectes que ajuden a la recuperació de sòl salins.
 - 1.- Milloren l'estructura i la permeabilitat del sòl.
 - 2.- Alliberen diòxid de carboni i augmenten la solubilitat del carbonat de calci.
 - **Cultivar plantes d'elevada ETP** (com ara userda, *Medicago sativa*) provoca el descens de la capa freàtica, facilitant que les sals minerals no arribin a la zona radicular.

2.2. RESTAURACIÓ D'ANTICS PRATS DE DALL

Mantenir l'explotació correcta dels prats de dall actius és la millor manera de conservar aquestes comunitats vegetals tan singulars. Però, amb això no n'hi ha prou. Cal una altra acció bàsica: la restauració de les antigues àrees pradenques avui dia abandonades o rompudes i cultivades.

La instauració de noves prades amb les tècniques agrícoles apropiades permet obtenir un rendiment econòmic d'uns terrenys de cultiu difícil i, alhora, proporciona un hàbitat idoni perquè s'hi desenvolupin diversos éssers vius rars al nostre país.

No obstant això, establir un protocol estàndard per a la recuperació dels prats de dall del nord-est de Catalunya no és una tasca fàcil, ja que s'han de considerar diferents factors biòtics, abiòtics i tècnics. Per un costat, cal conèixer i valorar la flora i la fauna present al prat que es vol recuperar. Per l'altra, cal definir els valors dels principals factors edàfics del terreny i conèixer la climatologia local. I, finalment, s'han d'identificar les tècniques pradenques que es poden dur a terme i quantificar el seu cost.



Així doncs, per procedir correctament, el tècnic en restauració de prats de dall ha de realitzar un estudi detallat per a cada prat. Naturalment, un treball tan específic l'ha d'elaborar l'especialista directament damunt del terreny i amb la col·laboració de l'agricultor.

Tanmateix, tot seguit donem un conjunt de consells generals orientats a garantir la correcta recuperació dels prats catalans per part dels practicadors o dels gestors dels espais naturals. Aquests consells varien segons si el terreny on es vol restaurar un prat de dall permanent és:

- Un **camp de cultiu**: és a dir, un conreu instal·lat en un antic prat de dall.
- Un **prat abandonat**: és a dir, un prat de dall sense tractament agrícola que manté encara una bona proporció de plantes pràtiques.
- Una **comunitat natural**: és a dir, un prat colonitzat per altres comunitats vegetals que no tenen cap mena de valor farratger.

2.2.1. Camp de cultiu: un conreu instal·lat en un antic prat de dall

La parcel·la conreada damunt un antic prat dallador no presenta cap mena de valor biològic, ja que els reiterats treballs agrícoles han eliminat per complet els elements naturals d'interès que hi havien pogut existir abans de la rompuda del prat. En aquest cas, recomanem, per ser el mètode més ràpid, senzill i econòmic, establir un nou prat mitjançant la sembra de llavors de plantes pràtiques. D'aquesta manera, s'accelera la recuperació del prat permanent i, al mateix temps, se'l dota d'un elevat valor farratger.

Procediment

A. Eliminar la vegetació preexistent. S'ha de netejar el terreny de vegetació arvensa, "males herbes", amb un treball agrícola amb discos que aprofundeixin al voltant d'uns 30-40 cm.

En el cas de partir d'un antic cultiu arbori, com ara polledes (pollancredes) o platanedes, cal arrencar les soques prèviament o esmicolar-les amb una barrina (Figura 304). Les restes de branques no poden quedar damunt la closa; s'han de cremar o triturar al màxim possible i escampar-ne els trossets.



Figura 304. Arrabassament d'una soca de poll. Prats de l'antic estany de Sils (Selva), 21-V-2009.

B. Anivellar el terreny i regularitzar els pendents. Un cop es crea de nou un prat de dall, cal garantir que l'aigua circuli perfectament cap als canals de desguàs, ja que, si no, pot haver un excés d'humitat que pot comportar una proliferació de plantes higròfiles sense valor farratger, com ara el balcalló (*Carex riparia*), el lliri groc (*Iris pseudacorus*) o el senís (*Phragmites australis*). Aquesta tasca es pot realitzar al mateix moment de l'arrencada de les males herbes (Figura 305).

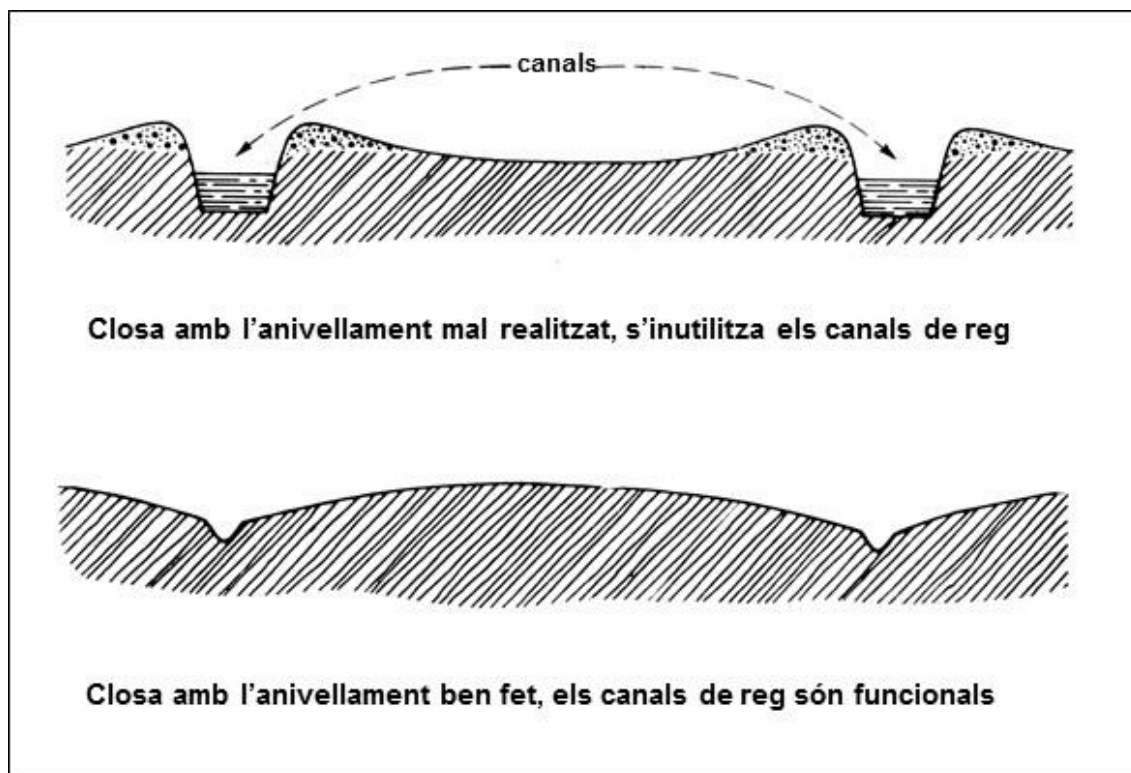


Figura 305. Anivellament incorrecte (a dalt) i correcte (a baix) d'un prat inundable. Font: modificat de Duthil (1967).

C. Crear o arranjar el sistema de reg. La irrigació és un factor molt important en l'establiment i el manteniment d'un prat de dall; per tant, cal implementar un sistema de reg o deixar funcional el preexistent per tal de garantir la humitat més idònia al nou prat (Figura 306).

D. Adobar. L'estudi edàfic determinarà la quantitat idònia d'adob. En el cas que la fertilitat edàfica es trobi en els nivells acceptables (12-20 ppm de fòsfor, 90-160 ppm de potassi i 18-22 ppm de nitrogen) es pot adobar el terreny de la següent manera. En primer lloc, a partir d'un adobament de fons mitjançant uns 120 kg/ha de P_2O_5 i uns 60-120 kg/ha de K_2O . Posteriorment, un cop ja s'ha sembrat el prat, es procedirà a afegir 40 kg/ha de N un cop les llavors han germinat, 40 kg/ha més 15 dies abans del primer dall i 40 kg/ha després de cada aprofitament (tenint cura de no sobrepassar els 150 kg/ha/any per no malmetre les lleguminoses sembrades). Un cop establert el prat, se seguiran les indicacions que s'han comentat en el subcapítol 2.1.

E. Sembrar plantes farratgeres. Al cap de 12 a 21 dies es pot procedir a la sembra de les plantes farratgeres. L'elecció de les espècies variarà segons les condicions edàfiques, climàtiques i florístiques de cada àrea geogràfica. La dosi òptima de sembra és aquella que permet obtenir d'una manera més ràpida la cobertura total del sòl. Cada espècie té una mida de sement diferent i un comportament distint a l'hora de germinar i aconseguir una àrea foliar mínima per al seu sosteniment; per tant, els quilograms de llavors varien en funció del tipus i del nombre d'espècies que se sembrin. Generalment, se solen sembrar entre 20 i 40 kg/ha de llavors, però això pot variar molt en funció de les plantes escollides.



• **E.1. Les sements**

Per als prats de dall de la terra baixa, aconsellem una barreja de sements de diverses plantes pràticoles on hi sol dominar l'herba de closa (*Festuca arundinacea*), ja que és una planta amb un espectre ecològic molt ampli. *F. arundinacea* s'adapta a diferents condicions ambientals: sequera, inundació, calor i, fins i tot, certa salinitat edàfica.

Les dosis de cada fórmula es troben detallades en la Taula 164.

- Prat de dall molt humit, amb períodes freqüents d'inundació, recomanem la mescla formada per: *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Lotus corniculatus* i *Trifolium repens*.
- Closa de dall situada damunt sòls lleugerament salins (2-4 dS/m a 25 °C)³⁶⁵ i sense disponibilitat d'irrigació, recomanem: *Festuca arundinacea*, *Cynodon dactylon*, *Hordeum secalinum*, *Trifolium resupinatum* i *Lotus tenuis* (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius*).
- Prat de dall d'humitat mitjana, amb períodes d'inundació nuls o molt curts, recomanem: *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Lotus tenuis* i *Trifolium pratense*.
- Prat de pastura damunt sòls humits, recomanem la mescla: *Festuca arundinacea*, *Lolium perenne*, *Cynodon dactylon*, *Trifolium fragiferum* i *Lotus tenuis*.
- Prat de dall damunt sòls no salins, ben drenada i sense períodes d'inundació natural, amb possibilitat de reg i d'adob, recomanem: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense* i *Lotus corniculatus*. Aquesta barreja es pot emprar en qualsevol prat mesòfil de l'àrea d'estudi.
- Si el practicultor dubta a l'hora d'escollir una fórmula determinada i el sòl no es troba excessivament carregat de sals, pot optar per sembrar un nou prat permanent amb només dues espècies: *Festuca arundinacea* i *Trifolium pratense*.



Figura 306. Canal de desguàs acabat de netejar per tal de garantir el correcte moviment de l'aigua. Prats de l'antic estany de Sils (Selva), 6-I-2008.

³⁶⁵ Mitjançant el mètode de la pasta saturada (= 0,6-1,2 dS/m en extracte 1:5 en aigua).



Taula 164. Fórmules de plantes farratgeres recomanades per a ser sembrades als prats de dall de la terra baixa catalana.

Espècies	Família	Valor*		
		farratger	Kg de llavors/ha	
Prat de dall humit, sòl no salí				
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa	Gramínia	4	12
<i>Holcus lanatus</i>	Herba molla	Gramínia	3	6
<i>Poa trivialis</i>	Poa comuna	Gramínia	4	4
<i>Lotus corniculatus</i>	Peu de pardal	Lleguminosa	3	4
<i>Trifolium repens</i>	Trevolet	Lleguminosa	4	4
Total				30
Prat de dall ben drenada, sòl no salí, disponibilitat d'irrigació i d'abonament				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	Gramínia	4	10
<i>Dactylis glomerata</i>	Dàctil	Gramínia	5	10
<i>Poa pratensis</i>	Poa de prat	Gramínia	4	4
<i>Trifolium pratense</i>	Trefle	Lleguminosa	4	4
<i>Lotus corniculatus</i>	Peu de pardal	Lleguminosa	3	4
Total				32
Closa de dall, sòl lleugerament salí, sense possibilitat de reg				
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa	Gramínia	4	10
<i>Cynodon dactylon</i>	Gram	Gramínia	2	6
<i>Hordeum secalinum</i>	Ordi de prat	Gramínia	2	6
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trèvol resupinat	Lleguminosa	3	4
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (= <i>L. tenuis</i>)	Lot de closa	Lleguminosa	3	4
Total				30
Prat de dall d'humitat mitjana-baixa (períodes curts d'inundació)				
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa	Gramínia	4	10
<i>Dactylis glomerata</i>	Dàctil	Gramínia	5	10
<i>Poa pratensis</i>	Poa de prat	Gramínia	4	4
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (= <i>L. tenuis</i>)	Lot de closa	Lleguminosa	3	4
<i>Trifolium pratense</i>	Trefle	Lleguminosa	4	4
Total				32
Prat de pastura humida				
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa	Gramínia	4	8
<i>Lolium perenne</i>	Margall anglès	Gramínia	5	10
<i>Cynodon dactylon</i>	Gram	Gramínia	2	6
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (= <i>L. tenuis</i>)	Lot de closa	Lleguminosa	3	4
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèvol maduixer	Lleguminosa	3	4
Total				32
Barreja senzilla per a prat de dall				
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa	Gramínia	4	20
<i>Trifolium pratense</i>	Trefle	Lleguminosa	4	5
Total				25

Finalment, el practicultor també pot optar per escollir una barreja particular. Per aquest motiu, en la Taula 165 descrivim les característiques biològiques i agronòmiques de les principals herbes pràtiques i farratgeres aptes per a ser sembrades a la terra baixa catalana. En aquest cas, l'agricultor pot escollir la planta que li sigui més idònia en funció de les condicions edàfiques del terreny que hagi de recuperar. Dels vint-i-sis tàxons de la llista, n'hi ha quatre que no són perennes: el margall italià (bianual), el trèvol resupinat, el trèvol marítim i la veça. Si s'escull algun d'aquests teròfits, cal tenir present que s'han de deixar espigar per tal que es mantinguin al prat. Malgrat tot, el margall italià té dificultats per mantenir-se: els primers dos anys dona un rendiment elevat, però posteriorment la seva cobertura es redueix paulatinament i el



praticultor, si vol establir un prat permanent, no pot rompre altre cop el prat per tornar-lo a sembrar. Per tant, les sements de plantes anuals només són útils per donar més valor farratger als prats acabats de sembrar. Després, ja no es recomana la seva utilització.

L'obtenció de sements es pot fer per via comercial, a través d'empreses especialitzades (hi ha diverses empreses catalanes, però les de la serralada cantàbrica, les occitanes i, sobretot, les del nord-oest de l'Estat francès són les que tenen un catàleg més divers de tàxons), recollint les sements que queden als pallers o a les quadres,³⁶⁶ o reservant un espai o un prat per a l'obtenció directa de llavors. Aquesta darrera opció és la millor des d'un punt de vista biològic, ja que es mantenen els ecotips propis de cada àrea geogràfica, però també des del punt de vista agronòmic, perquè permet aconseguir llavors de plantes adaptades a les condicions ambientals locals. A més a més, permet al praticultor seleccionar les sements. Òbviament, en els espais naturals gestionats per l'Administració pública cal emprar llavors autòctones.

• E.2. La sembra

La sembra s'ha de dur a terme, preferiblement, a principi de la tardor (setembre-octubre) o a principi de la primavera (març), en dies que no bufi el vent. Cal sembrar durant els períodes de pluges constants i suficients perquè les plantes germinin abans de l'estiu. Si es preveu que hi pot haver inundació hivernal, és convenient sembrar a la primavera.

Recomanem utilitzar una sembradora de pradenques (Figura 307), que és una sembradora que disposa de doble corró i d'un dipòsit de llavors dividit en dues parts: una per a lleguminoses i l'altra per a gramínies (és a dir, per a llavors petites i per a llavors grans). La sembra també es pot realitzar amb una sembradora d'un sol dipòsit, però en aquest cas, caldrà anar remouent periòdicament la mescla per tal de mantenir-la homogènia.

La profunditat de la sembra també és un factor que s'ha de tenir molt en compte. Hi ha plantes farratgeres de llavors grans, com les dels gèneres *Festuca* o *Lolium*, que poden ser enterrades fins a 5 cm de profunditat, però altres plantes presenten les llavors més petites (com ara *Trifolium repens* o *Phleum pratense*), i, en conseqüència, només poden estar enterrades fins a 2 cm de profunditat, ja que, si no, els cotilèdons no poden arribar a sortir a la superfície i acaben podrint-se (Abreu, 1971; Muslera & Ratera, 1991). Per tant, és molt important que les sements quedin enterrades a 2 cm com a màxim de la superfície del terreny i que quedin perfectament adherides al sòl per tal de poder germinar correctament. Per aquest motiu, sol ser útil passar el corró per tal de compactar lleugerament el sòl i posar en contacte la terra i les llavors. De tota manera, cal vigilar de no compactar massa el terreny en el moment de passar el corró (especialment en sòls argilosos i humits), ja que aleshores se sol formar una capa dura a la superfície del terreny que dificulta la germinació de les llavors.

Si només se sembren sements menudes, com les de les lleguminoses, es pot realitzar una sembra en superfície (cal barrejar les llavors amb terra) i creuada (p. e.: primer en direcció vertical i després en horitzontal). Posteriorment, es passa el corró.

F. Establir un règim agrícola propi d'un prat de dall. Un cop el prat ha estat sembrat i ha germinat correctament, s'aplicaran les tècniques pradenques característiques de manteniment d'un prat dallador: sega, reg, adobament... (vegeu subcapítol 2.1). Cal anar en compte amb la pastura prematura en una closa de dall, ja que durant els primers 2 anys no és aconsellable que hi entri el bestiar, perquè les plantes sembrades no estan encara ben arrelades.

G. Millorar el valor florístic. Ben establerta la closa, després de 5 o 6 anys, es pot optar per facilitar la recuperació del valor florístic. El prat, any rere any, anirà incrementant el seu interès

³⁶⁶ Pràctica rudimentària força utilitzada fins a meitat del segle passat. Emprar les llavors que queden damunt els pallers o a les quadres després de retirar la palla té l'inconvenient que el praticultor no sap del cert quin tipus d'espècies recull. Fins i tot, la sembra amb aquesta composició florística pot implicar la introducció a la closa de moltes plantes ruderals i de baix valor farratger.



natural a partir de les sements procedents de la flora espontània dels encontorns, però el tècnic ambiental, amb el consentiment i l'ajuda del practicultor, pot facilitar la seva millora florística mitjançant la sembra de llavors o la implantació de pans de terra que continguin espècies singulars. Aquests tàxons s'han d'obtenir de prats propers (per mantenir les varietats genètiques), on les plantes amb interès florístic hi siguin abundants, i la seva extracció no representi cap amenaça per la continuïtat de les poblacions font. Aquesta acció pot ser un bon mètode per conservar tàxons rars que es troben en prats en perill de ser romputs.³⁶⁷

També caldrà aplicar amb mesura les tècniques de manteniment de prats de dall, sobretot la sega, l'adobament i la pastura. Un excés d'aquestes pràctiques, o sigui una intensificació de les pràctiques agrícoles, redueix la diversitat biològica.

Taula 165. Característiques biològiques i agronòmiques de les principals plantes pratícoles o farratgeres aconsellables per a la creació de prats de dall permanents de terra baixa.

Espècie Nom científic	Nom català	Biologia*	Valor farratger**	Característiques agronòmiques***
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis blanca	Gr; H; E	3	Sòls argilosos i inundats; resisteix el fred i la pastura; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gram d'olor	Gr; H; E	2	Sòls sorrencs, ben drenats; planta de difícil adquisició per via comercial, es recomana l'obtenció directa de la sement.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	Gr; H; E	4	Sòls humits però ben drenats i adobats; poc tolerant a la salinitat, a la pastura i a la sequera; és un planta excel·lent per la fenificació; espècie rara als prats de terra baixa; OCDE.
<i>Bromus catharticus</i>	Bromus catàrtic	Gr, H, Cn	4	Sòls ben drenats, resisteix la pastura si el terreny no es troba entollat; implantació fàcil i ràpida; tolera les temperatures elevades si es ben regada; OCDE.
<i>Cynodon dactylon</i>	Gram	Gr; H; E	2	S'adapta a tot tipus de sòls: inundats, ben drenats, lleugerament salins, lleugerament secs; resisteix la pastura; creixement reduït durant l'hivern; planta molt comuna a les closes de l'Empordà; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cua de gos	Gr; H; E	2	Sòls sorrencs, ben irrigats; resisteix la pastura; espècie molt rara a la plana empordanesa, planta indicada pels massissos de naturalesa granitoide de vora la plana; OCDE.
<i>Dactylis glomerata</i>	Dàctil	Gr; H; E	5	Sòls ben drenats i fèrtils, resisteix el fred, la sequera i l'ombra; és convenient sembrar-la mesclada amb lleguminoses; s'ha de segar aviat per evitar l'enduriment de la tija; s'associa bé amb <i>T. pratense</i> , <i>T. repens</i> i <i>Medicago sativa</i> ; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.

³⁶⁷ Hem obtingut bons resultats en la germinació en hivernacle de *Trifolium patens* i *T. squamosum* a partir de la sembra de llavors; i també en el transplantament d'*Orchis laxiflora*, *Oenanthe fistulosa*, *O. lachenalii*, *O. pimpinelloides*, *Teucrium scordium*, *Prunella hyssopifolia* i *Narcissus tazetta* subsp *tazetta* mitjançant pans de terra. Bona part dels tàxons singulars es poden fer créixer en centres de recuperació de flora silvestre.



GESTIÓ PRADENCA

Espècie Nom científic	Nom català	Biologia*	Valor farratger**	Característiques agronòmiques***
<i>Elymus campestris</i>	Agropir campestre	Gr; H; E	2	Sòls força o gens inundats, resisteix terrenys salabrosos; planta de difícil adquisició per via comercial, es recomana l'obtenció directa de la sement.
<i>Elymus athericus</i>	Agropir litoral	Gr; H; E	1	Sòls argilosos, inundats i salins; resisteix la pastura; la sement s'ha obtenir per via directa.
<i>Festuca arundinacea</i>	Herba de closa, festuca	Gr; H; E	4	S'adapta a tot tipus de sòls: inundats, ben drenats, lleugerament salins, lleugerament secs; resisteix la pastura, el fred i la calor; té una instal·lació lenta i és afavorida pel reg i l'adobament; planta molt comuna als prats de dall de la terra baixa; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Holcus lanatus</i>	Herba molla	Gr; H; E	3	Resisteix sòls inundats tant de textura fina com sorrenca; indicadora de sòls rics en matèria orgànica, prefereix sòls de pH àcid. OCDE.
<i>Hordeum secalinum</i>	Margal de closa, Ordi de closa	Gr; H; E	2	Sòls argilosos, inundats i salins; planta rara a Catalunya i de difícil adquisició per via comercial, es recomana l'obtenció directa de la sement en closes on hi sigui abundant.
<i>Lolium multiflorum</i>	Margall italià	Gr; Th; Cn	4	Sòls humits, drenats i fèrtils; instal·lació fàcil i ràpida; producció elevada, hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Lolium perenne</i>	Margall anglès	Gr; H; E	5	Sòls humits, drenats i fèrtils, especialment rics en nitrogen; resisteix la pastura i el fred; de fàcil implantació però de proliferació vegetativa baixa, cal ressebrar-la cada 4-5 anys; bona adaptació associada amb <i>Trifolium pratense</i> o <i>T. repens</i> ; no tolera la sequera; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Lotus corniculatus</i>	Peu de pardal	L; H; E	3	Sòls argilosos, sorrencs, lleugerament salats i no massa entollats; resisteix sòls pobres en K i P; afavorida en sòls rics en matèria orgànica; instal·lació lenta; hi ha diverses varietats de cultiu. OCDE.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i> (= <i>L. tenuis</i>)	Lot de closa	L; H; E	3	S'adapta a tot tipus de sòls: resisteix l'entollament, la salinitat moderada i els terrenys alcalins; també suporta la pastura; instal·lació lenta; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Medicago sativa</i>	Userda, alfals	L; H; Cs	4	Sòls ben drenats, profunds i neutres o alcalins; resisteix lleugerament la salinitat; hi ha diverses varietats, entre les quals l'ecotip Empordà que té una elevada relació fulles/tija i una elevada productivitat; espècie que s'associa bé amb <i>Dactylis glomerata</i> i <i>Bromus catharticus</i> ; hi ha nombroses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Phleum pratense</i>	Cua de rata	Gr; H; E	4	Es pot implantar en sòls argilosos i resisteix les inundacions; sensible a la sequera; planta d'implantació lenta; hi ha diverses varietats segons el tipus de clima i de sòl; OCDE.



Espècie Nom científic	Nom català	Biologia*	Valor farratger**	Característiques agronòmiques***
<i>Poa trivialis</i>	Poa comuna	Gr; H; E	4	Sòls argilosos, inundats i poc o gens salins; resisteix el fred i la pastura moderada; es reproduïx perfectament vegetativament com per llavor; OCDE.
<i>Poa pratensis</i>	Poa de prat	Gr; H; E	4	Sòls ben drenats i poc o gens salins; resisteix el fred; resisteix la pastura; d'implantació fàcil i ràpida; hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèvol maduixer	L; H; E	3	Sòls inundats i lleugerament salins; resisteix la pastura; OCDE.
<i>Trifolium pratense</i>	Trefle, trefle violeta, trèvol de prat	L; H; E	4	S'adapta a diversos tipus de sòls; requereix humitat edàfica i resisteix certa inundació hivernal, l'ombra i la competència; planta d'establiment fàcil i ràpid; en prats cal escollir varietats perennes i evitar les bianuals; s'associa bé amb <i>Festuca arundinacea</i> ; hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Trifolium repens</i>	Trevolet, trevolet de prat, farratge bord	L; H; E	4	Sòls inundats; sensible a la sequera; poc tolerant a la salinitat; resisteix la pastura; en prats cal escollir varietats perennes i evitar les bianuals; s'associa bé amb <i>Festuca arundinacea</i> i <i>Lolium perenne</i> ; requereix sòls pobres en potassi; hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Trifolium resupinatum</i>	Trevolet de cotó	L; Th; E	3	Sòls argilosos, inundats i moderadament salins; resisteix la pastura i els freds hivernals; no tolera climes freds; hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.
<i>Trifolium squamosum</i>	Trèvol marítim	L; Th; E	3	Sòls argilosos, inundats, resisteix els terrenys moderadament salins. Planta poc freqüent a Catalunya i de difícil adquisició per via comercial, es recomana l'obtenció directa de la sement.
<i>Vicia sativa</i>	Vecera vera	L; Th; Cn; E	4	Sòls ben drenats i, fins i tot, lleugerament salins; hi ha diverses varietats de cultiu; OCDE.

* C, planta cultivada; Cn, planta cultivada i naturalitzada; Cs, planta cultivada i subespontània E, planta espontània; G, geòfit; Gr, gramínia; H, hemicriptòfit; L, lleguminosa; Th, teròfit.

** Valor farratger (0-5): 0, sense valor; 1, valor molt baix; 5, valor molt alt.

*** OCDE: tàxon present a la llista de l'any 2006 de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic.

2.2.2. Prat de dall abandonat: un prat de dall sense tractament que manté encara una bona proporció de plantes pràticoles

És molt probable que el prat abandonat contingui elements naturals d'interès florístic i faunístic. Així doncs, d'entrada, s'ha d'evitar realitzar cap operació agrícola agressiva, com ara llaurar el terreny, que pugui malmetre els organismes que hi habiten. El protocol que cal seguir variarà en funció del valor farratger i de l'interès natural de cada prada.

També cal ser conscients que les millores agrícoles no se solen manifestar de manera immediata, d'un any per l'altre, sinó que solen trigar diversos anys (entre 3 i 6), en funció de l'estat inicial del prat.



2.2.2.1. Prats de dall amb un recobriment elevat de plantes pràticoles

Als prats que mantenen un elevat recobriment de plantes pràticoles se'ls ha de tornar aplicar les tècniques característiques de manteniment de prats de dall (vegeu el subcapítol 2.1).

2.2.2.2. Prats de dall parcialment perduts

A les àrees on el prat s'ha perdut parcialment, és a dir, que no contenen elements florístics propis dels prats de dall i, al mateix temps, no hi ha cap ésser viu d'alt interès natural, es pot procedir a la sembra. Posteriorment, s'hi aplicaran les tècniques de pràcticultura exposades en el subcapítol 2.1.



Figura 307. Sembradora de pradenques, Mas Terra Mala, Palau (Alt Empordà), 19-VIII-2018.

2.2.2.3. Prats de dall sense valor farratger ni interès biològic

A les àrees pradenques que presenten un valor natural baix, sense cap organisme singular, es pot procedir a sembrar plantes farratgeres per millorar el valor agrícola del prat. Habitualment, s'utilitza una màquina especial anomenada sembradora directa, "sod seeder" en anglès, que introdueix les llavors i els fertilitzants en solcs (4 cm de profunditat per 5 cm d'amplada) paral·lels mitjançant un disc, una ganiveta o un òrgan rotatiu, i colga les llavors sense que el sòl hagi estat sotmès a cap operació de preparació (Figura 308). Per tal que la sembra tingui èxit cal: que el sòl estigui humit i sigui fàcil de treballar, que la vegetació del prat estigui ben arranada, utilitzar plantes d'establiment fàcil, escollir les espècies adequades al tipus de terreny, fer l'operació agrícola durant èpoques plujoses i usar correctament la sembradora directa (Muslera & Ratera, 1991).

Si no es disposa d'aquest aparell agrícola, també es pot millorar el prat sense malmetre'l mitjançant la sembra en superfície (sense llaurar). Aquesta tècnica consisteix a escampar les llavors, la terra i l'adob directament damunt el prat acabat de segar, i posteriorment passar el corró. La sembra en superfície és poc eficaç, ja que moltes llavors no arriben arrelar



correctament: algunes no germinen, altres són consumides pels animals o transportades lluny del prat pel vent o pels animals, etc. Malgrat tot, és un mètode que cal tenir en compte per millorar agrícolament prats d'alt interès biològic.

2.2.3. Comunitat natural diferent del prat de dall: antics prats de dall colonitzats per comunitats vegetals sense valor farratger

Actualment, amb la tecnologia i els coneixements d'agricultura del segle XXI, es poden transformar molts tipus de comunitats vegetals en un prat de dall. Però, naturalment, en funció del clima, del tipus de sòl i de la facilitat per aplicar-hi les diverses pràctiques pradenques, serà més o menys senzill, i, per tant, més o menys costós. En tot cas, però, tal com s'exposa a continuació, no sempre serà aconsellable recuperar una comunitat natural cap a un prat de dall. En alguns casos pot ser contraproduent des del punt de vista biològic (perquè la comunitat original ja té molt de valor natural) o agrícola (perquè s'obtindrà un rendiment farratger molt baix).

En primer lloc, cal identificar la comunitat o les comunitats vegetals presents al prat i valorar-ne l'interès biològic. En cas que es consideri oportú transformar el prat abandonat en un prat actiu, s'aplicaran diferents operacions agrícoles en funció de la vegetació preexistent (Figura 309). Per abreujar el text, hem unificat les principals comunitats vegetals que podem trobar en prat abandonat en 10 grups en funció de la seva fisiognomia o de les seves afinitats ecològiques.



Figura 308. Sembradora directa. El Cortalet, Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, Castelló d'Empúries (Alt Empordà), 17-X-2015.

2.2.3.1. Comunitats helofítiques rizomatoses: canyissars i balcars (*Phragmites australis*), herbassars de grans càrexs (*Magnocaricion elatae*) i jonqueres acidòfiles de *Juncus acutiflorus* i *J. effusus* (*Juncion acutiflori*)

Les comunitats helofítiques estan dominades per plantes arrelades amb la base submergida i els òrgans superiors aeris. Així doncs, creixen damunt de sòls freqüentment inundats. Tot i que el seu valor farratger és molt baix o, fins i tot, nul, a l'Empordà i al Rosselló es dallen de vegades com a farratge verd o com a jaç per al bestiar. Tanmateix, aquest fet no ha d'incloure el practicador



a recuperar totes les prades recobertes de comunitats helofítiques rizomatoses, ja que si es tracta d'una àrea important de nidificació o d'una comunitat vegetal amb períodes d'inundació llargs no és aconsellable, sota cap pretext, transformar-la en prat dallador.

Pel que fa a les jonqueres acidòfiles, són comunitats vegetals poc freqüents i solen contenir tàxons d'elevat interès florístic. Normalment, corresponen a prats de dall abandonats que es van instal·lar en sòls sorrencs, molt humits i de pH àcid. Abans de la rompuda d'una jonquera acidòfila cal consultar els gestors de l'espai natural o a experts independents per assegurar-se que no conté cap element de valor natural. Sense aquesta informació prèvia no s'aconsella intervenir en aquestes comunitats.

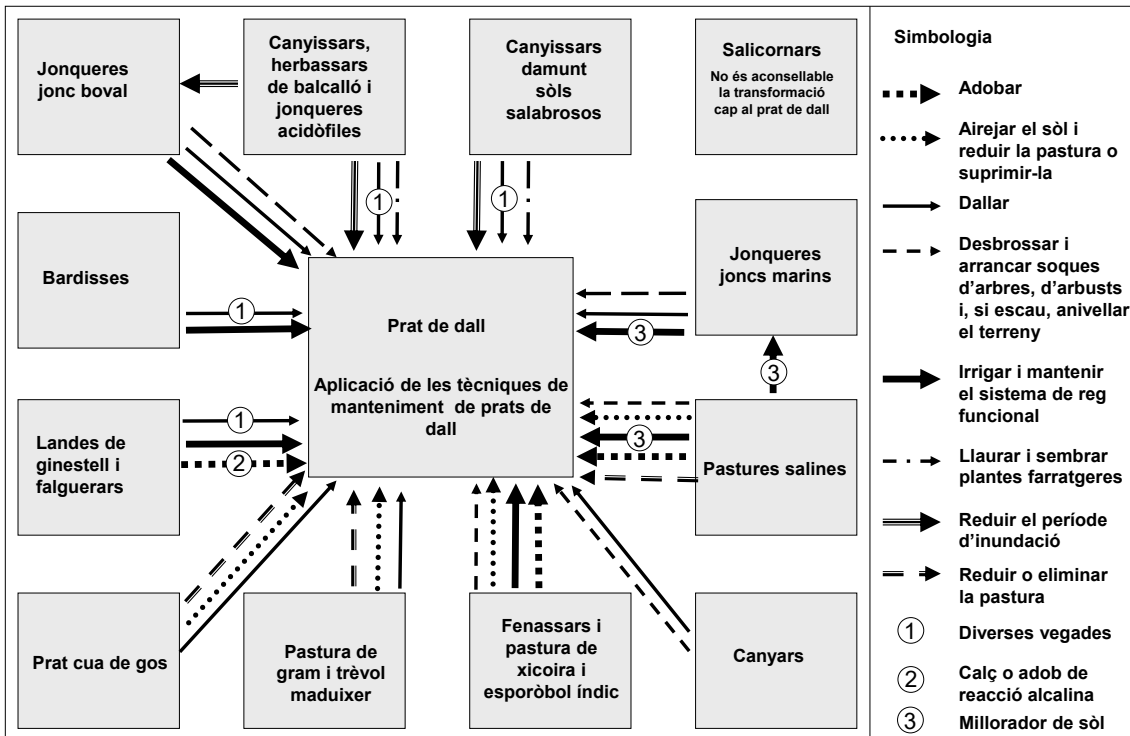


Figura 309. Esquema general de les tècniques agrícoles que cal dur a terme per transformar diverses comunitats vegetals naturals de baix valor farratger en un prat de dall amb interès agrícola.

Procediment

A. Reduir el període d'inundació del prat. Per reduir la presència d'helòfits i facilitar alhora l'entrada de plantes herbàcies amb valor farratger, cal netejar els recs marginals i anivellar i rectificar el terreny per facilitar l'escorrentia de l'aigua cap als canals de desguàs. Si no es pot reduir el període d'inundació, totes les tasques posteriors resultaran inútils. El terreny no pot estar més de 2 mesos seguits a l'any inundat, ni més d'un mes durant la primavera.

B. Iniciar un règim intens de sega continuada per afeblir els helòfits rizomatosos. Aquest mètode de recuperació sol ser molt lent, i sovint no dóna massa bons resultats. Només s'utilitza a les closes on el senís (*Phragmites australis*) o els grans càrexs (*Carex riparia*, *C. vulpina* subsp. *cuprina*) es troben molt localitzats, o bé en prats on el recobriment d'aquestes espècies ha baixat molt després de fer disminuir la humitat edàfica.

C. Rompre la comunitat helofítica rizomatososa mitjançant un treball agrícola. El senís, el balcalló (*Carex riparia*) i la serrada (*Carex vulpina* subsp. *cuprina*) són tres plantes rizomatoses que resisteixen molt bé la sega continuada, el foc i la pastura. Les closes recobertes per poblaments helofítics extensos cal llaurar-les profundament i, seguidament, sembla-hi alguna barreja de sements de plantes farratgeres. Es pot optar per llaurar el terreny un sol cop i sembrar-hi tot

seguit, o bé per llaurar el terreny durant un parell d'anys consecutius, llaurant un parell de cops l'any, sense sembrar-hi res fins el segon any. Es recomana aquest darrer mètode als terrenys més poblats per helòfits, ja que, sovint, amb un sol treball agrícola no s'eliminen totalment els rizomes, i després tornen a aparèixer els helòfits enmig del nou prat sembrat.

D. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat o romput i sembrat, s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1.

2.2.3.2. Salicornars (*Puccinello-Salicornetea*)

Antigament, a la plana rossellonesa i a l'empordanesa (fins a mitjan segle XX) s'havien instaurat prats de dall damunt salicornars a còpia de grans obres de drenatge i d'una intensa irrigació. Avui dia, aquesta acció és poc habitual, però encara hi ha agricultors que s'encaparren a aconseguir-ho.

Els diversos tipus de salicornars que es poden desenvolupar als aiguamolls litorals són tots comunitats vegetals molt singulars pel fet d'ocupar sòls humits i molt salins. Moltes de les espècies que s'hi desenvolupen són halòfits estrictes, és a dir, plantes que creixen damunt de sòls amb concentracions altes de sals, i per aquest motiu solen ser molt rares al nostre país. D'altra banda, aquests terrenys són els menys aptes per al cultiu. Per tant, no és aconsellable transformar els salicornars en closes, ja que per obtenir uns guanys ben minsos cal aplicar-hi, de manera continuada, moltes esmenes edàfiques i una gran volum d'aigua dolça i, en fer-ho, es malmet alhora un hàbitat natural d'interès comunitari.

2.2.3.3. Jonqueres mesohigròfiles: jonqueres de joncs marins (*Juncion maritimi*) i de jonc boval (*Molinio-Holoschoenion*)

Les closes d'humitat entre mitjana i alta, que no solen estar més de 2 mesos inundades, quan s'abandonen les solen colonitzar les plomes (*Cortaderia selloana*) i diverses espècies de joncs (*Juncus acutus*, *J. maritimus* i *Scirpoides holoschoenus*). Al llarg dels anys, els joncs ocupen tot el terreny i constitueixen una comunitat vegetal punxent i de baix valor farratger. Damunt dels sòls lleugerament o moderadament salins, s'instal·la la jonquera de joncs marins (*Juncion maritimi*), mentre que damunt dels sòls poc o gens salins, hi apareix la jonquera de jonc boval (*Molinio-Holoschoenion*).

Procediment

A. Arrencar joncs, plomes i arbres dispersos. Els grans joncs i les plomes no tenen cap tipus de valor agrícola. Per això s'han d'eliminar del prat. Aquestes plantes resisteixen molt bé el foc, la sega i la dallada. S'han d'extreure mecànicament mitjançant una retroexcavadora menuda durant el període estival. Pel que fa als arbres dispersos que hi hagin pogut aparèixer, han de ser talats i les seves soques arrencades. Les restes vegetals no s'han de deixar damunt de la parcel·la, sinó que s'han de retirar del prat.³⁶⁸

B. Anivellar i desbrossar el prat. Un cop arrencats els joncs, les plomes i els arbres, cal reparar les depressions del terreny que s'hagin pogut formar amb els treballs agrícoles i, tot seguit, fer una desbrossada general arreu del prat.

³⁶⁸ Hem pogut observar diverses closes abandonades després que el practicultor n'arrenqués els joncs però deixés les seves restes damunt el prat. Això es deu al fet que en pocs anys, la vegetació espontània creix enmig dels joncs arrencats constituint una jonquera encara més densa i punxent que la inicial que decoratja a l'agricultor a tornar a menar la closa.



C. Irrigar i arranjar, si escau, el sistema de reg. Les closes ocupades per jonqueres marines han de ser irrigades amb aigua dolça durant els períodes vegetatius per tal de diluir les sals del sòl i incrementar la producció vegetal. Si escau, s'ha d'arranjar el sistema de reg.

D. Aplicar-hi milloradors del sòl. Si escau, esmenar l'elevada concentració de sodi addicionant al terreny guix, clorur de calci, sofre o polisulfur de calci.

E. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat, s'aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats del subcapítol 2.1. Aleshores, es valorarà la idoneïtat de sembrar-hi alguna sement de plantes pratícoles.

2.2.3.4. Bardisses (*Pruno-Rubion ulmifolii*)

Els prats que no s'arriben a inundar poden arribar a ser colonitzades per esbarzers (*Rubus ulmifolius*), arbustos i arbres menuts com l'aranyoner (*Prunus spinosa*), l'arç blanc (*Crataegus monogyna*) i, fins i tot, el freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*). Any rere any, l'esbarzer pren cada cop més recobriment fins a crear una bardissa densa, espinosa, impenetrable i sense valor farratger.

Procediment

A. Establir un règim de segues continuades. Per eliminar la bardissa i la vegetació arbòria que hi hagi pogut créixer entremig, s'ha de desbrossar mecànicament el terreny diverses vegades l'any. És important repetir la sega per eliminar els rebrots i així debilitar l'esbarzer i afavorir les espècies herbàcies. Pel que fa als arbres, si són menuts, es poden anar desbrossant repetidament fins eliminar-los, i si són grans, amb un tronc de diàmetre considerable (> de 8 cm), cal arrencar-ne les soques. El brançam es pot triturar ben finament i utilitzar-lo com a adob.

B. Aplicar-hi règim d'irrigació. Les bardisses es desenvolupen en sòls d'humitat entre mitjana i baixa; per tant, serà molt útil aplicar-hi el reg, inundant el prat diverses vegades l'any, per augmentar la productivitat del prat i afavorir la desaparició de la bardissa.

C. Aplicar les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. Un cop el terreny sigui desbrossat, s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1. En aquest punt és on es valorarà la idoneïtat d'adobar el prat o sembrar-hi alguna planta farratgera.

2.2.3.5. Landes de ginestell amb foguera i landes de foguera (*Sarothamnion scoparii*)

Els prats dalladors instaurats en els massissos muntanyencs silicis del nord-est de Catalunya (les Salines, l'Albera, el Montseny, les Guïlleries i el Corredor-Montnegre), damunt sòls permeables de pH àcid que s'abandonen o són descurats de les tècniques de manteniment de prats (manca de sega o pastura primaveral), queden recoberts per landes de ginestell (gódua) i foguera (*Prunello-Sarothamnetum scoparii*) o per landes de foguera (*Stellario graminiae-Pteridietum aquilini*). La foguera, o falguera aquilina, (*Pteridium aquilinum*) és un pteridòfit que es propaga fàcilment pels prats gràcies als seus rizomes, que excaven profundament la terra en totes les direccions. A partir del rizoma principal es forma un extens sistema caulinar, també subterrani, que crea òrgans aeris i rizomes més joves. A la vegada, les seves espores originen noves plantes que augmenten la superfície envaïda del prat fins a arribar a colonitzar-lo totalment.



Procediment

A. Eliminar la vegetació llenyosa. Si escau, cal talar els ginestells o altres arbusts presents al terreny i, posteriorment, retirar-ne la fusta.

B. Establir un règim de segues continuades. Desbrossar mecànicament la vegetació herbàcia diverses vegades a l'any (entre 5 i 6). És important repetir la sega per eliminar els rebrots i així debilitar el rizoma de la falguera i afavorir les plantes pratícoles. Si només es realitzen una o dues desbrossades anuals, la falguera pràcticament no se'n sent, ans al contrari, pren encara més vitalitat.

C. Establir un règim d'irrigació. Les landes i els falguerars es desenvolupen en sòls d'humitat entre mitjana i baixa; per tant, és molt recomanable aplicar-hi el reg per augmentar la productivitat del prat i afavorir la desaparició de la falguera.

D. Aplicar-hi calç. Els falguerars creixen damunt sòls de pH àcid. L'aplicació de calç o d'adobs químics de reacció alcalina (com ara les escòries Thomas) permeten modificar el pH. Remón (1983) aconsella entre 2.500 i 3.000 kg/ha de calç viva en pólvores de fins 2 mm de diàmetre. Aquesta operació agrícola debilita molt la foguera.

E. Pasturar prematurament. També es pot optar, durant els primers anys de tractament, per engegar el bestiar al prat durant l'aparició de les primeres frondes de la falguera. S'ha d'utilitzar eugues o vaques, ja que el bestiar gros trepitja la canya de la fronda jove i la malmet; en canvi, l'ovella l'evita i permet la seva proliferació. De tota manera, s'ha d'impedir que el ramat consumeixi grans quantitats de foguera, ja que es tracta d'una planta lleugerament tòxica (Mateos & Álvarez, 2010) que pot provocar la mort de l'animal (eugues, vaques, ovelles, cabres i porcs).

F. Sembrar el prat. Si les operacions agrícoles anteriors no han tingut èxit, el practicultor no pot realitzar diverses segues anuals o bé el falguerar ocupa una gran superfície, es pot procedir a llaurar el prat i sembrar-lo amb plantes pradenques. Tanmateix, també cal aplicar-hi reg i esmenar el terreny amb calç.

G. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat o sembrat s'aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1. En aquest moment es valorarà la idoneïtat d'adobar el prat. En els retalls on encara hi restin falgueres s'hi pot aplicar un dall primaveral i una pastura tardoral amb eugues o vaques.

2.2.3.6. Canyars (*Arundini-Convolutum sepium*)

Els canyars, formats sovint per un poblament monoespecífic de canya (*Arundo donax*), no envaeixen completament un prat abandonat o descurat; habitualment, se situen als marges dels prats, vora les sèquies agrícoles, o fent claps enmig dels prats. Malgrat això, en poden ocupar una superfície important del prat i dificulten el seu maneig.

La canya, com la foguera, disposa d'un sistema de rizomes que creix en totes direccions, prioritzant els terrenys amb més humitat. Els seus rizomes gruixuts poden penetrar al sòl fins a més de mig metre de profunditat. Gràcies a aquest òrgan de resistència, la canya suporta tant la desbrossada com la crema.



Procediment

A. Talar la canya i retirar la biomassa del prat. Es pot desbrossar el canyar de manera mecànica, mitjançant una desbrossadora de cadenes, o manualment, amb una desbrossadora de disc manual (braç desbrossador mecànic).

B. Aixecar mecànicament el rizoma de la canya i extreure'l manualment. Mitjançant un tractor o una excavadora proveïts d'una cullera es pot aixecar el sòl per deixar visibles els rizomes de canya. Tot seguit es recullen manualment i es dipositen en un remolc per ser transportats en alguna deixalleria de restes vegetals. No es poden deixar al prat perquè tornen a arrelar i, a més a més, són difícils de cremar, ja que contenen molta aigua i estan recoberts de terra. Després d'aquesta operació s'anivella el terreny.

Aquesta acció es repeteix diverses vegades, fins que pràcticament no apareixen més brots de canyes. Després de la primera actuació, si s'ha fet bé l'extracció, l'aixecament de rizomes es pot dur a terme manualment (mitjançant un magall), ja que apareixen pocs brots.

C. Sembrar plantes farratgeres (pràctica opcional). Si la superfície netejada és molt gran, es pot optar per sembrar-hi una barreja de plantes farratgeres. Tanmateix, cal tenir en compte, que tard o d'hora, l'àrea netejada de canyes quedarà recoberta d'herbàcies a partir de les diàspores que provenen de la resta del prat.

D. Aplicar-hi un règim de segues per evitar que tornin a sortir nous brots. Si no se sembra el terreny, cal segar mecànicament diverses vegades l'any la zona restaurada per eliminar els rebrots de canya que puguin aparèixer.

E. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. S'hi apliquen les tècniques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1.

2.2.3.7. Prats de cua de gos (*Campanulo-Cynosuretum* = *Cynosuro-Trifolietum repentis*)

Prat, sovint pasturat, que es troba als massissos de l'àrea d'estudi. És una comunitat vegetal més o menys propera florísticament al *Geranio-Festucetum* i a l'*Odontito-Trifolietum*; per aquest motiu, és molt probable que contingui elements d'interès natural. S'ha d'evitar dur a terme cap tasca agrícola molt pertorbadora, com ara la llaurada.

Procediment

A. Eliminar o reduir el període de pastura i implantar un règim de sega de la vegetació. Primer, cal reduir o eliminar del tot el període de pastura. Posteriorment, se sega el prat i s'hi escampen els fems del ramat.

B. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat, s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de closes de dall del subcapítol 2.1. El manteniment del règim de dall permetrà transformar la pastura de cua de gos en un prat de dall més productiu. Caldrà irrigar el prat durant la primavera i, probablement, adobar-lo.

2.2.3.8. Pastures salines seques d'agropir litoral i lliri marítim (*Junco-Iridetum spuriae*) i de plantatge marí (*Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae*)

Es tracta de diverses comunitats herbàcies de valor farratger baix, que creixen damunt sòls salins i secs de vora la costa. L'elevada abundància de lliri marítim (*Iris spuria* subsp. *maritima*), de patarres (*Limonium* spp.) i de joncs (*Juncus maritimus* i *J. acutus* principalment) contribueixen al



seu valor agrícola baix que, juntament amb la seva producció escassa, ha conduït els agricultors a destinar aquests pradells a pastures. Alguns d'aquests terrenys es menen des de fa molt de temps només mitjançant la pastura. Per tant, és imprescindible identificar possibles valors naturals que podrien restringir l'aplicació de certes actuacions.

Procediment

A. Desbrossar la closa. Cal dur a terme un desbrossament general de la closa per tal d'eliminar-ne els grans joncs i les espècies arbustives. En cas de pastura preexistent, també cal escampar els fems aportats pel bestiar.

B. Descompactar (airejar) el terreny i reduir el període de pastura. Les pastures salines solen presentar sòls compactats, sobretot les instaurades damunt sòls argilosos. Als terrenys de textura fina cal airejar el sòl per tal de millorar la penetració tant d'aire com d'aigua. Per a aquesta operació s'utilitzen airejadors de pues, que extreuen cilindres de sòl de 2 cm d'amplària i 7 cm de profunditat, o un corró amb pues compactes i alternes d'uns 5 cm de profunditat. D'altra banda, també és imprescindible reduir el temps de permanència del bestiar al prat o, si més no, el nombre de caps.

C. Instal·lar-hi o arranjar el sistema d'irrigació. Aquests sòls són fortament salins, per tant és imprescindible aportar-hi aigua dolça per fer baixar les sals i modificar la composició botànica del prat. Cal regar a la primavera per augmentar la producció, a l'estiu per reduir l'ascens de la sal, i a la tardor si el sòl és sec o es vol fer un segon aprofitament.

D. Aplicar-hi milloradors del sòl. Si escau, esmenar la concentració elevada de sodi addicionant en el terreny guix, clorur de calci, sofre o polisulfur de calci.

E. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1. D'aquestes operacions agrícoles, cal tenir molt present, d'una banda, que s'ha d'irrigar la closa per disminuir la salinitat, i de l'altra, que s'hi ha d'afegir matèria orgànica (fems o fangs de depuradora) per tal de millorar l'estructura del sòl.

2.2.3.9. Prats i pastures mesòfiles o lleugerament seques: fenassars (*Brachypodium phoenicoidis*) i pastures de xicoira i esporòbol índic (*Cichorio-Sporoboletum poiretii*)

Es tracta de closes abandonades damunt de sòls d'humitat mitjana, sense períodes d'inundació llargs, o, en tot cas, només esporàdics. En el cas de l'associació de xicoira i d'esporòbol índic, se sol aprofitar com a pastura, la qual, amb del temps, acaba per compactar el terreny.

Procediment

A. Desbrossar el prat. Cal dur a terme un desbrossament general del prat per tal d'eliminar les espècies arbustives i escampar-hi, en cas de pastura preexistent, els fems aportats pel bestiar.

B. Descompactar (airejar) el terreny i reduir el període de pastura. Les pastures de xicoira i esporòbol índic presenten un sòl molt compactat. Cal airejar-lo mitjançant un airejador de pues, que extreuen cilindres de sòl de 2 cm d'amplada i 7 cm de profunditat, o senzillament a partir d'un corró amb pues compactes i alternes d'uns 5 cm de llargada. D'altra banda, també és imprescindible reduir el temps de permanència del bestiar al prat o, si més no, el nombre de caps.



C. Instal·lar-hi o arranjar el sistema d'irrigació. Aquests sòls no són prou humits per a produir una quantitat satisfactòria de farratge. Cal irrigar-los per incrementar la producció i afavorir el canvi de composició florística del prat.

D. Adobar. Aquests terrenys solen tenir carència de nutrients; cal adobar-los de manera adequada.

E. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. A partir del terreny desbrossat s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1.

2.2.3.10. Pastures de gram i trèvol maduixer (*Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*)

Aquesta comunitat es desenvolupa damunt closes humides, de sòls argilosos, que són pasturades durant bona part de l'any. La tendència actual de mantenir el bestiar al camp ha comportat que diversos prats mesohigròfils (*Agropyro-Trifolietum*, *Gaudinio-Arrhenathereteum*, *Geranio-Festucetum*) s'hagin transformat en aquesta pastura. Les pastures de gram i trèvol maduixer poden contenir elements naturals d'interès; per aquest motiu, cal evitar-ne, sense la conformitat del tècnic, la llaurada.

Procediment

A. Desbrossar la closa. Cal dur a terme un desbrossament general del prat per tal d'eliminar les espècies arbustives i escampar-hi els fems aportats pel bestiar.

B. Descompactar (airejar) el terreny i reduir el període de pastura. La sobrepastura del prat comporta una compactació del sòl elevada. Cal airejar-lo mitjançant un airejador de pues, que extreuen cilindres de sòl de 2 cm d'amplada i 7 cm de profunditat, o, senzillament a partir d'un corró amb pues compactes i alternes d'uns 5 cm de llargària. D'altra banda, també és imprescindible reduir el temps de permanència del bestiar al prat o, si més no, el nombre de caps.

C. Anivellar i arranjar les depressions del terreny. Aquests sòls són força humits i durant els períodes de pluges se solen entollar. Cal, doncs, anivellar el terreny perquè l'aigua d'escorrentia flueixi cap els canals de desguàs i també arranjar les possibles depressions que el bestiar hagi causat a la closa.

D. Millorar la qualitat farratgera mitjançant una sembra directa (pràctica opcional). Es pot optar per millorar la qualitat farratgera del prat mitjançant la sembra de plantes pradenques d'elevat valor farratger (i si escau, resistents a la pastura) mitjançant una sembradora directa.

E. Aplicar-hi les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall. Un cop fetes les millores pertinents, s'hi aplicaran les tècniques pradenques de manteniment de prats de dall del subcapítol 2.1.



DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS GENERALS

La memòria que presentem, dedicada a l'estudi geobotànic i agroambiental dels prats de dall de la terra baixa catalana i de la muntanya mitjana adjacent, consta de 5 capítols ben diferenciats. A continuació, per a cada capítol, discutim els resultats tot indicant les conclusions principals.

Capítol 1. Introducció

En el capítol introductorí definim el concepte de prat de dall i identifiquem la seva nomenclatura tradicional catalana i la seva científica. Per altra banda, estudiem l'origen i l'evolució històrica dels prats de dall de la terra baixa del nord-est de Catalunya.

- **Definició del terme prat de dall**
Entenen com a "prat de dall" les formacions herbàcies seminaturals mesòfiles i mesohigròfiles (rarament higròfiles) dallades regularment per alimentar el bestiar estabulat.
- **Identificació de la nomenclatura científica associada al mot prat de dall**
El mot compost prat de dall és un terme fisiognòmic que inclou diversos sintàxons. Tradicionalment, l'escola sigmatista l'ha emprat per denominar col·loquialment les comunitats vegetals que pertanyen als ordres *Arrhenatheretalia* i *Trifolio-Hordeetalia*. Però a la nostra àrea d'estudi, com a bona part d'Europa, també se segueix i es mantenen com a prats dalladors altres sintàxons propis d'altres ordres. Així doncs, a casa nostra es dallen els prats dels ordres següents: *Arrhenatheretalia elatioris*, prats de dall mesòfils centreeuropeus típics; *Deschampsietalia cespitosae*, herbassars higròfils europeus; *Juncetalia maritimi*, jonqueres i prats salabrosos atlanticomediterranis; i *Trifolio-Hordeetalia*, prats de dall mesohigròfils de l'Europa meridional.
- **Identificació de la nomenclatura catalana associada al mot prat de dall**
El terme "prat de dall" (així com els seus derivats "prat de dalla" i "prat dallador" i el seu sinònim "prat de sega") és un mot compost creat i escampat arreu del país pels botànics catalans per tal de diferenciar les formacions herbàcies regularment dallades de les que no ho són. El mot "prat de dall" i els seus derivats corresponen a termes moderns emprats en llenguatge culte que finalment s'han incorporat en el parlar quotidià. Molt probablement, el terme "prat de dall" prové de la traducció catalana del tecnicisme francès "prairie de fauche". En canvi, a l'àrea d'estudi, la pagesia que mena els prats de dall els anomena generalment "prats" o "prats d'herba", tot i que localment també reben altres noms. A l'Empordà i al Rosselló els coneixen principalment com a "closes"; al Montseny i a l'Albera en diuen "gleva"; i a les àrees muntanyoses del Rosselló, del Conflent, del Vallespir, del Ripollès, de l'Alt Empordà i de la Fenolheda, "jaça".
- **Descripció de l'origen i l'evolució dels prats de dall de la terra baixa catalana**
L'establiment de prats de dall a Europa es devia iniciar al neolític, malgrat que no devien prendre certa importància fins a l'edat del ferro, quan l'ocupació humana va modificar sensiblement el conjunt de les unitats del paisatge. A Catalunya, inicialment, els prats es devien instal·lar a les vores de les zones humides (molt abundants aleshores) i de les rieres, i més tard, als terrenys guanyats als boscos humits. Els primers prats es devien mantenir només amb el dall, la pastura i l'adob que aportaven les dejeccions dels ramats i els llots provinents de les inundacions naturals. El poble iber dels indigets probablement ja va modificar el paisatge empordanès de manera similar al que hi trobaríem al segle XVIII, amb planes al·luvials dividides en camps de cereals i closes.



No obstant això, les primeres dades fidedignes sobre el cultiu de prats de dall a la franja litoral de la Mediterrània occidental daten del període romà. Els romans dominaven a la perfecció el conreu dels prats de dall, malgrat ser segats, probablement, amb la falç. L'hispanoromà Columel·la (s. I dC) ja va descriure en la seva obra "*De re rustica*" totes les tècniques d'instauració i de manteniment de prats de dall: retirada de "males herbes", pastura racional, adobament, dallada, retirada de pedres, irrigació, drenatge de prats, ressebra de prats per millorar el valor farratger, període de sega i conservació de l'herba dallada. Amb la romanització, es devia incrementar la superfície pradenca damunt d'antics estanys reblerts de manera natural, d'aiguamolls dessecats de manera artificial i d'àrees boscoses desforestades per l'home. Amb els pas dels segles, els prats dalladors de la terra baixa i de les àrees muntanyoses adjacents es van anar estenent a mida que la població augmentava, aprofitant sovint els terrenys guanyats a les zones humides i a les riberes. A partir de mitjan segle XIX, els prats de dall es van anar substituint, de mica en mica, per altres conreus, com ara el blat, la userda, l'arròs i diverses espècies d'arbres de ribera. Però fou a partir de la dècada del 1950, amb l'incidi de l'èxode rural, quan es van començar a abandonar i a rompre grans superfícies pradenques. Actualment, s'han perdut milers d'hectàrees de prats de dall de la regió mediterrània del nord-est de Catalunya i de les àrees adjacents. Segons l'àrea fisiogràfica en estudi, la pèrdua oscil·la entre el 60% i el 94% de la superfície. Les regions amb més pèrdues han estat les regions muntanyenques, on l'emigració rural fou més intensa: el Montseny, les Guillerries, l'Alta Garrotxa i les Salines; i les àrees de terra baixa on els canvis d'usos del sòl van ser més importants: el delta de la Tordera, la conca del baix Ter i la depressió de la Selva. Les planes del Rosselló i de l'Alt Empordà, tot i perdre molts prats, encara mantenen una superfície pradenca important gràcies a la presència d'aiguamolls temporanis que, pràcticament, només són aptes per al cultiu de closes, així com a la tradició ramadera associada. Tanmateix, a la plana del Rosselló cada cop en queden menys, ja que des de principi del segle XXI el litoral rossellonès està patint una transformació urbanística molt important, que comporta la destrucció de molts prats de dall i la rarificació de moltes de les plantes singulars que en són pròpies.

Capítol 2. Cartografia de les unitats pradenques

En aquest capítol delimitem l'àrea d'estudi general i descrivim les àrees fisiogràfiques en què la dividim, així com les unitats pradenques (conjunt de prats propers) que engloba cada àrea fisiogràfica. Les dades que aportem de cada unitat pradenca corresponen a la situació geogràfica, la geologia, la climatologia, l'evolució històrica de la superfície pradenca, la tipologia pradenca actual, la vegetació, la flora singular i la diagnosi ambiental.

- **Localització dels prats de dall de la terra baixa catalana**

Els prats de dall de la terra baixa catalana es localitzen al nord-est del país, des de Salses (Rosselló) al nord, fins al massís del Corredor (Maresme i Vallès Oriental) al sud; i des de tocar a la mar, fins a les Guillerries (la Selva) i Prada (Conflent). Pel que fa a l'altitud, els prats se situen de 0 m a 800(1.000) m, en funció de les precipitacions anuals i de la humitat edàfica. Per altra banda, per tal de definir el límit de distribució dels prats de dall de la terra baixa, també hem estudiat els prats de dall de les àrees adjacents. En aquest cas, es tracta de prats de la muntanya mitjana de la regió biogeogràfica eurosiberiana. Per aquest motiu, la nostra àrea d'estudi s'ha ampliat fins als 1.200 m d'altitud a l'Alt Montseny (Vallès Oriental), a l'Alta Garrotxa (Ripollès), a l'Alt Vallespir (Vallespir) i al Canigó (Conflent).

Pel que fa a dades numèriques, hem dividit l'àrea d'estudi en 16 àrees fisiogràfiques, 152 unitats pradenques i 915 prats, que ocupen en total 1.744 hectàrees i que es distribueixen per 54 quadrats UTM de 10 km de costat. Per altra banda, també hem recollit dades

bibliogràfiques d'uns altres 7 quadrats. En total, doncs, hem estudiat 61 quadrats UTM de 10 km de costat que s'estenen per 14 comarques catalanes.

A continuació indiquem les dades numèriques per a cada unitat fisiogràfica estudiada:

Àrees fisiogràfiques, comarques, nombre d'unitats pradenques, nombre de prats i superfície.

Nom de l'àrea fisiogràfica	comarques	Nre. d'unitats	Nre. de prats	Superfície (ha)
Alt Vallespir	Vallespir	9	61	153,6
Alta Garrotxa	Alt Empordà, Garrotxa i Ripollès	9	64	60,9
Conflent ¹	Conflent	5	31	44,8
Curs baix de la Tordera	Maresme i Selva	7	11	7,3
Massís de les Guillerries	Selva	3	13	11,3
Massís de les Salines ²	Alt Empordà i Vallespir	7	54	46,4
Massís del Montseny	Osona, Selva i Vallès Oriental	16	48	27,8
Massís Queragut-Millars	Conflent i Fenolheda	2	20	33,8
Massissos del Montnegre i del Corredor	Maresme i Vallès Oriental	1	2	0,4
Plana Alt Empordà	Alt Empordà	29	225	424,6
Plana Baix Empordà	Baix Empordà	6	11	33,1
Plana de la Selva	Gironès i Selva	8	49	59,1
Plana del Rosselló	Rosselló	20	178	757,9
Serra de l'Albera	Alt Empordà i Rosselló	17	106	50,9
Territori olositànic ³	Garrotxa, Pla de l'Estany i Selva	12	41	31,8
Vall del Mogent	Vallès Oriental	1	1	0,2
Total (16 àrees)	14 comarques diferents	152	915	1.743,9

¹ Inclou el massís del Canigó i l'alta vall de la Tet.

² Inclou el massís del Roc de Fraussa.

³ També anomenat Sistema Transversal.

• **Valoració de la intensitat de mostreig**

En general, hem mostrejat intensament les diverses àrees fisiogràfiques de la regió mediterrània. Tanmateix, el massís del Queragut-Millars i, sobretot, la plana del Conflent no han estat prou mostrejats i, per tant, calen més estudis per obtenir resultats concloents en aquestes regions. Pel que fa a les àrees situades dins de la regió biogeogràfica eurosiberiana (clima mediterrani prepirinenc), que hem estudiat per caracteritzar millor els prats de l'estatge basal, cal mostrejar més l'Alt Vallespir, l'Alta Garrotxa i, especialment, el massís del Canigó (Conflent).

• **Identificació dels sintàxons de l'àrea d'estudi**

Als prats de l'àrea d'estudi hi hem distingit 124 sintàxons que adscriuim a 14 classes (*Artemisietea vulgaris*, *Calluno-Ulicetetea*, *Chenopodietea*, *Festuco-Brometetea*, *Isoëto-Nanojuncetetea*, *Juncetetea maritimi*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmito-Magnocaricetetea*, *Potamogetonetea*, *Querco-Fagetetea sylvaticae*, *Saginetetea maritimae*, *Salicornietetea fruticosae*, *Thero-Brachypodietetea ramosi*, *Thero-Suaedetetea*), 22 ordres, 29 aliances, 42 associacions (o formacions vegetals) i 17 subassociacions (cf. llista completa dels sintàxons en la Taula 4 del 1r volum). Tanmateix, només 10 associacions i 17 subassociacions (que adscriuim a 2 classes, 4 ordres i 7 aliances) són segades regularment i les podem incloure en el sentit més ampli del concepte de prat de dall. A les àrees abandonades, descurades o amb una ecologia molt particular, com ara en sòls llargament inundats o molt salabrosos, s'hi desenvolupen les altres comunitats que no són aptes, o ho són molt poc, per alimentar el bestiar.

Els sintaxons regularment dallats

Class. MOLINIO-ARRHENATHERETEA

Ord. DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE [HERBASSARS HIGRÒFILS NORMALMENT DALLATS O PASTURATS; BAIX VALOR FARRATGER]

- All. *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae*
- Ass. *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*
 - subass. *juncetosum acutiflori*
 - subass. *caricetosum cuprinae*
 - subass. *alopecuretosum pratensis*

Ord. TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI [PRATS DE DALL MESOHIGRÒFILS; VALOR FARRATGER MITJÀ-ALT]

- All. *Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis*
- Ass. *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris*
 - subass. *narcissetosum*
 - subass. *festucetosum rubrae*
 - subass. *lotetosum preslii*
 - subass. *lolietosum perennis*
- Ass. *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae*
 - subass. *typicum*
 - subass. *arrhenatheretosum elatioris*
 - subass. *gratioletosum officinalis*
 - subass. *caricetosum distantis*

Ord. ARRHENATHERETALIA ELATORIS [PRATS DE DALL MESÒFILS TÍPICS; VALOR FARRATGER MITJÀ-ALT]

- All. *Arrhenatherion elatioris*
- Ass. *Odontito serotini-Trifolietum pratensis*
 - subass. *trifolietosum pratensis*
 - subass. *rhinanthetosum alectorolophi*
 - subass. *geranietosum dissecti*
- Ass. *Conopodio majoris-Vicietum incanae*
- All. *Brachypodio-Centaureion nemoralis* [incl. *Cynosurion cristati auct. iber.*]
- Ass. *Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati* Nègre 1969 [incl. *Cynosuretum catalaunicum, Cynosuro cristati-Trifolietum repentis, Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris*]

Class. JUNCETEA MARITIMI

Ord. JUNCETALIA MARITIMI

- All. *Juncion maritimi*
- Ass. *Oenantho fistulosae-Lotetum glabri* [HERBASSAR HIGROHALÒFIL; VALOR FARRATGER BAIX]
- All. *Plantaginion crassifoliae* [PRATS MESOHIGRÒFILS I HALÒFILS]
- Ass. *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* [VALOR FARRATGER BAIX]
- Ass. *Orchido palustris-Festucetum arundinaceae* [VALOR FARRATGER MITJÀ-ALT]
- All. *Trifolion maritimi* [PRATS DE DALL MESOHIGRÒFILS I SALABROSOS; VALOR FARRATGER MITJÀ-ALT]
- Ass. *Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi*
 - subass. *typicum*
 - subass. *festucetosum arundinaceae*
 - subass. *brachypodietosum phoenicoidis*

Capítol 3. Flora

En el tercer capítol publiquem el catàleg florístic dels prats de dall de la terra baixa catalana i de la muntanya mitjana adjacent. Per a cada tàxon indiquem la seva distribució, freqüència, ecologia i fitosociologia a l'àrea d'estudi, així com els seus valors farratger i florístic. A més a més, en casos concrets, també comentem aspectes nomenclaturals o taxonòmics els quals, si és precís, acompanyem amb imatges i claus dicotòmiques.

- **Valoració de la riquesa florística**

El catàleg florístic consta de 809 tàxons identificats a través de les observacions de camp, la revisió de plecs d'herbari o de citacions bibliogràfiques. D'aquests, 437 (54,0%) els considerem propis dels prats de dall, mentre que els 372 (46,0%) restants els considerem accidentals, 10 (1,2%) dels quals són exclusivament cultivats amb finalitats agrícoles. Per altra banda, no hem retrobat 49 (6,1%) dels tàxons citats. Finalment, descartem del catàleg *Bromus hordeaceus* subsp. *molliformis*, citat de les closes de l'Alt Empordà, i *Elymus hispidus*, citat de les closes del Rosselló, per considerar-los absents a l'àrea d'estudi.

El nombre de plantes observades a cada àrea fisiogràfica és força variable i es relaciona amb la superfície inventariada, la intensitat del mostreig i la diversitat d'hàbitats pradencs. Per ordre decreixent trobem: plana de l'Alt Empordà (370 tàxons; 48,7% del total), plana del Rosselló (340; 44,7%), plana de la Selva (332; 43,7%), massís del Montseny (310; 40,8%), serra de l'Albera (292; 38,4%), Alt Vallespir (218; 28,7%), territori olositànic (215; 28,3%), massís de les Salines (191, 25,1%), massís del Queragut-Millars (169; 22,2%), Alta Garrotxa (166; 21,8%), curs baix de la Tordera (130, 17,1%), plana del Baix Empordà (122; 16,1%), Conflent (105, 13,8%), massissos del Corredor i del Montnegre (42; 5,5%) i vall del Mogent (31; 4,1%). Els valors tan reduïts de les últimes 5 regions són conseqüència de la baixa intensitat de mostreig (cas del Conflent) o de la baixa presència de prats de dall actius.

- **Valoració dels grups taxonòmics**

Dels 809 tàxons comptabilitzats, 7 (0,9%) són pteridòfits, i la resta angiospermes. 569 (70,3%) d'aquestes són dicotiledònies, i 233 (28,8%) monocotiledònies. Aquests tàxons es reparteixen en 71 famílies i 315 gèneres diferents. Les famílies clarament més ben representades són les gramínies (118 tàxons; 14,6%), les compostes (141; 14,1%) i les papilionàcies (91; 11,2%) com a conseqüència de la fisiognomia pradencs de les comunitats estudiades. Pel que fa als gèneres, cal destacar la importància de *Trifolium* (27; 3,3%), *Carex* (23; 2,8%), *Vicia* (19; 2,3%), *Juncus* (16, 2,0%), *Bromus* (15; 1,9%) i *Centaurea* (14; 1,7%), l'alta freqüència dels quals torna a reflectir la tipologia pradencs de les comunitats en estudi. També cal incidir en l'elevada presència de tàxons del gènere *Taraxacum* (12; 1,5%), els quals serien molt més nombrosos si, al moment de fer els inventaris, haguéssim identificat fins a nivell específic totes les seccions d'aquest divers i complex grup de compostes.

- **Valoració dels grups corològics**

L'espectre corològic general de l'àrea d'estudi es reparteix de manera força equitativa entre 3 elements principals: el pluriregional (37,0%), l'euroiberià (34,9%) i el mediterrani (21,9%). En canvi, els grups constituïts per plantes introduïdes (4,7%), cultivades (0,9%) o boreoalpines (0,7%) hi prenen molt poca importància. Tanmateix, aquest espectre varia molt en funció de les àrees fisiogràfiques en estudi, les quals es poden englobar en tres grups diferents:

- Les planes basals mediterrànies més properes a la mar (vall del Mogent, planes de l'Empordà, del Rosselló i de la Selva i el curs baix de la Tordera), 0-100 m d'altitud, que presenten percentatges elevats de tàxons pluriregionals (49%-71%) i mediterranis (13%-29%).
- Els massissos mediterranis baixos (serra de l'Albera i massissos del Corredor-Montnegre i del Queragut-Millars), 100-500 m d'altitud, que presenten percentatges elevats de tàxons pluriregionals (44%-49%) i euroiberians (31-38%).
- Els massissos situats parcialment o totalment a la regió medioeuropea (el Montseny, les Guilleries i la serralada pirinenca), (100)400-1.200 m d'altitud, on hi domina clarament l'element euroiberià (43%-57%) respecte del pluriregional (33-40%) i el mediterrani (5-12%).

• **Valoració dels grups biològics**

L'espectre biològic general de l'àrea d'estudi és dominat clarament pels hemicriptòfits (48,1%), fet que torna a reflectir la fisiognomia pradenca de les associacions en estudi. La resta de grups per ordre de freqüència és: teròfits (30,7%), geòfits (12,9%), camèfits (4,7%), hidròfits (2,3%) i faneròfits (1,4%). Tanmateix, el percentatge de cada espectre canvia força segons l'àrea fisiogràfica. En aquest cas, podem dividir les regions en estudi en dos grups principals:

- Les planes basals i els massissos baixos de la regió mediterrània (vall del Mogent, planes litorals i prelitorals, serra de l'Albera i massís del Queragut-Millars), de 0-500 m d'altitud, on hi predominen els hemicriptòfits (45%-55%), però on també hi ha un elevat percentatge de teròfits (26%-52%). Es tracta d'àrees on hi són més freqüents les comunitats dels ordres *Trifolio-Hordeetalia*, *Juncetalia maritimi* i *Deschampsietalia cespitosae*.
- Les àrees muntanyoses frescals que penetren a la regió medioeuropea (serralada Prelitoral i Pirineus), (100)300-1.200 m d'altitud, on hi dominen més clarament els hemicriptòfits (55%-74%) i, en canvi, els teròfits hi prenen poca importància (14%-24%). En aquestes regions hi predominen les comunitats de l'ordre *Arrhenatheretalia elatioris*.

• **Valoració de l'índex florístic**

Els prats de dall de la regió mediterrània constitueixen alguns dels hàbitats amb més interès biològic de Catalunya, ja que s'hi refugien diversos tàxons singulars de la terra baixa del nostre país. Si tenim en compte l'índex florístic (If, que varia d'1 a 7) que hem proposat per a cada tàxon, l'àrea d'estudi té un valor mitjà (xlf) de 3,8. Tanmateix, aquest valor oscil·la força segons l'àrea fisiogràfica estudiada. Les regions amb més nombre de plantes rares són el massís del Queragut-Millars (xlf = 4,0), la serra de l'Albera (xlf = 3,8), la plana del Rosselló (xlf = 3,7), l'Alt Vallespir (xlf = 3,5) i les planes de la Selva i de l'Alt Empordà (xlf = 3,5). Aquest fet és deu a la presència d'hàbitats rars, com ara els prats humits rics en matèria orgànica, on s'hi refugien diversos higròfits singulars amb un $If \geq 6$ (*Bellevalia romana*, *Bromus racemosus*, *Cardamine parviflora*, *Centaurea dracunculifolia*, *Gratiola officinalis*, *Hordeum secalinum*, *Jucus striatus*, *J. heterophyllus*, *Kickxia commutata*, *Melitous siculus*, *Orchis palustris*, *Silaum silaus*, *Taraxacum aginense*, *T. ciliare*, *Triglochin bulbosum* subsp. *barrelieri*, *Teucrium scordium*...), i, també, en el cas de l'Alt Vallespir, de l'Albera i del Queragut-Millars, a la presència de plantes pròpies de l'Europa central (*Carum verticillatum*, *Colchicum autumnale*, *Crepis biennis*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Scorzonera humilis*...) molt poc freqüents al Pirineu oriental català.

En canvi, en la resta de regions, la vall del Mogent (xlf = 3,0), el Corredor-Montnegre (xlf = 3,2), el Montseny (xlf = 3,3), les Guilleries (xlf = 3,3), el territori olositànic (xlf = 3,4), l'Alta Garrotxa (xlf = 3,4) i el Conflent (xlf = 3,4),³⁶⁹ el valor mitjà de l'índex florístic és menys elevat, ja que són àrees amb més presència de prats mesòfils, on hi habiten menys plantes singulars.

• **Valoració de les plantes singulars**

A partir de l'índex florístic (If) hem detectat 70 tàxons amb un $If \geq 6$,³⁷⁰ dels quals 9 els considerem accidentals en les comunitats estudiades a l'àrea d'estudi. Altrament, també cal destacar 56 tàxons més que, malgrat no ser extremadament rars als Països Catalans, són prou singulars al nord-est de Catalunya: *Agrostis canina*, *Alopecurus aequalis*, *A. bulbosus*, *Baldellia ranunculoides*, *Carex umbrosa*, *Narcissus poeticus*, *Oenanthe lachenalii*, *Rorippa*

³⁶⁹ El Conflent ha estat poc prospectat, i la seva valoració hauria de ser molt més elevada.

³⁷⁰ cf. tàxons de l'apartat anterior.

aspera subsp. *aspera*, *R. aspera* subsp. *praeterita*, *Thalictrum flavum*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, entre d'altres.

Per altra banda, també hem herboritzat 7 tàxons introduïts o cultivats a l'àrea d'estudi (*Achillea* cf. *roseoalba*, *Alopecurus pratensis* subsp. *arundinaceus*, *Iris orientalis*, *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium resupinatum* subsp. *suaveolens*, *Trifolium vesiculosum* i *Vicia villosa* subsp. *villosa*) que, ara per ara, són rars a Catalunya. D'aquests, els únics que semblen trobar-se en procés de naturalització són: *Achillea* cf. *roseoalba*, *Iris orientalis* i, potser, *Trifolium vesiculosum*. Cap d'ells, però, representa actualment una amenaça.

Finalment, pel que fa als tàxons endèmics, als prats de l'àrea d'estudi n'hi hem observat 2: *Dianthus seguieri* subsp. *requienii* [= *D. requienii*] i *Centaurea xdecipiens* nothosubsp. *emporitana* [= *C. emporitana*]

- **Identificació de 19 citacions noves per a Catalunya o per a l'àrea d'estudi**

Hem detectat 17 tàxons nous (o molt poc citats) per a la flora de Catalunya i 2 més per a la de l'àrea d'estudi:

Per a la flora de Catalunya

- *Bromus hordeaceus* subsp. *longipedicellatus*
- *Bromus hordeaceus* subsp. cf. *xpseudothominei*
- *Centaurea xdecipiens* subsp. *ruscinoensis* var. cf. *duboisii*
- *Centaurea nigra* subsp. *debeauxii*
- *Iris orientalis*
- *Oenanthe pimpinelloides* var. *chaerophylloides*
- *Orchis xloydiana*
- *Puccinellia festuciformis* subsp. *festuciformis*
- *Rhinanthus alectorolophus*
- *Taraxacum aginnense*
- *Taraxacum alienum*
- *Taraxacum* gr. *mediterraneum*
- *Taraxacum obtusilobum*
- *Taraxacum raii*
- *Taraxacum santandricum*
- *Trifolium resupinatum* subsp. *suaveolens*
- *Vicia cordata*

Nous tàxons per a l'àrea d'estudi

- *Achillea* cf. *roseoalba*
- *Alopecurus aequalis*

La majoria de tàxons no s'havien identificat fins ara per pertànyer a grups taxonòmics complexos (*Bromus* spp., *Taraxacum* spp., etc.) o per ser molt rars a Catalunya (*Rhinanthus alectorolophus*, *Orchis xloydiana*). En tot cas, cal tenir en compte, que encara cal confirmar la presència de 3 tàxons (els indicats amb un "cf.").

- **Establiment de noves combinacions nomenclaturals**

Hem proposat 4 noves combinacions nomenclaturals provisionals: *Centaurea xdecipiens* Thuill. nothosubsp. ***emporitana*** (Vayr. ex Sennen et Pau) Mercadal comb. nova nothovar. ***cadevallii*** (Font Quer ex O. Bolòs et Vigo) Mercadal comb. nova; *Centaurea xdecipiens* Thuill. nothosubsp. ***emporitana*** (Vayr. ex Sennen et Pau) Mercadal comb. nova nothovar. ***emporitana*** comb. nova; *Centaurea xdecipiens* Thuill. nothosubsp. *ruscinoensis* (Boiss.) Dostál nothovar. ***duboisii*** (Boreau) Mercadal comb. nova; *Centaurea xdecipiens* Thuill.

nothosubsp. *ruscinonensis* (Boiss.) Dostál nothovar. *grandiflora* (Gaudin ex Schübl. et G. Martens) Mercadal comb. nova.

