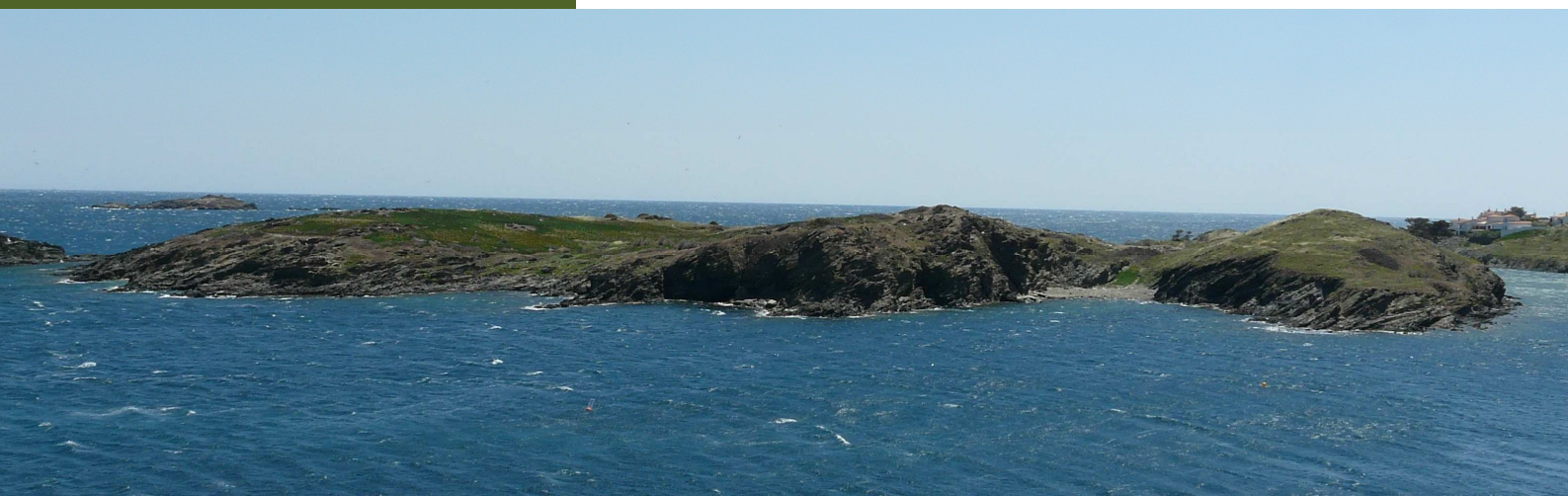


Universitat de Girona

Ciències Ambientals

PLA DE GESTIÓ DE L'ILLA DE PORTLLIGAT I DIAGNOSI DE FLORA A LA BADIA

Annex



Fran Gómez Molina

Sergi Prunell i Comas

Pau Sabaté i Sabaté

Sílvia Salvadó i Tarragó

Tutor Tècnic: Joan Font i Garcia

Tutor Docent: Emili Mató i Palos

Juliol de 2010

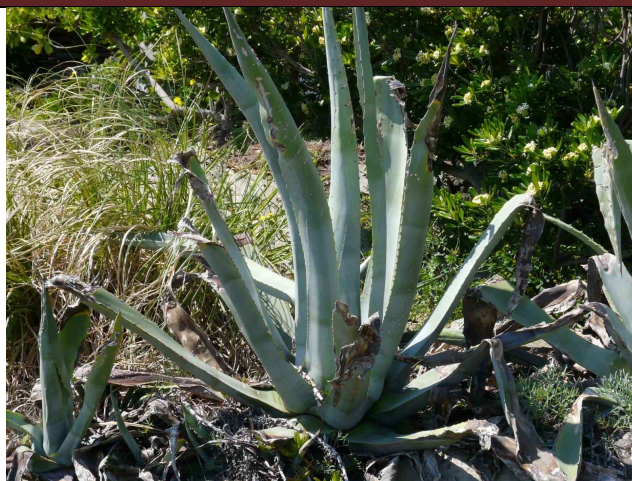
Flora exòtica

Agave americana L.

Nom comú:

Català: pitalassa, agave, atzavara, figuerassa, pita, piterassa

Castellà: pita, maguey, magüey, pitera, pitaco



Família:

Agavaceae

Descripció:

Planta d'aspecte robust, rizomatosa, formada per grans rosetes de fulles lanceolades, carneses, molt gruixudes, espinoses als marges. Les flors, de color groc pà·lid, apareixen en una panícula situada a l'extrem d'unes tiges de 5-8m d'altura i s'emeten quan la planta te uns 10 anys. Els fruits estan dins una càpsula allargada i trígona. Les llavors son negres, planes i molt nombroses. Floreix de juliol a setembre.

Pol·linització entomòfila o quiropteròfila. Després de la floració, la roseta que ha produït la tija de fructiferació, mor. El seu metabolisme és CAM. Es reproduïx activament de forma asexual a partir del rizoma on broten les abundants rosetes. Necessita sòls molt ben drenats i amb exposició al sol. Es molt resistent a la sequera i a les altes temperatures, també pot suportar gelades lleugeres si no són molt freqüents.

El seu hàbitat a la Mediterrània són llocs pedregosos solejats, rambles i arenals, pròxims al mar i més rarament a l'interior. També es habitual als camins i en la separació de parcel·les.

Procedència i forma d'introducció:

És una espècie originària de l'est de Mèxic. Va ser introduïda a Europa, a través d'Espanya al segle XVI, pels conquistadors d'Amèrica, primer com a planta ornamental i després com a planta tèxtil per l'obtenció de fibres. Al sud est de la Península Ibèrica s'ha utilitzat tradicionalment per a senyalar els camins, delimitar finques, produir farratge i com a material de construcció en l'arquitectura rural tradicional.

Problemàtica:

Actualment es troba àmpliament naturalitzada per totes les províncies litorals mediterrànies i sud-atlàntiques, amb un caràcter invasor. També la trobem difosa pel sud dels Estats Units, illes del Pacífic, Austràlia, Sud-àfrica. A Espanya és abundant en determinats punts del litoral on pot formar localment comunitats, en aquestes zones semi-àrides pot introduir-se en biòtops semi-naturals, i coexistir amb espècies autòctones pròpies d'etapes madures.

Te una tendència natural expansiva.

Mesures de control:

Les mesures preventives, són les més aconsellables. També s'ha d'evitar el seu ús com a planta ornamental.

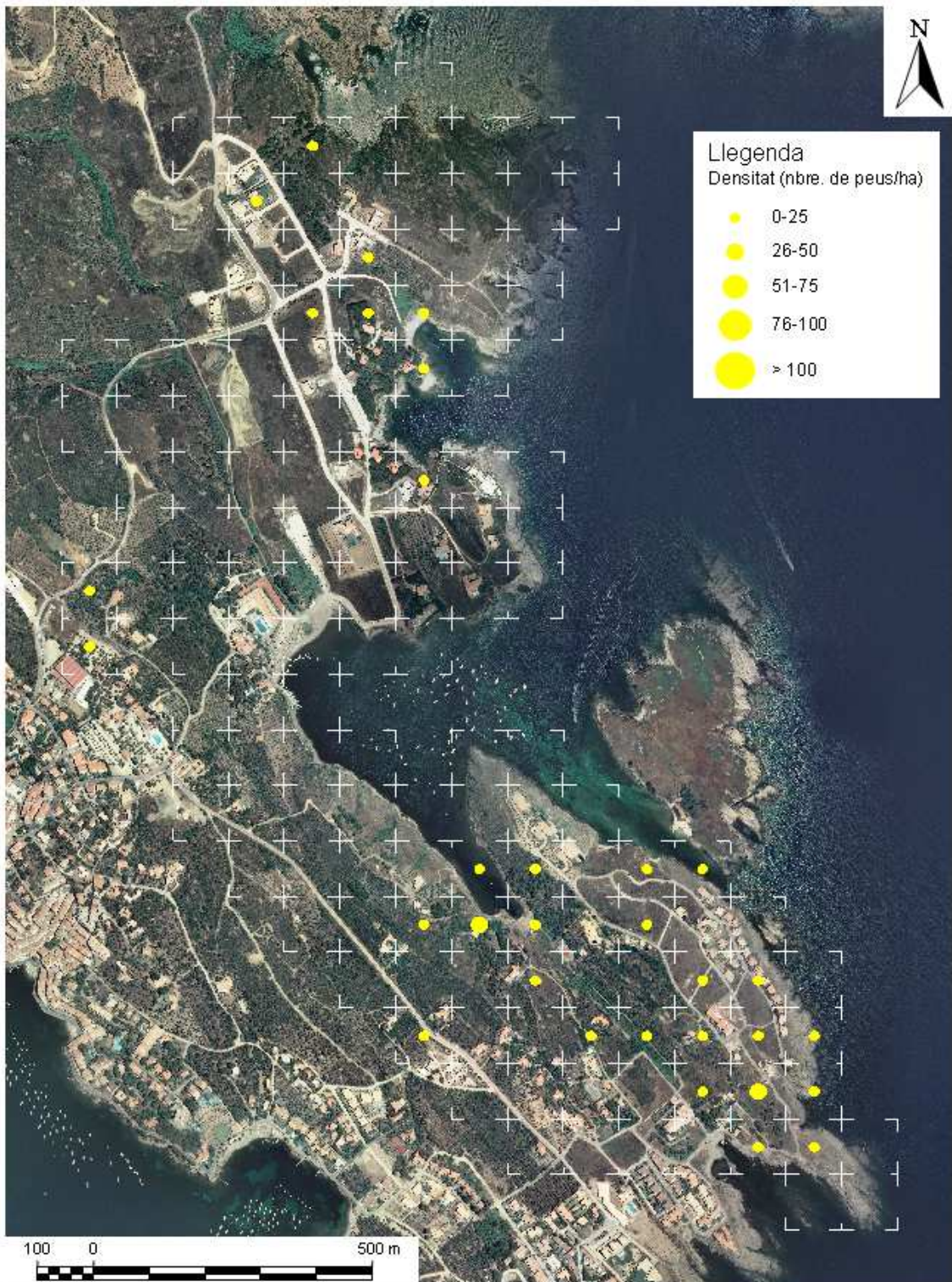
Fins el moment no existeixen referències de paràsits utilitzats en la lluita biològica pel control d'aquesta espècie invasora. Pel que fa a sistemes químics no hi ha cap matèria activa ni cap producte comercial de manera específica per aquesta espècie.

La retirada manual o mecànica de les plantes en el lloc de la invasió pel moment és el mètode de control més adequat, encara que perquè sigui efectiu s'han d'eliminar tots els rizomes, que és el pas més difícil en la seva eradicació.

Espècies substitutòries:

Podem substituir en jardineria per:

- *Cistus monspeliensis* i *C. Salviifolius* (estepes)
- *Aphylanthes monspeliensis* (jonça) en sòls calcaris, es apta per a rocalles
- *Asphodelus fistulosus* (porrassina) per a rocalles
- *Rosmarinus officinalis* (romaní)
- *Helichrysum stoechas* (sempreviva borda) en rocalles és resistent a la salinitat



Mapa de distribució d'*Agave americana*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

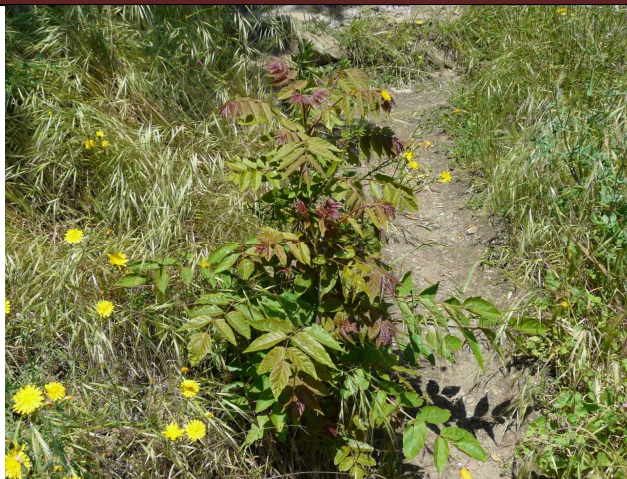
CONSULTORIA AMBIENTAL SL
#A@cadec.cat

Ailanthus altissima (Mill.)

Nom comú:

Català : ailant, vernís del Japó.

Castellà: ailanto, árbol de cielo, zumaque falso.