- **Identificació de les plantes en situació de risc i de les plantes protegides**

Hem detectat 33 tàxons en situació de risc o que presenten alguna mena de protecció a Catalunya per part de l'Estat francès, de la regió Llenguadoc-Rosselló o de la Generalitat de Catalunya. 17 tàxons tenen algun tipus de protecció; 4 estan protegits i es troben en perill crític (*Leucojum aestivum* subsp. *aestivum*, *Ranunculus nodiflorus*, *Scorzonera humilis* i *Senecio aquaticus*); 3 es troben en perill (*Juncus heterophyllus*, *Orchis ×lloydiana* i *Orchis palustris*), i només *O. palustris* gaudeixen de protecció; i 3 més són vulnerables (*Isoetes setacea*, *Silaum silaus* i *Thalictrum lucidum*), però només *I. setacea* no presenta cap mena de protecció.

Per altra banda, també hem catalogat 13 tàxons quasi amenaçats (*Aegopodium podagraria*, *Bellevalia romana*, *Cardamine parviflora*, *Carum verticillatum*, *Exaculum pusillum*, *Kickxia commutata* subsp. *commutata*, *Melilotus segetalis*, *M. siculus*, *Mentha cervina*, *Taraxacum ciliare*, *T. raii*, *Veronica anagallis-aquatica* subsp. *aquatica* i *V. scutellata*) que molt probablement en els propers anys empitjoraran el seu estatus IUCN a conseqüència del canvi climàtic (principalment per la dessecació de zones humides) i de la destrucció dels seus hàbitats naturals (urbanització de terrenys, desguàs d'aiguamolls i de prats humits i canvis d'usos del sòl). Aquests fenòmens també afectaran a la majoria d'higròfits rars (If ≥ 5).

- **Identificació dels quadrats UTM d'1 km de costat dels tàxons singulars**

Hem identificat els quadrats UTM d'1 km de costat de 117 tàxons singulars en els prats de dall de la terra baixa catalana i en llurs àrees adjacents (cf. llistat en el 2n volum).

- **Elaboració de noves claus dicotòmiques per als grups taxonòmics crítics o nous per a la "Flora dels Països Catalans"**

Hem elaborat 12 claus dicotòmiques per als següents grups taxonòmics, de vegades, amb l'ajuda d'especialistes externs:

- *Alopecurus aequalis* vs *A. geniculatus*
- *Bromus* subgen. *Bromus*
- *Centaurea* sect. *Jacea*
- *Elymus* L.
- *Festuca* subgen. *Schedonorus*
- *Leucanthemum vulgare* aggr.
- *Orchis* sect. *Laxiflora*
- *Ornithogalum* subgen. *Ornithogalum*
- *Rhinanthus* L.
- *Taraxacum* sect. *Palustria*
- *Tragopogon* L.
- *Vicia* gr. *sativa*

Capítol 4. Vegetació

En el capítol de vegetació, hem estudiat els sintàxons de l'àrea d'estudi a partir de l'aixecament d'inventaris segons el mètode de l'escola de Zürich-Montpelhièr, i posteriorment els hem comparat mitjançant taules d'inventaris sintètics o mitjançant anàlisis factorials de correspondències amb la resta de prats de dall de l'Europa occidental. Per a cada sintàxon present a l'àrea d'estudi, hem indicat les espècies característiques o les diferencials (o en el seu defecte, les diagnòstiques), els espectres corològics i biològics, la flora singular, la sintaxonomia, les afinitats fitosociològiques, els paràmetres ecològics (usos agrícoles i factors edàfics

essencials), la corologia, l'hàbitat, la ubicació ecològica, la potencialitat, el valor farratger i el valor botànic.

• **A. Caracterització geobotànica dels sintàxons estudiats.**

A.1. Relació dels sintàxons estudiats

Hem estudiat 211 sintàxons que adscriuim a 4 classes, 2 subclasses, 9 ordres, 21 aliances i 4 subaliances, 137 associacions i 34 subassociacions (cf. el conspecte sintaxonòmic d'aquest volum). Tanmateix, només hem caracteritzat geobotànicament 80 sintàxons (les unitats noves, les molt poc conegudes o les presents a l'àrea d'estudi i que tenen valor farratger) que adscriuim a: 2 classes, 4 ordres, 10 aliances, 4 subaliances, 26 associacions i 34 subassociacions:

Sintàxons caracteritzats geobotànicament (en lletra rodona els sintàxons estudiats només breument):

Class. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Ord. **DESCHAMPSIETALIA CESPITOSAE**

All. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae***

Ass. ***Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae***

subass. ***juncetosum acutiflori***

subass. ***caricetosum cuprinae***

subass. ***alopecuretosum pratensis***

All. ***Oenanthion fistulosae***

Ord. **TRIFOLIO FRAFIGERI-HORDEETALIA SECALINI**

All. ***Oenantho pimpinelloidis-Gaudinon fragilis***

Ass. ***Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris***

subass. ***narcissetosum***

subass. ***festucetosum rubrae***

subass. ***lotetosum preslii***

subass. ***lolietosum perennis***

Ass. ***Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis***

subass. ***typicum***

subass. ***oenanthetosum pimpinelloidis***

Ass. ***Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae***

subass. ***typicum***

subass. ***arrhenatheretosum elatioris***

subass. ***gratioletosum officinalis***

subass. ***caricetosum distantis***

All. ***Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi***

Ord. **ARRHENATHERETALIA ELATIORIS**

All. ***Arrhenatherion elatioris***

Suball. ***Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris***

Ass. ***Salvio pratensis-Trifolietum molinerii***

Ass. ***Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris***

Ass. ***Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris***

subass. ***holcetosum lanati***

subass. ***dianthetosum deltoides***

Suball. ***Aveno pubescentis-Arrhenatherenion elatioris***

Ass. ***Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori***

subass. ***typicum***

subass. ***ophioglossetosum vulgati***

Ass. ***Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi***

Ass. ***Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi***

subass. ***typicum***

subass. ***anthoxanthesum odorati***

Ass. ***Odontito serotini-Trifolietum pratensis***

- subass. **trifolietosum pratensis** [= *typicum*]
- subass. **rhinanthetosum alectorolophi**
- subass. **geranietosum dissecti**
- Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens*
- Ass. *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens*
- subass. *typicum*
- subass. *centaureetosum nigrae*
- subass. *centaureetosum scabiosae*
- Ass. **Conopodio majoris-Vicetum incanae**
- All. **Brachypodio-Centaureion nemoralis** [incl. *Cynosurion cristati* auct. iber.]
- Ass. *Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Phleo nodosi-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris*
- subass. *typicum*
- subass. *serapietosum linguae*
- Ass. *Pediculari schizocalycis-Galietum veri*
- Ass. *Cypero longi-Cynosuretum cristati*
- All. *Salvio pratensis-Dactylidion glomeratae* [= *Ranunculo-Arrhenatherion*]

Class. **JUNCETEA MARITIMI**

Ord. **JUNCETALIA MARITIMI**

All. **Juncion maritimi**

- Ass. **Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri**
- All. **Plantaginion crassifoliae**
- Suball. **Plantagenion crassifoliae**
- Ass. **Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae**
- Ass. **Orchido palustris-Festucetum arundinaceae**
- Suball. **Linonio-Plantagenion crassifoliae**
- Ass. **Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae**
- subass. *parapholietosum filiformis*
- subass. *inuletoseum crithmoides*
- subass. *helichrysetosum stoechadis*
- subass. *caricetosum divisae*
- Ass. **Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae**
- All. **Trifolion maritimi**
- Ass. **Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi**
- subass. *typicum*
- subass. **festucetosum arundinaceae**
- subass. **brachypodietosum phoenicoidis**
- Ass. *Festucetum arundinaceae*

A.2. Sintaxons nous:

- **2 aliances noves**
 - Oenanthe pimpinelloidis-Gaudinion fragilis* all. nova hoc loco
 - Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi* all. nova hoc loco
- **1 subaliança nova**
 - Linonio-Plantagenion crassifoliae* suball. nova hoc loco
- **9 associacions noves**
 - *Baldellio ranunculoidis-Oenanthe fistulosae* Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018³⁷¹
 - *Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris* Kleszczewski ex Mercadal ass. nova hoc loco

³⁷¹ Associació descrita prèviament a Mercadal et al. (2008) i validada a Mercadal (2018).

- *Conopodio majoris-Vicietum incanae* ass. nova hoc loco
 - Ass. *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco
 - *Cypero longi-Cynosuretum cristati* ass. nova hoc loco
 - *Oenantho fistulosae-Lotetum glabri* ass. nova hoc loco
 - *Orchido palustris-Festucetum arundinaceae* ass. nova hoc loco
 - *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* Gesti et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco
 - *Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae* ass. nova hoc loco
- **2 subassociacions promogudes a associació**
- *Pediculari schizocalycis-Galietum veri* (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. hoc loco
 - *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* (O. Bolòs 1959) Mercadal stat. nov. hoc loco
- **1 associació minorada a subassociació**
- *Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori* subass. *ophioglossetosum vulgati* (P. Monts 1957) stat. nov. hoc loco
- **18 subassociacions noves**
- *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* subass. *juncetosum acutiflori* Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018³⁷²
 - *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* subass. *caricetosum cuprinae* Mercadal, Gesti et Vilar ex Mercadal, Gesti et Vilar in Mercadal 2018³⁷³
 - *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* subass. *alopecuretosum pratensis* subass. nova hoc loco
 - *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* subass. *lotetosum preslii* Donker et Stevelink 1962 ex Mercadal subass. nova hoc loco
 - *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* *lolietosum perennis* subass. nova hoc loco
 - *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* subass. *gratioletosum officinalis* subass. nova hoc loco
 - *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* subass. *caricetosum distantis* subass. nova hoc loco
 - *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* subass. *rhinanthetosum alectorolophi* subass. nova hoc loco
 - *Odontito serotini-Trifolietum pratensis* subass. *geranietosum dissecti* subass. nova hoc loco
 - *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens* subass. *centaureetosum nigrae* O. Bolòs ex Mercadal subass. nova hoc loco
 - *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens* subass. *centaureetosum scabiosae* subass. nova hoc loco
 - *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* subass. *typicum* Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco
 - *Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris* subass. *serapietosum linguae* Billy ex Mercadal subass. nova hoc loco
 - *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* subass. *parapholietosum filiformis* Gesti et Vilar ex Mercadal subass. nova hoc loco
 - *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* subass. *inuletoseum crithmoides* subass. nova hoc loco
 - *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* subass. *helichrysetosum stoechadis* subass. nova hoc loco

³⁷² Subassociació descrita prèviament a Mercadal et al. (2008) i validada a Mercadal (2018).

³⁷³ Ídem nota 372.

- *Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae* subass. *caricetosum divisae* subass. *nova hoc loco*
- *Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi* subass. *brachypodietosum phoenicoidis* subass. *nova hoc loco*
- **6 subassociacions transferides a altres associacions**
 - *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris* subass. *festucetosum rubrae* (Soroceanu 1936) Mercadal *comb. nova hoc loco*
 - *Ophioglossa vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis* subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* (de Foucault) Mercadal *comb. nova hoc loco*
 - *Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae* subass. *arrhenatheretosum elatioris* (O. Bolòs 1983) Mercadal *comb. nova hoc loco*
 - *Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris* subass. *holcetosum lanati* Kleščewski ex Mercadal *subass. nova hoc loco*
 - *Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris* subass. *dianthetosum deltoides* subass. *nova hoc loco*
 - *Agropyro pycnanthi-Trifolietum maritimi* subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon 1970) Mercadal *comb. nova hoc loco*
- **B. Adscripció sintaxonòmica i estudi de les relacions fitosociològiques**
 - Adscriuim a la classe ***Molinio-Arrhenatheretea*** les jonqueres humides no salines, els prats dalladors mesòfils i mesohigròfils i els herbassars higròfils dominats per hemicriptòfits de distribució preferentment eurosiberiana. Es tracta d'un ordre eminentment medioeuropeu, que també penetra profundament dins de les regions boreoalpina i mediterrània, i que s'estén des de la Sibèria occidental fins al nord d'Àfrica. Els tàxons característics i diferencials per a l'Europa occidental són: *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Poa trivialis* s.l., *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum* (dif.), *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa* s.l., *Phleum pratense* s.l., *Potentilla reptans*, *Centaurea* gr. *jacea*, *C. xdecipiens* s.l., *Galium verum* s.l., *Leucanthemum vulgare* aggr., *Lolium perenne*, *Poa pratensis* s.l., *Ranunculus acris*, *Cerastium fontanum* s.l., *Bromus hordeaceus* s.l., *Daucus carota* s.l., *Medicago lupulina*, *Lathyrus pratensis*, *Briza media*, *Geranium dissectum*, *Festuca* gr. *rubra* (dif.), *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Agrostis capillaris*, *Hypochaeris radicata* (dif.), *Trifolium dubium*, *Rhinanthus minor*, *Vicia cracca*, *Lychnis flos-cuculi*, *Tragopogon pratensis* s.l., *T. lamottei*, *Festuca pratensis*, *Ajuga reptans* (dif.), *Stachys officinalis* (dif.), *Stellaria graminea* (dif.), *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria* (dif.), *Vicia sativa* s.str., *Vicia sativa* subsp. *nigra* (dif.) [= *V. segetalis* p. max. p.], *Rumex obtusifolius*, *Crepis vesicaria* s.l., *Carex spicata* i *Polygala vulgaris* (dif.).
Dins de la classe, s'hi han adscrit diversos ordres, dels quals nosaltres en mencionem 5, però només n'estudiem 3 (en negreta) de manera detallada:
 - Ord. *Molinietalia caeruleae*
 - Ord. *Potentillo-Polygonetalia avicularis*
 - Ord. ***Deschampsietalia cespitosae***
 - Ord. ***Trifolio fragiferi-Hordeetalia secalini***
 - Ord. ***Arrhenatheretalia elatioris***
 - Adscriuim a l'ordre ***Deschampsietalia cespitosae*** els prats i els herbassars humits dominats per *Eleocharis palustris* s.l. i constituïts per un elevat nombre d'hidròfits i d'hemicriptòfits higròfils. Aquest ordre s'estén per la meitat occidental d'Europa. Els tàxons característics i diferencials són: *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *E. palustris* subsp. *uniglumis*, *E. palustris* subsp.

vulgaris (= subsp. *waltersii*), *Galium palustre* subsp. *palustre*, *G. palustre* subsp. *debile*, *Gratiola officinalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Polygonum amphibium* (forma terrestre), *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Teucrium scordium*, *Rorippa sylvestris* subsp. *sylvestris*, *R. amphibia*, *Cardamine parviflora*, *Lythrum virgatum*, *Carex vulpina* subsp. *vulpina*, *Equisetum palustre*, *Thalictrum flavum*, *Scutellaria galericulata* i *Euphorbia palustris*.

Dins d'aquest ordre, s'hi han assignat diverses aliances, de les quals nosaltres en mencionem 3, però només n'estudiem 2 (en negreta) de manera detallada:

- All. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae***
 - All. ***Oenanthion fistulosae***
 - All. *Oenanthion globulosae*
- Adscriuim a l'aliança ***Ranunculo-Oenanthion fistulosae*** els herbassars dominants per *Oenanthe fistulosa* del litoral atlàntic i de la Mediterrània occidental. Aquesta aliança ha estat indicada del litoral atlàntic de l'Estat francès, de la regió mediterrània del nord-est de Catalunya i del centre de la costa adriàtica italiana. Tanmateix, probablement també s'estén pel litoral de Bèlgica i dels Països Baixos i, encara, per bona part de la costa mediterrània occidental (Llenguadoc, Provença i península itàlica). Els tàxons característics són: *Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *R. sardous* s.l., *Baldellia ranunculoides*, *Glaux maritima* (caract. terr. del litoral atlàntic), *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa* (caract. terr. atlàntica), *Trifolium michelianum* (caract. terr. atlàntica) i *Galium palustre* subsp. *debile*.

Dins de l'aquesta aliança hi adscriuim 5 associacions, de les quals només n'estudiem 1 (en negreta) de manera detallada:

- Ass. *Hydrocotylo vulgaris-Caricetum divisae*
 - Ass. ***Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae***
 - Ass. *Trifolio fragiferi-Ranunculetum ophioglossifolii*
 - Ass. *Hydrocotylo vulgaris-Eleocharitetum palustris* subsp. *waltersii*
 - Ass. ***Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae***
- Adscriuim a l'associació ***Baldellio-Oenanthetum*** els herbassars higròfils no salins dominats per *Oenanthe fistulosa* de la terra baixa catalana. Aquest sintàxon s'estén des del massís del Queragut-Millars fins al curs baix de la Tordera. Els tàxons característics i diferencials són: *Oenanthe fistulosa*, *Baldellia ranunculoides* subsp. *ranunculoides*, *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Gratiola officinalis*, *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*, *Mentha pulegium*, *Cardamine parviflora* (caract. terr. Albera), *Rorippa aspera* subsp. *aspera* (caract. terr. Albera) i *Rorippa aspera* subsp. *praeterita* (caract. terr. Queragut-Millars).

Dins de l'associació hi distingim 3 subassociacions:

- Subass. ***juncetosum acutiflori***. Subassociació típica, que es desenvolupa damunt sòls acidòfils de la serra de l'Albera i del massís de les Salines.
- Subass. ***caricetosum cuprinae***. Subassociació basòfila, de vegades, amb certes traces de sal al sòl, que es desenvolupa a les planes litorals i prelitorals, des del delta del Llobregat fins a la plana del Rosselló.
- Subass. ***alopecuretosum pratensis*** subass. *nova hoc loco*. Subassociació del Prepirineu nordoriental, que es desenvolupa damunt sòls acidòfils del massís del Queragut-Millars i és la més rica en plantes eurosiberianes.

- Adscriuim a l'aliança ***Oenanthion fistulosae*** els herbassars higròfils dominats per *Oenanthe fistulosa* de la regions medioeuropea i subatlàntica de l'Europa occidental. Els tàxons característics de l'aliança són: *Oenanthe fistulosa*, *Carex disticha*, *Stellaria palustris*, *Achillea patarnica* i *Veronica scutellata*.
Dins de l'aliança hi distingim 4 associacions, que no estudiem per desenvolupar-se fora de l'àrea d'estudi:
 - Ass. *Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae*
 - Ass. *Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae*
 - Ass. *Oenantho fistulosae-Caricetum vulpinae*
 - Ass. *Oenantho lachenalii-Eleocharitetum uniglumis*

- Adscriuim a l'ordre ***Trifolio-Hordeetalia*** els prats de dall mesohigròfils de terra baixa de l'Europa meridional. Aquest ordre, descrit originalment de la regió litoral balcànica, l'estenem des de la regió atlàntica francesa fins al marge oriental de la conca Pannònica. Les espècies característiques i diferencials són: *Trifolium fragiferum* (dif.), *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* (dif.), *Ranunculus sordous* s.l. (dif.), *Carex distans* (dif.), *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (dif.), *Trifolium patens*, *Orchis laxiflora*, *Carex divisa* (dif.), *Gaudinia fragilis* (caract. terr. med. W), *Trifolium resupinatum* (dif.), *Carex flacca* (dif.), *Ophioglossum vulgatum*, *Leontodon taraxacoides* s.l. (dif.), *Cichorium intybus* (dif.), *Aristolochia rotunda*, *Gratiola officinalis* (dif.), *Alopecurus rendlei* (caract. terr. med. E), *Ranunculus velutinus* (caract. terr. med. E), *Bellevalia romana* i *Narcissus tazetta* (dif.).
En aquest ordre hi adscriuim 5 aliances, de les quals només les 2 aliances noves (en negreta) són estudiades amb detall:
 - All. *Molinio-Hordeion secalini*
 - All. *Trifolion resupinati*
 - All. *Ranunculion velutini*
 - All. ***Oenantho pimpinelloidis-Gaudinion fragilis*** all. nova hoc loco.
 - All. ***Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi*** all. nova hoc loco.

- Adscriuim a l'aliança ***Oenantho-Gaudinion*** all. nova hoc loco els prats de dall mesohigròfils de la Mediterrània occidental. L'aliança s'estén des de la costa occidental italiana fins a la regió termoatlàntica aquitana. Les espècies característiques i diferencials són: *Oenanthe pimpinelloides*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Orchis laxiflora*, *Lychnis flos-cuculi* (dif.), *Gaudinia fragilis* (dif.), *Geranium dissectum* (dif.), *Taraxacum aginnense* (dif.), *T. ciliare* (dif.), *T. raii*, *Ophioglossum vulgatum*, *Vicia bithynica* i *Calystegia sepium* subsp. *sepium* (dif.).
Dins de l'aliança, hi hem adscrit 4 associacions, però només estudiem les dues que es desenvolupen dins de l'àrea d'estudi (en engreta):
 - Ass. ***Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris***
 - Ass. *Ophioglosso vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis*
 - Ass. *Gaudinio fragilis-Cynosuretum cristati*
 - Ass. ***Geranio dissecti-Festucetum arundinaceae*** (O. Bolòs) Mercadal stat. nov. hoc loco

- Adscriuim a l'associació ***Gaudinio-Arrhenatheretum*** els prats de dall mesohigròfils del litoral mediterrani occità. Es tracta d'una comunitat preferentment basòfila, que s'estén pel litoral del golf del Lleó, des d'Ieras (Provença) fins a la riba esquerra del riu Tec (Rosselló). Els tàxons característics i diferencials són: *Arrhenatheretum elatius* subsp. *elatius*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis* (dif.), *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Cirsium tuberosum*, *Vicia*

cracca (dif.), *Silaum silaus*, *Galium mollugo* subsp. *erectum* (dif.), *Narcissus poeticus*, *N. tazetta* subsp. *tazetta* i *Carex tomentosa*.

Dins de l'associació hi distingim 4 subassociacions:

- Subass. ***narcissetosum***. Subassociació típica, mesohigròfila i no salabrosa. És l'única subassociació que es desenvolupa a Catalunya, concretament a la plana del Rosselló.
- Subass. ***festucetosum rubrae*** (Soroceanu 1936) Mercadal *comb. nova hoc loco*. La subassociació més mesòfila.
- Subass. ***lotetosum preslii***. Donker et Stevelink 1962 ex Mercadal subass. *nova hoc loco*. Subassociació de mesohigròfila a higròfila i lleugerament salabrosa.
- Subass. ***lolietosum perennis*** Mercadal subass. *nova hoc loco*. La subassociació més intervinguda per l'home; pràcticament és un conreu polifític.

- Adscriuim a l'associació ***Geranio-Festucetum*** (O. Bolòs) Mercadal *stat. nov. hoc loco* els prats de dall mesohigròfils neutròfils o acidòfils de la terra baixa catalana. Aquest sintàxon s'estén des de la riba dreta del Tec (Rosselló) fins a la serra del Montnegre (Maresme). A les muntanyes silícies del massís del Queragut-Millars (Conflent i Fenolheda) també n'hi ha una àrea aïllada. Aquesta associació comprèn els prats catalans que antigament havien estat inclosos dins de l'associació *Gaudinio-Arrhenatheretum*. Els tàxons característics i diferencials són: *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* (dif.), *Tragopogon lamottei* (dif.), *Geranium dissectum* (dif.), *Oenanthe pimpinellodites* (dif.), *Serapias lingua*, *Cyperus longus*, *Vicia bithynica*, *Myosotis bicolor* s.l. (dif.) i *Lathyrus nissolia* (dif.).

Dins de l'associació hi distingim 4 subassociacions:

- Subass. ***typicum***. Subassociació mesohigròfila, que es desenvolupa a les planes al·luvials litorals i prelitorals, de 2-100 m d'altitud, damunt sòls palustres de textura fina i de reacció de lleugerament àcida a lleugerament bàsica.
- Subass. ***caricetosum distantis*** subass. *nova hoc loco*. Subassociació mesohigròfila, que es desenvolupa a les planes al·luvials a tocar de la mar, de 0-25 m d'altitud, damunt sòls palustres de textura fina i de reacció entre neutra i bàsica, feblement salabrosos i sovint amb traces de carbonats.
- Subass. ***arrhenatheretosum elatioris*** (O. Bolòs 1983) Mercadal *comb. nova hoc loco*. Subassociació de mesohigròfila a mesòfila, que es desenvolupa als massissos litorals i prelitorals, de (80)100-800(1000) m d'altitud, damunt sòls al·luvials, de textura sorrenca i de reacció lleugerament àcida.
- Subass. ***gratioletosum officinalis*** subass. *nova hoc loco*. Subassociació de mesohigròfila a higròfila, que es desenvolupa als massissos dels Pirineus i dels Prepirineus orientals, de 100-600 m d'altitud, damunt sòls palustres, sovint rics en matèria orgànica, de textura sorrenca i de reacció lleugerament àcida.

- Adscriuim a l'aliança ***Alopecuro bulbosi-Trifolion squamosi*** *all. nova hoc loco* els prats litorals temporàniament inundats i regularment dallats o pasturats de la regió termoatlàntica francesa. Els tàxons característics i diferencials són: *Trifolium squamosum*, *Alopecurus bulbosus* (dif.), *Oenanthe silaifolia* (dif.), *Lathyrus nissolia* i *Trifolium michelianum*.

Dins de l'aliança hi adscriuim 4 associacions que no estudiem detalladament per desenvolupar-se fora de l'àrea d'estudi:

- Ass. *Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae*
- Ass. *Carici divisae-Lolietum perennis*
- Ass. *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati*
- Ass. *Carici divisae-Trisetetum flavescens*

- Adscriuim a l'ordre ***Arrhenatheretalia elatioris*** les pastures i els prats de dall mesòfils medioeuropeus. Aquest ordre s'estén per bona part de l'Europa central, des del sud de la península escandinava fins a la meitat nord de les penínsules Ibèrica, Itàlica i Balcànica; i des de la península Ibèrica fins a les repúbliques bàltiques, Bielorússia, Ucraïna occidental, Romania i Bulgària. Els tàxons característics i diferencials són: *Knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Carum carvi*, *Crepis biennis* s.l., *Myosotis arvensis*, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Geranium pratense*, *Pimpinella major* (dif.) i *Campanula patula* (dif.).
Dins de l'ordre hi adscriuim 3 aliances:
 - All. ***Arrhenatherion elatioris***
 - All. ***Brachypodio-Centaureion*** [incl.: *Cynosurion cristati* auct. iber. non Tx. 1947]
 - All. ***Salvio-Dactylidion*** [= *Ranunculo-Arrhenatherion*]
- Adscriuim a l'aliança ***Arrhenatherion elatioris*** els prats de dall mesòfils medioeuropeus. Aquest sintàxon s'estén pel centre i pel nord d'Europa (Illes Britàniques incloses): des de la península Ibèrica fins a Polònia, Romania i Bulgària; i des del sud de la península escandinava (Noruega, Suècia) fins a la meitat nord de les penínsules Ibèrica, Itàlica i Balcànica. Els tàxons característics i diferencials són: *Knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium* s.l., *Carum carvi*, *Crepis biennis* s.l., *Myosotis arvensis*, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris* i *Geranium pratense*. Dins de l'aliança hi distingim 2 subaliances:
 - Suball. ***Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris***
 - Suball. ***Aveno pubescentis-Arrhenatherenion elatioris***
- Adscriuim a la subaliança ***Colchico-Arrhenatherenion*** els prats de dall mesòfils medioeuropeus. Aquest sintàxon s'estén pel centre i pel nord d'Europa. Els tàxons diferencials són: *Colchicum autumnale*, *Galium mollugo* s.l., *Festuca pratensis*, *Ajuga reptans*, *Lychnis flos-cuculi*, *Primula veris*, *Pimpinella major*, *Campanula patula* i *Cardamine pratensis* subsp. *pratensis*.
Dins de la subaliança hi hem adscrit 4 associacions, de les quals una és nova (en negreta):
 - Ass. *Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Salvio pratensis-Trifolietum molinerii*
 - Ass. *Knautio arvernensis-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. ***Trifolio molinerii-Arrhenatheretum elatioris*** Kleszczewski ex Mercadal ass. nova hoc loco
- Adscriuim a l'associació ***Trifolio-Arrhenatheretum*** els prats de dall dels estatges submontà i montà del massís de l'Augal (Cevenas). Els tàxons característics i diferencials són: *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *T. striatum* (dif.), *Armeria* gr. *alliacea* (dif.), *Cruciata pedemontana* i *Dianthus deltoides* (dif.). Aquesta associació la interpretem com a una vicariant del *Conopodio-Vicietum* del Montseny i de les Guïlleries.
Dins de l'associació hi distingim 2 subassociacions:
 - Subass. ***holcetosum lanati*** [= *typicum*] subass. nova hoc loco
 - Subass. ***dianthetosum deltoidis*** subass. nova hoc loco
- Adscriuim a la subaliança ***Aveno-Arrhenatherenion*** els prats de dall mesòfils de la meitat nord de la península Ibèrica. Aquest sintàxon s'estén per la meitat septentrional de la península Ibèrica (Pirineus, serralada cantàbrica i serralades litorals i prelitorals catalanovalencianes) i el vessant nord dels Pirineus orientals.

Probablement, també s'estén per les muntanyes submediterrànies de la façana litoral occitana. Els tàxons característics i diferencials són: *Chaerophyllum aureum*, *Prunella grandiflora* (dif.), *Rhinanthus pumilus*, *Knautia nevadensis* s.l., *Galium pumilum* s.l. (dif.), *Polygala vulgaris* s.l. (dif.), *P. calcarea* (dif.) i *Vicia segetalis* (dif.).

Dins de la subaliança hi hem distingit 7 associacions, 4 de les quals les estudiem amb més detall (en negreta):

- Ass. ***Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori*** [incl. *Ophioglosso vulgati-Arrhenatheretum elatioris*]
- Ass. *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi*
- Ass. *Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi*
- Ass. ***Odontito serotini-Trifolietum pratensis***
- Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens*
- Ass. ***Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens***
- Ass. ***Conopodio majoris-Vicetum incanae*** ass. nova hoc loco

- Adscriuim a l'associació ***Tragopogono-Lolietum*** els prats de dall mesòfils submontans i montans del Pirineu que són intensament intervinguts per l'home. Aquest sintàxon s'estén pel vessant meridional del Pirineu central i de l'oriental, des del Sobarbe al Berguedà, tot i que molt probablement també s'estén pel vessant septentrional. Les espècies característiques i diferencials són: *Festuca pratensis*, *Ranunculus acris* (dif.), *Poa trivialis* subsp. *trivialis* (dif.), *Crepis veiscaria* subsp. *taraxacifolia*, *Onobrychis viciifolia*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* (dif.), *Cerastium fontanum* subsp. *triviale* (dif.), *Crepis biennis* s.l. (dif.) i *Achillea roseoalba*.

Dins de la subassociació hi hem distingit 2 subassociacions:

- Subass. ***typicum***. Subassociació típica, intensament intervinguda per l'home.
- Subass. ***ophioglossetosum vulgati*** (P. Monts. 1957) Mercadal *stat. nova hoc loco*. Subassociació menys intervinguda agropecuàriament i que representa una forma de transició entre el *Tragopogono-Lolietum* i el *Rhinantho-Trisetetum*. Aquest sintàxon prové de minorar l'associació *Ophioglosso-Arrhenatheretum*.

- Adscriuim a l'associació ***Odontito-Trifolietum*** els prats de dall mesòfils submontans de l'extrem nord-oriental del Pirineu oriental. Coneixem aquesta associació del territori olositànic i dels seus encontorns propers. Els tàxons diagnòstics són: *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Erigeron annuus*, *Agrimonia eupatoria*, *Orobanche minor*, *Gaudinia fragilis* i *Origanum vulgare*.

Dins de la subassociació hi hem distingit 3 subassociacions:

- Subass. ***trifolietosum pratensis***. Subassociació típica, que es desenvolupa principalment en planells de les muntanyes del vessant sud dels Pirineus orientals submediterranis, damunt materials de reacció neutra o bàsica.
- Subass. ***geranietosum dissecti*** subass. *nova hoc loco*. Subassociació més mesohigròfila, que es desenvolupa a les planes fluvials de les valls més amples del vessant sud dels Pirineus orientals. Normalment, es desenvolupa damunt sòls profunds, força humits i de pH indiferent (lleugerament àcid a lleugerament bàsic).
- subass. ***rhinanthetosum alectorolophi*** subass. *nova hoc loco*. Subassociació mesòfila, del vessant nord dels Pirineus orientals submediterranis. Es desenvolupa, principalment, en planers de les muntanyes o al fons de petites valls tancades, damunt materials de reacció àcida o neutra.

- Adscriuim a l'associació **Rhinantho-Trisetetum** els prats de dall mesòfils típics del Pirineu dominats per *Rhinanthus pumilus*. Aquesta associació s'estén per l'estatge submontà i, preferentment, pel montà dels Pirineus, des de l'extrem occidental de la Garrotxa fins a Navarra. Els tàxons diagnòstics són: *Rhinanthus pumilus*, *Plantago media*, *Phleum pratense* s.l., *Vicia cracca*, *Echium vulgare* i *Onobrychis supina*.

Dins de l'associació hi hem distingit 3 subassociacions:

- Subass. **typicum**. Subassociació típica, de les regions més termòfiles i assolellades dels Pirineus i, especialment, vora la Mediterrània i l'oceà Atlàntic. Els prats són poc intervinguts; sovint només es dallen i es pasturen.
 - Subass. **centaureetosum nigrae** O. Bolòs ex Mercadal *subass. nova hoc loco*. Subassociació constituïda per prats de dall frescals, generalment madurs, del vesant septentrional (Val d'Aran) i del sector central del vesant meridional dels Pirineus.
 - Subass. **centaureetosum scabiosae** *subass. nova hoc loco*. Subassociació constituïda per prats mesoxeròfils damunt terrenys de naturalesa calcària, sovint mal menats, irregularment dallats o pasturats, i poc o gens regats del vessant meridional dels Pirineus centrals catalans.
- Adscriuim a l'associació **Conopodio-Vicietum incanae** *ass. nova hoc loco* els prats de dall mesòfils típics dels massissos del Montseny i de les Guillerries. Els tàxons característics i diferencials són: *Vicia incana*, *Conopodium majus* subsp. *majus*, *Rhinanthus minor* (dif.), *Cruciata laevipes* (dif.), *Vicia hirsuta* (dif.), *Verbascum pulverulentum* (dif.), *Ornithogalum bourgaeum* (dif.) i *Viola bubanii* (dif.).

- Adscriuim a l'aliança **Brachypodio-Centaureion** les pastures i els prats de dall mesòfils adscrits tradicionalment al sud-est d'Europa a l'aliança *Cynosurion cristati*. Interpretem aquesta aliança com a una forma vicariant del *Cynosurion cristati* del centre i del nord d'Europa. Estenem el **Brachypodio-Centaureion** per la plana aquitana, les serralades centrals ibèriques, la serralada cantàbrica i els Pirineus. Rodríguez Rojo *et al.* (2017) la fan arribar també fins a les Illes Britàniques i als dominis atlàntic i subatlàntic del continent europeu. Els tàxons característics i diferencials per a l'Europa sudoccidental són: *Agrostis capillaris* s.l., *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Carex ovalis* (dif.), *Hieracium pilosella* (dif.), *Myosotis discolor* s.l., *Carum verticillatum* (dif.), *Centaurea nigra* (i formes híbridògenes), *Senecio jacobaea* (dif.), *Avenula* gr. *marginata* / *A. sulcata* (dif.), *Nardus stricta* (dif.), *Chamaemelum nobile* (dif.), *Lepidium heterophyllum* (dif.), *Dactylorhiza* gr. *maculata* (dif.), *Merendera montana* (dif.), *Hypochaeris radicata* (dif.) i *Prunella vulgaris* (dif.).

Dins de l'aliança hi adscriuim 14 associacions, 3 de les quals estudiem geobotànicament (en negreta):

- Ass. *Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Caro verticillati-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* [incl. *Gaudinio-Festucetum pratensis*]
- Ass. *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Campanulo subromboidalis-Cynosuretum cristati* [incl. *Cynosuretum catalaunicum*; *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis*; *Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris*]
- Ass. *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi*
- Ass. *Anthemido nobilis-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Festuco amplae-Cynosuretum cristati*
- Ass. *Armerio segoviensis-Arrhenatheretum*

- Ass. *Phleo nodosi-Cynosuretum cristati* [incl.: *Cynosuretum pradense*; *Cynosuro cristati-Trifolietum repentis p. p.*]
 - Ass. ***Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris*** Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco
 - Ass. *Orchido morionis-Serapiadetum linguae*
 - Ass. ***Pediculari schizocalycis-Galietum veri*** (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. hoc loco
 - Ass. ***Cypero longi-Cynosuretum cristati*** ass. nova hoc loco
- Adscrivim a l'associació ***Scorzonero humilis-Agrostidetum capillaris*** Billy ex Mercadal ass. nova hoc loco els prats de dall frescals i acidòfils establerts damunt sòls impermeables de la baixa Alvèrnia. Les espècies característiques i diferencials són: *Scorzonera humilis*, *Carex panicea* (dif.), *Dactylorhiza maculata*, *Carum verticillatum* (dif.), *Myosotis nemorosa* i *Cardamine pratensis* (dif.). Dins de l'associació hi distingim 2 subassociacions:
- subass. ***typicum***
 - subass. ***serapietosum linguae*** Billy ex Mercadal subass. nova hoc loco
- Adscrivim a l'associació ***Pediculari schizocalycis-Galietum veri*** (M. Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, F. Martínez et G. Andrés) Mercadal stat. nov. hoc loco els prats de dall del sector oriental del sistema central Ibèric. Les espècies característiques són: *Armeria segoviensis*, *Dianthus deltoides*, *Pedicularis schizocalyx*, *Serratula nudicaulis*, *Erodium carvifolium*, *Juncus squarrosus* i *Alopecurus pratensis* subsp. *arundinaceus*.
- Adscrivim a l'associació ***Cypero longi-Cynosuretum cristati*** ass. nova hoc loco les pastures humides de *Cynosurus cristatus* de Cap de Creus (Alt Empordà) establertes damunt sòls feblement salabrosos. Els tàxons diagnòstics són: *Festuca arundinacea*, *Cyperus longus*, *Plantago crassifolia*, *Vicia sativa* subsp. *nigra* (probablement, *V. segetalis*), *Trifolium squamosum* i *Oenanthe lachenalii*.
- Adscrivim a l'aliança ***Salvio-Dactylidion*** [= *Ranunculo neapolitani-Arrhenatherion*] els prats de dall mesòfils de les regions central i septentrional de la península Itàlica. Interpretem aquest sintàxon com a una aliança vicariant de l'*Arrhenatherion elatioris* del centre i del nord d'Europa. Els tàxons característics i diferencials són: *Pastinaca sativa* s.l. (dif.), *Centaurea nigrescens*, *Achillea collina*, *A. roseoalba*, *Brachypodium pinnatum* (dif.), *Festuca circummediterranea* (dif.), *F. rupicola* (dif.), *Bunium bolbocastanum*, *Ranunculus neapolitanus*, *R. lanuginosus* (dif.) i *Rhinanthus freynii* (dif.). Dins d'aquesta aliança hi adscrivim 7 associacions que no estudiem per desenvolupar-se fora de l'àrea d'estudi:
- Ass. Fitocenon basale (*Cynosurion*) a *Lolium multiflorum*
 - Ass. *Salvio pratensis-Dactylidetum glomeratae*
 - Ass. *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori*
 - Ass. *Pastinaco urentis-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris*
 - Ass. *Ranunculo neapolitani-Arrhenatheretum elatioris*
- Adscrivim a la classe ***Juncetea maritimi*** les àrees pradenques salabroses, temporàniament inundades durant els períodes plujosos. Aquest sintàxon es distribueix, principalment, vora del litoral europeu, des del sud de les costes d'Islàndia i de la península Escandinava fins a la península Ibèrica i Grècia; i des

de Galícia a Turquia. En alguns casos, també penetra a l'interior dels continents en regions salines. Els tàxons característics són: *Juncus maritimus*, *Alopecurus bulbosus*, *Apium graveolens*, *Aster tripolium*, *Centaurium spicatum*, *Spartina versicolor*.

Dins de la classe hi estudiem un sol ordre:

- Ord. ***Juncetalia maritimi***
- Adscriuim a l'ordre ***Juncetalia maritimi*** les àrees pradenques salabroses, temporàniament inundades durant els períodes plujosos de la regió atlanticomediterrània, principalment vora la mar, però també en regions salines de l'interior dels continents. Aquest sintàxon es distribueix, principalment, per les regions mediterrània i termoatlàntica. Els tàxons característics són: *J. acutus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Tetragonolobus maritimus*, *Carex extensa*, *Elymus athericus*, *Festuca interrupta*. Dins de la classe hi adscriuim 3 aliances:
- All. ***Juncion maritimi***
 - All. ***Plantaginion crassifoliae***
 - All. ***Trifolion maritimi***
- Adscriuim a l'aliança ***Juncion maritimi*** les jonqueres halòfiles mesohigròfiles i higròfiles. A Europa, aquesta aliança s'estén per la Mediterrània occidental i la central, des de la costa portuguesa fins a la balcànica, tot i que també es deu estendre fins a Bulgària i Romania. Per altra banda, també ha estat indicada del Marroc i, probablement, també deu arribar fins el litoral de Tunísia. Els tàxons característics són: *Scorzonera laciniata*, *Plantago cornuti*, *Juncus compressus* subsp. *gerardi*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Lotus corniculatus* subsp. *preslii* i *Triglochin maritimum*. Dins de l'aliança hi adscriuim 5 associacions, una de les quals és nova i l'estudiem amb detall (en negreta):
- Ass. *Caricetum divisae*
 - Ass. *Junco gerardi-Triglochinsetum maritimi*
 - Ass. *Spartino versicolor-Juncetum maritimi*
 - Ass. *Junco maritimi-Iridetum spuriae*
 - Ass. ***Oenanthe fistulosae-Lotetum glabri*** ass. nova hoc loco
- Adscriuim a l'associació ***Oenanthe -Lotetum glabri*** ass. nova hoc loco els herbassars halohigròfils dominats per *Oenanthe fistulosa* i diversos halòfits de la terra baixa catalana. L'associació s'estén pel litoral ruscínic, tot i que probablement també deu penetrar al litoral del narbonès. Els tàxons diagnòstics són: *Lotus corniculatus* subsp. *tenuifolius* (= *Lotus glaber* Mill.), *Oenanthe fistulosa* i *O. lachenalii*.
- Adscriuim a l'aliança ***Plantaginion crassifoliae*** les jonqueres i els prats subhalòfils, de mesoxeròfils a mesohigròfils, dominats per *Plantago crassifolia*. L'aliança s'estén pel litoral de la Mediterrània occidental: península balcànica, bona part de la península Itàlica, Còrsega, Sardenya, Sicília, Occitània, Catalunya, Illes Balears i País Valencià. En alguns casos, també penetra cap a l'interior, com ara a la península Ibèrica. Els tàxons característics són: *Plantago crassifolia*, *Linum maritimum*, *Centaurium tenuiflorum*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Centaurea dracunculifolia*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *imperfoliata*, *Iris xiphium*, *Scirpoides holoschoenus* var. *australis* (incl. var. *romanus*) i *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*. Dins de l'aliança hi distingim 2 subaliances, que estudiem amb detall:

- Suball. ***Plantagenion crassifoliae***
 - Suball. ***Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*** suball. *nova hoc loco*
- Adscriuim a la subaliança ***Plantagenion crassifoliae*** els prats subhalòfils mesohigròfils i paratorbosos amb una elevada presència de *Plantago crassifolia* i d'higrohalòfils. La subaliança s'estén pel litoral mediterrani: costa italiana septentrional, costa occitana, costa catalana i interior de la península Ibèrica (Granada). A més a més, probablement també es deu estendre per altres indrets de la Mediterrània, com ara per la costa italiana central. Els tàxons característics i diferencials són: *Linum maritimum*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Centaurea dracunculifolia*, *Iris xiphium*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Sonchus crassifolius* (dif. terr. d'Andalusia). Els tàxons diferencials en esguard de la subaliança *Limonio-Plantagenion* són: *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Orchis palustris*, *O. ×lloydiana*, *Carex distans*, *Oenanthe lachenalii*, *Tetragonolobus maritimus*, *Taraxacum* sect. *Palustria* (sovint *T. ciliare*) i *Festuca interrupta*.
- Dins de la subaliança hi adscriuim 4 associacions, de les quals 2 (en negreta) les estudiem amb detall:
- Ass. ***Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae***
 - Ass. *Centaureo dracunculifoliae-Dorycnietum gracilis*
 - Ass. *Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae*
 - Ass. ***Orchido palustris-Festucetum arundinaceae*** ass. *nova hoc loco*
- Adscriuim a l'associació ***Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*** els prats halohigròfils dominats per *Plantago crassifolia* i *Schoenus nigricans*. L'associació s'estén des del litoral italià (Adriàtic) al català. Els tàxons característics són: *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus cernus* (= *Isolepis cernua*), *Linum maritimum*, *Carex extensa* i *Iris xiphium*.
- Adscriuim a l'associació ***Orchido palustris-Festucetum arundinaceae*** ass. *nova hoc loco* els prats higròfils i lleugerament salabrosos dominats per *Festuca arundinacea* i diversos higrohalòfils, com ara *Orchis palustris* i *Centaurea dracunculifolia*. L'associació s'estén pel nord del litoral rossellonès; tanmateix, també es deu estendre pel litoral llenguadocià i pel provençal. Els tàxons característics són: *Orchis palustris* (= *Anacamptis palustris*), *O. ×lloydiana* (= *A. ×lloydiana*), *Serapias vomeracea* i *Centaurea dracunculifolia*. Les espècies diferencials en esguard de la resta d'associacions de la suball. *Plantagenion* són: *Ophrys apifera*, *Carex flacca*, *Vicia cracca* var. *argentea*, *Anacamptis pyramidalis* i *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*.
- Adscriuim a la subaliança ***Limonio virgati-Plantagenion crassifoliae*** els prats subhalòfils mesoxeròfils dominats per *Plantago crassifolia*. La subaliança s'estén per la Mediterrània occidental, principalment a la vora del litoral: península balcànica, península itàlica, Còrsega, Sardenya, Sicília, Occitània, Catalunya, Illes Balears i País Valencià. En alguns casos, també penetra cap a l'interior del continent, com ara a la península Ibèrica. Els tàxons característics són: *Plantago crassifolia*, *Artemisia gallica*, *Limonium virgatum*, *L. densissimum*, *L. echioides*, *L. ferulaceum*, *L. girardianum* i *L. bellifolium*. Els tàxons diferencials en esguard de la subaliança *Plantagenion* són: *Juncus acutus* subsp. *acutus*, *Centaureum maritimum*, *Carex divisa*, *Trifolium campestre*, *T. lappaceum* i *T. resupinatum*.

Dins de la subaliança hi adscriuim 2 associacions noves, que estudiem amb detall:

- Ass. ***Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae*** Gesti et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco
 - ***Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae*** ass. nova hoc loco
- Adscriuim a l'associació ***Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae*** Gesti et Vilar ex Mercadal ass. nova hoc loco els prats subhalòfils mesoxeròfils dominats per *Plantago crassifolia* i acompanyats de diverses espècies del gènere *Limonium*. L'associació s'estén pel litoral dels Països Catalans (Illes Balears incloses), des del Rosselló fins a Alacant. Tanmateix, també es deu estendre per altres indrets de la Mediterrània occidental. Els tàxons característics són: *Artemisia gallica*, *Limonium virgatum* i *L. ferulaceum*.
Dins de l'associació hi distingim 4 subassociacions:
- Subass. ***parapholietosum filiformis*** [= *typicum*]
 - Subass. ***inuletoseum crithmoides*** subass. nova hoc loco
 - Subass. ***helichrysetosum stoechadis*** subass. nova hoc loco
 - Subass. ***caricetosum divisae*** subass. nova hoc loco
- Adscriuim a l'associació ***Trifolio squamosi-Plantaginetum crassifoliae*** ass. nova hoc loco els prats halohigròfils dominats per *Plantago crassifolia* del litoral metamòrfic de Cap de Creus. Els tàxons característics són: *Trifolium squamosum*, *T. lappaceum*, *T. campestre*, *Centaurium maritimum*, *Serapias lingua* i *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius* (dif.).
- Adscriuim a l'aliança ***Trifolion maritimi*** els prats subhalòfils regularment dallats i dominats per diverses lleguminoses. L'aliança s'estén per la Mediterrània occidental, des de Provença fins al nord-est de Catalunya. També ha estat indicada del llevant ibèric i del nord d'Àfrica. Els tàxons característics i diferencials són: *Trifolium squamosum* (= *T. maritimum*), *T. resupinatum* (dif.), *Tetragonolobus maritimus* (dif.), *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *M. scutellata* (caract. terr. Llenguadoc), *Hordeum secalinum*, *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*, *V. lutea* subsp. *lutea* var. *hirta*, *Bellevalia romana* (caract. terr. Rosselló), *Bromus commutatus* (dif.), *Sonchus asper* (dif.), *Festuca interrupta* (dif.), *Tragopogon porrifolius* (dif. Llenguadoc) i *T. lamottei* (dif. Catalunya).
Dins de l'aliança hi adscriuim 2 associacions, de les quals només n'estudiem 1 (en negreta) per ser l'única que es desenvolupa a l'àrea d'estudi:
- Ass. ***Agropyro-Trifolietum maritimi***
 - Ass. *Festucetum arundinaceae* (litoral algerià)
- Adscriuim a l'associació ***Agropyro-Trifolietum maritimi*** els prats subhalòfils regularment dallats i dominats per diverses lleguminoses de la Mediterrània europea. L'associació s'estén per la Mediterrània occidental, des de Provença fins al nord-est de Catalunya. Els tàxons característics i diferencials són: *Trifolium squamosum* (*T. maritimum*), *Melilotus siculus*, *M. indicus*, *M. segetalis*, *M. scutellata* (caract. terr. Llenguadoc), *Hordeum secalinum*, *Vicia tetrasperma* subsp. *gracilis*, *V. lutea* subsp. *lutea* var. *hirta*, *Bellevalia romana* (caract. terr. Rosselló), *Tragopogon porrifolius* (dif. Llenguadoc), *T. lamottei* (dif. Catalunya), *Festuca interrupta* (dif.), *Bromus commutatus* (dif.) i *Elymus athericus* (dif.).
Dins de l'associació hi distingim 3 subassociacions:
- Subass. ***typicum***. La subassociació típica, que es desenvolupa damunt sòls més salins. Els prats no s'irriguen, només es fallen i es pasturen. La concentració de carbonats pot variar de baixa a alta, però la humitat edàfica és sempre elevada.

- Subass. *festucetosum arundinaceae* (Molinier et Tallon) Mercadal comb. nova hoc loco. La subassociació més intervinguda agrícolament per l'home. La concentració de carbonats hi és molt baixa, i la humitat edàfica hi és elevada.
 - Subass. *brachypodietosum phoenicoidis*. La subassociació menys salada i mitjanament intervinguda per l'home. La concentració de carbonats hi és alta i la humitat edàfica lleugerament més baixa que a la resta de subassociacions.
- **C. Assignació o creació d'hàbitats CORINE per a cada associació present a l'àrea d'estudi**
 Adscriuim les associacions estudiades a l'àrea d'estudi entre 10 hàbitats CORINE (15.521^{prov.}, 15.522^{prov.}, 15.53, 15.5310^{prov.}, 15.59^{prov.}, 37.29⁺, 38.112, 38.23, 38.24⁺, 53.14A), 6 EUNIS (A2.523, A2.532, E2.112, E2.23, E2.26.ES, C3.24A), 2 HIC (1410, 6510) i 6 ULCHC (15a, 15b, 37e^{prov.}, 38a, 38b, 38c). D'aquestes unitats, modifiquem dos hàbitats CORINE i en creem quatre de nous. També proposem descriptors en català per a cinc EUNIS, modifiquem el descriptor d'un HIC i proposem una nova ULCHC:
 - **Hàbitats CBM amb el descriptor modificat**
 - 15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...*, i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis...*, de sòls salabrosos humits^{prov.}
 - 38.24⁺ Prats dalladors mesohigròfils, generalment amb *Gaudinia fragilis*, de la terra baixa plujosa^{prov.}
 - **Hàbitats CBM nous**³⁷⁴
 - 15.521^{prov.} Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...* de sòls salabrosos humits
 - 15.522^{prov.} Prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis...* de sòls salabrosos humits
 - 15.5310^{prov.} Prats de plantatge crassifoli (*Plantago crassifoliae*) amb trèvol marítim (*Trifolium squamosum*), trèvol de llapassa (*T. lappaceum*) i peu de pardal marí (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* var. *crassifolius*), d'aiguamolls salabrosos damunt substrat silici, de la península de Cap de Creus
 - 15.59^{prov.} Prats subhalòfils amb plantatge marí (*Plantago crassifolia*) i higrohalòfils (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *gracile*, *Linum maritimum*, *Centaurea dracunculifolia*, *Orchis palustris...*), de sòls generalment argilosos, paratorbosos i humits
 - **EUNIS amb el descriptor en català nou**
 - E2.112 Prats amb *Cynosurus cristatus* mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana^{prov.}
 - E2.23 Prats de dall mesòfils medioeuropeus de muntanya mitjana^{prov.}
 - E2.26.ES. Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa plujosa^{prov.}
 - A2.523 Jonqueres baixes i prats
 - A2.532 Prats mediterranis de sòls salins, poc o molt humits, i més o menys sorrencs^{prov.}
 - **HIC amb el descriptor modificat**
 - 6510 Prats de dall mesohigròfils de la terra baixa (*Oenanthe-Gaudinon*) i mesòfils de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)^{prov.}

³⁷⁴ També es pot optar per modificar el codi 15.52 com a **15.52 Jonqueres baixes amb *Juncus gerardi*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum...*, i prats litorals rics en espècies anuals i lleguminoses, *Trifolium squamosum*, *Melilotus siculus*, *M. segetalis...*, de sòls salabrosos humits^{prov.}** i no crear els nous codis 15.521^{prov.} i 15.522^{prov.}.

○ **ULCHC nova**

- 37e^{prov.} Herbassars higròfils de fel·landri fistulós (*Oenanthe fistulosa*) de la terra baixa humida del nord-est de Catalunya

• **Avaluació de la qualitat farratgera de les associacions i de les subassociacions estudiades**

Avaluem la qualitat farratgera de les principals associacions estudiades amb el tradicional índex Vp (“valeur pastorale”) proposat per Daget & Poissonet (1971, 1972) i modificat per Amella & Ferrer (1977). En aquest cas, però, fem els nostres propis valors de l’índex específic (Is).

Els prats amb una categoria farratgera entre mitjana i alta són els mesòfils de l’aliança *Arrhenatherion* (*Conopodio-Vicietum*, Vp= 50,7; *Odontito-Trifolietum*, Vp= 55,4) i els prats litorals mesohigròfils regularment dallats de les aliances *Plantaginion crassifoliae* (*Orchido-Festucetum*, Vp= 57,4),³⁷⁵ *Trifolion maritimi* (*Agropyro-Trifolietum*, Vp = 51,1) i *Oenantho-Gaudinon* (*Geranio-Festucetum*, Vp = 46,6; *Gaudinio-Arrhenatheretum*, Vp = 42,0). En canvi, els herbassars higròfils de les aliances *Juncion maritimi* (*Oenantho-Lotetum*, Vp = 27,5), *Plantaginion crassifoliae* (*Schoeno-Plantaginetum*, Vp = 20,6) i *Ranunculo-Oenanthenion* (*Baldellio-Oenanthetum*, Vp = 15,3) tenen un valor farratger baix o molt baix.

Valor farratger (Vp) de les principals associacions pradenques estudiades.

Vp	BO	GA	GF	OT	CV	OL	SP	OF	AT
Mínim	0,1	25,3	7,4	32,0	12,2	13,2	20,4	47,9	25,6
Mitjana	15,3	42,0	46,6	55,4	50,7	27,5	20,6	57,4	52,1
Màxim	39,4	64,7	76,8	76,7	71,5	39,4	20,8	71,4	75,2
Std	9,2	13,8	14,5	10,4	14,4	6,6	0,2	7,9	10,7
Nombre de mostres	42	11	155	73	12	10	2	7	59
Categoria mitjana	MB	M	M	M	M	B	B	M	M

Llegenda: Categoria mitjana [B, baixa; M, mitjana; MB, molt baixa]; Comunitats [AT, *Agropyro-Trifolietum*; BO, *Baldellio-Oenanthetum*; CV, *Conopodio-Vicietum*; GA, *Gaudinio-Arrhenatheretum*; GF, *Geranio-Festucetum*; OF, *Orchido-Festucetum*; OL, *Oenantho-Lotetum*; OT, *Odontito-Trifolietum*; SP, *Schoeno-Plantaginetum*]; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

• **Elaboració de l’índex de qualitat botànica per als prats de dall de Catalunya**

Hem elaborat un índex de **valor botànic (Vb)** per als prats de dall de Catalunya. Aquest nou índex té en compte el “**valor florístic**” (Vf) i el “**valor de la comunitat**” (Vc) segons la següent fórmula: **Vb= (Vf+Vc)/2**.

- El **valor florístic (Vf)** té en compte l’índex florístic (If) [varia: 1-7, i ha estat proposat per nosaltres] de cada tàxon present en l’inventari, i la riquesa florística (Rf) de l’inventari. La fórmula és: **Vf = (∑ If/Rf) × 1,666**.
- El **valor de comunitat (Vc)** s’obté de la mitjana de tres índexs: l’índex de diversitat (Id), l’índex d’implantació als Països Catalans (Ii) i l’índex d’extensió territorial als Països Catalans (Ie). La fórmula és: **Vc = (Id + Ii + Ie)/3) × 1,666**. L’Id va ser proposat per Daget & Poissonet (1971) i els altres dos índexs són modificacions dels proposats per Carreras & Ferré (2013).

• **Avaluació de la qualitat botànica de les principals comunitats estudiades**

Totes les comunitats estudiades (indicades en la taula adjunta) presenten un elevat valor florístic (Vf), el qual oscil·la entre alt i molt alt. Les associacions amb més valor florístic són els herbassars higròfils, ja que presenten tàxons més singulars com a conseqüència de la seva ecologia més restrictiva i a la seva reduïda extensió territorial (*Oenantho-Lotetum*, Vf = 7,1; *Baldellio-Oenanthetum*, Vf = 6,4; *Schoeno-Plantaginetum*, Vf = 6,4). En una posició intermèdia, hi ha els prats mesohigròfils (*Gaudinio-Arrhenatheretum*, Vf = 6,2; *Agropyro-Trifolietum*, Vf = 5,9;

³⁷⁵ Associació pont entre l’aliança *Plantaginion crassifoliae* i la *Trifolion maritimi*.

Orchido-Festucetum, Vf = 5,8, *Geranio-Festucetum*, Vf = 5,7) i, en darrer lloc, els prats mesòfils (*Conopodio-Vicietum*, Vf = 5,4; *Odontito-Trifolietum*, Vf = 5,3), on hi ha poques limitacions ecològiques i, per tant, hi pot créixer un gran nombre de plantes distintes.

Valor florístic (Vf) de les principals associacions pradenques estudiades.

Vf	BO	GA	GF	OT	CV	OL	SP	OF	AT
Mínim	5,0	5,5	4,9	4,3	5,1	6,7	6,1	5,2	4,6
Mitjana	6,4	6,2	5,7	5,3	5,4	7,1	6,4	5,8	5,9
Màxim	7,5	6,7	6,8	6,1	5,8	8,5	6,6	6,2	7,2
Std	0,7	0,3	0,4	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,7
n	42	11	155	73	14	10	2	7	59
Categoria mitjana	FA	FA	FA	A	A	MA	FA	FA	FA

Llegenda: Categoria mitjana [A, alta; FA, força alta; MA, molt alta]; Comunitats [AT, *Agropyro-Trifolietum*; BO, *Baldellio-Oenanthetum*; CV, *Conopodio-Vicietum*; GA, *Gaudinio-Arrhenatheretum*; GF, *Geranio-Festucetum*; OF, *Orchido-Festucetum*; OL, *Oenantho-Lotetum*; OT, *Odontito-Trifolietum*; SP, *Schoeno-Plantaginetum*]; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Pel que fa al valor de comunitat, aquest sempre és molt elevat (força alt o molt alt), ja que les comunitats estudiades generalment presenten força riquesa florística i una implantació i una extensió territorials força reduïdes. No obstant això, hi trobem certes diferències. Les associacions amb més valor de comunitat són les menys freqüents, com ara l'*Schoeno-Plantaginetum* (Vc = 8,3), l'*Oenantho-Lotetum* (Vc = 7,9) i el *Conopodio-Vicietum* (Vc = 7,8). En canvi, les comunitats més àmpliament distribuïdes i que presenten una extensió territorial més gran són les que presenten valors més baixos de comunitat: *Baldellio-Oenanthetum* (Vc = 6,8), *Geranio-Festucetum* (Vc = 6,9) i *Agropyro-Trifolietum* (Vc = 6,9).

Valor de comunitat (Vc) de les principals associacions pradenques estudiades.

Vc	BO	GA	GF	OT	CV	OL	SP	OF	AT
Mínim	5,6	6,7	5,6	5,6	7,2	7,2	8,3	6,7	5,6
Mitjana	6,8	7,2	6,9	7,0	7,8	7,9	8,3	7,7	6,9
Màxim	7,8	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Std	0,7	0,4	0,6	0,5	0,3	0,4	0,0	0,5	0,9
n	42	11	155	73	14	10	2	7	59
Categoria mitjana	FA	FA	FA	FA	MA	MA	MA	MA	FA

Llegenda: Categoria mitjana [FA, força alta; MA, molt alta]; Comunitats [AT, *Agropyro-Trifolietum*; BO, *Baldellio-Oenanthetum*; CV, *Conopodio-Vicietum*; GA, *Gaudinio-Arrhenatheretum*; GF, *Geranio-Festucetum*; OF, *Orchido-Festucetum*; OL, *Oenantho-Lotetum*; OT, *Odontito-Trifolietum*; SP, *Schoeno-Plantaginetum*]; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Finalment, el valor botànic, que correspon a la mitjana aritmètica dels altres dos índexs comentats (Vf i Vc), afavoreix les comunitats que presenten més tàxons rars i, alhora, una distribució més reduïda. En aquest cas, les associacions amb més valor són els herbassars higrohalòfils (*Oenantho-Lotetum*, Vb = 7,5; *Schoeno-Plantaginetum*, Vb = 7,3; *Orchido-Festucetum*, Vb = 6,8). En una posició intermèdia, hi ha els prats i els herbassars més o menys comuns però que presenten plantes rares (*Gaudinio-Arrhenatheretum*, Vb = 6,7; *Baldellio-Oenanthetum*, Vb = 6,6), o els prats amb poques plantes rares però amb una distribució molt reduïda (*Conopodio-Vicietum*, Vb = 6,6). Finalment, les associacions amb menys valor botànic, tot i tenir-lo força alt, són les comunitats més àmpliament distribuïdes pel territori (*Agropyro-Trifolietum*, Vb = 6,4; *Geranio-Festucetum*, Vb = 6,3) o amb menys presència de tàxons singulars (*Odontito-Trifolietum*, Vb = 6,1).

Valor botànic (Vb) de les principals associacions pradenques estudiades.

Vb	BO	GA	GF	OT	CV	OL	SP	OF	AT
Mínim	5,3	6,3	5,3	5,4	6,3	7,2	7,2	6,2	5,6
Mitjana	6,6	6,7	6,3	6,1	6,6	7,5	7,3	6,8	6,4
Màxim	7,6	7,2	7,5	6,9	7,1	7,9	7,5	7,1	7,5
Std	0,6	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,5
n	42	11	155	73	14	10	2	7	59
Categoria mitjana	FA	FA	FA	FA	FA	MA	MA	FA	FA

Llegenda: Categoria mitjana [FA, força alta; MA, molt alta]; Comunitats [AT, *Agropyro-Trifolietum*; BO, *Baldellio-Oenanthetum*; CV, *Conopodio-Vicietum*; GA, *Gaudinio-Arrhenatheretum*; GF, *Geranio-Festucetum*; OF, *Orchido-Festucetum*; OL, *Oenantho-Lotetum*; OT, *Odontito-Trifolietum*; SP, *Schoeno-Plantaginetum*]; n, nombre de mostres; std, desviació estàndard.

Capítol 5. Gestió pradenca

En el darrer capítol indiquem les principals tècniques agropecuàries per al manteniment, la millora i la restauració dels prats de dall de la terra baixa i de la muntanya mitjana del nord-est de Catalunya. Així mateix, elaborem protocols de recuperació de prats dalladors per als principals grups fisiognòmics de vegetació sense valor agrícola o florístic, que podem trobar als prats abandonats o descurats.

- **Constatació dels prats dalladors com a un recurs multisectorial essencial per a la conservació de la diversitat florística de Catalunya.**

El prats de dall, i especialment els de terra baixa, són uns hàbitats d'elevat interès biològic molt amenaçats. Per a garantir la seva preservació, cal que els propietaris conservin els prats existents en l'actualitat mitjançant la seva explotació correcta, i que recuperin el major nombre de prats abandonats o romputs aplicant diverses tècniques agrícoles de manteniment i millora de prats. L'objectiu final és obtenir un rendiment agrícola satisfactori que garanteixi la seva permanència al llarg del temps i, alhora, la conservació dels seus valors florístics.

Som conscients, que intentar combinar producció i biodiversitat és una tasca complexa, ja que els dos extrems sovint es veuen com a oposats, però amb una gestió adequada a escala local, i planificada a escala regional (comarca, parc natural...), es poden aconseguir ambdós objectius si es diversifiquen les operacions agropecuàries i s'adapten, en intensitat i modalitat a les necessitats de cada prat i de cada propietari. Cal tenir present que la majoria de prats poden rebre un tractament adequat que garanteixi la conservació del sòl i dels valors florístics i, a la vegada, l'obtenció d'un rendiment agrícola satisfactori.

Des d'aquest punt de vista, l'Administració ha d'interioritzar que cal preservar aquestes comunitats semiculturals, que són fruit d'una correcta gestió mil·lenària del medi natural per part de l'home, i que això és tan important com garantir la conservació del nostre patrimoni literari o arqueològic. I cal, naturalment, que prengui exemple d'altres estats, com ara Alemanya, França, Suïssa i el Regne Unit, que han establert planificacions i normatives per conservar la productivitat i la diversitat dels prats dalladors. Per aquest motiu, l'Administració ha de promoure un seguit de mesures que permetin conservar els prats de dall, com ara: elaborar un inventari nacional de prats dalladors; preservar i augmentar la superfície pradenca dels espais protegits; facilitar suport tècnic als practicants; subvencionar estudis edafològics; fomentar cursos pràctics de gestió pradenca; subvencionar el manteniment i la recuperació de prats de dall (fent especial èmfasi en la conservació dels prats més antics i diversos); i difondre els valors biològics i culturals d'aquests hàbitats, com pot ser l'organització de concursos pradencs on es valorin els seus valors naturals.

La preservació del nostre patrimoni natural recau damunt de tots, però l'Administració hi ha de prendre un paper capdavanter. Els prats de dall ben gestionats poden ser un recurs

multisectorial, no simplement agronòmic o biològic, sinó també didàctic, turístic i d'oci, tal com succeeix en altres regions europees

- **Identificació de les principals tècniques de manteniment i millora de prats de dall**

Les operacions agrícoles essencials per al manteniment de prats de dall són:

- Dallar com a mínim un cop a l'any a 10 cm d'alçada, i abans que s'assequi l'herba (al final de maig a terra baixa i de juny a juliol a l'estatge montà). Aquesta tècnica és imprescindible per al manteniment del prat dallador.
- Mantenir en bon estat els canals de reg.
- Regar el prat periòdicament segons els requeriments de la vegetació i del sòl.
- Evitar que el bestiar entri al prat quan l'herba és alta, ja que l'ajau, l'embruta i no l'aprofita.
- Escampar les dejeccions del ramat pel prat després del període de pastura.
- Evitar pasturar el prat quan el terreny és humit, si no, es malmet la vegetació pràctica.
- Si s'opta per establir una pastura permanent, seguir el model de pastura racional proposat per Voisin (1963).
- Evitar llaurar el prats dalladors, especialment els més antics, ja que solen contenir tàxons d'interès biològic.

- **Realització de protocols per a la restauració de prats de dall**

Distingim 3 maneres de procedir diferents en funció de la vegetació inicial present al prat a restaurar.

- **Camp de cultiu: un conreu instal·lat en un antic prat de dall.** En aquest cas, es pot procedir a sembrar plantes farratgeres, ja que el terreny no presenta elements d'interès natural.
- **Prat de dall abandonat: un prat de dall sense tractament que manté encara una bona proporció de plantes pràctiques.** Abans de cap actuació cal avaluar els valors naturals del prat.
- **Comunitat natural diferent del prat de dall: un prat colonitzat per altres comunitats vegetals que no tenen cap mena de valor farratger.** Hem establert 10 protocols diferents segons la tipologia de vegetació existent al prat. Els tipus de formacions són:
 - Comunitats helofítiques rizomatoses: canyissars i balcars (*Phragmition australis*), herbassars de grans càrexs (*Magnocaricion elatae*) i jonqueres acidòfiles de *Juncus acutiflorus* i *J. effusus* (*Juncion acutiflori*)
 - Salicornars (*Puccinello-Salicornetea*)
 - Jonqueres mesohigròfiles: jonqueres de joncs marins (*Juncion maritimi*) i de jonc boval (*Molinio-Holoschoenion*)
 - Bardisses (*Pruno-Rubion ulmifolii*)
 - Landes de ginestell amb foguera i landes de foguera (*Sarothamnion scoparii*)
 - Canyars (*Arundini-Convolvuletum sepium*)
 - Prats de cua de gos (*Campanulo-Cynosuretum*= *Cynosuro-Trifolietum repentis*)
 - Pastures salines seques d'agopir litoral i lliri marítim (*Junco-Iridetum spuriae*) i de plantatge marí (*Limonio virgati-Plantaginetum crassifoliae*)
 - Prats i pastures mesòfiles o lleugerament seques: fenassars (*Brachypodietum phoenicoidis*) i pastures de xicoira i esporòbol índic (*Cichorio-Sporoboletum poiiretii*)
 - Pastures de gram i trèvol maduixer (*Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*)

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, J.M. 1971. Mejoras de pastizales. In: INSTITUTO DE ESTUDIOS SINDICALES, SOCIALES Y COOPERATIVOS. *Manual de la empresa agraria*. pàg. 897-955. Ediciones y publicaciones populares. Madrid.
- ACTA PLANTARUM. 2007-2017. *Acta Plantarum - Flora delle Regioni italiane*. En línia, disponible a <<http://www.actaplantarum.org/index.php>> [data de consulta: 25-06-2017].
- ADRIANI, M. 1934. Recherches sur la Synécologie de quelques associations halophiles méditerranéennes. *SIGMA. Comm.*, 32(II): 9-32.
- AEDO, C. 1985. *Estudio de la flora y vegetación de la comarca de San Vicente de la Barquera (Cantabria)*. Memòria de Llicenciatura inèdita. Universidad de Oviedo.
- AGIR POUR LA CRAU. 2017. Agir pour la Crau. En línia, disponible a <<http://www.agirpourelacrau.fr>> [data de consulta: 9-09-2017].
- AGUILELLA, A. 1985. *Flora y vegetación de la Sierra del Toro y las Navas de Torrijas; Estribaciones sudorientales del macizo de Javalambre*. Tesi doctoral inèdita. Universitat de València.
- ÁLVAREZ DE LA CAMPA, J.M. 2004. *Vegetació del massís del Port*. Col·lecció P. Font Quer 3. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lleida.
- ALLEGREZZA, M. & BIONDI, E. 2011. Syntaxonomic revision of the *Arrhenatherum elatius* grasslands of central Italy. *Fitosociologia*, 48(1): 23-40.
- ALLORGE, P. 1941. Essai de synthèse phytogéographique du Pays basque. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 88(1): 291-356.
- ALONSO, R. 2002. *Valoración del estado de conservación de la vegetación y propuestas de ordenación y uso del territorio de la margen izquierda de la cuenca alta del río Esla (León)*. Servicio de publicaciones de la Universidad de León. León.
- AMELLA, A. & FERRER, C. 1977. Utilización de un método fitosociológico en la determinación del valor nutritivo de los pastos. *Pastos*, 7(2): 270-279.
- AMIGO, J.-J. 1985. Contribution à l'étude de la flore du Département des Pyrénées-Orientales (suite). *Monde Pl*, 419-420 17-19.
- AMIGO, J.-J. 1996. *Complex laguno-marin de Canet-Saint Nazire (Département des Pyrénées Orientales). État des zones humides périphériques en 1996. Conditions de milieu, répartition spatiale des groupements végétaux et suivi scientifique ultérieur*. Informe inèdit. Union Européenne, Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres & Ministère de l'Environnement.
- ANCA, S.; GHEORGHE, C.; GAVRIL, N.; VASILE, C.; JENICA, H. & VEEN, P. 2004. *Grasslands of Romania. National Grasslands Inventory Projects in Central and Eastern Europe*. vol. 7. University of Bucharest & Royal Dutch Society for Nature Conservation. 71 pp.
- APOSTOLOVA, I.; MESHINEV, T. & PETROVA, A. 2007. Hay meadows with *Trisetum flavescens* in Bulgaria: syntaxonomy and implications for nature conservation. *Phytologia Balcanica*, 13(3): 401-414.
- ARÈNES, J. 1929. *Les associations végétales de la Basse-Provence*. Lechevalier. Paris. 248 pp.
- ARMENGOL, A. 1991. *Els prats de dall de la vall Fosca: composició florística, producció i qualitat*. Projecte de final de carrera inèdit. Universitat de Lleida.
- ASCASO, E. & FERRER, C. 1993. Valoración agronómica de los pastos de puerto del valle de Benasque (Pirineo de Huesca). Clasificación, valor forrajero y carga ganadera. *Pastos*, XXIII(2): 99-127.



- ASCASO, J. 1992. *Estudio fitocenológico y valoración de los pastos de puerto del Valle de Benasque (Pirineo oscense)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Zaragoza.
- ASEGINOLAZA, C.; GÓMEZ, D.; LIZAU, X.; MONTSERRAT, G.; MORANTE, G.; SALAVERRIA, M.R. & URIBE-ECHEBARRÍA, P. 1996. *Vegetación en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz. 361 pp.
- AYMERICH, P. & SORIANO, I. 2016. Presència d'*Achillea roseoalba* (Asteraceae) als Pirineus. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 80: 67-72.
- BAJJOUK, T.; GUILLAUMONT, B.; MICHEZ, N.; CROGUENNEC, C.; POPULUS, J.; LOUVEL, J.; GAUDILAT, V.; CHEVALIER, C.; TOUROLLE, J. & HAMON, D. 2015. *Classification EUNIS, Systeme d'information europeen sur la nature: Traduction française des habitats benthiques des Regions Atlantique et Mediterranee. Vol. 1. Habitats Littoraux*. IFREMER/DYNECO/AG/15-02/TB1. Paris. 231 pp.
- BALAYER, M. 1984. *Les Orchidées de la partie orientale des Pyrénées françaises: Étude biosystématique, réactualisation du catalogue*. Tesis doctoral inédita. Universitat de Perpinyà. Perpinyà.
- BARDAT, J.; BIORET, F.; BOTINEAU, M.; BOULLET, V.; DELPECH, R.; GÉHU, J.M.; HAURY, J.; LACOSTE, A.; RAMEAU, J.C.; ROYER, J.M. ; ROUX, G. & TOUFFET, J. 2004. *Prodrome des végétations de France*. Museum national d'Histoire naturelle. Paris. 170 pp.
- BÁSCONES, J.C. 1982. Los pastizales de la Navarra húmeda. *Publ. Biol. Univ. Navarra S. Bot*, 1: 61-85.
- BAUDIÈRE, A.; SIMONNEAU, J. & SIMONNEAU, P. 1973. *Contribution à l'étude de la végétation halophile de la plaine du Roussillon*. Groupe de recherches interdisciplinaire sur les terrains salés. Communication nº 3. Laboratoire de Botanique Méditerranéenne et Pyrénéo-Alpine du Centre Universitaire de Perpignan.
- BECH, J. & HERNÁNDEZ, A.M. 1976. Estudios sobre suelos y vegetación del Delta del Llobregat. *Collect. Bot.*, 10: 31-105.
- BEEFTINK, W.G. 1965. De zoutvegetaties van ZN-Nederland beschouwd in Europees verband. *Meded. Landbouwhogeschool Wageningen*, 65(1): 1-167.
- BELLOT, F. 1966. La vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 24: 5-306.
- BELLU, A. 2011. *Phytosociology applied to wildlife management. A study on the potentiality for the reintroduction of cervids in the Montemuro-Freita-Arada Mountain range*. Tesis doctoral. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- BELTRANDO, G. 2015. La plaine de la Crau (ouest de la Provence), un territoire aux enjeux socio-économiques et écologiques en mutation. *Cybergeo: European Journal of Geography*, DOI: 10.4000/cybergeo.27356. Disponible a <<http://journals.openedition.org/cybergeo/27356>>.
- BENITO, J.L. 2006. *La vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza. 421 pp.
- BENSETTITI, F. & BARBÉRO, M. 2009. *Les frênaies thermophiles à Fraxinus angustifolia un habitat d'intérêt communautaire (UE 91B0) du sud de la France*. MNHN-DEGB-SPN. Paris. 48 pp.
- BENSETTITI, F.; BOULLET, V.; CHAUAUDRET-LABORINE, C. & DENIAUD, J. 2005. *Cahiers habitats Natura 2000. Tome 4: habitats agropastoraux (vol. 2)*. La Documentation française. Paris. 487 pp.
- BERASTEGI, A. 2013. *Pastizales y prados en Navarra: descripción, tipificación y ecología*. *Guineana*, 19: 1-510 pp.
- BERENQUER, P. & REGUANT, A. 2010. *Curs bàsic de reg*. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Barcelona. 343 pp.
- BERNILS, J.M. 2003. *Darnius. Quaderns de la Revista de Girona*. Vol.106. Diputació de Girona. Girona. 96 pp.
- BEUDIN, T.; LAFON, P. & LE FOULER, A. 2016. *Les prairies subhalophiles d'Aquitaine. Typologie phytosociologique et étude de l'éligibilité à l'habitat d'intérêt communautaire 1410 «Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi)»*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, DREAL Aquitaine. Audenge. 26 pp.

BIBLIOGRAFIA

- BILLY, F. 2000. *Prairies et pâturages en Basse Auvergne. Nouvelle série-Número speciaux*. Vol. 20. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Saint-Sulpice-de-Royan. 258 pp.
- BIONDI, E.; ALLEGREZZA, M. & MENTONI, M. 2011. Vegetational and geomorphological analyses of a small biotope particularly important for biodiversity in Central Appennine. *Fitosociologia*, 48(2): 109-122.
- BIONDI, E. & BAGELLA, S. 2005. Vegetazione e paesaggio vegetale dell'arcipelago di La Maddalena (Sardegna nord-orientale). *Fitosociologia*, 42(2): 3-99.
- BIONDI, E.; BLASI, M.; ALLEGREZZA, M.; ANZELLOTTI, I.; AZZELLA, M.-M.; CARLI, E.; CASAVECCHIA, S.; COPIZ, R.; VICO, E. del.; FACIONI, L.; GALDENZIA, D.; GASPARRI, R.; LASEN, C.; PESARESI, S.; POLDINI, L.; SBURLINO, G.; TAFFETANI, F.; VAGGE, I.; ZITTI, S. & ZIVKOVIC, L. 2014. Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome. *Plant Biosystems*, 148(4): 728-814.
- BIONDI, E.; BLASI, M.; ALLEGREZZA, M.; ANZELLOTTI, I.; AZZELLA, M.-M.; CARLI, E.; CASAVECCHIA, S.; COPIZ, R.; VICO, E. del.; FACIONI, L.; GALDENZIA, D.; GASPARRI, R.; LASEN, C.; PESARESI, S.; POLDINI, L.; SBURLINO, G.; TAFFETANI, F.; VAGGE, I.; ZITTI, S. & ZIVKOVIC, L. 2015. *Check-list sintassonomica delle suballeanze presenti in Italia per il Prodromo della vegetazione d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. En línia, disponible a <<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>> [data de consulta: 17-06-2017].
- BIONDI, E.; CASAVECCHIA, S. & RADEVIC, Z. 2002. La vegetazione dei "guazzi" e il paesaggio vegetale della pianura alluvionale del trattotermine del Fiume Musone (Italia central). *Fitosociologia*, 39(1): 45-70.
- BIURRUN, I. 1999. *Flora y vegetación de los humedales de Navarra. Guineana*. Vol. 5. Universidad del País Vasco. 338 pp.
- BLAZKOVA, D. 1973. Pflanzensoziologische Studie über die Wiesen der Südböhmischen Becken. *Studie CSAV*, 10: 1-170.
- BLECIC, V. & TATIC, B. 1967. Association du cynosure à crêtes dans les prairies de hautes vallées de Monténégro. *Glasnik Botanickog Zavoda i Baste Univerziteta u Beogradu*, 11(1-4): 131-140.
- BOISSET, F. 1985. Introducción al estudio fito-ecológico de las comunidades halófilas del delta del Ebro. *Collect. Bot.*, 16(1): 187-207.
- BOITEL, A. 1887. *Herbages et prairies naturelles*. (1ed.). Paris. 786 pp.
- BOLÒS, M. de. 1977. *La comarca de Olot. Estudio de Geografía Regional*. Instituto de Estudios Gerundenses (CSIC) & Universitat de Barcelona. Barcelona. 603 pp.
- BOLÒS, O. de. 1950. *La vegetación del Montseny*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Madrid.
- BOLÒS, O. de. 1954a. Remarques sur la carte des groupements végétaux de la région de Sils en Catalogne. Esborrany del mapa de vegetació disponible en línia a Mercadal *et al.* (2003b): <https://www.researchgate.net/publication/259867888_Evolucion_de_la_vegetacion_del_Estany_de_Sils_La_Seiva_Girona_en_los_ultimos_50_anos>.
- BOLÒS, O. de. 1954b. Remarques sur la carte des groupements végétaux de la région de Sils en Catalogne. *Rapports et Communications du VIII Congrès International de Botanique*, sect. 7: 54-56.
- BOLÒS, O. de. 1956. De Vegetatione Notulae, II. *Collectanea Botanica*, V(I): 195-268.
- BOLÒS, O. de. 1957. Datos sobre la vegetación de la vertiente septentrional de los Pirineos: observaciones acerca de la zonación altitudinal en el valle de Arán. *Collectanea Botanica*, V: 465-514.
- BOLÒS, O. de. 1958. La vegetació de Catalunya. In: SOLÉ I SABARÍS, L. (coord.). *Geografia de Catalunya*. pàg. 235-266. AEDOS. Barcelona.
- BOLÒS, O. de. 1960? *Mapa de la Vegetació de Catalunya. Escala 1: 50.000. Full núm. 364 (Sant Feliu de Codines)*. Esborrany inèdit conservat pel Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la Universitat de Barcelona.