Família:

Simaroubaceae

Descripció:

Arbre caducifoli dioic, que pot arribar fins els 25 metres d'altura. L'escorça és llisa en els exemplars joves i fissurada i de color gris en els adults. Les fulles imparipinnades estan compostes per 13-25 folíols lanceolats amb 2-4 dents a la vora, a prop de la base.

Les flors són unisexuals, verdes, posicionades en panícules de 10 a 30 centímetres de longitud.

Fruit en sàmara allargada de color groguenc o vermellós.

Els arbres masculins, produeixen un número més elevat de flors que els femenins i desprenen una olor desagradable, que és atractiu pels insectes però que els fa menys aptes pel seu ús en jardineria. L'espècie produeix un elevat número de llavors (350.000 llavors per any), arribant al màxim de producció entre els 12 i els 20 anys.

També es reproduïx per via asexual mitjançant rebrots des de la soca i les arrels, que poden créixer el primer any fins a una altura de 4 metres.

És resistent a condicions ambientals adverses, com les temperatures extremes i la sequera estival, així com les atmosferes contaminades de les ciutats. Molt poc exigent en el que respecta a la qualitat del substrat. Es desenvolupa bé tan en plena llum com en ombra.

Presenta un creixement ràpid i una longevitat baixa (40-50 anys). Les fulles i l'escorça contenen substàncies al·lelopàtiques sobre la flora acompanyant. És atacat per molts pocs fongs i insectes. La llavor es dispersa amb el vent tot i que pot ser menjada per les aus contribuint així a la seva dispersió. La floració té lloc de maig a juny.

Procedència i forma d'introducció:

És un arbre originari de Xina. Va ser introduïda a Europa (Anglaterra), l'any 1751 per Philip Miller, i als E.U.A (Pennsilvania) el 1784. pel que fa a l'Estat Espanyol, hi ha està citada al començament del segle XIX com a espècie naturalitzada en l'edició de 1818 de l'Agricultura General de Alonso de Herrera.

Problemàtica:

És un arbre molt cultivat en xero-jardineria. Està àmpliament naturalitzat en quasi totes les zones temperades de la Península Ibèrica, habitant en ambients degradats o antropitzats. La seva tendència demogràfica és expansiva. Es considera una espècie invasora a tot Europa.

Degut a l'enorme producció de llavors, al seu ràpid creixement i als seus efectes al·lelopàtics (producció de toxines per prevenir l'aparició d'altres espècies), desplaça la vegetació natural preexistent o dificulta la seva regeneració en el futur. Colonitza primàriament zones pertorbades per acabar envaint hàbitats naturals. A més es considera que tenen una gran capacitat competidora pel que fa a la pol·linització, ja que, les flors masculines constitueixen un gran atractiu pels insectes degut a que desprenen una olor característica. Planta tòxica, que pot provocar afeccions a la pell.

Mesures de control:

L'ailant, és molt difícil d'eliminar un cop s'ha establert. La metodologia més efectiva per l'eradicació dels individus, és la integració de diferents tècniques de control, que utilitzen tan mètodes físics com químics.

Els primers mètodes a utilitzar, són els de control mecànic.

La retirada manual es un mètode selectiu que permet remoure les plantes indesitjades sense malmetre la vegetació autòctona circumdant. Els plançons han de ser arrencats aprofitant la humitat del sòl després de la pluja, d'aquesta manera aconseguim extreure l'arrel en la seva totalitat. La tala d'individus adults s'ha de fer periòdicament a nivell del terra i és efectiva quan les plantes han començat a florir ja que, tot i que no provoca la mort de l'individu, el debilita i impedeix la producció de llavors.

Aquesta tècnica només serà efectiva al combinar-se amb aplicacions fitocides, ja que s'ha de tenir en compte que l'ailant té capacitat per rebrotar. Una altra tècnica mecànica, és la que consisteix en practicar un tall a l'escorça fins al càmbium a una altura aproximada de 15 centímetres del terra. Aquest mètode, permet eliminar a exemplars de gran envergadura, però de totes maneres no impedeix la regeneració a través de l'aparell radical. Els tractaments mecànics, perquè siguin totalment efectius, s'hauran de combinar amb els tractaments químics.

Entre els productes que poden utilitzar-se, trobem el glifosat, que es pot aplicar sobre les fulles o sobre les soques, tot i que per a un perfecte transport de l'herbicida fins al sistema radical, hem de realitzar l'aplicació al final del període d'activitat vegetativa, que és quan es produeix el transport de nutrients cap a les arrels dins de la planta. Un altre herbicida utilitzat, és

el triclopir, el qual és més selectiu, ja que actua tan sols sobre dicotiledònies i plantes llenyoses. Altres herbicides efectius, són: dicamba, imazapir (sobre les fulles) i picloram (sobre soques). Pel que fa al control biològic, s'ha de dir que l'ailant és una planta bastant resistent als atacs d'insectes i a malalties. Tot i això s'ha trobat alguns fitopatògens (*Verticilium dahliae* i *Fusarium oxysporum*), que han estat aïllats d'arbres morts o malalts als Estats Units. De totes maneres, s'ha de tenir en compte que la introducció d'enemics exòtics naturals, és un procediment complex que necessita estudis previs, per evitar possibles efectes secundaris indesitjats.

Espècies substitutòries:

Preferentment es pot substituir per espècies autòctones amb la mínima problemàtica associada com:

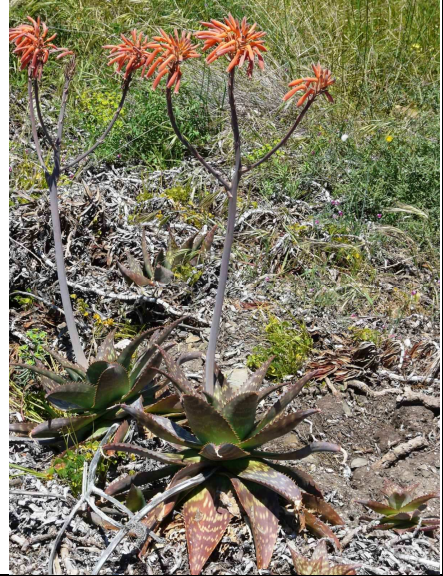
- *Acer campestre* L.
- *Acer pseudoplatanus* L.
- *Alnus glutinosa* L.
- *Betula pendula* Roth.
- *Celtis australis* L.
- *Prunus domestica* L.
- *Pyrus malus* L.
- *Tilia cordata* Mill.
- *Tilia platyphyllos* Scop.
- *Ulmus minor* Mill.