- BOLÒS, O. de. 1962. *El paisaje vegetal barcelonés*. Facultad de Filosofía y Letras. Universitat de Barcelona. Barcelona. 192 pp.
- BOLÒS, O. de. 1967. *Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura*. Mem. R. Acad. Cien. Artes Barc. 38(1).
- BOLÒS, O. de. 1983. *La vegetació del Montseny*. Servei de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona. Barcelona. 170 pp.
- BOLÒS, O. de. 1997a. La vegetació de les Illes Balears. Comunitats de plantes. Institut d'Estudis Catalans. *Arxius de la Secció de Ciències*, CXIV. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE. 1997b. Tipificació de sintaxons descrits per l'autor i per alguns col·legues seus. *Acta Bot. Barc.* 44: 203-224.
- BOLÒS, O. de. 2000. *Pius Font i Quer, semblança biogràfica*. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències. Barcelona. 16 pp.
- BOLÒS, O. de. 2001. *Vegetació dels Països Catalans. Col.lecció Gaia*. vol.8. Aster. Sant Adrià de Besòs. 228 pp.
- BOLÒS, O. de.; NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1994. *L'estudi de la vegetació de Catalunya, passat, present i futur*. Centre Excursionista de Catalunya & Montblanc-Martín. Barcelona. 141 pp.
- BOLÒS, O. de. & MASALLES, R.M. 1983. *Mapa de la Vegetació de Catalunya. Escala 1: 50.000. Memòria del full núm. 33 (Banyoles)*. DARP. Barcelona. 130 pp.
- BOLÒS, O. de. & MOLINIER, R. 1958. Recherches phytosociologiques dans l'île de Majorque. *Collectanea Botanica*, V(III): 699-865.
- BOLÒS, O. de.; MOLINIER, R. & MONTSERRAT, P. 1970. Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque. *Acta Geobot. Barcinon.* 5: 1-150.
- BOLÒS, O. de. & MONTSERRAT, P. 1983. Datos sobre algunas comunidades vegetales, principalmente de los pirineos de Aragón i Navarra. *Lazaroa*, 5: 89-96.
- BOLÒS, O. de. & VIGO, J. 1984a. *Flora dels Països Catalans, I*. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O. de. & VIGO, J. 1984b. Flora vascular i vegetació de les Illes Medes. In: ROS, J.; OLIVELLA, I. & GILI, J.M. (coord.). *Els sistemes naturals de les Illes Medes*. (1ed.).Vol.8. pàg. 131-208. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències. LXXIII. Barcelona.
- BOLÒS, O. de.; VIGO, J.; CARRERAS, J. & col·l. 2004. *Mapa de vegetació potencial de Catalunya 1: 250.000*. Institut d'Estudis Catalans & Univeristat de Barcelona. Barcelona. 93 pp.
- BOLÒS, O. de.; VIGO, J.; MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. (3 ed.). Pòrtic. Barcelona.
- BORHIDI, A.; KEVEY, B.; VARGA, Z.; BARTHA, D.; DÉNES, A.; FEKETE, G.; LÁJER, K. & SIMON, T. 1999. Checklist of the higher syntaxa of Hungary. *Annali di Botanica*, LVII: 159-166.
- BOU, J. 1984. *Flora i paisatge vegetal de la regió muntanyenca de l'Alt Empordà (massís de les Salines)*. Tesi de Llicenciatura inèdita. Universitat de Barcelona.
- BRAUN, J. 1915. *Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual). Étude phytogéographique*. Société Générale d'Imprimerie. Genève. 207 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1924. Schedae ad floram raeticam exsiccata. VII. Lieferung, Nr. 601-700. *Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens*, 63: 103-131.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1925. Schedae ad Floram raeticam exsiccata n° 719. *Naturforsch. Gesell. Graubuendens*, 8: 218.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1928. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. (1ed.). Springer-Verlag. Berlin. 330 pp.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN-BLANQUET, J. 1931. Aperçu des Groupements végétaux du Bas-Languedoc. *Comm. S.I.G.M.A.*, 9: 35-40.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1932. *Plant Sociology. The study of plant communities*. George D. Fuller & Henry S. Conrad. 439 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1950. *Sociología vegetal. Estudio de las comunidades vegetales*. ACME. Buenos Aires. 444 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. (2ed.). Springer-Verlag. Wien. 631 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. (3ed.). Springer-Verlag. Wien. 865 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1967. Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf des Weitere Ibero-Atlantikum. II. Teil. *Vegetatio*, 14(1-4): 1-126.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1979. *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Blume. Madrid. 820 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J.; ROUSSINE, N. & NÈGRE, R. 1952. *Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne*. Centre National de Recherche Scientifique. Paris. 297 pp.
- BRULLO, S. & MARCENÒ, C. 1985. Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia. *Coll. Phytosoc.*, 12: 23-148.
- BUENDÍA, F. 2000. *Principales especies pascícolas de las zonas templadas*. Fundación Conde del Valle de Salazar & Mundi-Prensa. Madrid. 229 pp.
- BUFFA, G.; BRACCO, F. & SBURLINO, G. 1997. Première contribution à l'analyse corologique des prairies à *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl (Alliance *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926) en Europe. *Fitosociologia*, 34: 47-68.
- CABALLERO, R.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; PÉREZ BADIA, R.; MOLLE, G.; ROGGERP, P.P.; BAGELLA, S.; OTTAVIO, P. d'; PAPANASTASIS, V.P.; FOTIADIS, G.; SIDIROPOULOU, A. & ISPIKLOUDIS, I. 2009. Grazing systems and biodiversity in Mediterranean areas: Spain, Italy and Grece. *Pastos*, XXXIX(1): 9-154.
- CÁCERES, M. de.; FONT, X.; GARCÍA, R. & OLIVA, F. 2003. VEGANA, un paquete de programas para la gestión y análisis de datos ecológicos. VII Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre. Barcelona. Julio, 2003. p. 1484-1497.
- CAMBRA, J.; CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; CURCÓ, A.; VIGO, J.; GESTI, J. & VILAR, L. 2008. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum III. 2 Aigües continentals*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- CANTÓ, P. 2004. Estudio fitosociológico y biogeográfico de la sierra de San Vicente y tramo inferior del valle del Alberche (Toledo, España). *Lazaroa*, 25: 187-249.
- CANTÓ, P.; LAORGA, S. & BELMONTE, D. 1986. Vegetación y catálogo florístico del Peñón de Ifach (Penyal d'Ifac) (Alicante, España); *Opusc. Bot. Pharm. Complutensis*, 3: 3-86. Madrid.
- CARRERAS, J. 1993. *Estudis sobre la flora i la vegetació de St. Joan de l'Erm i de la vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans)*. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lleida. 321 pp.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; GUARDIOLA, M.; NINOT, J.M.; MASALLES, R.M.; MERCADAL, G.; SALVAT, A. & VILAR, L. 2016. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum V. 3. Vegetació arbustiva i herbàcia (Prats i pastures)*. (2ed.). Generalitat de Catalunya. Barcelona. 233 pp.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; MASALLES, R.M.; NINOT, J.M. & SORIANO, I. 1997. La vegetació de les serres prepirinenques compreses entre els rius Segre i Llobregat. 3-Comunitats ruderals i arvenses. *Acta Botanica Barcinonensis*, 44: 172-202.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; NINOT, J.M.; MASALLES, R.M. & VILAR, L. 2006. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum V. Vegetació arbustiva i herbàcia (prats i pastures)*. Generalitat de Catalunya. Barcelona.

- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. 1996. La vegetació de les serres prepirinenques compreses entre els rius Segre i Llobregat. 2-Comunitats herbàcies higròfiles, fissurícoles i glareícoles. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 63: 51-83
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; MASALLES, R.M.; NINOT, J.M. & VIGO, J. 1993. El poblament vegetal de les valls de Barravés i de Castanesa. I- Flora i Vegetació. *Acta Bot. Barc.*, 42: 1-392.
- CARRERAS, J. & FERRÉ, A. 2013. *Avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels diferents tipus d'hàbitats de Catalunya. Proposta metodològica i avaluacions*. Generalitat de Catalunya & Universitat de Barcelona. Barcelona. 130 pp.
- CARRERAS, J.; FERRÉ, A.; VIGO, J.; AYMERICH, P.; BALLESTEROS, E.; CAMBRA, J.; CARRILLO, E.; CURCÓ, A.; FONT GARCÍA, J.; FONT, X.; GESTI, J.; GUARDIOLA, M.; NINOT, J.M.; MASALLES, R.M.; MERCADAL, G.; MERCADÉ, A.; MASALLES, R.M.; PÉREZ-HAASE, A.; NINOT, J.M.; SALVAT, A. & VILAR, L. 2015. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum I. Introducció*. (2ed.). Generalitat de Catalunya. Barcelona. 375 pp.
- CARRERAS, J.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. 1988. L'aliança *Agropyro-Rumicion* a la meitat oriental dels Pirineus ibèrics. *Acta Botanica Barcinonensia*, 37: 59-68.
- CARRILLO, E.; FERRÉ, A.; MASALLES, R.M.; NINOT, J.M.; FONT GARCÍA, J.; GESTI, J. & VILAR, L. 2005. *Molleres i aigumolls. Roques, tarteres, glaceres, coves*. VIGO, J.; CARRERAS, J. & FERRÉ, A. (coords.) *Manual dels hàbitats de Catalunya*. Vol.VII. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- CARRILLO, E. & NINOT, J.M. 1992. *Flora i vegetació de les valls d'Espot i de Boí*. Vol. 2. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. 1972. *Flora y cartografía de la vegetación de la península de Morrazo (Pontevedra)*. Tesi doctoral inèdita. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. & AEDO, C. (coord. gen.). 1986-2019. *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CATALÁN, P. (1987). Geobotánica de las cuencas Bidasoa-Urumea (NO de Navarra-NE de Guipúzcoa). Estudio ecológico de los suelos y de la vegetación de la cuenca de Artikutza (Navarra). Tesi doctoral inèdita. Universidad del País Vasco.
- CATTEAU, E.; DUHAMEL, F.; BALIGA, M.-F.; BASSO, F.; BEDOUE, F.; CORNIER, T.; MULLIE, B.; MORA, F.; TOUSSAINT, B. & VALENTIN, B. 2009. *Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Bailleul. 632 pp.
- CHYTRÝ, M. (coord.). 2007. *Vegetace Ěeské republiky. 1. Travinná a keřòèková vegetace*. Academia. Praha. 526 pp.
- CODINA, J. 1908. *Apuntes para la flora de la Sellera y su comarca*. Colegio de Médicos de la Provincia de Gerona. Girona. 100 pp.
- COLDEA, G. 1991. Prodrome des associations végétales des Carpates du Sud-Est (Carpates roumaines). *Documents phytosociologiques*, N.S. XIII: 317-540.
- COLOMER, L. 1994. *Reconversió de superfícies de conreu a closes al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Annexos*. Informe tècnic inèdit. Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. 226 pp.
- CONESA, J.A. 1991. Comunitats vegetals de l'embassament d'Utxesa-Secà i rodalies, I: Comunitats aquàtiques, halòfiles, rupícoles, ruderals, nitro-halòfiles i arvenses. *Ilerda* 49: 7-55.
- CONILL, L. 1915-1923. Les richesses végétales des Pyrénées-Orientales. *Bulletin de la Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées Orientales*, LVI: 179-244.
- CONILL, L. 1933. Végétation de la Salanque et des Corbières orientales roussillonnaises. Commentaire botanique de la Carte de Productions végétales. Feuille XXV-48. Perpignan N.W. *Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales*, 57: 189-260.

- CORRIOL, G.; PRUD'HOMME, F. & ENJALBAL, M. 2009. Essai de clé typologique des groupements végétaux de Midi-Pyrénées. III. Prairies (*Agrostio-Arrhenatheretea*). *Actes 3^{èmes} rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées, Toulouse*: 143-153.
- CORTINI PEDROTTI, C.; ORSOMANDO, E.; PEDROTTI, F. & SANESI, G. 1973. La vegetazione e i suoli del Pian Grande di Castelluccio di Norcia (Appennino centrale). *Atti dell'Istituto botanico e Laboratorio Critt. dell'Università di Pavia*, 9: 155-249.
- COSTA, J.C.; NETO, C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.; ESPÍRITO SANTO, M.D.; HONRADO, J.; PINTO GOMES, C.J.; MONTEIRO-HENRIQUES, T.; SEQUEIRA, M. & LOUSA, M. 2012. Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira). *Global Geobotany*, 2: 1-180.
- COUVREUR, S.; DELABY, L.; DOLIGEZ, E.; MAHMOUDI, P.; MARNAY, L.; MICHAUD, A.; NAVELET, C.; PAULIN, S.; PLANTUREUX, S.; PUTHOD, R.; GARDE, L.; NAVELET, B.; PETIT, T.; COQUIL, X.; HOSTIOU, N.; VIOLLEAU, S.; MICHAUD, D. & GRANCHER, D. 2018. *Les prairies au service de l'élevage. Comprendre, gérer et valoriser les prairies*. Educagri éditions. Dijon. 333 pp.
- CRUZ, M. de la.; PEINADO, M. & BARTOLOMÉ, C. 1998. El Paisaje Vegetal de la Cuenca del Rio Henares IV. Prados y Pastizales (2). *Wad-al- Hayara*, 24: 355-402.
- CURCÓ, A. 1996. La vegetació del delta de l'Ebre (II): les comunitats halòfiles i halonitròfiles (Classes *Puccinellio-Salicornietea* i *Cakiletea maritima*). *Folia Botanica Miscellanea*, 10: 113-119.
- CURCÓ, A. 2001. La vegetación del delta del Ebro (VI): *Orchido palustris-Centaureetum dracunculifoliae*, una nueva asociación de la alianza *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. 1933. *Studia Botanica*, 20: 115-123.
- CURCÓ, A.; FERRÉ, A.; FONT, J.; GESTI, J.; VILAR, L. & BALLESTEROS, E. 2008. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum II. 1. Ambients litorals i salins*. Generalitat de Catalunya. Barcelona. Barcelona.
- DAGET, P & POISSONET, J. 1971. Une méthode d'analyse phytologique des prairies. *Ann. agron.*, 22(1): 5-41.
- DAGET, P. H. & POISSONET, J. 1972. Un procédé d'estimation de la valeur pastorale des pâturages. *Fourrages*, 49: 31-39.
- DANTON, P. & BAFFRAY, M. 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Ministère de l'environnement. Paris. 293 pp.
- DELBOSC, P.; BIORET, F. & PANAÏOTIS, C. 2015. Les séries de végétation de la vallée d'Ascu (Corse) (typologie et cartographie au 1:25 000). *Ecologia mediterranea*, 41(1): 5-87.
- DELPECH, R. 1960. Critères de jugement de la valeur agronomique des prairies. *Fourrages*, 4: 83-98.
- DELPECH, R. 1989. Historique de la phytosociologie herbagere en Europe occidentale, particulièrement en France. *Colloques Phytosociologiques*, XXI: 23-59.
- DEVESA, J.A. & ARNELAS, I. 2014. *Centaurea* L., Sect. *Jacea* (Mill.) Pers. ex Dumort. In DEVESA, J.A, QUINTANAR, A, & GARCÍA, M.A. (coords.) *Flora iberica, Vol. XVI (I). Compositae (partim)*. CSIC. Madrid.
- DEVILLERS, P.; DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & LEDANT, J. 1991. *CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation*. Commission of the European Communities. 300 pp.
- DEVIS, J. 2006. *Flora i vegetació del territori comprès entre el riu Segre i el Port del Comte (Prepirineus catalans, Lleida)*. Tesi doctoral inèdita. Universitat de Barcelona.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 1975. La vegetación del litoral occidental asturiano. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo*, 15-16(2): 369-545.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1987. Asturias y Cantabria. In: PEINADO, M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (coords.). *La vegetación de España*. pàg. 77-116. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1994. La Vegetación de Asturias. *Itinera Geobotanica*, 8: 243-528.

- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E.; FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & VÁZQUEZ, A. 2002. *Paisaje vegetal del noroeste ibérico*. Trea. Sotiello-Cenero. 303 pp.
- DIDIER, B. & ROYER, J. M. 1989. Etude phytosociologique des prairies de fonde inondables des vallées de l'Aude, de la Siene et de la Marne (Champagne Crayeuse). *Coll. Phytosoc.* XVI (Phytosociologie et pastoralisme): 195-209.
- DIEC2. 2019. *Diccionari de la llengua catalana*. IEC. En línia, disponible a <<https://dlc.iec.cat/index.html>> [data de consulta: 15-04-2019].
- DIERSCHKE, H. 1997. *Molinio-Arrhenatheretea* - Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen - Teil 1: *Arrhenatheretalia*. Wiesen und Weiden frischer Standorte. *Synopsis Pflanzenges. Deutschlands*, 3: 1-74.
- DIERSCHKE, H. 1999. *Short survey of Arrhenatheretalia grassland in Germany*. *Annali di Botanica*, LVII: 8-14.
- DIREN. 2007. *Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la région Rhône-Alpes (guide méthodologique régionale, C.S.R.P.N. Rhône-Alpes)*. *Habitats naturels déterminants*. Direction régionale de l'Environnement Rhône-Alpes. Lyon.
- DONKER, M. & STEVELINK, A. 1962. Einige Wiesenvegetationen (*Gaudinio-Arrhenatheretum*; *Molinetum mediterraneum*; *Caricetum divisae*) im Vistre-Tal bei Le Cailar. *Meded. Landbouwh. Wageningen*, 61(15): 1-32.
- DRING, J.; HODA, P.; MERSINLLARI, M.; MULLAJ, A.; PIGNATTI, S. & RODWELL, J. S. 2002. Plant communities of Albania. A preliminary overview. *Annali di Botanica*, II: 7-30.
- DUBUIS, A. & SIMONNEAU, J. 1957. Les unités phytosociologiques des terrains sales de l'Ouest Algérien. *Travaux des sections Pédologie et Agrologie*, 3: 1-23.
- DUBUIS, A. & SIMONNEAU, P. 1968. Les prairies à féтуque dans la basse-plaine du Roussillon. *Vie et milieu*, 19(2c): 287-302.
- DUBYNA, D. M. & NEUHÄUSLOVÁ, Z. 2000. Salt meadows of the Birjucij Island Spit, Azov Sea. Classes *Juncetea maritimi* and *Bolboschoenetetea maritimi*. *Acta Botanica Croatica*, 59(1): 167-178.
- DUPONT, P. 1954. La végétation des marais de la Vilaine maritime. *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, 29: 65-104.
- DUPONT, P. 2015. *Les plantes vasculaires atlantiques, les pyrénéo-cantabriques et les éléments floristiques voisins dans la péninsule Ibérique et en France. Nouvelle série - Numéro spéciaux*. Vol. 45. Société Botanique du Centre-Ouest. Jarnac. 494 pp.
- DUTHIL, J. 1967. *Producción de forrajes*. Mundi-Prensa. Madrid. 373 pp.
- DUTOIT, D. 1924. *Les associations végétales des Sous-Alpes de Vevey (Suisse)*. Thèse. Imprimerie Munier. Evain-Les-Bains. 85 pp.
- DUVIGNEAUD, J. 1967. Flore et végétation halophiles de la Lorraine orientale (Dépt. Moselle - France). *Mémoires de la Société Royale de Botanique de Belgique*, 3: 1-122.
- EEA. 2012. *EUNIS habitat classification 2007. Revised descriptions 2012*. European Environment Agency. En línia, disponible a <<http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/eunis/eunis-habitat-classification>>.
- EEA. 2017. E3.3. Submediterranean moist meadow. European Environment Agency. En línia, disponible a <<https://forum.eionet.europa.eu/european-red-list-habitats/library/terrestrial-habitats/e.-grasslands/e3.3-submediterranean-moist-meadow/download/en/1/E3.3%20Submediterranean%20moist%20meadow.pdf>>.
- ELIAS, P.; SOPOTLIEVA, D.; DÍTE, D.; HÁJKOVÁ, P.; APOSTOLOVA, I.; SENKO, D.; MELECKOVÁ, Z. & HÁJEK, M. 2012. Vegetation diversity of salt-rich grasslands in Southeast Europe. *Applied Vegetation Science*, Doi: 10.1111/avsc.12017: 1-16.
- ELLENBERG, H. 1988. *Vegetation Ecology of Central Europe*. (4ed.). Cambridge University Press. Cambridge. 731 pp.
- ELLMAUER, T. 1994. Syntaxonomie der Frischwiesen (*Molinio-Arrhenatheretea* p.p.) in Österreich. *Tuexenia*, 14: 1-24.

BIBLIOGRAFIA

- ELLMAUER, T. & MUCINA, L. 1993. *Molinio-Arrhenatheretea*. In: MUCINA, L.; GRABHER, G. & ELLMAUER, T. (coords.). *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I – Anthropogene Vegetation*. pàg. 297-401. Gustav Fischer Verlag. Jena-Stuttgart-New York.
- ESPINAR, J. L. 2009. 1410 Pastizales salinos mediterràneos (*Juncetalia maritimi*). In: HIDALGO, R. (coord.). *Bases ecològiques preliminars para la conservaci3n de los tipos de h3bitat de inter3s comunitario en Espa1a*. pàg. 77. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- ESTEVE, F. & VARO, J. 1975. Estudio geobotànico de las comunidades halofilas interiores de la provincia de Granada. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32(2): 1351-1374.
- EURO+MED. 2006-2017. *Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. En l3nia, consultat el 25-6-2017 a <<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>>.
- EVEG. 2015-2018. *V3g3tations de France*. En l3nia, disponible a <eveg.fr> [data de consulta: 5-12-2018].
- FANELLI, G. & MENEGONI, P. 1997. Le praterie della riserva naturale Monterano (Lazio settentrionale). *Arch. Geobot.*, 3(1): 51-64.
- FARRÀS, A. & VELASCO, E. 1994. Les comunitats vegetals de les zones humides de l'Alt Empordà. In: Gosàlbez, J.; Serra, J.; Velasco, E. (coords.) *Els sistemes naturals dels aiguamolls de l'Empordà*. Treb. Inst. Catalana Hist. Nat. 13: 167-228.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1981. *Estudio de la flora y vegetaci3n del concejo de Somiedo*. Tesi doctoral in3dita. Universidad de Oviedo. Oviedo.
- FERRER, C. 2016. *Diccionario de pascol3gia*. Fundaci3n Conde del Valle de Salazar. Madrid. 932 pp.
- FERRER, C.; SAN MIGUEL, A. & OLEA, L. 2001. Nomenclàtor b3sico de pastos en Espa1a. *Pastos*, XXIX(2): 7-44.
- FLAHAULT, C. 1899. *G3ographie g3n3rale du D3partement de l'H3rault, II(I) - Flore*. Soci3t3 Languedocienne de G3ographie. Montpellier. 192 pp.
- FLORA CROATICA DATABASE. 2017. *Vascular Plants Taxonomy & Bibliography of Croatian Flora*. University of Zagreb. En l3nia, disponible a <<https://hirc.botanic.hr/fcd/Search.aspx>> [data de consulta: 25-6-2017].
- FLORA ITALIANA. 2017. En l3nia, disponible a <<http://luirig.altervista.org/flora/taxa/floraindice.php>>.
- FLORA-ON. 2017. *Flora de Portugal Interactiva*. Sociedade Portuguesa de Botànica. En l3nia, disponible a <www.flora-on.pt> [data de consulta: 25-6-2017].
- FOLCH, R. 1981. *La vegetaci3n dels Països Catalans*. (1 ed.). Ketres. Barcelona. 513 pp.
- FOLCH, R. 1986. *La vegetaci3n dels Països Catalans*. (2 ed.). Ketres. Barcelona. 541 pp.
- FOLCH, R.; FRANQUESA, T. & CAMARASA, J.M. 1984. *Vegetaci3n. Hist3ria Natural dels Països Catalans*. Vol. 7. Enciclop3dia Catalana. Barcelona. 442 pp.
- FONT, X. 1993. *Estudis geobotànics sobre els prats xer3fils de l'estatge montà dels Pirineus*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de les Seccions de Ci3ncies, CV. Secci3n de Ci3ncies Biol3giques. Barcelona. 828 pp.
- FONT, X. 2005. La gesti3n de la biodiversidad mediante bases de datos en l3nia y el programario b-vegana. *Recursos Rurals*, Serie Cursos 2: 65-72.
- FONT, X.; CÁ CERES, M. de.; GARCÍA, R. & OLIVA, F. 2003. *VEGANA, un paquete de programas para la gesti3n y anàlisis de datos ecol3gicos*. Congreso Internacional de Fitosociolog3a (FIP-AEFA). Universidad de La Laguna.
- FONT GARCÍA, J. 1996. *El poblament vegetal de les zones humides de la Serra de l'Albera (Alt Empordà)*. Tesina in3dita. Universitat de Girona.
- FONT GARCÍA, J. 2000. *Estudis botànics de la Serra de l'Albera. Catàleg florístic general i poblament vegetal de les Basses de l'Albera*. Tesi doctoral in3dita. Universitat de Girona. 703 pp.

- FONT GARCÍA, J.; VILAR, L.; GESTI, J. & WATT, S. 1997. *Distribución y composición de los prados de siega mediterráneos en la provincia de Girona*. Pòster inèdit. XVI jornadas de fitosociología. Vegetación y cambios climáticos.
- FONT GARCÍA, J.; VILAR, L.; VIÑAS, X. & GESTI, J. 1998. Els últims prats de dall a la terra baixa gironina. *Revista de Girona*, 187: 44-48.
- FONT i QUER, P. 1933. Noticias y comentarios. *Cavanillesia*, VI: 142-144.
- FORCADELL, J.M. 1999. *Flora i vegetació de l'espai d'interès natural de la Serra de Montsià*. Departament d'Hortofruticultura, Botànica i Jardineria. Universitat de Lleida.
- FOUCAULT, B. de. 1984. *Systématique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Tesi doctoral inèdita. Université de Rouen. 675 pp.
- FOUCAULT, B. de. 1986a. Contribution à une étude phytosociologique des systèmes prairiaux hygrophyle et mesophile de l'Armagnac meridional (Hautes - Pyrenées et Gers - France). *Documents phytosociologiques*, X: 221-254.
- FOUCAULT, B. de. 1986b. *Petit manuel d'initiation a la phytosociologie sigmatiste*. Société linnéenne du Nord de la France. Amiens. 46 pp.
- FOUCAULT, B. de. 1989a. Synsystematique des prairies mesophiles d'Europe (Ordre des *Arrhenatheretalia elatioris*). *Coll. Phytosoc.*, 16: 695-708.
- FOUCAULT, B. de. 1989b. Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Coll. Phytosoc.*, 16: 709-733.
- FOUCAULT, B. de. 2008. Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 43: 43-61.
- FOUCAULT, B. de. 2013. Errata et compléments à propos du Prodrôme des végétations de France. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 61: 47-48.
- FOUCAULT, B. de. 2016. Contribution au prodrome des végétations de France: les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Documents phytosociologiques*, 3: 5-217.
- FOUCAULT, B. de. & CATTEAU, E. 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 59: 5-131.
- FRANQUESA, T. 1995. *El paisatge vegetal de la península del cap de Creus*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de les Seccions de Ciències, CIX. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- FRILEUX, P. N.; FOUCAULT B. de. & ROY, J. 1988. Étude de la végétation prairiale de la basse vallée de la Seine entre Rouen et l'estuaire (Seine-Maritime, France). *Coll. Phytosoc.* 16: 233-240.
- FREITAG, H. & SCHWABLE, F. 1970. *Fleurs des prés et des champs*. Collection couleurs de la nature. Hatier. Paris. 256 pp.
- FUENTE, V. de la. 1985. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroo*, 8: 123-219.
- GARCÍA-BAQUERO, G. 2005. Flora y vegetación del Alto Oja (Sierra de la Demanda, La Rioja, España). *Guineana*, 11: 1-250.
- GARCÍA-GONZÁLEZ, M.E. 1990. *Flora y vegetación de la sierra del Brezo y de la comarca de la Peña (Palencia)*. Tesi doctoral inèdita. Universidad de León. León.
- GARDOU, C. 1972. Recherches biosystématiques sur la Section *Jacea* Cass. et quelques sections voisines du genre *Centaurea* L. en France et dans les régions limitrophes. *Feddes Repertorium*, 83(5-6): 311-472.
- GBIF. 2017. *Global Biodiversity Information Facility*. En línia, disponible a <<http://www.gbif.org/>> [data de consulta: 26-06-2017].
- GDLC. 1998. *Gran Diccionari de la llengua catalana*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona. 1781 pp.

BIBLIOGRAFIA

- GÉHU, J.M. 1999. Synsystème des prairies de France. *Annali di Botanica*, LVII: 15-30.
- GÉHU, J.M. 2006. *Dictionnaire de Sociologie et Synécologie végétales*. J. Cramer. Stuttgart. 899 pp.
- GÉHU, J.M.; BIONDI, E.; GÉHU-FRANCK, J. & COSTA, M. 1992. Interprétation phytosociologique actualisée de quelques végétations psammophiles et halophiles de Camargue. *Colloques phytosociologiques*, XIX: 103-131.
- GENERALITAT DE CATALUNYA & IEC. 2016. *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Generalitat de Catalunya & Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 624 pp.
- GESTI, J. 2000. *El poblament vegetal dels Aiguamolls de l'Alt Empordà: efectes de la creació del Parc Natural sobre la vegetació i propostes per a una gestió dels hàbitats*. Tesi doctoral disponible en línia a [https://www.researchgate.net/publication/272885784 El poblament vegetal dels Aiguamolls de l'Empordà efectes de la creació del Parc Natural sobre la vegetació i propostes per a una gestió dels hàbitats](https://www.researchgate.net/publication/272885784_El_poblament_vegetal_dels_Aiguamolls_de_l'Empord%C3%A0_efectes_de_la_creacio_del_Parc_Natural_sobre_la_vegetacio_i_propostes_per_a_una_gestio_dels_habitats). Universitat de Girona.
- GESTI, J. 2006. *El poblament vegetal dels aiguamolls de l'Empordà*. Arxius de la secció de ciències. Vol. CXXXVIII. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- GESTI, J.; FONT, J. & VILAR, L. 2003. *Rusco aculeati-Fraxinetum angustifoliae*, una nova associació forestal de ribera del territori ruscínic. *Acta Botanica Barcinonensia*, 48: 57-66.
- GESTI, J. & VILAR, L. 2002. La vegetació halòfila dels aiguamolls de l'Empordà. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 70: 21-40.
- GIRBAL, J. 1984. *Flora i vegetació del Gironès*. Tesi doctoral inèdita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- GÓMEZ, M. 2001. *Estudio de la gestión tradicional de la pradería de Espot (Pallars Sobirà, Lleida)*. Projecte de final de carrera inèdit. Universitat de Lleida.
- GÓMEZ GARCÍA, D. 1986. *Flora y vegetación de Peña Montañesa-Sierra Ferrera y Valle de la Fueva (Alto Sobarbe, Huesca)*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 455 pp.
- GOMÉZ GARCÍA, D.; GARCÍA-GONZÁLEZ, R. & REMÓN ALDABE, J.L. 2001. Una valoración ecológica de los pastos de montaña de los Pirineos. *Actas de las ponencias y comunicaciones de la XLI reunión científica de la SEEP*: 175-180.
- GONZÁLEZ, E. 1921. *Alimentación de la ganadería y los pastizales españoles*. Librería de Cuesta. Madrid. 442 pp.
- GONÇALVES, C.F. 2000. *Flora e vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho*. Tesi doctoral inèdita. Universidade Técnica de Lisboa. Inst. Superior de Agronomia.
- GRABOLOSÀ, R. 1975. *Les valls d'Olot, la plana d'En Bas i terres de Bianya*. *Monografies locals, sèrie B-història*. vol.12. Montblanc-Martin. Granollers. 304 pp.
- GROS, A. 1967. *Abonos, guía práctica de la fertilización*. (4ed.). Mundi-Prensa. Madrid. 445 pp.
- GUARDIOLA, M.; OLIVER, X. & FONT GARCÍA, J. 2014. Les poblacions de *Silaum silaus* (*Umbelliferae*) a Catalunya: distribució, ecologia, amenaces i estatus. *Orsis*, 28: 55-73.
- GUARINO, R.; CUSIMANO, D.; ILARDI, V. & PASTA, S. 2017. Syntaxonomic list of the vegetation units. In: GUARINO, R. & PASTA, S. (coord.). *Botanical Excursions in Central and Western Sicily. Field Guide for the 60th IAVS Symposium Palermo, 20-24 June 2017*. pàg. 281-370. Palermo University Press. Palermo.
- GUARINO, R. & PASTA, S. 2017. *Botanical Excursions in Central and Western Sicily. Field Guide for the 60th IAVS Symposium Palermo, 20-24 June 2017*. Palermo University Press. Palermo. 604 pp.
- GUINOCHET, M. 1968. Continu o discontinu en Phytosociologie. *Bot. Rev.*, 34: 273-290.
- HAAG, R. 1933. *Quelques recherches sur la sociologie et l'écologie de l'Arrhenatheretum du Languedoc*. Manuscrit inèdit.
- HARDY, F. 2011. Le *Carici divisae-Trisetetum flavescens*, association végétale nouvelle de prairie mésohygrophile à mésophile du système subhalophile termo-atlantique dans les centre-ouest de la France (Marais breton, Marais

- poitevin). Rappel sur les unités synsystématiques des *Arrhenatheretea elatioris* Braun.-Blanq. 1949 *nom. nud.* et description de l'association. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 54: 49-69.
- HERRERA, M. 1995. Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana*, 1: 1-453.
- HERRERO, L. 1989. *Flora y vegetación de la margen izquierda de la cuenca alta del río Pisuerga (Palencia)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de León. 569 pp.
- HOFSTRA, J. 1995. Données phytosociologiques sur les prairies humides de fauche du Lot-et-Garonne. *Documents phytosociologiques*, N.S. XV: 59-65.
- HORVATIC, S. 1930. Soziologische Einheiten der Niederungswiesen in Kroatien und Slowonien. *Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagreb*, 5: 57-118.
- HORVATIC, S. 1934. Flora i vegetacija otoka Paga. *Prirodoslovna istraživanja Kraljevine Jugoslavije*, 19: 116-373.
- HORVATIC, S. 1958. Geographisch-typologische Gliederung der Niederungs-Wiesen und – Weiden Kroatiens. *Angewandte Pflanzensoziologie*, 15: 63-73.
- HORVATIC, S. 1963. Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica hrvatskog primorja. *Acta Biologica*, 33: 1-187.
- HORVATIC, S. 1964. Fitocenološke jedinice vegetacije krškog područja Jugoslavije kao osnova njegovog bibljogeografskog rasclanjenja. *Acta Botanica Croatica*, vol extraordinari: 15-29.
- HORVATIC, S.; GAZI, V. & TRINAJSTIC, I. 1968. Prilog poznavanju vegetacije vlažnih livada sjeverne Dalmacije. *Acta Botanica Croatica*, XXVI-XXVII: 181-190.
- HUNDT, R. 1961. Einige Beobachtungen über die Höhenstufendifferenzierung der Mähwiesen in der mediterranen *Quercus ilex*-Stufe von Montpellier. *Vegetatio*, 10: 395-404.
- HUNDOZI, B. 1967. Vegetacija nizinskih livada između Sesveta i Dugog sela u sirojoj okolini Zagreba. *Buletin i Punimeve Shkencore të Fakultetit Filozofik të Prishtinës*, IV: 129-143.
- ICGC. 2014-2018. Vissir, visualitzador avançat de geoinformació. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Disponible en línia a <<http://www.icc.cat/vissir3/>> sota una llicència CC BY 4.0 [data de consulta: 15-01-2018].
- ILIJANIC, L. 1966. Recherches phytosociologiques et écologiques dans les prairies de l'*Arrhenatherion* de Lattes (Hérault). *Acta Botanica Croatica*, XXIV: 47-67.
- IMERI, A.; MULLAJ, A.; DODONA, E. & KUPE, L. 2010. Coastal vegetation of the Lalzi bay (Albania). *Botanica Serbica*, 34(2): 99-105.
- INOA. 2013. *Cahiers des charges de l'Appellation d'Origine <<Foin de Crau>>. Version du 21/03/2013*. Institut national de l'origine et de la qualité. Montreuil-sous-Bois. 16 pp. En línia, disponible a <<https://www.inao.gov.fr/fichier/PNOCDCFoinDeCrau.pdf>> [data de consulta: 10-12-2017].
- INPN. 2007. Inventaire ZNIEFF modernisé Rhône-Alpes: fiches descriptives des espèces et habitats naturels déterminants. Inventaire. DIREN. Lyon.
- IZCO, J. & ARCO-AGUILAR, M.J. del. 2003. *Código internacional de nomenclatura fitosociológica. Serie Botánica, 2*. Universidad de La Laguna. La Laguna. 154 pp.
- IZCO, J. & GUITIÁN, J. 1982. Los prados de siega con malva moschata (*Arrhenatherion elatioris*) en Galicia. *Pastos*, 12(2): 255-264.
- JANISOVÁ, M. & SKODOVA, I. 2007. Phytosociological Database of Slovak grassland vegetation. *Annali di Botanica*, VII: 19-25.
- JEANPLONG, J. 1969. L'aspect estival des prairies à Gaudinio-Arrhenatheretum aux environs de Montpellier. Étude phytosociologique. *Bull. Soc. Bot. Nord. France*, XXII(2): 119-123.

BIBLIOGRAFIA

- JONG, W.W.W. de. 1965. Types d'enracinement des espèces du *Juncion maritimi* méditerranéen. I. SIGMA communication no. 170. *Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen Proc. Ser. C*, 68: 175-198.
- JULVE, P. 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*: 140, 1-160.
- KABUCIS, I.; RUSINA, S. & VEEN, P. 2003. *Grasslands of Latvia. Status and conservation of semi-natural grasslands. National Grasslands Inventory Projects in Central and Eastern Europe*. vol.6. Latvian Fund for Nature. 49 pp.
- KELLEY, W. P. (1951). *Alkali Soils*. Nova York. 176 pp.
- KLAPP, E. 1987. *Manual de las gramíneas*. Omega. Barcelona. 278 pp.
- KLESCZEWSKI, M. 1998. *Graslandgesellschaften im Massif de l'Aigoual (Cevennen, Südfrankreich)*. Treball de recerca inèdit. Universitat de Göttingen.
- KLESCZEWSKI, M. 2000. Die Glatthaferwiesen im Bergmassiv des Mont Aigoual (Cevennen, Südfrankreich). *Tuexenia*, 20: 189-212.
- KLESCZEWSKI, M. 2007. Prairies de fauche de basse altitude. In: BIOTOPE; LANGUEDOC-ROUSSILLON, CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU; VALAT, TOUR DU & MÉDITERRANÉENNES, PÔLE RELAIS LAGUNES (coords.). *Catalogue regional des mesures de gestion des habitats et des especes d'interet communautaire. Type lagunes littorales*. BIOTOPE, CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON, TOUR DU VALAT & PÔLE RELAIS LAGUNES MÉDITERRANÉENNES.
- KOCH, W. 1926. Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. *Jahrbuch der St Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft*, 61(II): 1-144.
- KOVACEVIC, J. 1973. Fitocenologija travnjaka Jugoslavije. *Poljoprivreda i Sumarstvo*, XIX(3): 43-56.
- KOVÁCS, M. 1975. Les caracteres cenologiques des prairies fauches (*Arrhenatheretum elatius*) dans la region cisdanubienne (Hongrie occidentale). *Documents phytosociologiques*, 9-14: 155-164.
- KUCERA, T. 2007. *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926. In: CHYTRÝ, M. (coord.). *Vegetation of the Czech Republic. 1. Grassland and Heathland Vegetation*. (1ed.).pàg. 168-170. Academia. Praha.
- LACOSTE, A. & SALANON, R. 2001. *Éléments de biogéographie et d'écologie*. (2ed.). Nathan. Paris. 318 pp.
- LAIGNEAU, F. 2009. *Poursuite de l'inventaire des habitats et de la flore sur les deux tiers ouest du périmètre d'étude du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises*. CBN Parc naturel régional Pyrénées Ariégeoises. 216 pp.
- LAWESSON, J. E. 2004. A tentative annotated checklist of Danish syntaxa. *Folia Geobotanica*, 39: 73-95.
- LEBRET, S. 2001. *Etude de la végétation et des habitats d'intérêt communautaire de la Loire, en aval d'Anciens, en relation avec la dynamique estuarienne*. Memòria de recerca. IHCE & Université François Rebelais.
- LECOQ, M. 1844. *Traité des plantes fourragères ou Flore des prairies naturelles et artificielles de la France*. (1ed.). Libr. agricole, Maison rustique. Paris. 620 pp.
- LECOQ, M. 1862. *Traité des plantes fourragères. Flore des prairies naturelles et artificielles de la France et de l'Europe centrale*. (2ed.). Maison rustique. Paris. 503 pp.
- LEUSCHNER, C. & ELLENBERG, H. 2018. *Ecology of Central European Non-Forest Vegetation: Coastal to Alpine, Natural to Man-Made Habitats*. Springer. 1094 pp.
- LISBACH, I. & PEPLER-LISBACH, C. 1996. Magere Glatthaferwiesen im Südöstlichen Pfälzerwald und im Unteren Werraland. Ein Beitrag zur Untergliederung des *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915. *Tuexenia*, 16: 331-336.
- LLAMAS, F.L. 1984. *Flora y vegetación de la Maragateria (León)*. Institución Fray Bernardino de Sahagún. León. 273 pp.
- LLOBET, S. 1947. *El Medio y la vida en el Montseny*. CSIC-Instituto Juan Sebastián Elcano. Barcelona. 518 pp.
- LLOVET, J. 1926a. Les closes, I. *Agricultura*, 20: 554-559.

- LLOVET, J. 1926b. Les closes, II. *Agricultura*, 21: 584-589.
- LOIDI, A. 1983. *Estudio de la flora y vegetación de las cuencas de los ríos Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa*. Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- LOIDI, J.; BIURRUN, I. & HERRERA, M. 1997. La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobotanica*, 9: 161-618.
- LÓPEZ, G. 1978. Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca, II. Comunidades herbáceas: vegetación de rocas y pedreras; comunidades acuáticas; prados húmedos y juncales; praderas y pastizales; malezas ruderales y arvenses. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 34(2): 597-702.
- LÓPEZ, F. & BARTOLOMÉ, J. 2008. Efectos del abandono agrícola sobre la composición botánica de prados de siega de montaña. In: FERNÁNDEZ REBOLLO, P. et al (coords.). *Pastos, clave en la gestión de los territorios*. pàg. 151-156. Junta de Andalucía & SEEP. Sevilla.
- LÓPEZ PACHECO, M.J. 1988. *Flora y vegetación de las cuencas alta y media del río Curueño (León)*. Institución Fray Bernardino de Sahagun. Diputación provincial de León. León. 384 pp.
- LOSVIK, M.H. 1988. Phytosociology and ecology of old hay meadows in Hordaland, western Norway in relation to management. *Vegetatio*, 78(3): 157-187.
- LOUVEL, J.; GAUDILLAT, V. & PONCET, L. 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE. Paris. 289 pp.
- LUQUET, A. 1926a. *Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne: Les associations végétales du massif des Monts-Dore*. (1ed.). Etablissements André Brulliard. Saint-Dizier. 266 pp.
- MAGNAN, M. 2002. *Contribution à l'étude de la biodiversité dans le vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Saint Nazaire. Cartographie et recherche d'une méthode de suivi*. Memoria de recerca. Institut d'Ecologie Apliquée.
- MALLARACH, J. M. & RIERA, M. 1981. *Els volcans olotins i el seu paisatge*. Serpa. Barcelona. 250 pp.
- MAPAMA. 2016. *Lista Patrón Española de los Hábitats Terrestres*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 47 pp. Consultable en línea a <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/BDN_listas_patron.aspx>.
- MARBEF. 2017. *Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning*. En línea, disponible a <http://www.marbef.org> [data de consulta: 7-06-2017].
- MARCH, A. 2010. Els prats de dall de la vall de Breda. *La Sitja del Llop*, 31: 4-15.
- MARCH, S. & SALVAT, A. 1995. *Interès i Gestió de les comunitats vegetals del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Informe inédit. PNZVG.
- MARTÍNEZ, A.; PEDROL, N. & ALPERI, J. 2003. *Siembra de praderas*. Serida. Oviedo. 89 pp.
- MASLOVSKY, O.; PARFENOV, V. & VEEN, P. 2007. *Grassland inventory of Belarus. National Grasslands Inventory Projects in Central and Eastern Europe*. vol. 10. Belarus Botanical Society. Minsk. 90 pp.
- MATEOS, J. & ÁLVAREZ, M. A. 2010. *Plantas tóxicas españolas. Clave rápida de asistencia al diagnóstico*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino & Real Academia de Ciencias Veterinarias. Madrid. 248 pp.
- MATO, M.-C. 1968. Estudio de la vegetación del partido judicial de Caldas de Reyes. *Botanica complutensis*, 1(2): 59-114.
- MAYOR, M.; DÍAZ, T. E.; NAVARRO, F.; MARTÍNEZ, G. & ANDRÉS, J. 1975. Los pastizales del Sistema Central. Nota I: Somosierra, Ayllón y Pela. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo*, 15-16: 238-322.
- MEDRANO, M. 1994. *Flora y Vegetación de las Sierras de la Demanda y Cameros (La Rioja)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Navarra. Pamplona.

BIBLIOGRAFIA

- MERCADAL, G. 2000. *Estudi geobotànic dels prats de Sant Sebastià (Caldes de Malavella)*. Treball de recerca inèdit. Universitat de Girona.
- MERCADAL, G. 2001. Flora singular de Sils: *Alopecurus pratensis*. *Quadern de Sils*, 38: 16-17.
- MERCADAL, G. 2004. Els prats de dall. In: VILAR, L.; FONT GARCÍA, J.; GESTI, J. & MERCADAL, G. *Interpretació del medi físic i natural del Parc Natural del Montseny*. Pàg. 33-55. Informe tècnic. Universitat de Girona & Parc Natural del Montseny. Girona. DOI: 10.13140/RG.2.2.13667.09761. En línia, disponible a <<http://www.diba.es/parcsn/parcs/fitxers/pdf/p03d190.pdf>>.
- MERCADAL, G. 2007. *Seguiment florístic de la closa Llovet (Castelló d'Empúries, Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà) després de l'aplicació de diferents concentracions d'urea*. Informe tècnic. Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà & Universitat de Girona. DOI: 10.13140/RG.2.2.16268.26249. En línia, disponible a <<https://www.researchgate.net/publication/337399909>>.
- MERCADAL, G. 2012. Tècniques de gestió de closes empordaneses: manteniment, millora i restauració de prats de dall de terra baixa. *Quaderns Agraris*, 32: 61-109.
- MERCADAL, G. 2015. *Iris orientalis* Mill. (*Iridaceae*), una nova espècie al·lòctona per a la flora dels Països Catalans. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 79: 93-94.
- MERCADAL, G. 2018. Validació de l'associació *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* Mercadal, Gesti & Vilar 2008 i de diverses subassociacions del *Carici remota-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 82: 87-88.
- MERCADAL, G. 2019. Els prats de dall del coll de Pera, Montagut i Oix (Alta Garrotxa, NE de Catalunya). In: VILAR, J.; CARRERES, J.; MERCADAL, G. & VIÑAS, X. (coords.). *XLII Embardissada*. pàg. 12-14. Centre Excursionista d'Olot. Olot.
- MERCADAL, G.; GESTI, J.; COROMINAS, M. & VILAR, L. 2003a. Los prados de guadaña de la región mediterránea de Catalunya. *Pastos*, XXXIII(2): 219-232.
- MERCADAL, G.; GESTI, J. & VILAR, L. 2003b. Evolución de la vegetación del Estany de Sils (La Selva, Girona) en los últimos 50 años. *IX Jornadas de Fitosociología, Biodiversidad y gestión del territorio. Congreso de la Federación Internacional de Fitosociología, La Laguna (Tenerife) 16-19 de Septiembre de 2003 (Tenerife)*. Pòster de la comunicació disponible a <<https://www.researchgate.net/publication/259867888>>.
- MERCADAL, G.; GESTI, J. & VILAR, L. 2007. Els prats de dall de l'Empordà, un cultiu tradicional en recessió. *Actes del congrés: el paisatge, element vertebrador de la identitat empordanesa. Institut d'Estudis Empordanesos*, 1: 73-86.
- MERCADAL, G.; GESTI, J. & VILAR, L. 2008. L'herbassar de felandri fistulós i baldèl·lia (*Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae*), una nova associació herbàcia higròfila dels Països Catalans. *Orsis*, 23: 47-73.
- MERCADAL, G. & VILAR, L. 2002. Els prats de Sant Sebastià, una zona humida al bell mig de la plana de la Selva. *Revista de Girona*, 212: 49-53.
- MERCADAL, G. & VILAR, L. 2018. *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926 *nom. correct.*: demonstration of its validity and syntaxonomic implications of its rejection. *Plant Sociology*, 55(2): 3-8.
- MERCADAL, G.; VILAR, L. & GESTI, J. 2006. Evolució de la vegetació de l'antic estany de Sils (la Selva) en els darrers 50 anys. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 74: 117-131.
- MERCADAL, G.; VILAR, L. & GESTI, J. 2010. Els prats de dall del Parc Natural del Montseny. Tipificació, localització i mesures de gestió. *Monografies del Montseny*, VII: 33-46.
- MERCADAL, G.; VILAR, L. & VIÑAS, X. 2001. Els prats de dall de la plana de la Selva, l'últim hàbitat per a diverses plantes higròfiles a terra baixa. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 69: 19-24.
- MESHINEV, T.; APOSTOLOVA, I.; GEORGIEV, V.; DIMITROV, V.; PETROVA, A. & VEEN, P. 2005. *Grasslands of Bulgaria. National Grasslands Inventory Projects in Central and Eastern Europe*. Vol.8. Institute of Botany & Royal Dutch Society for Nature Conservation. Sofia. 104 pp.

- MINISTÈRE D'ÉCOLOGIE. 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000: connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2. Habitats côtiers*. La Documentation Française. Paris. 399 pp.
- MINISTÈRE D'ÉCOLOGIE. 2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000: connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4. Habitats agropastoraux, vol. 2*. La Documentation Française. Paris. 487 pp.
- MNHN. 2003-2017. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. Muséum national d'Histoire naturelle. En línia, disponible a <<https://inpn.mnhn.fr>> [data de consulta: 26-06-2017].
- MONTEIRO-HENRIQUES, T. 2010. *Landscape and phytosociology of the Paiva river's hidrographical basin*. Tesi doctoral. Universidade técnica de Lisboa, Instituto superior de agronomia. 306 pp.
- MONTRÀS, T. 2004. *Les closes del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà: la comunitat d'ocells passeriformes entre els anys 1993 i 1996*. Informe inèdit. Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.
- MONTERRAT, P. 1956. *Consideraciones sobre la mejora de los prados en Seo de Urgel y valles próximos*. Cooperativa lechera del Cadí. Barcelona. 46 pp.
- MONTERRAT, P. 1957. Contribución al estudio de los prados próximos a Seo de Urgel. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, XXV: 49-112.
- MONTERRAT, P. 1960. Clasificación y Cartografía de Pastos. *Actas de la I Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*, (3era ponència): 16 pp. En línia, disponible a <https://digital.csic.es/bitstream/10261/61627/1/047_carto_pastos_1960.pdf>.
- MONTERRAT, P. 1962. Los prados pirenaicoibericos. *Actas Tercer Congreso Int. Est. Pirenaicos. Zaragoza*, 2: 119-127.
- MONTERRAT, P. 1968. *Flora de la Cordillera Litoral Catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera)*. Caja de Ahorros de Mataró. Mataró. 453 pp.
- MOLINIER, R. & DEVAUX, J.P. 1978. Notice explicative de la Carte phytosociologique de la Camargue au 1/50.000. *Biologie-Ecologie méditerranéenne*, 5(4): 159-196.
- MOLINIER, R. & TALLON, G. 1949a. Les prairies de la Crau (Basse Provence). *Annales agronomiques*, 19: 411-442.
- MOLINIER, R. & TALLON, G. 1949b. Note sur les possibilités d'extension ou d'amélioration des prairies en Camargue. *Bull. Soc. Linn. Provence*, 17: 21-27.
- MOLINIER, R. & TALLON, G. 1950. La végétation de la Crau (Basse-Provence). *Revue Générale de Botanique*, 56: 525-636.
- MOLINIER, R. & TALLON, G. 1968. Friches et prairies de Camargue. *La Terre et la Vie*, 4: 423-457.
- MOLINIER, R. & TALLON, G. 1970. Prodrome des unités phytosociologiques observées en Camargue. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, XXX: 1-110.
- MOLINIER, R. & TRONCHETTI, D. 1967. Monographies phytosociologiques. Le massif de Siou-Blanc et la forêt de Morières. *Bull. Soc. Sc. Nat. Arch. Toulon, Var*, 19: 84-145.
- MOLERO, J. 1976. *Estudio florístico y fitogeográfico de la sierra de Montsant y su área de influencia*. Tesi doctoral inèdita. Universitat de Barcelona.
- MOLERO, J. & VIGO, J. 1981. *Aportació al coneixement florístic i geobotànic de la Serra d'Aubenc*. Vol. VI. Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona. Barcelona.
- MOLINA, J.A. 1996. Sobre la vegetación de los humedales de la Península Ibérica. *Lazaroo* 16: 1-86.
- MOLINA, J.A.; CASERMEIRO, M.A.; PERTÍÑEZ, C. & MORENO, P.S. 2000. Relación suelo-Vegetación en un ecosistema litoral mediterráneo. El Parque Natural del Prat de Cabanes-Torreblanca (Castellón); Fundación Davalos-Fletcher, 93 pp.
- MUCINA, L.; BÜLTMANN, K.; DIERBENM, K.; THEURILLAT, J-P.; RAUS, T.; CARNI, A.; SUMBEROVÁ, K.; WILLNER, W.; DENGLE, J.; GAVILÁN, R.; CHYTRÝ, M.; HÁJEK, M.; PIETRO, P. di.; IAKUSHENKO, D.; PALLAS, J.; DANIÉLS, F. J. A.;

BIBLIOGRAFIA

- BERGMEIER, E.; SANTOS GUERRA, A.; ERMAKOV, N.; VALACHOVIC, M.; SCHAMINÉE, J.H.J.; LYSENKO, T.; DIDUKH, Y. P.; PIGNATTI, S.; RODWELL, J. S.; CAPELO, J.; WEBER, H.E.; SOLOMESHCH, A.; DIMOPOULUS, P.; AGUIAR, C.; HENNEKENS, S. M. & TICHY, L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 19(1): 3-264.
- MUSLERA, E. & RATERA, C. 1991. *Praderas y forrajes. Producción y aprovechamiento*. (2ed.). Mundi-Prensa. Madrid. 674 pp.
- NAVARRO, C. 1982. *Contribución al estudio de la flora y vegetación del Duranguesado y la Busturia (Vizcaya)*. Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid.
- NAVARRO, F. 1974. La vegetación de la Sierra del Aramo y sus estribaciones (Asturias). *Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo*, XV(1): 111-243.
- NAVARRO, F. & VALLE, C. J. 1984. Vegetación herbácea del centro-occidente Zamorano. *Studia Botanica*, 3: 63-117.
- NAVARRO, G. 1986. *Vegetación y flora de las Sierra de Urbión, Neila y Cabrejas*. Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- NAVARRO, M. 1955. *El pastoreo en los montes (pastizales españoles)*. Ministerio de Agricultura. Madrid. 126 pp.
- NIMIS, P. I.; MORO, A. & MARTELLI, S. 2017. *Sistema informativo sulla flora delle Alpi Carniche meridionali (Ampezzo-Sauris)*. En línea, disponible a <<http://dryades.units.it/ampezzosauris/index.php>> [data de consulta: 26-06-2017].
- NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; CARRILLO, E. & VIGO, J. 2000. Syntaxonomic conspectus of the vegetation of Catalonia and Andorra. I: hygrophilous herbaceous communities. *Acta Bot. Barc.*, 46: 191-237.
- NINOT, J.M.; CARRILLO, E. & FERRÉ, A. 2014. Vegetació. In: BOIXEDERA, J. (coord.). *Els sòls de Catalunya. Val d'Aran. Monografies tècniques*, 4. pàg. 36-38. ICGC-DAAM-Conselh Generau d'Aran.
- NINOT, J.M.; CARRILLO, E. & FONT, X. 1999. Hygrophilous herbaceous vegetation of Catalonia. Retrieval from the data bank Floracat. *Annali di botanica*, LVII: 41-48.
- NINOT, J.M.; GUÀRDIA, R.; FONT, X. & CARRILLO, E. 1997. Estudio fitocenológico del Macizo del Turbón (Prepirineo central), III: comunidades herbáceas de ambientes especiales. *Lucas Mallada*, 9: 121-169.
- NINOT, J.M.; ROMO, A.M. & SESÉ, J.A. 1993. *Macizo del turbón y sierra de Sis: flora, paisaje vegetal e itinerarios (Prepirineo aragonés)*. *Naturaleza en Aragón*. vol.6. Gobierno de Aragón. Zaragoza. 495 pp.
- NÈGRE, E. 1969. La végétation du bassin de l'One (Pyrénées Centrales). Deuxième note: les Pelouses. *Port. Acta Biol. (B)*, 10: 1-135.
- NOGUERA, A. 1972. *La comarca d'Olot, II. Enciclopèdia Catalunya*. Vol.38. Barcino. Barcelona. 201 pp.
- NORDHAGEN, R. 1940. Studien über die maritime Vegetation Norwegens. I. Die Pflanzengesellschaften der Tangwälle. *Bergens Museums Arbok*, 7.
- OBERDORFER, E. 1983. *Süddutsche Pflanzen-gesellschaftenn. Teil III*. Gustav Fischer verlag. Jena. 454 pp.
- OLIVER, X. 2004a. *Flora i vegetació de la Vall del Bac*. Informe inédit.
- OLIVER, X. 2004b. *La vegetació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. I. Grau de coneixement, referències i catàleg de comunitats vegetals*. ICHN-Delegació de la Garrotxa. Informe tècnic en línia disponible a <<http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/fotos/catcomvegPNZVGAP.pdf>>.
- OLIVER, X. 2005. *La vegetació del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. II. Comunitats vegetals d'interès*. Informe tècnic en línia disponible a <<http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/fotos/comvegintPNZVGfinalAP.pdf>>. ICHN-Garrotxa.
- ONAINDIA, M. 1986. *Ecología vegetal de las Encartaciones y Macizo del Gorbea, Vizcaya*. Universidad del País Vasco. Bilbao. 271 pp.

- ORTH, D. & BALAY, C. 2010. *Biodiversité des prairies permanentes. Un méthode simple de diagnostic*. Educagri éditions. Dijon. 141 pp.
- ORTIZ, S. 1986. *Series de vegetación y su zonación altitudinal en el macizo de Peña Trevinca y serra do Eixo*. Tesi doctoral inèdita. Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.
- OZENDA, P. 1994. *La végétation du continent européen*. Delachaux et Niestlé. Lausanne. 271 pp.
- PAAL, J.; PÄRTEL, M.; KUKK, T.; LUHAMAA, H.; ÜLLAS, E.; ZINGEL, H.; LEPMETS, E.; MIKK, M.; LEIBAK, E.; LATSUR, L. & VEEN, P. 2001. *The inventory of seminatural grasslands in Estonia. 1999-2001. National Grasslands Inventory Projects in Central and Eastern Europe*. vol. 2. Estonian Fund for Nature & Royal Dutch Society for Nature Conservation. 52 pp.
- PAIROLÍ, M. 2001. *Oriol de Bolòs. Una vida dedicada a l'estudi de la botànica*. Fundació Catalana per a la Recerca. Barcelona. 125 pp.
- PALOU, O. & PUIGURIGUER, M. 2009. *Guia de la jornada "Sòls de la Garrotxa: Zona volcànica i la Vall de Bianya"*. Jornada organitzada per la Secció de Sòls i la Secció d'Agricultura de la ICEA, en col·laboració amb la Delegació Catalana de la SECS. 56 pp. Disponible en línia a <<https://www.iec.cat/mapasols/DocuInteres/PDF/Llibre26.pdf>>.
- PASETTO, D. 2007. *Studio floristico e vegetazionale delle cenosi erbacee di Campofontana (Parco Naturale Regionale della Lessinia, VR)*. Tesi di laurea. Università degli studi di Padova.
- PAVILLARD, J. 1935. *Éléments de Sociologie végétale. Actualités Scientifiques et Industrielles*. Hermann et Cie. Paris. 100 pp.
- PAWLOWSKI, B. 1928. *Guide de l'excursion botanique dans les Monts Tatras. Guide des excursions en Pologne*. Vol.I. Krakow. 61 pp.
- PAWLOWSKI, B. 1966. VI. Meadow and heathland associations. In: SZAFER, W. (coord.). *The vegetation of Poland*. pàg. 349-360. Polish Scientific Publishers. Warszawa.
- PECK, T.J.; STOLTON, S; GILMOUR, D.A. & FRADE, S. 1993. *La gestió del bosc i del territori*. In: FOLCH, R. & CAMARASA, J.M. (corrds. gen.). *Biosfera: 7.Boscans decidues*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- PEDROTTI, F. 1976. Les prairies permanentes humides de l'Apennin central: phytosociologie et cartographie. *Colloques phytosociologiques*, V(Les prairies humides): 181-187.
- PEDROTTI, F. 2004. *Cartografia geobotanica*. Pitagora Editrice. Bologna. 236 pp.
- PEDROTTI, F. & SANESI, G. 1969. Resoconto delle escursioni sull'Appennino Umbro-Marchigiano. *Mitt. ostalp. -din. pflanzensoz. Arbeitsgom.*, 9: 365-388.
- PERALTA, J.; BIURRUN, I.; GARCÍA-MIJANGOS, I.; REMÓN, J.L.; OLANO, J.M.; LORDA, M.; LOIDI, A. & CAMPOS, J.A. 2013. *Manual de Hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra. Pamplona. 576 pp.
- PÉREZ-MORALES, C. 1988. *Flora y vegetación de la cuenca alta del río Bernesga*. Institución Fray Bernardino de Sahagún. Diput. Prov. de León. León. 437 pp.
- PÉREZ-PINTO, J. E. & MOREY, M. 1981. Comportamiento de las especies de gramíneas frente a factores edáficos en los prados de siega de la montaña de León. *Pastos*, 11: 69-93.
- PICART, L. 1991. *Pla d'aprofitament de la closa mitjançant gestió per pastura extensiva a partir de races autòctones de mamífers domèstics*. Informe tècnic inèdit. Parc Natural Aiguamolls de l'Empordà.
- PIÉ, G. & GUTIÉRREZ, C. 2013. *Memòria de la cartografia d'hàbitats d'especial interès de conservació al Parc Natural del Montseny*. Informe tècnic inèdit, consultable al PNM. Parc Natural del Montseny.
- PIGNATTI, S. 1982. *Flora d'Italia*, 3 vol. (1ed.). Edagricole. Bologna.
- PIGNATTI, S.; GUARINO, R. & LA ROSA, M. 2017-2019. *Flora d'Italia*, 3 vol. (2ed.). Edagricole. Milano.

BIBLIOGRAFIA

- PIRONE, G.; CIASCETTI, G.; DI MARTINO, L.; CIANFAGLIONE, K.; GIALONARDO, T. & FRATTAROLI, A. R. 2014. Contribution to the knowledge of the coastal vegetation of Abruzzo (central Adriatic). *Plant Sociology*, 51(2): 57-64.
- PITARCH, R. 2002. *Estudio de la flora y vegetación de las sierras orientales del Sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)*. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza. 537 pp.
- PIZARRO, F. 1985. *Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos*. (2ed.). Editorial Agrícola Española S. A. Madrid. 540 pp.
- POLDINI, L. & ORIOLO, G. 1995. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (*Arrhenatheretalia* e *Poo-Trisetalia*) in Friuli (NE Italia). *Studia Geobotanica*, 14: 3-48.
- POLUNIN, O. & WALTERS, M. 1985. *A guide to the vegetation of Britain and Europe*. Oxford University Press. Oxford. 238 pp.
- PORTA, J.; ALCAÑIZ, J.M.; CASTELLS, E.; CRUAÑAS, R.; DANÉS, R.; FELIPO, M.T.; SÁNCHEZ DIAZ, J. & TEIXIDOR, N. 1985. *Recursos geològics i sòl: sòl. Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 3. Enciclopèdia Catalana.
- PORTA, J.; CASTELLS, E.; FARRÀS, A. & VELASCO, E. 1994. Els sòls dels aiguamolls de l'Empordà: estudi de les relacions sòl-vegetació. *Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 13: 79-118.
- PORTA, J.; LOPEZ-ACEVEDO, M. & RODRÍGUEZ, R. 1986. *Técnicas y experimentos en edafología*. Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya. Lleida.
- PORTA, J.; LOPEZ-ACEVEDO, M. & ROQUERO, C. 2003. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. (3ed.). Mundi-Prensa. Madrid. 929 pp.
- POZO, J.M. 2005. Los prados y pastizales españoles en la Directiva Hábitats (92/43/CEE). *Foresta*, 32: 74-83.
- PRATS, J. 1956. *El pastoreo en los montes. Contribución al estudio pastoral del levante español. Pastizales españoles*. Ministerio de Agricultura. Madrid. 119 pp.
- PUENTE, E. 1988. *Flora y vegetación de la cuenca alta del río Sil*. Institución Fray Bernardino de Sahagún. Diput. Prov. de León. León. 536 pp.
- PUENTE, E.; LÓPEZ PACHECO, M.J. & PENAS MERINO, A. 2001. Dinámica interna de los prados de siega orocantábricos montanos en función de su manejo. In: GÓMEZ, F. & MOTA, J.F. (coords.). *Vegetación y Cambios Climáticos*. pàg. 301-315. Universidad de Almería. Almería.
- PULGAR, I. 1999. *La vegetación de la Baixa Limia y sierras del entorno*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.
- RAIMONDO, F.M. 1980. *Carta della vegetazione di Piano della Battaglia e del suo territorio circostante (Madonie, Sicilia)*. C.N.R. Programma finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente". Roma. 43 pp.
- RBAAT. 1930. La Station Internationale de Géobolanique Méditerranéenne et Alpine. *Revue de Botanique Appliquée & Agriculture Tropicale*, 107: 553-557.
- REINÉ, R.; ASCASO, J.; FERRER, C.; YERA, J. & CHOCARRO, C. 2009. 6510 Prados de siega de montaña (*Arrhenatherion*). In: FERRER, C. & REINÉ, R. (coords.). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 60 pp.
- REMÓN, J. 1983. *Diccionario de la maleza. Malherbología y otras plagas de los prados de Cantabria*. Colección de bolsillo. Vol.14. Institución Regional de Cantabria. Santander. 223 pp.
- REMÓN, J. 1991. *Las plantas de nuestros prados. Agrogías*. Mundi-prensa. Madrid. 206 pp.
- RESMERITÀ, I. 1977. La classe des *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 dans les Carpathes roumaines. *Documents phytosociologiques*, N.S. I: 241-267.

- RESMERITÀ, I. 1978. Synthese sur le vegetation herbacee des Carpathes Occidentales. *Documents phytosociologiques*, N.S. III: 295-302.
- REYMANN, J.; PANAIŌTIS, C.; BIRET, F.; BACCHETTA, G.; DELAGE, A.; DELBOSC, P.; GAMISANS, J.; GAUBERVILLE, C.; HUGOT, L.; O'DEYE-GUIZIEN, K.; PIAZZA, C. & PIOLI, A. 2016. Prodrome des végétations de Corse. *Documents phytosociologiques*, 4: 1-175.
- RAUS, T. 1983. Wechselnasse Wiesen in Griechenland. *Tuexenia*, 3: 259-270.
- RÍOS, S.; ALCARAZ, F. & VALDÉS, A. 2003. *Vegetación de sotos y riberas de la provincia de Albacete*. Instituto de estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". 365 pp.
- RIVAS GODAY, S. & BORJA, J. 1961. Estudio de vegetación y flórula del macizo de Gúdar y Jabalambre. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 14: 501-527.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1963. *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Vol. 127. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid. 269 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (coord. gen.) 2011. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del maps de Vegetación de España, parte II. *Itinera Geobotanica*, 18(1-2): 5-801.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; COSTA, M.; CASTROVIEJO, S. & VALDES, E. 1980. Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa*, 2: 5-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ GONZÁLEZ, T.E.; PRIETO, J. A. F.; LOIDI, J. & PENAS, A. 1984. *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas. León. 295 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; LOIDI, J.; LOUSA, M. & PENAS, A. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & PENAS, A. (coords.). 2003. *Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat Españoles*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Madrid. 405 pp.
- RODRÍGUEZ, M.; GARCÍA, R.; ANDRÉS, S. & CALLEJA, A. 2003. Cuarenta años de fertilización en prados de la montaña de León. I. Influencia sobre la producción. *Pastos*, XXXIII(1): 103-153.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M.P. 2003. *Modelización y patrones de diversidad de las fitocenosis orófilas de interés pascícola del Sistema Central ibérico*. Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M.P. & FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M. 2014. Diversity Patterns and Typology of *Cynosurus cristatus* Grasslands (*Cynosurion cristati* Tüxen 1947) in the Iberian Peninsula. *Folia Geobotanica*, 49: 461-485.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M. P.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; TICHY, L. & CHYTRÝ, M. 2014. Vegetation diversity of mesic grassland (*Arrhenatheretalia*) in the Iberian Peninsula. *Applied Vegetation Science*, 17: 780-796.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M. P.; JIMÉNEZ-ALFARO, B.; JANDT, U.; BRUELHEIDE, H.; RODWELL, J. S.; SCHAMINÉE, J.H.J.; PERRIN, P. M.; ZYGMUNT, K.; WILNER, W.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & CHYTRÝ, M. 2017. Diversity of lowland hay meadows and pastures in Western and Central Europe. *Applied Vegetation Science*, 20: 702-719.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M.P. & SÁNCHEZ MATA, D. 2004. Mediterranean hay meadow communities: diversity and dynamics in mountain areas throughout the Iberian Central Range (Spain). *Biodiversity and Conservation*, 13: 2361-2380.
- RODRÍGUEZ-ROJO, M.P. & SÁNCHEZ MATA, D. 2006. Hay meadow communities (*Arrhenatherion* Koch 1926) throughout the Iberian Central Range (Spain). *Phytocoenologia*, 36(2): 231-246.
- RODWELL, J. S.; MORGAN, V.; JEFFERSON, R.G. & MOSS, D. 2007. The European context of British Lowland Grasslands. *Joint Nature Conservation Committee Report*, 394: 1-65.
- RODWELL, J. S.; PIGOTT, C. D.; RATCLIFFE, D. A.; MALLOCH, A. J. C.; BIRKS, H. J. B.; PROCTOR, M. C. F.; SHIMWELL, D. W.; HUNTLEY, J. P.; RADFORD, E.; WIGGINTON, M. J. & WILKINS, P. 1992. *British Plant Communities. Volume 3. Grasslands and montagne communities*. Cambridge University Press. UK Ltd. 540 pp.

BIBLIOGRAFIA

- RODWELL, J. S.; PIGOTT, C. D.; RATCLIFFE, D. A.; MALLOCH, A. J. C.; BIRKS, H. J. B.; PROCTOR, M. C. F.; SHIMWELL, D. W.; HUNTLEY, J. P.; RADFORD, E.; WIGGINTON, M. J. & WILKINS, P. 2000. *British Plant Communities. Volume 5. Maritime communities and vegetation of open habitats*. Cambridge University Press. Cambridge. 512 pp.
- ROMERO, C.M. 1983. *Flora y vegetación de la cuenca alta del río Luna (León)*. Monografías ICONA. Vol. 29. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 273 pp.
- ROMERO BUJÁN, M. I. 1993. *La vegetación del valle del río Cabe (Terra de Lemos, Lugo)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela. 267 pp.
- ROUX, G. & ROUX, M. 1967. A propos de quelques méthodes de classification en phytosociologie. *Rev. Statist. Appliquée*, 15: 59-72.
- ROQUÉ, C. & PALLÍ, L. 1992. Els sòls. In: PALLÍ, L. & BRUSI, D. (coords.). *El medi natural de les terres gironines*. pàg. 69-72. Diputació de Girona. Girona.
- ROYER, J.M.; FELZINES, J.C.; MISSET, C & THEVENIN, S. 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 25: 1-394.
- ROYO, F. 2006. *Flora i vegetació de les planes i les serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- SALAZAR, C. 1996. *Estudio Fitosociológico de la Vegetación Riparia Andaluza (Provincia Bética): Cuenca del Guadiana Menor*; Tesis doctoral. Universidad Jaén.
- SALAZAR, C.; TORRES, J. A.; MARCHAL, F. M. & CANO, E. 2002. La vegetación edafohigrófila del distrito Guadidiano-Bastetano (Granada-Jaén, España). *Lazaroa*, 23: 45-64.
- SÁEZ, L. & ALDASORO, J.J. 2001. *Campanula* L. In PAIVA, J.; SALES, F.; HEDGE, I.C.; AEDO, C.; ALDASORO, J.J.; CASTROVIEJO, S.; HERRERO, A. & VELAYOS, M. (coords.). *Flora iberica, vol XIV. Myoporaceae-Campanulaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- SÁEZ, L.; AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania Editio. Barcelona. 811 pp.
- SALVAT, A. 2003. *Informe sobre els prats de dall de Sant Simplicí (Vall d'en Bas, la Garrotxa)*. Informe inèdit.
- SALVAT, A. & MARCH, S. 2010. *Caracterització de les pastures d'especial interès del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Informe tècnic en línia. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Disponible en línia a <<http://www20.gencat.cat/portal/site/parcsnaturals/menuitem.cca3e077efe101130161fea3b0c0e1a0/?vgnnexto id=2184c791eeac2210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=2184c791ee>>.
- SALVAT, A.; MARCH, S. & MONJE, X. 2009. *Cartografia 1:10.000 dels hàbitats d'espais oberts del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Disponible en línia a <<http://www20.gencat.cat/portal/site/parcsnaturals/menuitem.cca3e077efe101130161fea3b0c0e1a0/?vgnnexto id=9faa10973fac2210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=9faa10973fac2210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=detall&contentid=d0f4d63a068ef210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>>.
- SÁNCHEZ MATA, D. 1989. *Flora y vegetación del macizo oriental de la Sierra de Gredos (Avila)*. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Avila. Avila.
- SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, M. E.; AMOR, A. & LADERO, M. 2006. Estudio fitosociológico y bromatológico de los pastizales con interés ganadero en la provincia de Salamanca. *Studia botanica*, 25: 9-61.
- SAN MIGUEL, A. 2001. *Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora*. Fundación Conde del Valle de Salazar & Mundi-Prensa. Madrid. 320 pp.
- SAINTE MARIE, C. de; AMIAUD, B.; MAGDA, D.; PLANTUREUX, S.; AGREIL, C.; MESTELAN, P.; BOUSSOU, V. & MOUGEY, T. 2012. Promouvoir la valeur agri-écologique des prairies: le concours agricole national des prairies fleuries. *Journées AFFF: Les atouts des prairies permanentes pour demain*: 2-3.
- SARDINERO, S. 2004. Flora y vegetación del macizo occidental de la Sierra de Gredos (Sistema Central, España). *Guineana*, 10: 1-474.

- SCHERRER, M. 1923. Soziologische Studien am *Molinietum* des Limmattales. *Bericht der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft*, 15: 1-42.
- SCHERRER, M. 1925. Vegetationsstudien im Limmattal. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich*, 2: 1-115.
- SCHNEIDER, J. 1954. *Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatheretum elatioris in pflanzensoziologischer und agronomischer Betrachtungsweise*. Verlag Hans Huber. Bern. 103 pp.
- SEGUÍ, J.M. 1994. *Alguns aspectes de la vegetació del Delta del Llobregat*. Direcció General del Medi Natural. Departament d'Agricultura. Generalitat de Catalunya. Informe inèdit.
- SÉJOURNÉ, S. 1999. *Inventaire des "closes" du Parc Naturel des Aiguamolls de l'Empordà*. Informe tècnic inèdit. Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. 33 pp.
- SELISKAR, A. 1986. Vodna, mocvirna in traviscna vegetacija Ljubljanskega Barja (Vzhodni Del). *Scoplia*, 10: 1-41.
- SELISKAR, A. 1993. Vegetacija poplavnega območja Jovsi ob reki Sotli (Brezice, Slovenija). *Hladnikia*, 1: 35-46.
- SERVANT, J. & SIMONNEAU, P. 1964. *Etude pédologique du littoral de l'Aude et des Pyrénées-Orientales*. Vol. 27. Montpellier. Service d'études des sols - INRA.
- SILC, U.; ACIC, S.; SKVORC, Z.; KRSTONOSIC, J. & DAJIC STEVANOVIC, Z. 2014. Grassland vegetation of the *Molinio-Arrhenatheretea* class in the NW Balkan Peninsula. *Applied Vegetation Science*, 17: 591-603.
- SILENE. 2017. *Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes*. CBN méditerranéen de Porquerolles, CBN alpin, CBN des Pyrénées et de Midi Pyrénées. En línia, a <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil> [data de consulta: 26-06-2016].
- SILVA, F.J. 1990. *La flora y vegetación de la Sierra de Ancares: Base para la planificación y ordenación forestal*. Universidad Complutense de Madrid. 532 pp.
- SIMONNEAU, P. 1952. *La végétation halophile de la plaine de Perrégaux (Oran)*. Gouvernement Général de l'Algérie. Direction du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique. Alger. 268 pp.
- SIROT, B. 2008. *Guides des habitats naturels déterminants ZNIEFF de la région Centre*. Direction régionale de l'Environnement du Centre. 99 pp.
- SIROT, B.; KLESCZEWSKI, M. & BARRET, J. 2008. *Site Natura 2000 FR9101406 «La Camargue Gardoise». Prairies de fauche d'intérêt communautaire. Compléments cartographiques & caractérisation*. Informe tècnic disponible a <https://www.researchgate.net>. Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon.
- SIVIM. 2018. Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica. En línia, disponible a <http://www.sivim.info/sivi/>. [data de consulta: 15-08-2018].
- SKVORC, Z.; JASPRICA, N.; ALEGRO, A.; KOVACIC, S.; FRANJIC, J.; KRSTONOSIC, D.; VRANESA, A. & CARNI, A. 2017. Vegetation of Croatia: Phytosociological classification of the high-rank syntaxa. *Acta Botanica Croatica*, 76(2): 200-224.
- SMBVA. 2008. *Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Basse Plaine de l'Aude »*. Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude. En línia, disponible a <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-de-la-basse-plaine-de-l-aude-a1125.html>.
- SORIANO, I. 2001. Estudi florístic i geobotànic de la Serra de Moixeró i el massís de la Tosa d'Alp (Pirineus orientals). *Acta Bot. Barc.*: 1-400.
- SOROCEANU, E. 1936. Recherches phytosociologiques sur les pelouses meso-xerophiles de la plaine languedocienne (*Brachypodium phoenicoides*). *communication S.I.G.M.A.*, 41: 1-249.
- SOUGNEZ, N. & LIMBOURG, P. 1963. Les herbages de la Famenne et de la Fagne. *Bull. Inst. Agrom. Stat. Rech., Gembloux*, 31: 359-413.

- STANCIC, Z. 2008. Asocijacija *Lolietum multiflorae* Dietl et Lehmann 1975 u Hrvatskoj. *Agronomski Glasnik*, 5: 475-488.
- STEFANESCU, C.; PAÑUELAS, J. & FILELLA, I. 2005. Les papallones com a bioindicadors dels hàbitats a Catalunya: l'exemple dels prats de dall i les pastures del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 73: 139-162.
- STRASBURGER, E.; NOLL, F.; SCHENCK, H.; SCHIMPER, A. F. W.; SITTE, P.; ZIEGLER, H.; EHRENDORFER, F. & BRESINSKY, A. 1997. *Strasburger. Tratado de botánica*. (8ed.). OMEGA. Barcelona. 1068 pp.
- STUNDER-EHRENSBERGER, K. 2000. Synthesis of semi-natural grassland vegetation of a Biogeographically heterogeneous area: mesophilous species-rich meadows in Switzerland. *Folia Geobotanica*, 35: 289-313.
- TAFFETANI, F.; LANCIONI, A. & ZITTI, S. 2011. Studio vegetazionale del Bosco Fantine. *I Quaderni della Selva*, 4: 46-81.
- TALEB, M.S. & FENNANE, M. 2019. *Vascular plant communities of Morocco. Phytosociology, Ecology and Geography*. Springer.
- TALLON, G. 1959. Les sols alcalins de Camargue et leur végétation. *Congrès Nat. Soc. Sav., 83 ème, Coll. sur la Camargue. Originalité et caractéristiques des milieux de Camargue. La terre et la vie*, 1: 503-518.
- TANSLEY, A.G. 1939. *The British Islands and their Vegetation*. Cambridge University Press. Cambridge. 930 pp.
- TASINAZZO, S. 2009. La vegetazione dei prati dei "Prà dei Gai" nella Pianura Veneta orientale (NE Italia). *Fitosociologia*, 46(2): 35-47.
- TELA BOTANICA. 2017. *Le réseau des botanistes francophones*. En línia, disponible a <<http://www.tela-botanica.org/site/accueil>> [data de consulta: 16-06-2017].
- TELES, A.N. 1970. Os lameiros de montanha do norte de Portugal. Subsídios para a sua caracterização fitossociológica e química. *Agronomia Lusitana*, 31(1-2): 1-132.
- THE PLANT LIST. 2013. *The Plant List. Version 1.1*. En línia, disponible a <<http://www.theplantlist.org/>>. [data de consulta: 26-06-2017].
- THEURILLAT, J-P. & MATTHEY, E. 1987. *Le vallon de l'Allodon. Promenade botanique suivi d'un introduction a la phytosociologie. Série documentaire des Conservatoire et Jardin botaniques*. Vol. 22. Éditions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Genève. 196 pp.
- THEURILLAT, J-P.; TERZI, M. & DI PIETRO, R. 2017. Proposal (22): to conserve the name *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberd. 1957 against the name *Bromion erecti* W. Koch 1926. *Phytocoenologia*, 47(4): 385-387.
- TISON, J.-M. & FOUCAULT, B. de. 2014. *Flora Gallica*. Biotope. Mèze. 1196 pp.
- TISON, J.-M.; JAUZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia. Turriers. 2078 pp.
- TOMASELLI, V.; DI PIETRO, R. & SCIANDRELLO, S. 2011. Plant communities structure and composition in three coastal wetlands in southern Apulia (Italy). *Biologia*, 66(6): 1027-1043.
- TOMASELLI, R. 1947. Medodi di rilevamento fitosociologico in uso nella Stazione Internazionale di Geobotanica di Montpellier. *Communication de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine*, 95: 1-24.
- TOMASELLI, R. 1948a. Notes sur la végétation des grottes de l'Hérault. *Bull. Inst. Bot. Univ. Pavia*.
- TOMASELLI, R. 1948b. La pelouse à *Aphyllantes* (*Aphyllantion*) de la garrigue montpelliéraine. *Communication de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine*, 99.
- TOMASELLI, R. 1949. Guida pratica al rilievo dei raggruppamenti vegetali con particolare riferimento ai pascoli e ai prati. *Atti Istituto Botanico della Università. Laboratorio Crittogamico. Pavia. Supplemento agli Atti.*, ser. 5(F): 1-29.
- TOMASELLI, R. 1956. *Introduzione allo studio della fitosociologia*. Industria Poligrafica Lombarda. Milano. 319 pp.