Aloe maculata

Nom comú:

Català: bàlsam, bàlsam de pita, pita

Castellà: pita real



Família:

Asphodelaceae

Descripció:

Planta crassa de fulles amb taques blanques a la cara superior disposades en rosetes; marge de les fulles espinescent. Tija curta o inexistent. Flors tubuloses de color ataronjats o vermellós disposades en raïms compactes a l'extrem d'una inflorescència llarga disposada en panícula dicòtoma.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de Sud-àfrica, Zimbabwe i Botswana.

Problemàtica:

Es multiplica vegetativament a través d'estolons. Són plantes de creixement lent.

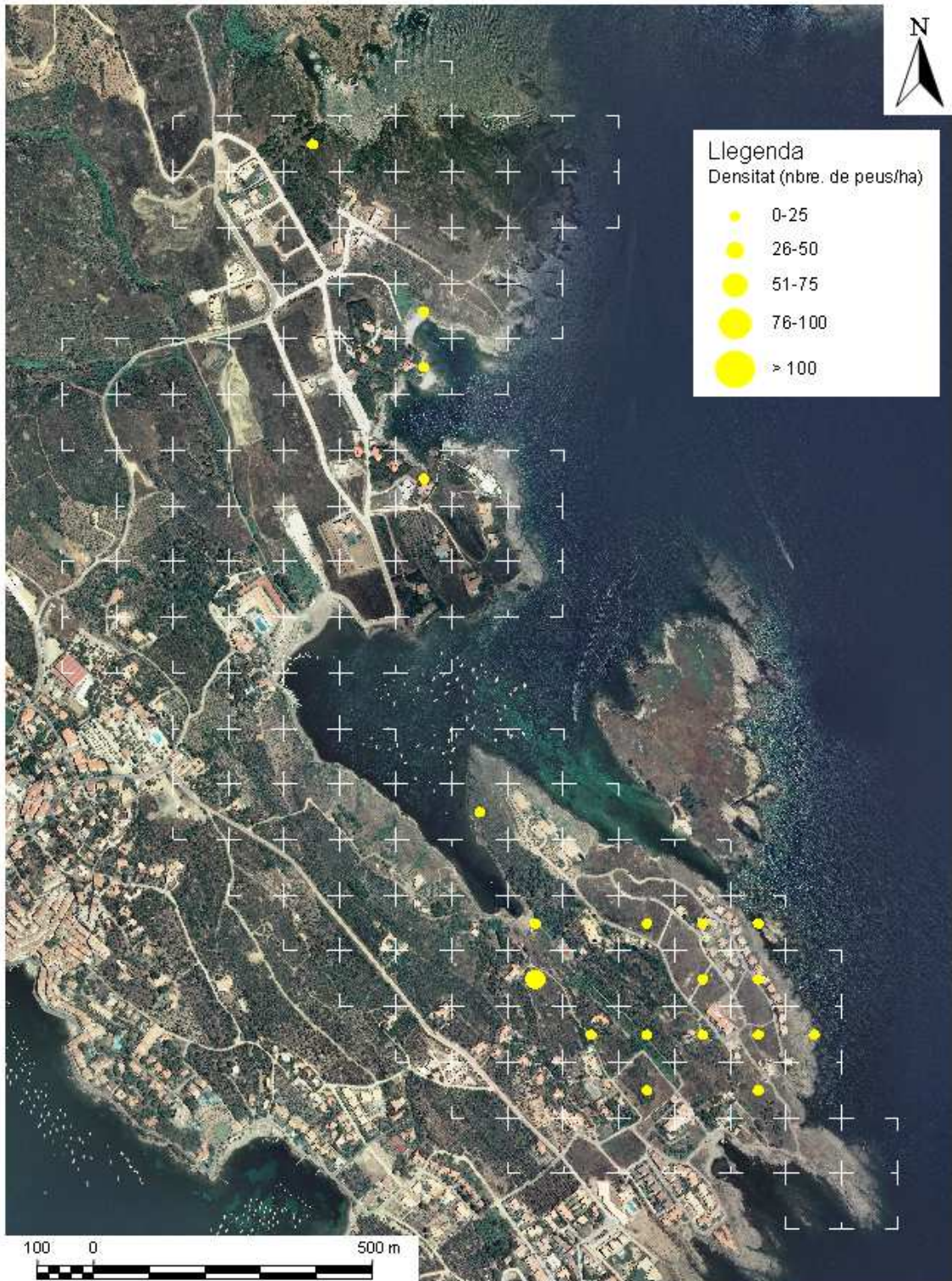
Ocupa els roquissars costaners i murs de pedra seca, també pinedes aclarides amb sotabosc inexistent fruit d'abocaments de restes de jardineria.

Té la capacitat de retenir l'aigua de pluja , el que li permet sobreviure per llargs períodes de temps en condicions de sequera.

Mesures de control:

La retirada manual és el mètode de control més efectiu. S'ha d'arrencar la planta amb tota la seva totalitat perquè no rebroti. Es recomanable limitar el seu ús en jardineria.

Espècies substitutòries:



Mapa de distribució d'*Aloe maculata*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
info@cadec.cat

Arundo donax L.

Nom comú:

Català: canya

Castellà: Caña, caña común, cañavera, bardiza, caña silvestre, cañizo, licera, carda



Família:

Gramineae

Descripció:

Planta graminoide perenne, molt robusta, amb rizomes llenyosos. Tiges buides en el seu interior, erectes, de fins a 4 m d'altura, ramificats en nusos.

Fulles amb un limbe de 5-6 cm d'amplada, tallats a la base, de fins a 60 cm de longitud.

Te una inflorescència amb panícula gran, de 30-60 cm de longitud, plomosa i molt ramificada, amb les branques inferiors fasciculades.

Espiguetes comprimides lateralment de 12-18 mm, generalment amb 3 flors, la majoria d'elles bisexuals. El fruit està deprimit per al seva cara adaxial, estriat, amb el seu embrió ocupant aproximadament un terç de la seva longitud.

Floreix de juliol a desembre. En la seva àrea d'origen es reproduïx sexualment mitjançant llavors. En les zones on no es autòctona ho fa de manera més ràpida i eficaç, per via asexual, mitjançant els rizomes, que poden assolir grans distàncies a partir de la planta mare. Les plantes que estan establitzades poden expandir els rizomes mig metre cada any.