- TRINAJSTIC, I. 2000. Fitocenoioške značajke livada rane pahovke - *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. u gorskim dijelovima Like (Hrvatska). *Agronomski glasnik*, 62(1-2): 41-54.
- TRINAJSTIC, I. 2004. *Trifolio cincti-Cynosuretum cristati* Trinajstic ass. nov. (*Trifolio-Hordeion secalini*) u vegetaciji vlažnih livada otoka Krka (Hrvatska). *Agronomski glasnik*, 66: 3-11.
- TRIVAUDEY, M.J. 1989. Les prairies longuement inondables de la vallée de la Saône. *Colloq. Phytosoc.* XVI: 817-834.
- TRIVAUDEY, M. 1995. *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin). Approche systémique.* Tesi doctoral. Universitat de Besançon.
- TURMEL, J.-M. 1955. Le Pic de Midi d'Ossau. Ecologie et Végétation. *Mémoires du Museum National d'Histoire Naturelle. Série B. Botanique*, V: 1-207.
- TÜXEN, R. 1931. Die Pflanzendecke zwischen Hildesheimer Wald und Ith in ihren Beziehungen zu Klima, Boden und Mensch. In: BARNER, W. (coord.). *Unsere Heimat. Das Land zwischen Hildesheimer Wald und Ith.* pag. 67-131. August Lax. Hildesheim.
- TÜXEN, R. 1937. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. *Mitteil. Florist.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen*, 3: 1-170.
- TÜXEN, R. 1947. Der Pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine bisherige Entwicklung. *Jahr. Naturhist. Gesellsch.* Hannover 94-98: 113-287.
- TÜXEN, R. 1970. Zur Syntaxonomie des europäischen Wirtschafts-Grünlandes (Wiesenm, Weiden, Tritt- und Flutrasen). *Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft*, 114: 77-85.
- TÜXEN, R. & OBERDORFER, E. 1958. Eurosibirische phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. Die Pflanzenwelt Spaniens. Teil II. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich*, 32: 1-328.
- TÜXEN, R. & PREISING, G. 1951. Erfahrungsgrundlagen für die pflanzensoziologische Kartierung des westdeutschen Grünlandes. *Angewandte Pflanzensoziologie*, 4: 1-28.
- TZONEV, R.T.; DIMITROV, M.A. & ROUSSAKOVA, V.H. 2009. Syntaxa according to the Braun-Blanquet approach in Bulgaria. *Phytologia Balcanica*, 15(2): 209-213.
- UBALDI, D. 2003. *Flora, fitocenosi e ambiente. Elementi di Geobotanica e Fitosociologia.* Clueb. Bologna. 334 pp.
- UBALDI, D. 2008. *La vegetazione erbacea e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia.* ARACNE. Roma. 329 pp.
- UBALDI, D. 2012. *Guida allo studio della flora e della vegetazione.* Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna. Bologna. 253 pp.
- UBALDI, D.; ZANOTTI, A.L. & CARTICELLI, S. 1990. Un'associazione di prateria supramediterranea falciata dell'Apennino settentrionale (*Salvia-Dactyletum* ass. nova). *Archivio Botanico Italiano*, 63(3/4): 154-165.
- VANDEN BERGHEN, C. 1963. Étude sur la végétation des Grandes Causses du Massif Central de la France. *Mem. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 1: 9-285.
- VANDEN BERGHEN, C. 1965. La végétation de l'île Hoëdic (Morbihan, France). *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*, 98(2): 275-294.
- VANDEN BERGHEN, C. & LAWALRÉE, A. 1975. *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. à Tardinghen (Pas-de-Calais, France). *Dumortiera*, 2: 5-9.
- VAUVERT*. 2017. *VAUVERT*. Le journal numérique de la vie locale et des associations de Petite Camargue.* Disponible a <<http://vauvert-plus.com/2015/09/24/remise-des-prix-2015-du-concours-agricole-des-prairies-fleuries/>>.
- VEEN, P.; JEFFERSON, R.; DE SMIDT, J. & VAN DER STRAATEN, J. (eds.). 2009. *Grasslands in Europe of high natural value.* KNNV Uitgeverij. Zeist. 320 pp.

BIBLIOGRAFIA

- VENANZONI, R. 1992. I prati umidied inondati dell'alta valle del Velino (Rieti-Italia centrale). *Documents phytosociologiques*, XIV: 140-163.
- VELEV, N. 2018. *Arrhenatheretalia elatioris* uncritical checklist of Europe. *Phytologia Balcanica*, 24(1): 99-147.
- VELEV, N.; APOSTOLOVA, I. & ROZBROJOVÁ, Z. 2011. Alliance *Arrhenatherion elatioris* in West Bulgaria. *Phytologia Balcanica*, 17(1): 67-78.
- VELEV, N.; APOSTOLOVA, I.; ROZBROJOVÁ, Z. & HÁJKOVA, P. 2010. The alliances *Arrhenatherion*, *Cynosurion* and *Trifolion medii* in western Bulgaria. Environmental gradients and ecological limitations. *Hacquetia*, 9(2): 207-220.
- VIGO, J. 1968a. *La vegetació del massís de Penyagolosa*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències. XXXVII. Barcelona. 246 pp.
- VIGO, J. 1968b. Notas sobre la vegetación del valle de Ribes. *Collect. Bot.*, 7: 1171-1185.
- VIGO, J. 1976. *L'alta muntanya catalana, flora i vegetació*. (1ed.). Centre Excursionista de Catalunya & Editorial Montblanc-Martin. Barcelona. 421 pp.
- VIGO, J. 1984. Los prados en Cataluña: visión general. *Pastos*, 14(2): 187-201.
- VIGO, J. 1996. *El poblament vegetal de la Vall de Ribes. Les comunitats vegetals i el paisatge. Mapa de vegetació 1:50000*. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona.
- VIGO, J. 2005. *Les comunitats vegetals. Descripció i classificació*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- VIGO, J.; CARRERAS, J. & FERRÉ, A. 2005. *Manual dels hàbitats de Catalunya. Volum I. Introducció*. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- VILAR, L. 1981. *Estudi sobre la flora i la vegetació de Sils i turons de Maçanet (La Selva)*. Tesina inèdita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- VILAR, L. 1987. *Flora i vegetació de la Selva*. Tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- VILLAR, L.; SESÉ, J.A. & FERRÁNDEZ, J. V. 1997. *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, vol. I (Lycopodiaceae-Umbelliferae)*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón & Inst. Est. Altoaragoneses. Huesca. 648 pp.
- VILLAR, L.; SESÉ, J.A. & FERRÁNDEZ, J. V. 2001. *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, vol. II (Pyrolaceae-Orchidaceae)*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón & Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca. 790 pp.
- VILLEGAS, N. 1993. *Flora i vegetació de les muntanyes del Puigsacalm-Serra de Milany*. Tesi doctoral inèdita. Universitat de Barcelona.
- VILLEGAS, N. 1997. *Carici ornithopodae-Agrostidetum capillaris* ass. nova, un tipus de falguerar de la muntanya mitjana humida. Estudi fitocenològic. *Butll.Inst.Cat.Hist.Nat.*, 65: 31-42.
- VILLEGAS, N. 2010. La flora dels prats de la Garrotxa. Bases per a la seva conservació. *Annals de la Delegació de la Garrotxa de l'ICHN*, 4: 25-30.
- VIÑAS, X. 1984. *Flora i vegetació de la zona compresa entre les capçaleres de les rieres de Benaula, de Gotarra i de Vidreres (Gironès-la Selva)*. Tesina de doctorat inèdita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- VIÑAS, X. 1993. *Flora i vegetació de l'Alta Garrotxa*. Tesi doctoral. Universitat de Girona.
- VIÑAS, X.; POLO, L. 1985. Vegetació de les capçaleres de les rieres de Benaula, de Gotarra i de Vidreres (Gironès-La Selva). *Scientia gerundensis* 10: 65-76.
- VOELCKEL, C. 1977. *Contribution à l'étude écologique des aires culicidogènes du complex lagunaire de Saint-Nazaire (Roussillon)*. Tesi doctoral inèdita. Centre Universitaire de Perpignan.
- VOISIN, A. 1974. *Productividad de la hierba*. (4ed.). Tecnos. Madrid. 499 pp.

- WATT, S. & VILAR, L. 1997. A comparative study of the vegetation at Aiguamolls de l'Empordà wetlands (N.E. Iberian Peninsula). *SCIENTIA gerundensis*, 23: 109-154.
- WEBER, H.E.; MORAVEC, J. & THEURILLAT, J.-P. 2000. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation Science*, 11: 739-768.
- WEIDMANN, J.C. & LEMAIRE, E. 1999. *Habitats et espèces du patrimoine naturel de Bourgogne*. Direction régionale de l'Environnement. 68 pp.
- YAHIAOUI, S. 2005. *Les territoires et les espaces pâtures en Algérie* [en línia]. Groupe de Recherches et d'Études pour le Développement de l'Agriculture Algérienne. <<http://www.gredaal.france.com>> [Consulta: 15 novembre 2005].
- ZAJAC, M.; KISH, R.; KUZEMKO, A.; SMATANOVA, J. & SKODOVÁ, I. 2016a. Semi-natural mesic grasslands of Bystrytsya valley (Ukrainian Carpathians). *Thaiszia - Journal of Botany*, 26(2): 91-123.
- ZAJAC, M.; UJHÁZY, K.; SKODOVÁ, I.; KUZEMKO, A.; BORSUKEVYCH, L.; DANYLYUK, K.; DUCHON, M.; FIGURA, T.; KISH, R.; SMATANOVÁ, J.; TURIS, P.; TURISOVÁ, I.; UHLIAROVÁ, E. & JANISOVÁ, M. 2016b. Classification of semi-natural mesic grasslands in the Ukrainian Carpathians. *Phytocoenologia*, 46(3): 257-293: DOI: 10.1127/phyto/2016/0104.
- ZAMORA DE, F. 1973. *Diario de los viajes hechos en Cataluña*. Curial. Barcelona. 511 pp.
- ZANGHERI, P. 1936. *Romagna fitogeografica I. Flora e vegetazione delle pinete di Ravenna e dei territori limitrofe fra queste e il mare*. Forli. 424 pp.
- ZEIDLER, H. 1954. Das *Alopecurion utriculati*, ein neuer verband Balkanischer Wiesengesellschaften. *Vegetatio*, 5(1): 292-301.
- ZELLER, W. 1959. *Etude phytosociologique du Chêne-Liège en Catalogne*. Librería General. Saragossa. 194 pp.
- ZELNIK, I. 2007. New grassland association *Trisetum-Centaureetum macroptili* ass. nova in Slovenia. *Hacquetia*, 6(1): 77-89.
- ZITTI, R. 1938. Recherches sociologiques sur le *Molinietum mediterraneum* de la plaine languedocienne. *Communication de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine*, 66: 1-49.
- ZUIDHOFF, A.C.; RODWELL, J. S. & SCHAMINÉE, J.H.J. 1995. The *Cynosurion cristati* Tx. 1947 of central, southern and western Europe: a tentative overview, based on the analysis of individual relevés. *Annali di Botanica*, LIII: 25-47

ANNEXOS DEL VOLUM 3

Annex 1. Índex florístic (If) i índex específic de qualitat farratgera (Is) dels tàxons presents als prats de dall de l'àrea d'estudi. Per conèixer més dades sobre la seva raresa o les seves propietats bromatològiques consulteu el capítol 3, "Catàleg florístic," del 2n volum. El primer número correspon a l'If i el segon a l'Is.

<i>Acer negundo</i>	1 0	<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>gerardi</i>	4 0
<i>Achillea ageratum</i>	5 0	<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	3 0
<i>Achillea millefolium</i> aggr.	4 2	<i>Arctium minus</i>	4 0
<i>Achillea roseoalba</i>	1 2	<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>leptoclados</i>	2 0
<i>Aegopodium podagraria</i>	7 0	<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	3 0
<i>Aeluropus litoralis</i>	4 1	<i>Aristolochia clematitis</i>	5 0
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>	3 0	<i>Aristolochia longa</i> subsp. <i>paucinervis</i>	4 0
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i>	3 0	<i>Aristolochia rotunda</i> L.	4 0
<i>Agrostis canina</i>	5 2	<i>Armeria alliacea</i> subsp. <i>bupleuroides</i>	3 0
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	2 3	<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	3 4
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>castellana</i>	4 3	<i>Artemisia gallica</i>	4 0
<i>Agrostis stolonifera</i>	3 3	<i>Artemisia verlotiorum</i>	4 0
<i>Aira caryophylla</i> subsp. <i>caryophylla</i>	3 1	<i>Artemisia vulgaris</i>	4 0
<i>Aira caryophylla</i> subsp. <i>multiculmis</i>	5 1	<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	4 0
<i>Aira cupaniana</i>	3 1	<i>Arundo donax</i>	1 0
<i>Ajuga reptans</i>	4 2	<i>Asparagus officinalis</i>	5 0
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	3 1	<i>Asperula laevigata</i>	5 1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3 0	<i>Aster pilosus</i>	1 0
<i>Alisma plantago-aquatica</i> subsp. <i>lanceolatum</i>	3 0	<i>Aster squamatus</i>	1 0
<i>Alisma plantago-aquatica</i> subsp. <i>plantago-aquatica</i>	3 0	<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicus</i>	4 0
<i>Allium ampeloprasum</i> subsp. <i>ampeloprasum</i>	3 0	<i>Astrantia major</i>	3 1
<i>Allium ampeloprasum</i> subsp. <i>ampeloprasum</i>	3 0	<i>Atriplex patula</i>	3 0
<i>Allium oleraceum</i>	3 0	<i>Atriplex portulacoides</i>	3 0
<i>Allium roseum</i>	3 0	<i>Atriplex prostrata</i>	3 0
<i>Allium sphaerocephalon</i> subsp. <i>sphaerocephalon</i>	4 0	<i>Avena barbata</i>	2 2
<i>Allium triquetrum</i>	5 0	<i>Avena sativa</i>	1 4
<i>Allium vineale</i>	4 0	<i>Avena sterilis</i>	3 2
<i>Alnus glutinosa</i>	2 0	<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	2 3
<i>Alopecurus aequalis</i>	5 2	<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	3 3
<i>Alopecurus bulbosus</i>	5 2	<i>Baldellia ranunculoides</i>	5 0
<i>Alopecurus geniculatus</i>	5 2	<i>Barbarea verna</i>	4 0
<i>Alopecurus myosuroides</i>	4 2	<i>Barlia robertiana</i>	4 0
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>arundinaceus</i>	1 4	<i>Bellardia trixago</i>	5 0
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	4 4	<i>Bellevalia romana</i>	6 0
<i>Althaea cannabina</i>	5 0	<i>Bellis annua</i> subsp. <i>annua</i>	4 0
<i>Althaea officinalis</i>	4 0	<i>Bellis perennis</i>	2 0
<i>Amaranthus deflexus</i>	3 0	<i>Bellis sylvestris</i>	4 0
<i>Amaranthus retroflexus</i> subsp. <i>retroflexus</i>	2 0	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	4 1
<i>Ammi majus</i>	5 0	<i>Bidens frondosa</i>	1 0
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	4 0	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	3 0
<i>Anacyclus clavatus</i>	3 0	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	4 0
<i>Anagallis arvensis</i>	2 0	<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>macrostachys</i>	4 0
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	2 0	<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	4 0
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>caerulea</i>	3 0	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	1 1
<i>Anchusa arvensis</i>	3 0	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1 1
<i>Andryala integrifolia</i>	4 0	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3 1
<i>Anemone nemorosa</i>	3 0	<i>Brassica napus</i>	1 0
<i>Angelica sylvestris</i>	3 0	<i>Brassica nigra</i>	5 1
<i>Anthemis arvensis</i>	3 1	<i>Brassica rapa</i>	1 1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3 2	<i>Briza maxima</i>	4 2
<i>Anthriscus caucalis</i>	5 0	<i>Briza media</i>	3 2
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	5 0	<i>Briza minor</i>	4 1
<i>Anthyllis gerardi</i>	5 1	<i>Bromus arvensis</i>	6 2
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>forondae</i>	5 1	<i>Bromus catharticus</i>	1 4
<i>Aphanes arvensis</i>	4 0	<i>Bromus commutatus</i>	5 2
<i>Apium graveolens</i>	5 1	<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>diandrus</i>	2 0
<i>Apium nodiflorum</i>	3 1	<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	3 2
<i>Arabidopsis thaliana</i>	4 0	<i>Bromus hordeaceus</i>	3 2
<i>Arabis glabra</i>	5 0	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	3 2
		<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>longipedicellatus</i>	4 2

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>mediterraneus</i>	? 2	<i>Centaurea nigra</i>	3 1
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>xpseudothominei</i>	? 1	<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>debeauxii</i>	5 1
<i>Bromus inermis</i>	1 2	<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	3 1
<i>Bromus madritensis</i>	3 0	<i>Centaurea pectinata</i>	3 0
<i>Bromus racemosus</i>	6 2	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	4 1
<i>Bromus ramosus</i> subsp. <i>benekenii</i>	6 1	<i>Centaurea solstitialis</i> subsp. <i>solstitialis</i>	5 0
<i>Bromus sterilis</i>	4 1	<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>	3 0
<i>Bromus tectorum</i>	4 1	<i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>majus</i>	4 0
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	4 0	<i>Centaureum maritimum</i>	4 0
<i>Bunias erucago</i>	4 1	<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	3 0
<i>Bupleurum tenuissimum</i> subsp. <i>tenuissimum</i>	5 0	<i>Centaureum pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	4 0
<i>Callitriche stagnalis</i>	4 0	<i>Centaureum spicatum</i>	5 0
<i>Calluna vulgaris</i>	2 0	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	4 1
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	4 1	<i>Cerastium glomeratum</i>	3 1
<i>Campanula persicifolia</i>	4 1	<i>Chaerophyllum aureum</i>	3 0
<i>Campanula rapunculoides</i>	5 1	<i>Chaerophyllum temulum</i>	4 0
<i>Campanula rapunculus</i>	4 1	<i>Chamaemelum mixtum</i>	5 0
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2 1	<i>Chenopodium album</i>	2 0
<i>Cardamine hirsuta</i>	3 0	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	3 0
<i>Cardamine parviflora</i>	7 0	<i>Chenopodium glaucum</i>	5 0
<i>Carex caryophylla</i>	4 1	<i>Chondrilla juncea</i>	3 1
<i>Carex depressa</i> subsp. <i>basilaris</i>	5 1	<i>Cicer arietinum</i>	1 3
<i>Carex distans</i> subsp. <i>distans</i>	4 1	<i>Cichorium intybus</i>	3 1
<i>Carex divisa</i>	4 1	<i>Circaea lutetiana</i>	3 0
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>chaetophylla</i>	4 0	<i>Cirsium arvense</i>	3 0
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	4 1	<i>Cirsium monspessulanum</i>	3 0
<i>Carex extensa</i>	4 1	<i>Cirsium palustre</i>	4 0
<i>Carex flacca</i>	3 1	<i>Cirsium tuberosum</i>	5 0
<i>Carex flava</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	5 1	<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>crinitum</i>	4 0
<i>Carex hirta</i>	4 0	<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	4 0
<i>Carex leersii</i>	4 1	<i>Cistus monspeliensis</i>	2 0
<i>Carex montana</i>	3 1	<i>Cistus salvifolius</i>	2 0
<i>Carex muricata</i>	3 1	<i>Clematis vitalba</i>	3 0
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>divulsa</i>	3 1	<i>Colchicum autumnale</i> subsp. <i>autumnale</i>	6 0
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>pairei</i>	3 1	<i>Conium maculatum</i>	4 0
<i>Carex ovalis</i>	4 1	<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>majus</i>	3 1
<i>Carex pallescens</i>	4 1	<i>Convolvulus arvensis</i>	1 1
<i>Carex panicea</i>	4 1	<i>Conyza bonariensis</i>	1 0
<i>Carex praecox</i>	6 1	<i>Conyza sumatrensis</i>	1 0
<i>Carex punctata</i>	4 1	<i>Coriaria myrtifolia</i>	3 0
<i>Carex remota</i>	4 1	<i>Cortaderia selloana</i>	1 0
<i>Carex riparia</i>	5 0	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	3 0
<i>Carex spicata</i>	5 1	<i>Crepis biennis</i>	6 1
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	4 1	<i>Crepis capillaris</i>	4 1
<i>Carex umbrosa</i> subsp. <i>umbrosa</i>	5 1	<i>Crepis nicaeensis</i>	6 1
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	4 0	<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>sancta</i>	4 0
<i>Carlina corymbosa</i> subsp. <i>hispanica</i>	2 0	<i>Crepis setosa</i>	5 1
<i>Carum carvi</i>	3 1	<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i>	3 1
<i>Carum verticillatum</i>	7 1	<i>Cruciata glabra</i>	3 1
<i>Catananche caerulea</i>	3 0	<i>Cruciata laevipes</i>	4 1
<i>Catapodium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>	2 0	<i>Cuscuta campestris</i>	5 0
<i>Centaurea xdeciens</i>	3 1	<i>Cuscuta epithimum</i> subsp. <i>epithimum</i>	3 0
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>emporitana</i>	6 1	<i>Cynanchum acutum</i>	4 0
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>emporitana</i> nothovar. <i>cadevallii</i>	6 1	<i>Cynodon dactylon</i>	1 2
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>emporitana</i> nothovar. <i>emporitana</i>	6 1	<i>Cynoglossum creticum</i>	3 0
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i>	3 1	<i>Cynosurus cristatus</i>	3 2
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i> nothovar. <i>duboisii</i>	5 1	<i>Cynosurus echinatus</i>	4 1
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i> nothovar. <i>ruscinonensis</i>	4 1	<i>Cyperus eragrostis</i>	1 0
<i>Centaurea xdeciens</i> nothosubsp. <i>ruscinonensis</i> nothovar. <i>grandiflora</i>	4 1	<i>Cyperus longus</i>	4 0
<i>Centaurea cyanus</i> L.	4 0	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	3 5
<i>Centaurea dracunculifolia</i>	6 1	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	2 3
<i>Centaurea jacea</i>	3 1	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	4 0
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i>	5 1	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	5 0
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>vinyalsii</i>	4 1	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3 0
<i>Centaurea montana</i> subsp. <i>semidecurrens</i>	5 1	<i>Danthonia decumbens</i>	4 1
		<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	2 0
		<i>Deschampsia flexuosa</i>	3 2
		<i>Deschampsia media</i> subsp. <i>media</i>	5 2
		<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>armeria</i>	5 0
		<i>Dianthus seguieri</i> subsp. <i>requienii</i>	4 0

ANNEXOS DEL VOLUM 3

<i>Digitaria sanguinalis</i>	3 1	<i>Geranium nodosum</i>	5 1
<i>Diplotaxis eruroides</i>	2 1	<i>Geranium pyrenaicum</i>	5 1
<i>Dipsacus fullonum</i>	4 0	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	3 1
<i>Dorycnium hirsutum</i>	3 0	<i>Geranium rotundifolium</i>	3 1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	4 1	<i>Geranium sanguineum</i>	4 1
<i>Dorycnium rectum</i>	4 0	<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	3 1
<i>Echinochloa crus-galli</i> subsp. <i>crus-galli</i>	3 1	<i>Geum urbanum</i>	3 1
<i>Echium plantagineum</i>	4 0	<i>Gladiolus communis</i>	4 0
<i>Echium vulgare</i>	3 0	<i>Gladiolus italicus</i>	4 0
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	4 1	<i>Globularia alypum</i>	3 0
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	5 1	<i>Glyceria fluitans</i> subsp. <i>fluitans</i>	5 3
<i>Eleusine tristachya</i>	1 1	<i>Glyceria fluitans</i> subsp. <i>plicata</i>	4 3
<i>Elymus athericus</i>	5 1	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	5 0
<i>Elymus campestris</i>	4 2	<i>Gratiola officinalis</i>	7 0
<i>Elymus repens</i>	4 2	<i>Gymnadenia conopsea</i>	5 0
<i>Epilobium parviflorum</i>	4 0	<i>Hedera helix</i>	2 0
<i>Epilobium tetragonum</i>	5 0	<i>Helianthemum nummularium</i>	3 1
<i>Epipactis palustris</i>	4 0	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	3 0
<i>Equisetum arvense</i>	3 0	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>granatense</i>	3 0
<i>Equisetum palustre</i>	6 0	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	3 0
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	3 0	<i>Holcus lanatus</i>	3 3
<i>Equisetum telmateia</i>	3 0	<i>Holcus mollis</i>	4 1
<i>Erigeron annuus</i>	1 0	<i>Hordeum marinum</i> subsp. <i>marinum</i>	4 1
<i>Erodium malacoides</i> subsp. <i>malacoides</i>	3 1	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	2 1
<i>Erodium moschatum</i>	3 1	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>murinum</i>	2 1
<i>Eryngium campestre</i>	2 0	<i>Hordeum secalinum</i>	6 2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	3 0	<i>Hypericum humifusum</i>	5 0
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>brittingeri</i>	5 0	<i>Hypericum perforatum</i>	2 0
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i>	3 0	<i>Hypericum tetrapterum</i> subsp. <i>tetrapterum</i>	4 0
<i>Euphorbia hirsuta</i>	4 0	<i>Hypochaeris glabra</i>	5 0
<i>Euphorbia platyphyllus</i>	5 0	<i>Hypochaeris radicata</i>	3 1
<i>Euphorbia villosa</i>	4 0	<i>Inula crithmoides</i> subsp. <i>mediterranea</i>	3 0
<i>Euphrasia hirtella</i>	4 0	<i>Inula salicina</i>	5 0
<i>Exaculum pusillum</i>	7 0	<i>Inula viscosa</i>	2 0
<i>Fallopia convolvulus</i>	3 0	<i>Iris lutescens</i>	5 0
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i> var. <i>arundinacea</i>	3 4	<i>Iris orientalis</i>	1 0
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i> var. <i>mediterranea</i>	5 4	<i>Iris pseudacorus</i>	4 0
<i>Festuca interrupta</i>	4 4	<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	5 0
<i>Festuca ovina</i>	2 1	<i>Isoetes setacea</i>	6 0
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	3 5	<i>Isolepis setacea</i>	4 0
<i>Festuca rubra</i>	3 2	<i>Juncus acutiflorus</i>	4 0
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	4 2	<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	3 0
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>fallax</i>	? 2	<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	2 0
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	3 2	<i>Juncus bufonius</i> subsp. <i>bufonius</i>	3 0
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>trichophylla</i>	? 2	<i>Juncus capitatus</i>	5 0
<i>Filago gallica</i>	4 0	<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>compressus</i>	5 0
<i>Filipendula ulmaria</i>	3 1	<i>Juncus compressus</i> subsp. <i>gerardi</i>	5 0
<i>Filipendula vulgaris</i>	4 1	<i>Juncus conglomeratus</i>	3 0
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>	2 1	<i>Juncus effusus</i>	4 0
<i>Fragaria vesca</i>	3 0	<i>Juncus fontanesii</i> subsp. <i>fontanesii</i>	5 0
<i>Fraxinus angustifolia</i>	3 0	<i>Juncus heterophyllus</i>	7 0
<i>Fraxinus excelsior</i>	3 0	<i>Juncus inflexus</i> subsp. <i>inflexus</i>	2 0
<i>Galactites tomentosa</i>	2 0	<i>Juncus maritimus</i>	3 0
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	3 0	<i>Juncus striatus</i>	7 0
<i>Galium lucidum</i> subsp. <i>lucidum</i>	3 2	<i>Juncus subnodulosus</i>	3 0
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	5 2	<i>Juncus subulatus</i>	4 0
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	5 2	<i>Juncus tenuis</i>	1 0
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>	5 2	<i>Kickxia commutata</i> subsp. <i>commutata</i>	7 0
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>debile</i>	6 0	<i>Kickxia elatine</i> subsp. <i>elatine</i>	4 0
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	5 1	<i>Knautia arvensis</i>	5 1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	4 1	<i>Knautia collina</i>	5 1
<i>Galium parisiense</i> subsp. <i>parisiense</i>	3 1	<i>Knautia nevadensis</i> var. <i>lanceolata</i>	3 1
<i>Galium pumilum</i> subsp. <i>papillosum</i>	4 1	<i>Knautia nevadensis</i> var. <i>nevadensis</i>	3 1
<i>Galium tricornutum</i>	3 0	<i>Koeleria vallesiana</i>	2 1
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	4 1	<i>Lactuca saligna</i>	5 0
<i>Gaudinia fragilis</i>	4 2	<i>Lactuca serriola</i>	3 0
<i>Genista tinctoria</i>	5 1	<i>Lactuca virosa</i>	5 0
<i>Geranium columbinum</i>	4 1	<i>Lamium flexuosum</i>	3 1
<i>Geranium dissectum</i>	4 1	<i>Lamium hybridum</i>	4 1
<i>Geranium molle</i> subsp. <i>molle</i>	2 1	<i>Lathyrus angulatus</i>	3 2

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Lathyrus annuus</i>	4 2	<i>Molinia coerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	3 1
<i>Lathyrus aphaca</i>	3 2	<i>Montia fontana</i> subsp. <i>amportitana</i>	6 0
<i>Lathyrus cicera</i>	1 3	<i>Montia fontana</i> subsp. <i>chondrosperma</i>	6 0
<i>Lathyrus clymenum</i>	3 1	<i>Muscari comosum</i>	3 0
<i>Lathyrus hirsutus</i>	4 3	<i>Muscari neglectum</i>	2 0
<i>Lathyrus latifolius</i>	4 3	<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	5 0
<i>Lathyrus linifolius</i>	3 1	<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>discolor</i>	6 0
<i>Lathyrus nissolia</i>	5 1	<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i>	5 0
<i>Lathyrus ochrus</i>	4 2	<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>	3 0
<i>Lathyrus pratensis</i>	4 3	<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	4 0
<i>Lathyrus sphaericus</i>	3 2	<i>Myosotis sicula</i>	6 0
<i>Leontodon autumnalis</i> subsp. <i>autumnalis</i>	4 1	<i>Narcissus obsoleteus</i>	5 0
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	3 1	<i>Narcissus poeticus</i>	3 0
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>hispidus</i>	2 1	<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i>	5 0
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>taraxacoides</i>	6 1	<i>Nardus stricta</i>	1 1
<i>Leontodon tuberosus</i>	4 1	<i>Neottia nidus-avis</i>	5 0
<i>Lepidium campestre</i>	3 0	<i>Odontites lanceolatus</i>	5 0
<i>Lepidium draba</i> subsp. <i>draba</i>	3 0	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	3 0
<i>Lepidium heterophyllum</i>	5 0	<i>Oenanthe fistulosa</i>	6 0
<i>Leucanthemum ageratifolium</i>	4 1	<i>Oenanthe lachenalii</i>	5 0
<i>Leucanthemum pallens</i>	4 1	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	7 0
<i>Leucanthemum irtutianum</i>	5 1	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> var. <i>cheaerophylloides</i>	6 0
<i>Leucanthemum vulgare</i>	5 1	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> var. <i>pimpinelloides</i>	5 0
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	4 1	<i>Oenothera biennis</i>	1 0
<i>Leucojum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i>	7 0	<i>Oenothera rosea</i>	1 0
<i>Limonium narbonense</i>	4 0	<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>supina</i>	3 3
<i>Linaria arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	4 0	<i>Onobrychis viciifolia</i>	1 4
<i>Linaria pelisseriana</i>	5 0	<i>Ononis spinosa</i>	3 0
<i>Linum catharticum</i>	3 0	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	5 0
<i>Linum maritimum</i>	6 0	<i>Ophrys apifera</i>	4 0
<i>Linum trigynum</i>	4 0	<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>scolopax</i>	4 0
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	4 1	<i>Ophrys sphegodes</i>	4 0
<i>Listera ovata</i>	5 0	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	5 0
<i>Lolium multiflorum</i>	1 4	<i>Orchis coriophora</i>	6 0
<i>Lolium perenne</i>	3 5	<i>Orchis laxiflora</i>	5 0
<i>Lolium rigidum</i>	2 3	<i>Orchis militaris</i>	5 0
<i>Lotus angustissimus</i> subsp. <i>angustissimus</i>	5 1	<i>Orchis morio</i> subsp. <i>picta</i>	4 0
<i>Lotus angustissimus</i> subsp. <i>suaveolens</i>	6 1	<i>Orchis palustris</i>	7 0
<i>Lotus corniculatus</i>	3 3	<i>Orchis simia</i>	5 0
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	3 3	<i>Orchis ustulata</i>	4 0
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	6 3	<i>Orchis ×lloydiana</i> Rouy	6 0
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	4 3	<i>Origanum vulgare</i>	3 1
<i>Lotus pedunculatus</i>	4 3	<i>Ornithogalum bourgaeum</i>	4 0
<i>Luzula campestris</i>	3 0	<i>Ornithogalum divergens</i>	3 0
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>forsteri</i>	3 0	<i>Ornithogalum narbonense</i>	4 0
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	4 0	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	5 0
<i>Lycopus europaeus</i>	4 0	<i>Ornithogalum umbellatum</i> aggr.	3 0
<i>Lythrum borysthenicum</i>	6 0	<i>Ornithopus compressus</i>	4 2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	5 0	<i>Ornithopus perpusillus</i>	5 1
<i>Lythrum salicaria</i>	3 1	<i>Orobanche amethystea</i> subsp. <i>amethystea</i>	4 0
<i>Malva moschata</i> subsp. <i>moschata</i>	3 0	<i>Orobanche crenata</i>	4 0
<i>Malva sylvestris</i>	3 0	<i>Orobanche minor</i>	4 0
<i>Matricaria recutita</i>	4 1	<i>Orobanche purpurea</i>	5 0
<i>Medicago arabica</i>	3 1	<i>Orobanche ramosa</i>	5 0
<i>Medicago littoralis</i>	2 1	<i>Oryzopsis miliacea</i> subsp. <i>miliacea</i>	2 1
<i>Medicago lupulina</i>	3 3	<i>Oxalis acetosella</i>	3 1
<i>Medicago minima</i>	2 1	<i>Oxalis corniculata</i> subsp. <i>corniculata</i>	3 1
<i>Medicago polymorpha</i>	3 2	<i>Papaver rhoeas</i>	2 1
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>denticulata</i>	3 2	<i>Parapholis filiformis</i>	5 1
<i>Medicago polymorpha</i> var. <i>polymorpha</i>	3 2	<i>Parapholis incurva</i>	4 1
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	1 4	<i>Parentucellia latifolia</i>	5 0
<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolii</i>	3 1	<i>Parentucellia viscosa</i>	4 0
<i>Melilotus indicus</i>	4 2	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1 0
<i>Melilotus segetalis</i>	6 3	<i>Paspalum dilatatum</i>	1 1
<i>Melilotus siculus</i>	7 2	<i>Paspalum distichum</i>	3 2
<i>Mentha aquatica</i>	4 0	<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sylvestris</i>	4 2
<i>Mentha arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	5 0	<i>Petrorhagia prolifera</i>	3 0
<i>Mentha cervina</i>	7 0	<i>Peucedanum cervaria</i>	5 0
<i>Mentha pulegium</i>	5 0	<i>Peucedanum officinale</i> subsp. <i>officinale</i> var. <i>catalanicum</i>	6 0
<i>Mentha suaveolens</i>	3 0		

ANNEXOS DEL VOLUM 3

<i>Peucedanum oreoselinum</i>	4 0	<i>Quercus pubescens</i>	2 0
<i>Phalaris aquatica</i>	4 5	<i>Quercus robur</i>	5 0
<i>Phalaris arundinacea</i>	5 5	<i>Ranunculus acris</i>	3 0
<i>Phalaris canariensis</i> subsp. <i>brachystachys</i>	4 2	<i>Ranunculus bulbosus</i>	3 0
<i>Phalaris canariensis</i> subsp. <i>canariensis</i>	1 2	<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficaria</i>	3 0
<i>Phalaris minor</i>	5 2	<i>Ranunculus flammula</i>	6 0
<i>Phalaris paradoxa</i>	6 3	<i>Ranunculus muricatus</i>	4 0
<i>Phleum phleoides</i>	2 2	<i>Ranunculus nodiflorus</i>	7 0
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>nodosum</i>	4 4	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	6 0
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	5 5	<i>Ranunculus paludosus</i>	5 0
<i>Phlomis herba-venti</i>	5 0	<i>Ranunculus repens</i>	3 0
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	3 0	<i>Ranunculus sardous</i>	4 0
<i>Phyteuma orbiculare</i>	5 1	<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	4 0
<i>Phyteuma spicatum</i>	3 1	<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>trilobus</i>	4 0
<i>Picris echioides</i>	3 0	<i>Ranunculus sceleratus</i>	5 0
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i>	3 0	<i>Ranunculus serpens</i>	4 0
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>spinulosa</i>	6 0	<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	5 0
<i>Pilosella</i> sect. <i>Auriculina</i>	3 1	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i>	4 0
<i>Pilosella</i> sect. <i>Pilosella</i>	3 1	<i>Rapistrum rugosum</i> subsp. <i>rugosum</i>	3 0
<i>Pimpinella major</i>	5 1	<i>Reichardia picroides</i> subsp. <i>picroides</i>	3 0
<i>Pimpinella saxifraga</i>	3 1	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	6 0
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i>	3 1	<i>Rhinanthus minor</i>	5 0
<i>Plantago crassifolia</i>	3 1	<i>Rhinanthus pumilus</i>	4 0
<i>Plantago lagopus</i>	2 1	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1 0
<i>Plantago lanceolata</i>	2 2	<i>Rorippa aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	5 0
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	3 1	<i>Rorippa aspera</i> subsp. <i>praeterita</i>	5 0
<i>Plantago media</i>	5 1	<i>Rorippa pyrenaica</i>	4 0
<i>Platanthera bifolia</i>	4 0	<i>Rosa canina</i>	3 0
<i>Platanthera chlorantha</i> subsp. <i>chlorantha</i>	4 0	<i>Rubus caesius</i>	4 0
<i>Poa annua</i>	2 1	<i>Rubus ulmifolius</i>	2 0
<i>Poa bulbosa</i>	3 1	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	3 0
<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>	3 1	<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i>	3 0
<i>Poa pratensis</i>	3 4	<i>Rumex bucephalophorus</i>	3 0
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>	4 3	<i>Rumex conglomeratus</i>	3 0
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	3 4	<i>Rumex crispus</i>	3 0
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	3 4	<i>Rumex obtusifolius</i>	5 0
<i>Polygala calcarea</i>	3 1	<i>Rumex pulcher</i>	2 0
<i>Polygala nicaeensis</i> subsp. <i>gerundensis</i>	5 1	<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i>	4 0
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	4 1	<i>Sagina maritima</i>	3 0
<i>Polygonum amphibium</i>	5 0	<i>Salicornia patula</i>	5 1
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i>	2 0	<i>Salix atrocinerea</i>	3 0
<i>Polygonum bistorta</i>	4 1	<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	4 1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	4 0	<i>Salvia verbenaca</i>	4 0
<i>Polygonum mite</i>	4 0	<i>Sambucus ebulus</i>	4 0
<i>Polygonum persicaria</i>	3 0	<i>Samolus valerandi</i>	3 1
<i>Polypogon maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	3 1	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	2 2
<i>Polypogon monspeliensis</i>	4 1	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>verrucosa</i>	3 2
<i>Populus alba</i>	3 0	<i>Sanguisorba officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	5 2
<i>Populus tremula</i>	3 0	<i>Saponaria officinalis</i>	4 0
<i>Populus xcanadensis</i>	1 0	<i>Sarothamnus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	4 0
<i>Portulaca oleracea</i>	3 1	<i>Satureja calamintha</i> subsp. <i>ascendens</i>	3 0
<i>Potentilla argentea</i>	4 1	<i>Satureja calamintha</i> subsp. <i>glandulosa</i>	5 0
<i>Potentilla erecta</i>	3 1	<i>Satureja vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	4 0
<i>Potentilla inclinata</i>	6 1	<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	3 0
<i>Potentilla montana</i>	6 0	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	3 0
<i>Potentilla recta</i>	5 1	<i>Scabiosa columbaria</i>	3 0
<i>Potentilla reptans</i>	3 1	<i>Schoenoplectus lacustris</i> subsp. <i>glaucus</i>	4 0
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	3 0	<i>Schoenus nigricans</i>	3 0
<i>Prunella hastifolia</i>	3 1	<i>Scilla autumnalis</i>	4 0
<i>Prunella hyssopifolia</i>	6 1	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	2 0
<i>Prunella laciniata</i>	4 1	<i>Scorzonera humilis</i>	7 2
<i>Prunella vulgaris</i>	3 1	<i>Scorzonera laciniata</i>	3 1
<i>Prunus spinosa</i>	3 0	<i>Scrophularia auriculata</i> subsp. <i>pseudoauriculata</i>	4 0
<i>Psoralea bituminosa</i>	2 1	<i>Senecio aquaticus</i>	7 0
<i>Pteridium aquilinum</i>	4 0	<i>Senecio doria</i> subsp. <i>doria</i>	6 0
<i>Puccinellia festuciformis</i> subsp. <i>festuciformis</i>	6 1	<i>Senecio inaequidens</i>	1 0
<i>Puccinellia festuciformis</i> subsp. <i>lagascana</i>	5 1	<i>Senecio jacobaea</i>	4 0
<i>Pulicaria dysenterica</i>	3 0	<i>Senecio lividus</i>	5 0
<i>Pulicaria vulgaris</i>	6 0	<i>Senecio vulgaris</i>	3 1
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	2 0	<i>Serapias lingua</i>	4 0