Es una planta higròfila, per tant necessita humitat edàfica, de manera que els seus hàbitat són els ambients riparis i els llocs humits tant naturals com artificials. Poden suportar les altes temperatures de l'estiu, i relativament les baixes temperatures hivernals, fet que fa que en zones d'hiverns freds no prosperin. La seva distribució és bastant indiferent a la composició del substrat mentre tingui humitat. Té certa capacitat de resistència en ambients amb salinitat moderada.

Procedència i forma d'introducció:

La seva procedència és Àsia.
Va ser introduïda a Europa de manera intencionada com a espècie cultivada amb diferents finalitats, com a forma de tanca, tallavents vegetals, material de construcció, i més recentment pel control de l'erosió.

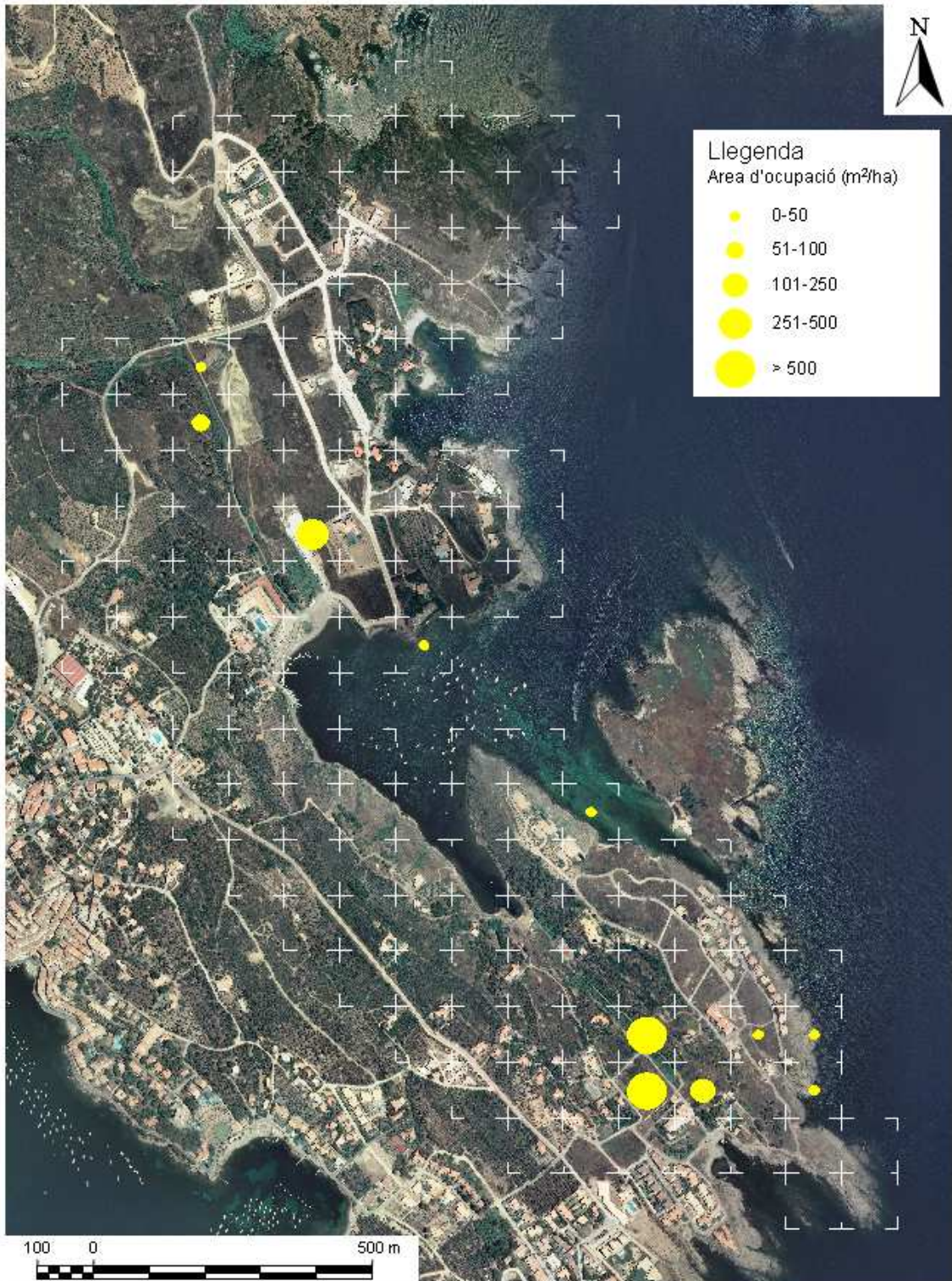
Problemàtica:

Segons la UICN es tracta d'una de les plantes al·lòctones invasores més perilloses a escala mundial.
Entre els impactes sobre el medi natural, s'ha de destacar el desplaçament de la vegetació ripària autòctona, que pot ser totalment substituïda. Aquest fet produeix un empobriment de l'hàbitat per la fauna terrestre associada, disminueix la capacitat de drenatge dels rius i canals.
Com que produeix molta biomassa és un factor de risc pels incendis.
A causa de la seva intensa transpiració, fa que es redueixin els recursos hídrics de les zones àrides.
En la invasió d'ecosistemes naturals té una gran transcendència la destrucció prèvia de la vegetació autòctona per les actuacions antròpiques.

Mesures de control:

És molt difícil poder establir una actuació de control definida, ja que la seva introducció és molt antiga i ja ha substituït a la vegetació ripària que prèviament ha estat eliminada per l'acció humana, de manera que en l'actualitat constitueix un fre de l'erosió fluvial i refugi de la fauna associada.
En els casos d'invasions en medis artificials, es pot recórrer a la utilització d'herbicides, el resultat més eficaç és amb el glifosat en aplicació foliar a 2-5% a partir de la post-floració, també es pot utilitzar aminotriazol i imazapir.
En els casos de les invasions amb poca extensió superficial, es poden retirar els rizomes amb mètodes físics, fent una tala prèvia de la part aèria. Degut a que aquesta espècie es pot dispersar en sentit de la corrent de l'aigua, seria convenient començar les actuacions aigües amunt i anar descendant progressivament.
Pel que fa a la lluita biològica, s'han començat estudis amb insectes i altres patògens, però que encara es massa aviat per tenir resultats.
L'actuació menys arriscada seria establir varies línies de treball amb l'objectiu de recuperar el bosc ripari autòcton com a pas previ a qualsevol treball d'eliminació selectiva d'*Arundo donax*.