<i>Serapias vomeracea</i>	5 0	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	5 1
<i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	5 0	<i>Trifolium alexandrinum</i>	1 4
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	3 1	<i>Trifolium angustifolium</i>	3 2
<i>Setaria pumila</i>	4 1	<i>Trifolium arvense</i>	3 1
<i>Sherardia arvensis</i>	2 1	<i>Trifolium bocconeii</i>	5 2
<i>Silaum silaus</i>	7 2	<i>Trifolium campestre</i>	2 2
<i>Silene gallica</i>	4 0	<i>Trifolium dubium</i>	3 1
<i>Silene italica</i> subsp. <i>nemoralis</i>	5 1	<i>Trifolium fragiferum</i>	3 3
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>	4 1	<i>Trifolium glomeratum</i>	3 1
<i>Silene niceensis</i>	3 0	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>incarnatum</i>	3 4
<i>Silene rubella</i> subsp. <i>segetalis</i>	3 0	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i>	5 3
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	2 1	<i>Trifolium lappaceum</i>	4 1
<i>Silybum marianum</i>	3 0	<i>Trifolium ligusticum</i>	6 2
<i>Sisymbrium officinale</i>	3 1	<i>Trifolium medium</i>	4 3
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i>	4 1	<i>Trifolium micranthum</i>	6 1
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>aquatilis</i>	4 1	<i>Trifolium montanum</i>	3 2
<i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>	3 1	<i>Trifolium nigrescens</i>	3 2
<i>Sonchus oleraceus</i>	2 1	<i>Trifolium ochroleucon</i>	3 3
<i>Sonchus tenerrimus</i>	2 1	<i>Trifolium patens</i>	6 2
<i>Sorghum halepense</i>	1 4	<i>Trifolium pratense</i>	2 4
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	5 0	<i>Trifolium repens</i>	2 4
<i>Spergularia marina</i>	5 0	<i>Trifolium resupinatum</i> subsp. <i>resupinatum</i>	5 3
<i>Spergularia media</i>	3 0	<i>Trifolium resupinatum</i> subsp. <i>suaveolens</i>	1 4
<i>Spergularia rubra</i> subsp. <i>atheniensis</i>	3 0	<i>Trifolium rubens</i>	4 2
<i>Spergularia rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	3 0	<i>Trifolium squamosum</i> subsp. <i>squamosum</i>	5 3
<i>Sphenopus divaricatus</i>	4 0	<i>Trifolium striatum</i>	4 1
<i>Spiranthes aestivalis</i>	6 0	<i>Trifolium strictum</i>	5 1
<i>Spiranthes spiralis</i>	5 0	<i>Trifolium subterraneum</i>	4 2
<i>Sporobolus indicus</i>	1 1	<i>Trifolium vesiculosum</i>	1 4
<i>Stachys arvensis</i>	5 1	<i>Triglochin bulbosum</i> subsp. <i>barrelieri</i>	7 0
<i>Stachys heraclea</i>	5 0	<i>Triglochin maritimum</i>	5 0
<i>Stachys officinalis</i>	3 0	<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	3 3
<i>Stachys sylvatica</i>	3 0	<i>Triticum gr. aestivum</i>	1 4
<i>Stellaria graminea</i>	4 0	<i>Typha domingensis</i>	3 0
<i>Stellaria holostea</i>	3 1	<i>Typha latifolia</i>	3 0
<i>Stellaria media</i> subsp. <i>media</i>	2 1	<i>Ulmus minor</i>	2 0
<i>Suaeda maritima</i> subsp. <i>spicata</i>	3 0	<i>Urospermum dalechampii</i>	3 1
<i>Succisa pratensis</i>	4 1	<i>Urtica dioica</i>	3 0
<i>Tamarix anglica</i>	5 0	<i>Valeriana officinalis</i>	4 0
<i>Tanacetum corymbosum</i>	4 0	<i>Valerianella carinata</i>	6 0
<i>Taraxacum aginnense</i>	6 1	<i>Valerianella eriocarpa</i>	5 0
<i>Taraxacum alienum</i>	? 2	<i>Valerianella locusta</i>	4 0
<i>Taraxacum braun-blauquetii</i>	5 1	<i>Valerianella microcarpa</i>	5 0
<i>Taraxacum ciliare</i>	6 1	<i>Valerianella rimosa</i>	5 0
<i>Taraxacum cordatum</i>	? 2	<i>Verbascum blattaria</i>	5 0
<i>Taraxacum dentilobum</i>	? 2	<i>Verbascum pulverulentum</i>	3 0
<i>Taraxacum mediterraneum</i>	5 1	<i>Verbascum sinuatum</i>	3 0
<i>Taraxacum obtusilobum</i>	? 2	<i>Verbena officinalis</i>	3 1
<i>Taraxacum pinto-silvae</i>	? 1	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> . subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	4 1
<i>Taraxacum polyodon</i>	? 2	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>aquatica</i>	7 1
<i>Taraxacum raii</i>	5 1	<i>Veronica anagalloides</i>	5 1
<i>Taraxacum santandricum</i>	? 2	<i>Veronica arvensis</i>	4 0
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	5 1	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>vahlII</i>	3 1
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	2 2	<i>Veronica chamaedrys</i>	3 1
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	4 2	<i>Veronica persica</i>	3 0
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>pinnatifidum</i>	2 0	<i>Veronica scutellata</i>	7 0
<i>Teucrium scordium</i>	6 0	<i>Veronica serpyllifolia</i>	4 1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	4 0	<i>Vicia angustifolia</i>	3 2
<i>Thalictrum flavum</i> subsp. <i>flavum</i>	5 0	<i>Vicia benghalensis</i>	4 3
<i>Thalictrum lucidum</i>	7 0	<i>Vicia bithynica</i>	4 3
<i>Thesium humifusum</i>	3 0	<i>Vicia cordata</i>	6 4
<i>Thymus pulegioides</i>	3 0	<i>Vicia cracca</i>	4 4
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>	3 1	<i>Vicia incana</i>	3 3
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>recta</i>	3 1	<i>Vicia tenuifolia</i>	3 3
<i>Torilis nodosa</i>	3 1	<i>Vicia disperma</i>	4 2
<i>Tragopogon dubius</i>	4 1	<i>Vicia faba</i>	1 4
<i>Tragopogon lamottei</i>	4 1	<i>Vicia hirsuta</i>	4 3
<i>Tragopogon porrifolius</i> subsp. <i>australis</i>	5 1	<i>Vicia hybrida</i>	4 2
<i>Tragopogon pratensis</i>	5 1	<i>Vicia lutea</i>	4 3
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	5 1		

ANNEXOS DEL VOLUM 3

<i>Vicia onobrychioides</i>	4 2	<i>Viola hirta</i>	3 0
<i>Vicia sativa</i>	1 4	<i>Viola odorata</i>	6 0
<i>Vicia segetalis</i>	4 3	<i>Viola rupestris</i> subsp. <i>rupestris</i>	4 0
<i>Vicia sepium</i>	3 3	<i>Viola sylvestris</i> subsp. <i>riviniana</i>	4 0
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	3 2	<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>arvensis</i>	3 0
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>tetrasperma</i>	4 2	<i>Vitex agnus-castus</i>	5 0
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	4 3	<i>Vulpia bromoides</i>	4 1
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i>	1 4	<i>Vulpia muralis</i>	5 1
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> subsp. <i>intermedium</i>	4 0	<i>Vulpia myuros</i>	4 1
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	5 0	<i>Vulpia unilateralis</i>	3 1
<i>Viola bubanii</i>	6 0	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	1 0

Annex 2. Taula sintètica comparativa dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris*, *Molinietalia caeruleae*, *Trifolio-Hordeetalia* i *Potentillo-Polygonetalia* de l'Europa occidental. C, espècie característica [o, ordre; sc, subclasse, TmedE, territorial de la Mediterrània de l'est; TmedW, territorial de la Mediterrània de l'oest]; D, espècie diferencial. En gris indiquem els tàxons diagnòstics de cada sintàxon.

A causa de la seva grandària (5 fulls A2), l'Annex 2 està situat en una carpeta a part fora del 3r volum.

Annex 3. Festuco arundinacei-Caricetum hirtae O. Bolòs 1962 al nord-est de Catalunya [herbassar de càrex hirsut amb festuca]. DS, diferencial de l'associació.

Núm. inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sint.
Àrea estudiada (m2)	100	25	20	20	30	25	20	25	20	33
Alçada de la vegetació (cm)	100	60	50	50	60	50	40	45	60	57
Recobriments total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Altitud (m)	85	70	65	190	65	80	65	85	85	88
Nombre de tàxons	6	17	8	8	9	13	10	14	7	11
Caract. i dif. de l'ass. Festuco-Caricetum										
<i>Carex hirta</i>	5.5	4.4	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4	4.4	4.4	100
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>a.</i> (Ds)	+	.	.	+	.	1.2	+	+	.	55
Dif. de l'all. Agropiro-Rumicion i l'ord. Potentillo-Polygonetalia										
<i>Potentilla reptans</i>	1.1	+	1.1	1.1	+	+	2.2	1.1	+	100
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	11
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
Caract. de la class. Molinio-Arrhenatheretea										
<i>Rumex crispus</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	+	66
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	1.1	+	+	.	.	.	+	2.2	.	55
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>t.</i>	1.1	2.2	.	.	.	+	.	+	.	44
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>p.</i>	.	+	.	.	.	1.1	.	+	.	33
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	22
<i>Elymus repens</i>	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	22
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	22
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	22
<i>Bromus hordeaceus</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	11
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>c.</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
<i>Oenanthe fistulosa</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	11
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	11
Companyes										
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>s.</i>	.	+	+	.	+	.	+	.	+	55
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+	+	+	.	+	.	.	55
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>s.</i>	.	+	.	.	.	2.2	.	+	+	44
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	33
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	22
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>a.</i>	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.	22
<i>Allium vineale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11
<i>Carex divisa</i> subsp. <i>divisa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Carex riparia</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11
<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>r.</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11
<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>tuxeniana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Scirpus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	11
<i>Trifolium squamosum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	11
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11

Procedència de les mostres

1. LA SELVA: Riudarenes, en un prat de la Camparra, 31TDG7729 (07/05/2001)
2. LA SELVA: Sils, vora un prat de dall de l'antic estany, 31TDG7627 (28/05/2001)
3. LA SELVA: Sils, marge de pollancreda de l'antic estany, 31TDG7727 (24/05/2001)
4. ALT EMPORDÀ: Cantallops, prats del mas Forcada, 31TDG9295 (20/05/2006)
5. LA SELVA: Sils, a l'antic estany, 31TDG7827 (28/05/2001)
6. LA SELVA: Cassà de la Selva, prats de Sant Vicenç d'Esclet, 31TDG8833 (02/05/2001)
7. LA SELVA: Sils, marge de pollancreda de l'antic estany, 31TDG7727 (24/05/2001)
8. LA SELVA: Riudarenes, en un prat de la Camparra, 31TDG7729 (02/05/2001)
9. LA SELVA: Caldes de Malavella, prats de Sant Sebastià, 31TDG8231 (15/06/1999)

Annex 4. Homogeneïtzació nomenclatural dels tàxons emprada per a la realització de l'AFC dels inventaris dels ordres *Arrhenatheretalia elatioris*, *Molinietalia caeruleae*, *Potentillo-Polygonetalia* i *Trifolio-Hordeetalia*.

Nom emprat en l'AFC	Sinonímia i noms inclosos
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>A. tenuis</i> , <i>A. vulgaris</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>A. alba</i> , <i>A. maritima</i>
<i>Aira elegantissima</i>	<i>A. elegans</i>
<i>Alchemilla</i> gr. <i>vulgaris</i>	
<i>Alchemilla hybrida</i>	Incl.: subsp. <i>flabellata</i> , subsp. <i>glaucens</i>
<i>Alopecurus aequalis</i>	<i>A. brachystrichus</i>
<i>Alopecurus pratensis</i> s.l.	Incl.: <i>A. arundinaceus</i>
<i>Anagallis arvensis</i> s.l.	
<i>Anthyllis</i> gr. <i>vulneraria</i>	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Chaerophyllum silvestre</i>
<i>Arabis hirsuta</i> s.l.	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> s.l.	
<i>Armeria</i> gr. <i>alliacea</i>	
<i>Armeria</i> gr. <i>plantaginea</i>	
<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l.	Incl.: <i>A. eletius</i> subsp. <i>tuberosum</i> , subsp. <i>nodosum</i> , <i>A. bulbosum</i> .
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	<i>Salicornia fruticosa</i>
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	<i>A. glaucum</i>
<i>Asperua cynanchica</i> s.l.	
<i>Asphodelus aestivus</i>	<i>A. microcarpus</i>
<i>Aster tripolium</i> s.l.	
<i>Asteriscus spinosus</i>	<i>Pallenis spinosa</i>
<i>Atriplex portulacoides</i>	<i>Obione portulacoides</i>
<i>Avenula marginata</i> s.l.	
<i>Avenula pratensis</i> s.l.	
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Avenastrum pubescens</i>
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Beta maritima</i>
<i>Biscutella laevigata</i> s.l.	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> s.l.	
<i>Bromus diandrus</i> s.l.	
<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>diandrus</i>	<i>B. gussonei</i>
<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>rigidus</i>	<i>B. rigidus</i>
<i>Bromus</i> gr. <i>hordeaceus</i>	
<i>Bromus hordeaceus</i>	
<i>C. pulchellum</i> subsp. <i>tenuiflorum</i>	<i>C. tenuiflorum</i>
<i>Carduus defloratus</i> s.l.	
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>carlinaefolius</i>	<i>C. carlinaefolius</i>
<i>Carex acanthifolia</i> s.l.	
<i>Carex acuta</i>	<i>C. gracilis</i>
<i>Carex divulsa</i>	<i>C. muricata</i> subsp. <i>divulsa</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>C. glauca</i>
<i>Carex flacca</i> s.l.	
<i>Carex</i> gr. <i>flava</i>	
<i>Carex ovalis</i>	<i>C. leporina</i>
<i>Carex spicata</i>	<i>C. contigua</i> , <i>Carex muricata</i> subsp. <i>contigua</i>
<i>Carex vulpina</i> s.l.	
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>cuprina</i>	<i>C. nemorosa</i> , <i>C. otrubae</i>
<i>Carex vulpina</i> subsp. <i>vulpina</i>	<i>C. vulpina</i>
<i>Carlina corymbosa</i> s.l.	
<i>Centaurea angustifolia</i> s.l.	Incl.: <i>C. amara</i> , <i>C. timbalii</i> , <i>C. bracteata</i> , <i>C. weldeniana</i>
<i>Centaurea</i> gr. <i>nigra</i>	Incl.: <i>C. debeauxii</i> , <i>C. nemoralis</i> , <i>c. rivularis</i>
<i>Centaurea</i> gr. <i>jacea</i>	Incl.: <i>C. jacea</i> subsp. <i>jacea</i> , <i>C. jacea</i> subsp. <i>vinyalsii</i> , <i>C. jacea</i> var. <i>pectinata</i> , <i>C. jacea</i> var. <i>pagensis</i>
<i>Centaurea montana</i> s.l.	
<i>Centaurea nigrescens</i>	Incl.: <i>C. carniolica</i> , <i>C. transalpina</i>
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>fritschii</i>	<i>C. fritschii</i>
<i>Centaurea xdecipiens</i>	Incl.: <i>C. thuillieri</i> , <i>c. emporitana</i> , <i>C. macroptilon</i> , <i>C. ruscionensis</i> , <i>C. macroptilon</i>
<i>Centaureum erythraea</i>	<i>C. umbellatum</i>
<i>Centaureum erythraea</i> s.l.	
<i>Centaureum pulchellum</i> s.l.	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>C. ensifolia</i>
<i>Cerastium arvense</i> s.l.	
<i>Cerastium brachypetalum</i>	
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>tenoreanum</i>	<i>C. tenoreanum</i>
<i>Cerastium dubium</i>	<i>C. anomalum</i>
<i>Cerastium fontanum</i> s.l.	<i>C. caespitosum</i> , <i>C. vulgare</i> , <i>C. fontanum</i> subsp. <i>triviale</i>

<i>Chamaespartium sagittale</i>	<i>Genista sagittalis</i>
<i>Cirsium eriophorum</i> s.l.	
<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>C. helenoides</i>
<i>Cirsium pyrenaicum</i> s.l.	
<i>Cirsium vulgare</i> s.l.	
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	Incl.: <i>C. lanceolatum</i> var. <i>hypoleucum</i>
<i>Conopodium majus</i> s.l.	
<i>Conyza sumatrensis</i>	
<i>Crepis bienis</i> s.l.	
<i>Crepis vesicaria</i> s.l.	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>C. taraxacifolia</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Galium cruciatum</i>
<i>Cyperus longus</i>	<i>C. badius</i>
<i>Cyperus longus</i> s.l.	
<i>Deschampsia caespitosa</i> s.l.	
<i>Deschampsia media</i> s.l.	
<i>Desmazeria rigida</i>	<i>Scleropoa rigida</i>
<i>Dianthus boissieri</i>	<i>D. silvestris</i>
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>hyssopifolius</i>	<i>D. monspessulanus</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>gracile</i>	<i>Dorycnium herbaceum</i>
<i>Echium vulgare</i> s.l.	
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	<i>Subsp. palustris, subsp. pyrenaicus, subsp. vulgaris.</i>
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i>	<i>E. uniglumis</i>
<i>Elymus athericus</i>	<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>pyncnanthus</i> ; incl.: <i>Agropyrum x acutum</i>
<i>Elymus campestris</i>	<i>Elymus pungens campestre</i>
<i>Elymus caninus</i>	<i>Agropyrum caninum</i>
<i>Elymys repens</i>	<i>Agropyrum repens</i>
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>E. majus</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Stenactis annua</i>
<i>Euphorbia esula</i> subsp. <i>seratoi</i>	Incl.: <i>E. virgata</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i>	<i>E. verrucosa</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i> s.l.	
<i>Euphorbia virgata</i>	<i>E. waldsteinii</i>
<i>Euphrasia micrantha</i>	<i>E. tenella</i>
<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>
<i>Festuca arundinacea</i> s.l.	Incl. <i>F. arundinacea</i> subsp. <i>fenas</i> ; <i>Schedonorus arundinaceus</i>
<i>Festuca filiformes</i>	<i>F. tenuifolia</i>
<i>Festuca nigrescens</i> s.l.	
<i>Festuca rubra</i> s.l.	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	<i>F. nigrescens</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>F. hexapetala</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i> s.l.	
<i>Galium aparine</i>	Incl.: subsp. <i>tenerum</i>
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	<i>G. album</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Galium palustre</i> s.l.	
<i>Galium verum</i> s.l.	
<i>Gentiana lutea</i> s.l.	
<i>Hypericum perforatum</i> s.l.	
<i>Gentianella crispata</i>	<i>Gentiana crispata</i>
<i>Globularia vulgaris</i> subsp. <i>willkommii</i>	<i>G. punctata</i>
<i>Helianthemum nummularianum</i>	<i>H. vulgare</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	Incl.: subsp. <i>sibiricum</i> ;
<i>Hieracium lachenalii</i>	<i>H. vulgatum</i>
<i>Hieracium piloselloides</i> subsp. <i>praelatum</i>	<i>H. praelatum</i>
<i>Hordeum marinum</i>	<i>H. maritimum</i>
<i>Hypericum tetrapterum</i> s.l.	
<i>Hypochaeris maculata</i> subsp. <i>pelivanovicii</i>	<i>H. pelivanovicii</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>J. lamprocarpus</i>
<i>Knautia collina</i>	<i>K. arvensis</i> subsp. <i>collina</i> , <i>K. purpurea</i>
<i>Knautia godetii</i>	<i>K. longifolia</i>
<i>Knautia illyrica</i>	<i>K. illyrica</i> var. <i>montenegrina</i> , <i>K. montenegrina</i>
<i>Lactuca muralis</i>	<i>Phaenopus muralis</i>
<i>Lathyrus laevigatus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>L. occidentalis</i>
<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
<i>Leontodon hispidus</i>	<i>L. proteiformis</i> ; incl.: subsp. <i>hastalis</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>danubialis</i>	<i>L. danubialis</i>
<i>Leontodon maroccanus</i>	<i>Thrinicia marroccana</i>
<i>Leontodon taraxacoides</i>	<i>Thrinicia hirta</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i> aggr.	
<i>Leucanthemum pallens</i>	<i>L. vulgare</i> subsp. <i>pallens</i> , <i>L. leucolepsis</i>

<i>Leucanthemum platylepis</i>	<i>L. liburnicum</i>
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	<i>L. ircutianum</i> , <i>L. triviale</i> , <i>L. leucopsis</i> (Croàcia)
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> , <i>L. praecox</i> , <i>L. vulgare</i> (península balcànica)
	<i>L. vulgare</i> , <i>L. vulgare</i> subsp. <i>serotinum</i>
<i>Limonium narbonense</i>	<i>Statice virgata</i>
<i>Limonium virgatum</i>	
<i>Lotus angustissimus</i>	
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	<i>L. corniculatus</i> subsp. <i>eucorniculatus</i>
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>preslii</i>	<i>L. decumbens</i> auct.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Silene flos-cuculi</i>
<i>Lychnis vulgaris</i>	<i>Viscaria vulgaris</i>
<i>Medicago arabica</i>	<i>Medicago maculata</i>
<i>Medicago polymorpha</i>	<i>M. hispida</i>
<i>Melilotus siculus</i>	<i>M. messanensis</i>
<i>Melilotus sulcatus</i>	<i>M. compacta</i>
<i>Merendera montana</i>	<i>M. pyrenaica</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>M. palustris</i>
<i>Myosotis arvensis</i>	<i>M. intermedia</i>
<i>Myosotis ramosissima</i>	<i>M. collina</i>
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinum</i>	<i>O. vulgaris</i>
<i>Oenanthe lachenalii</i>	<i>O. silaifolia</i> subsp. <i>media</i> auct. (Dubuis & Simonneau, 1968)
<i>Oenanthe silaifolia</i>	<i>O. media</i>
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i>	Incl.: <i>O. hircina</i>
<i>Ornithogalum</i> gr. <i>bourgaeum</i>	Incl.: <i>O. orthophyllum</i> , <i>O. tenuiflorum</i>
<i>Ornithogalum brevistylus</i>	<i>O. pyramidale</i>
<i>Ornithogalum</i> gr. <i>umbellatum</i>	Incl.: <i>O. divergens</i>
<i>Parapholis filiformis</i>	<i>Lepturus filiformis</i>
<i>Parapholis incurva</i>	<i>Lepturus incurvatus</i>
<i>Parietaria officinalis</i> subsp. <i>judaica</i>	<i>P. diffusa</i>
<i>Pedicularis sylvatica</i> s.l.	
<i>Phragmites australis</i>	<i>Ph. communis</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i> s.l.	
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>alpina</i>	<i>P. alpestris</i>
<i>Pimpinella serbica</i>	<i>Pancicia serbica</i>
<i>Plantago major</i> s.l.	
<i>Rumex acetosella</i> s.l.	
<i>Plantago subulata</i> subsp. <i>holosteum</i>	<i>P. holosteum</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>P. leviculmis</i> f. <i>brevifolia</i>
<i>Poa trivialis</i> s.l.	
<i>Poa trivialis sylvicola</i>	<i>P. sylvicola</i>
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylvicola</i>	<i>P. sylvicola</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>P. tormentilla</i>
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	<i>P. columnae</i>
<i>Prunella grandiflora</i> s.l.	<i>Brunella grandiflora</i> s.l.
<i>Prunella laciniata</i>	<i>Brunella laciniata</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Brunella vulgaris</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Pyrus amygdaliformis</i>
<i>Puccinellia festuciformis</i>	Incl.: <i>P. convoluta</i> , <i>P. convoluta</i> var. <i>tenuifolia</i>
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i>	<i>P. pyraster</i>
<i>R. arifolius</i>	<i>R. alpestris</i> , incl.: <i>R. amplexicaulis</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>R. acer</i> ; incl.: <i>R. acris</i> var. <i>steveni</i> , <i>R. acris</i> subsp. <i>despectus</i> , <i>R. acris</i> subsp. <i>friesianus</i>
<i>Rhinanthus</i> gr. <i>alectorolophus</i>	<i>Alectorolophus major</i> (Blecic & Tatic, 1967; Hundozi, 1967); <i>Rh. glaber</i> , <i>Rh. serotinus</i> ; <i>Rh. lanceolatus</i> (Braun-Blanquet 1967)
<i>Rhinanthus</i> gr. <i>angustifolius</i>	
<i>Rhinanthus</i> gr. <i>minor</i>	<i>Alectorolophus minor</i> , <i>Rh. personatus</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Rh. mediterraneus</i> , <i>Rh. major</i>
<i>Rhinanthus pumilus</i>	Incl.: <i>R. stylosa</i>
<i>Rorippa pyrenaica</i>	<i>S. pratensis</i> subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	<i>S. minor</i> subsp. <i>muricata</i>
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>polygama</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Sarothamnus scoparius</i>	<i>Acinos arvensis</i>
<i>Satureja acinos</i>	<i>Acinos alpinus</i>
<i>Satureja alpina</i>	<i>Calamintha nepeta</i>
<i>Satureja calamintha</i>	<i>Clinopodium vulgare</i>
<i>Satureja vulgaris</i>	<i>S. maritima</i>
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	<i>S. agrestis</i>
<i>Scabiosa triandra</i>	<i>S. pratensis</i>
<i>Scilla litardierei</i>	<i>S. laciniata</i> var. <i>integrifolia</i> , <i>Podospermum laciniatum</i>
<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>S. boloniense</i>
<i>Sedum sexangulare</i>	

<i>Senecio aquaticus</i> s.l.	<i>S. glauca</i>
<i>Setaria pumila</i>	<i>Silaus flavescens</i>
<i>Silaum silaus</i>	<i>S. alba</i>
<i>Silene latifolia</i>	
<i>Silene latifolia</i> s.l.	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	<i>Melandrium album</i>
<i>Silene vulgaris</i>	<i>S. inflata</i> var. <i>vulgaris</i>
<i>Sonchus asper</i>	Incl.: var. <i>pungens</i>
<i>Spergularia media</i>	<i>S. marginata</i>
<i>Spergularia rubra</i> s.l.	
<i>Stachys officinalis</i>	<i>Betonica officinalis</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Scabiosa succisa</i>
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>	Incl.: <i>T. erythrospermum</i> aggr., <i>T. gr. laevigatum</i>
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Palustria</i>	Incl.: <i>T. officinale</i> subsp. <i>paludosum</i> , <i>T. ruborum</i>
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	Incl.: <i>T. officinale</i> aggr.
<i>Thymus praecox</i> s.l.	
<i>Thymus serpyllum</i> s.l.	
<i>Thymus serpyllum</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	<i>Th. chamaedrys</i> , <i>Th. pulegoides</i>
<i>Thymus serpyllum</i> subsp. <i>polytrichus</i>	<i>Th. polytrichus</i>
<i>Torilis arvensis</i>	
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	<i>T. flavescens</i> subsp. <i>pratensis</i> , <i>Trisetaria flavescens</i>
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	<i>V. collina</i>
<i>Vicia incana</i>	<i>V. cracca</i> subsp. <i>incana</i>
<i>Vicia lutea</i>	Incl.: var. <i>hirta</i>
<i>Vicia segetalis</i>	<i>V. sativa</i> subsp. <i>nigra</i> , <i>V. sativa</i> subsp. <i>angustifolia</i>
<i>Vicia tenuifolia</i>	<i>V. cracca</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>	<i>V. gracilis</i> ; incl.: <i>V. tenuissima</i>
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>V. arvenses</i>

Pels noms científics que presenten certa dificultat per a la seva adscripció taxonòmica (noms antics d'obres on no s'indicava l'autoria del tàxon) hem revisat diverses flores d'àmbit mundial, europeu, estatal i, principalment, regional per determinar en cada cas el sinònim actual. Els treballs consultats han estat: Acta Plantarum (2007-2017), Castroviejo & Aedo (1986-2019), Euro+Med (2006-2017), Flora Croatica Database (2017), Flora italiana (2017), Flora-On (2017), GBIF (2017), MNHN (2003-2017), Nimis *et al.* (2017), Pignatti (1982), Pignatti *et al.* (2017-2019), Silene (2017), Tela Botanica (2017), The Plant List (2013), Tison & Foucault (2014) i Tison *et al.* (2014).

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

Annex 5. TABLEAU N° XXIV. Prairies à fétuque de la basse vallée du Cagarell (Voelckel, 1977: 206-208).

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Sintètic
<i>Festuca arundinacea</i>	+	3	1	1	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	100
<i>Poa trivialis</i>	1	+	+	1	1	1	+	1	1	+	+	+	1	1	.	+	1	1	+	+	95
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	.	+	1	+	2	+	1	1	1	+	+	+	+	.	+	+	+	+	90
<i>Agrostis maritima</i>	1	1	1	+	1	.	1	+	.	1	+	+	1	+	+	1	+	1	1	2	90
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	.	.	+	1	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	85
<i>Holcus lanatus</i>	r	.	.	.	.	+	1	1	.	1	1	+	+	+	+	+	+	.	1	.	65
<i>Trifolium maritimum</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	70
<i>Lolium rigidum</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	65
<i>Linum angustifolium</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	55
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	55
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	r	+	1	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	60
<i>Polypogon monspeliensis</i>	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	55
<i>Sonchus maritimus</i>	+	+	+	+	.	1	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	55
<i>Agropyron acutum</i>	.	+	1	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	55
<i>Limonium vulgare</i>	.	.	+	1	.	1	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	55
<i>Hordeum secalinum</i>	.	.	.	r	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	r	.	+	+	+	.	65
<i>Galium verum</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	40
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	r	+	.	45
<i>Rumex crispus</i>	r	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	45
<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	r	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	50
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	r	+	.	1	+	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	35
<i>Hordeum maritimum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	1	35
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	15
<i>Bromus mollis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
<i>Picris echioides</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	15
<i>Geranium dissectum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	15
<i>Atriplex hastatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	r	20
<i>Carex muricata</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	20
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	10
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	10

4. Relevé N° 70061004 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell et à l'Est de la route de Canet-Village à Cabestany [31TEH02]
5. Relevé N° 70061005 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell et à l'Est de la route de Canet-Village à Cabestany [31TEH02]
6. Relevé N° 71062101 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell entre la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
7. Relevé N° 71062102 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell entre la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
8. Relevé N° 71062103 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell entre la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
9. Relevé N° 71062104 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive gauche du Cagarell entre la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
10. Relevé N° 72061801 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite du Cagarell entre la route de Cane-Village à Cabestany et de Canet-Village à Sint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
11. Relevé N° 72061802 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite du Cagarell entre la route de Cane-Village à Cabestany et de Canet-Village à Sint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
12. Relevé N° 72061803 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite du Cagarell entre la route de Cane-Village à Cabestany et de Canet-Village à Sint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
13. Relevé 72061804 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite du Cagarell entre la route de Cane-Village à Cabestany et de Canet-Village à Sint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
14. Relevé N° 72061805 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite du Cagarell entre la route de Cane-Village à Cabestany et de Canet-Village à Sint-Nazaire: R d N° 11 [31TEH02]
15. Relevé N° 73061701 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]
16. Relevé N° 73061702 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]
17. Relevé N° 73061703 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]
18. Relevé N° 73061704 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]
19. Relevé N° 73061705 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]
20. Relevé N° 73061706 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées à l'Est de la route de Canet-Village à Saint-Nazaire: R de N° 11 [31TEH02]

Data d'aixecament dels inventaris

Durant els mesos de juny i juliol de 1970 a 1973.

ANNEXOS DEL VOLUM 3

Annex 6. TABLEAU N° XXV. Prairies à féтуque de la basse vallée de la Fosseille [Fossella] (Voelckel, 1977: 208-209).

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sintètic
<i>Festuca arundinacea</i>	+	3	2	2	2	3	2	2	2	3	100
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	+	+	1	+	+	+	+	1	90
<i>Linum angustifolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	90
<i>Hordeum secalinum</i>	1	1	.	+	+	+	1	+	+	+	90
<i>Poa trivialis</i>	.	+	1	+	+	+	.	+	+	1	80
<i>Agropyron acutum</i>	+	+	+	1	+	.	1	+	+	.	80
<i>Trifolium maritimum</i>	+	1	.	1	+	.	1	1	1	+	80
<i>Althaea officinalis</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	70
<i>Limonium vulgare</i>	1	2	.	1	+	.	+	1	1	.	70
<i>Agrostis maritima</i>	1	.	.	+	1	.	+	+	1	.	60
<i>Hordeum maritimum</i>	+	.	.	1	+	.	1	1	+	.	60
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	.	1	.	+	+	.	.	+	60
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	+	1	.	+	+	+	.	.	60
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	1	.	1	+	1	+	.	1	60
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	1	+	.	.	+	+	+	+	60
<i>Tetragonolobus siliquosus</i>	1	.	.	.	+	+	.	.	.	+	40
<i>Juncus gerardi</i>	1	.	.	1	1	.	1	1	.	.	50
<i>Melilotus sulcatus</i>	1	.	+	.	.	+	.	.	.	+	40
<i>Plantago coronopus</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	40
<i>Lepturus incurvatus</i>	.	+	.	1	.	.	+	+	.	.	40
<i>Plantago crassifolia</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	30
<i>Carex distans</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	30
<i>Picris echioides</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	1	+	30
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	30
<i>Carex glauca</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	30
<i>Rumex crispus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Galium verum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Chlora perfoliata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Ophrys apifera</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Anthemis mixta</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Alopecurus agrestis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Alopecurus bulbosus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	10
<i>Plantago lagopus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	10

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Glyceria festucidormis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	10
<i>Inula crithmoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	10
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	10
<i>Obione portulocoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	10
<i>Spergularia marginata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	10
<i>Avena sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	10
<i>Medicago hispida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	10
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	10
<i>Bellis annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	10
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	10
<i>Lathyrus cicera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10
<i>Bromus racemosus</i> [B. commutatus]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10
<i>Melilotus indicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10

Procedència dels inventaris

1-5. Relevé N° 72061401-72061405 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies du Mas Comte, a l'Ouest de la route de Canet-Village à Saint Nazaire; elles sont partiellement comblées depuis de 1973 [31TDH92]

6-10. Relevé N° 73061707-73061711 [ROSSELLÓ: Canet de Rosselló] Prairies situées en rive droite de la Foisseille et à l'Ouest de la butte pliocène de Saint Nazaire [31TDH92]

Data d'aixecament dels inventaris

Durant els mesos de juny de 1972 a 1974

ANNEXOS DEL VOLUM 3

Annex 7. TABLEAU N° XXVI. Prairies à fétuque du bassin meridional, l'étang de Saint-Nazaire (Voelckel, 1977: 212-213).

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Sintètic	
Àrea estudiada (m²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Alçada de la vegetació (cm)	50	50	50	50	60	60	60	60	45	45	45	45	60	60	60	60	80	80	80	80	70	70	70	70	61	
Recobriment total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<i>Festuca arundinacea</i>	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	2	3	100	
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	100	
<i>Agrostis maritima</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	2	2	2	2	+	+	+	+	1	1	1	1	100	
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	100	
<i>Lolium rigidum</i>	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	1	+	+	1	1	1	1	100	
<i>Trifolium pratense</i>	+	1	+	2	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	100	
<i>Trifolium maritimum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	1	1	1	1	+	1	+	1	+	+	+	+	100	
<i>Alopecurus bulbosus</i>	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	100	
<i>Agropyron acutum</i>	1	1	1	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	70
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	+	1	1	1	1	1	1	.	+	+	+	+	.	1	1	.	.	+	+	+	+	75	
<i>Polypogon monspeliensis</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	75	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	66
<i>Sonchus maritimus</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	54	
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	62
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	70	
<i>Hordeum maritimum</i>	1	1	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	58
<i>Limonium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	1	1	1	1	+	+	.	.	1	1	+	+	58
<i>Bromus mollis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	66
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	1	1	+	1	+	+	+	+	1	1	1	1	.	.	1	1	+	+	+	+	75
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	58
<i>Tetragonolobus siliquosus</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	50
<i>Althaea officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	41
<i>Melilotus sulcatus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	50
<i>Linum angustifolium</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	62
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	58
<i>Lepturus incurvatus</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	58
<i>Plantago crassifolia</i>	+	+	+	+	.	.	16
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	41
<i>Juncus gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	33
<i>Aster tripolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	41

ELS PRATS DE DALL DE LA TERRA BAIXA CATALANA

<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	25
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	50
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	41
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	41	
<i>Atriplex hastata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25	
<i>Carex muricata</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	33
<i>Carex distans</i>	+	+	+	+	16

Procedència dels inventaris

1. Porfil Nº 15 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1973 [31TEH02]
2. Porfil Nº 15 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1974 [31TEH02]
3. Porfil Nº 16 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1973 [31TEH02]
4. Porfil Nº 16 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1974 [31TEH02]
5. Porfil Nº 17 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1973 [31TEH02]
6. Porfil Nº 17 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1974 [31TEH02]
7. Porfil Nº 18 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1973 [31TEH02]
8. Porfil Nº 18 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià, l'Espinassera] L'Aspinesere, Mas Salvà; 15-VI-1974 [31TEH02]
9. Porfil Nº 28 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Mas d'Uston; 22-VI-1973 [31TEH02]
10. Porfil Nº 28 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Mas d'Uston; 23-VI-1974 [31TEH02]
11. Porfil Nº 29 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Mas d'Uston; 22-VI-1973 [31TEH02]
12. Porfil Nº 29 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Mas d'Uston; 23-VI-1974 [31TEH02]

13. Porfil Nº 50 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Les Prats; 30-VI-1973 [31TEH01]
14. Porfil Nº 50 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Les Prats; 30-VI-1974 [31TEH01]
15. Porfil Nº 51 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Les Prats; 30-VI-1973 [31TEH01]
16. Porfil Nº 51 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Les Prats; 30-VI-1974 [31TEH01]
17. Porfil Nº 52 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] La Berneda [la Verneda]; 25-VI-1973 [31TEH01]
18. Porfil Nº 52 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] La Berneda [la Verneda]; 27-VI-1974 [31TEH01]
19. Porfil Nº 53 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] La Berneda [la Verneda]; 25-VI-1973 [31TEH01]
20. Porfil Nº 53 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] La Berneda [la Verneda]; 27-VI-1974 [31TEH01]
21. Porfil Nº 54 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Als Angles [Els Angles]; 25-VI-1973 [31TEH01]
22. Porfil Nº 54 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Als Angles [Els Angles]; 27-VI-1974 [31TEH01]
23. Porfil Nº 55 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Als Angles [Els Angles]; 25-VI-1973 [31TEH01]
24. Porfil Nº 55 [ROSSELLÓ: Sant Cebrià] Als Angles [Els Angles]; 27-VI-1974 [31TEH01]

Universitat de Girona