Espècies substitutòries:



Mapa de distribució d'*Arundo donax*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

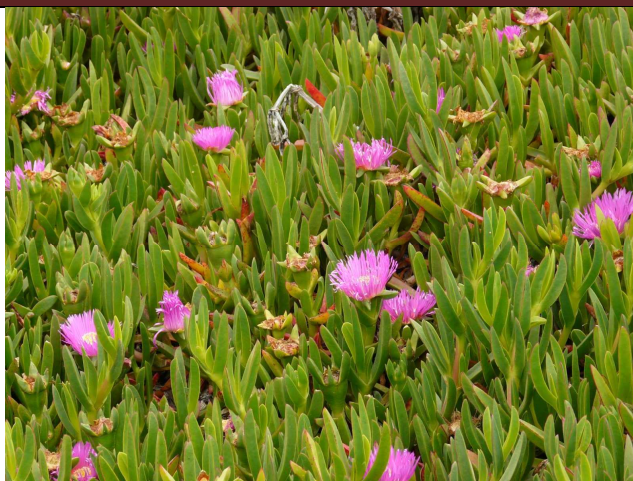
CONSULTORIA AMBIENTAL SL
 #A@cadec.cat

Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus

Nom comú:

Català: bàlsam, unglà de gat

Castellà: Hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Es tracta d'un camèfit suculent i reptant de tiges llargues i postrades. Les branques són curtes amb nombroses fulles, oposades, sèssils, curvades-falcades, de secció triangular de 9 x 1 cm, més grans a partir de la meitat, amb les vores cartilaginoses, generalment glauques. Les flors són de fins a 12cm de diàmetre, solitàries de color púrpura, amb 4-5 tèpals, i estams grocs. Fruit carnós, oval amb 8-16 lòculs. Les llavors són grans, ovoides, lleugerament comprimides, envoltades de mucíl·lag. Floreix de març a juny. La fecundació es al·logàmia i entomòfila. En la seva regió d'origen els fruits madurs són menjats per les gavines i els petits mamífers, contribuint així a la seva dispersió al ser expulsades amb els seus excrements. Es reproduïx activament de manera asexual mitjançant estolons que arrenen molt fàcilment en els nusos. Té un metabolisme CAM. Necessita climes temperats, no toleren les gelades moderades i reiterades fins els (-2°C). Suporta molt bé la sequera, la salinitat i els substrats arenosos, de manera que es fot fixar en les dunes i talussos de zones litorals. També pot tolerar nivells moderats de contaminació en l'aigua marina. Necessita exposició solar total. No és depredada pels herbívors.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de Sud-àfrica (regió del Cap). Es va introduir com a planta ornamental i d'interès per a recobrir talussos i dunes litorals. A partir d'aquests usos s'ha naturalitzat en penya-segats i arenals litorals.

Problemàtica:

Es tracta d'una planta molt invasora en platges i roquissars de la costa, on competeix amb la vegetació natural fins a eliminar-la.

Forma denses catifes monoespecífiques que entapissen el sòl quasi completament, desplaçant les espècies autòctones.

Produeix un efecte de concentració i acumulació de sals en el sòl disminuint la disponibilitat de nutrients i alterant el pH del substrat.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

La presència d'una vegetació natural prèvia molt densa i ben establerta és la millor mesura preventiva ja que el *Carpobrotus sp.* no prospera a les zones amb ombra.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs.

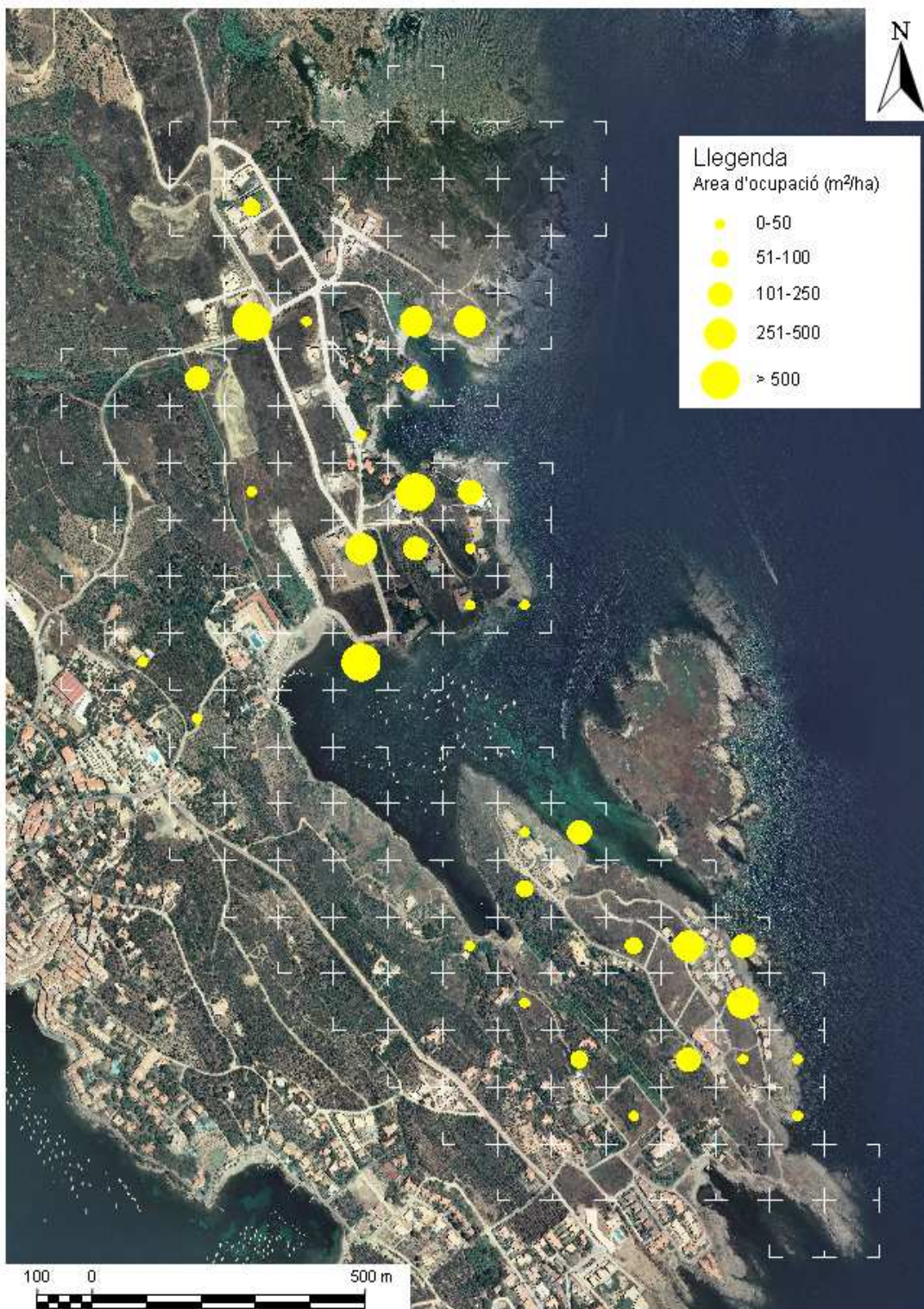
No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

Seria recomanable en zones de la costa prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

En jardineria el podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Carpobrotus acinacifomris*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració:



Base cartogràfica: ICC

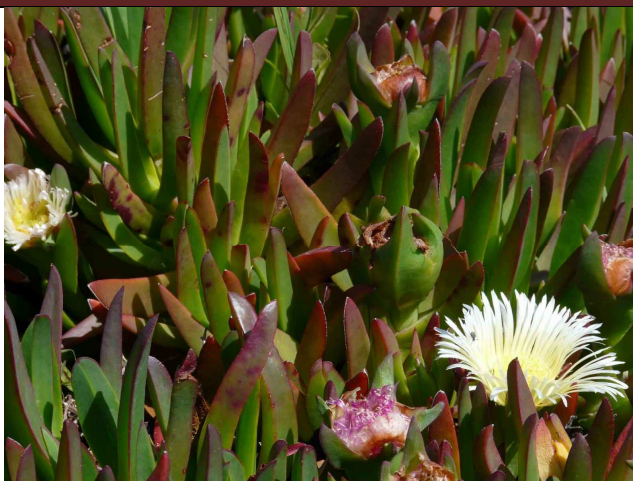
Data realització: 21-05-2010

Carpobrotus edulis (L.) N. E. Br

Nom comú:

Català: Bàlsam, bàlsam comú, bàlsam de tall, unglà de gat.

Castellà: Uña de gato, hierba del cuchillo, uña de león.



Família:

Aizoaceae

Descripció:

És un camèfit suculent i reptant, amb tiges de fins a 2m, molt ramificades i subcilíndriques.

Fulles oposades, sèssils, erectes, subfalcades o rectes, de secció transversal en triangle equilàter, de 4-10 x 1-1,6 cm, molt carnosos, de color verd, i algun cop rogenques.

Flors amb pètals grocs o lleugerament rosats de 8-10 cm de diàmetre, solitàries.

Fruits carnosos, indehiscent, de color groguenc.

Les llavors són grans i ovoides, lleugerament comprimides, rodejades de mucíl·lag. Floreix de març a juny. La fecundació es alògama i entomòfila, encara que s'han observat pol·linitzadors dels ordres de *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*, *Lepidoptera* i *Thysanoptera*. Té un metabolisme CAM. Els fruits madurs són menjats per les gavines i els petits mamífers, contribuint així a la seva dispersió al ser expulsades amb els seus excrements.

Es reproduïx activament de manera asexual mitjançant estolons que arrelen molt fàcilment en els nusos. Necessita climes temperats, no toleren les gelades moderades i reiterades (fins els -2°C). Suporta molt bé la sequera, la salinitat i els substrats arenosos, de manera que es pot fixar en les dunes i talussos de zones litorals. També pot tolerar nivells moderats de contaminació en l'aigua marina.

Necessita exposició solar total. No és depredada pels herbívors.

Les seves llavors germinen molt bé després d'un incendi, i poden mantenir-se al banc de llavors sense perdre la capacitat germinadora durant uns cinc anys.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de Sud-àfrica (Ciutat del Cap), on viu de manera natural entre el nivell del mar i els 1000m d'altitud.

A causa de la seva gran capacitat de recobriment de les dunes i arenals, s'ha utilitzat com a planta ornamental entapissant i fixadora del sòl en zones litorals. A partir d'aquests cultius s'ha naturalitzat àmpliament en arenals, roquissars i penya-segats.

Problemàtica:

És una planta molt invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa.

Envaeix les zones superiors dels penya-segats, eliminant les espècies autòctones, ja que forma catifes molt denses que cobreixen tota la superfície, impeding el desenvolupament de les altres espècies. També produeix un efecte de concentració i acumulació de sals al sòl disminuint així la disponibilitat de nutrients i alterant el pH del substrat.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones. La presència d'una vegetació natural prèvia molt densa i ben establerta és la millor mesura preventiva ja que el *Carpobrotus edulis* no prospera a les zones amb ombra.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs.

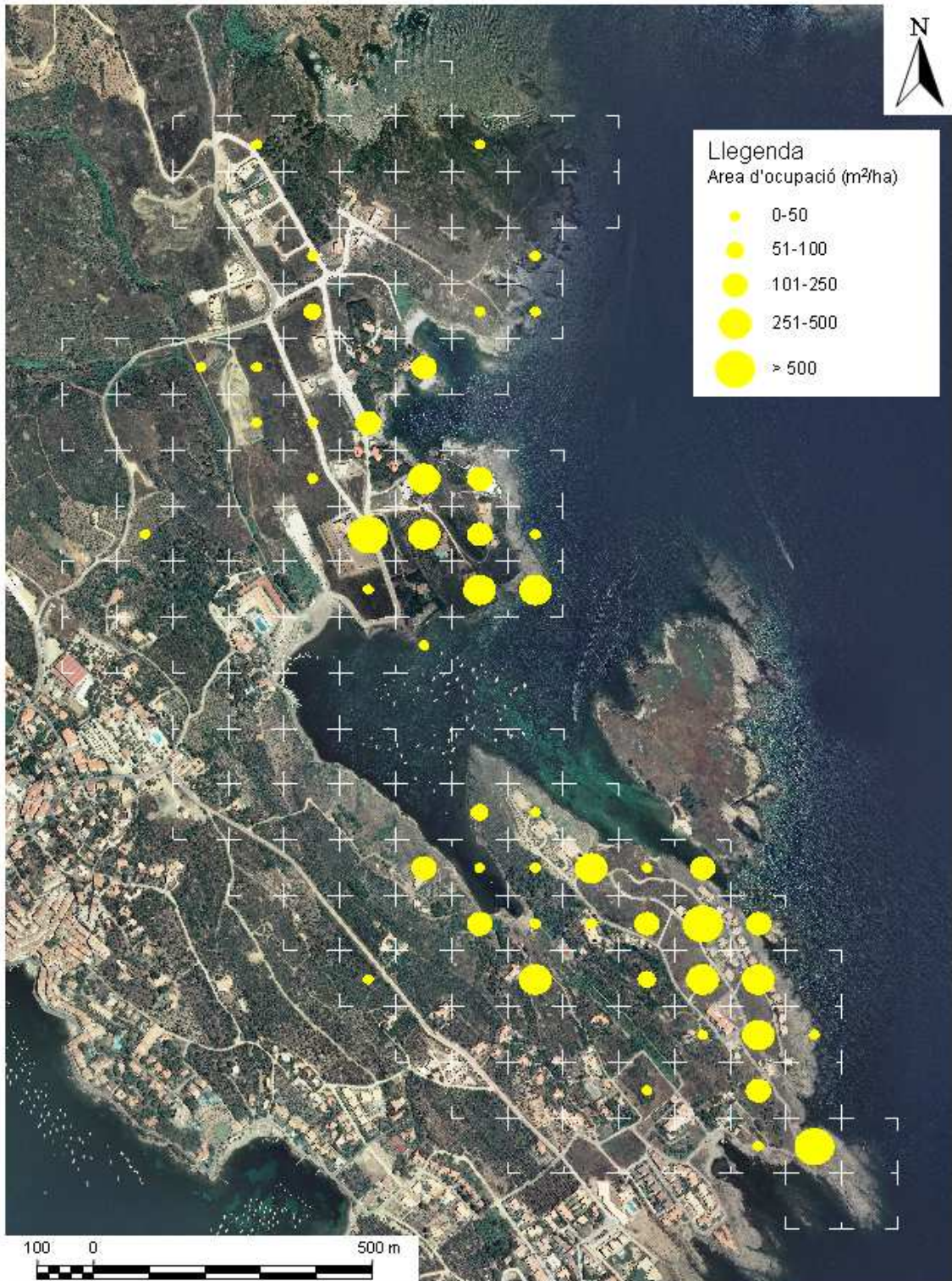
No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

Seria recomanable en zones de la costa prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

En jardineria el podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Carpobrotus edulis*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
 #A@cadec.cat

Cotyledon orbiculata L.

Nom comú:

Català: Orella de porc, herba de ronda



Família:

Crassulaceae

Descripció:

Planta de fulles gruixudes, suculenta, creix aproximadament a 1,3 m d'alçada

El color de les fulles pot variar de verd a gris, sovint amb una línia vermella al voltant de la vora, que poden ser de fins a 13 per 7 cm amb una substància en pols blanca que ajuda a reflectir la llum solar.

Te cinc varietats, amb base a les diferències en les fulles i forma de flor. La mida, forma i color també es veu influïda per l'entorn immediat.

L'època de floració es sobretot a l'hivern.

La forma de les flors, es en campanes petites tubulars, en general de menys de 3 cm de longitud i caiguda des de dalt de 60 cm de la tija alta. Aquestes flors son generalment de color taronja - vermell, però també hi ha varietats grogues.

Procedència i forma d'introducció:

Origen: Sud-àfrica

Problemàtica:

La seva incidència sembla baixa i malgrat ser molt vistosa epl seu fullatge, el grau de naturalització és baix, amb molt poques cites a la península Ibèrica i pot ser considerada una planta subespontània que es fa prop dels llocs on es cultiva com a ornamental

Mesures de control:

Els individus poden ser arrencats manualment o amb l'ajut d'una aixada intentant evitar deixar restes que puguin rebrotar amb posterioritat a l'actuació

Espècies substitutòries:

Si es te cura de les restes de jardineria no sembla que calgui eliminar-la de les plantes ornamentals que es poden utilitzar o en tot cas es pot utilitzar qualsevol de les diverses plantes de port arbustiu de casa nostra.

Cylindropuntia imbricata (Haw.) F.M. Knuth

Nom comú:

Català: Figuera de moro, palera xumba

Castellà: Chumbera retorcida, tuna, cholla, cacto imbricado



Família:

Cactaceae

Descripció:

Arbust suculent, a vegades arborescent, de fins a 3m d'altura, encara que no sobrepassa de 1,20, a vegades amb un curt tronc ben diferenciat.

Molt ramificat, amb les branques o pales cilíndriques, proveïdes de costelles longitudinals prominents molt característiques de color verd-grisos, de 8-25 x 1,5-4 cm.

Gloquidis de color groc pàl·lid, de 0,5-3 cm de longitud.

Espines presents en la majoria de les aureoles, molt fortes, de color platejat, groguenc, vermellós pàl·lid, amb la secció rodona a vegades aplanada a la zona basal, dretes o corbades, envoltades d'una baina platejada-groga de fins a 2 cm de longitud.

Flors de color vermell, rosa fosc o púrpura.

Té fruits ovoides, sucosos i groguencs de 2,4-4,5 x 2-4 cm.

Floreix de maig a juliol. Presenta un metabolisme CAM.

Es reproduïx tant per llavors com asexualment, a causa de la gran capacitat d'arrelar de les pales que es desprenen, es dispersen molt eficaçment per epizoocora o antropocòria.

Pol·linització entomòfila, amb llavors a vegades recobertes amb mecanismes de latència. El pas pel tracte intestinal dels animals afavoreix la germinació.

Molt resistent a la sequera, necessita sòls ben drenats i estar exposada a ple sol.

Procedència i forma d'introducció:

Planta procedent de la part central del sud dels Estats Units i del nord de Mèxic.

Introduïda de forma voluntària pel seu ús en jardineria i per formar tanques en zones àrides.

Problemàtica:

Produeix problemes derivats de la seva competència amb la vegetació autòctona. La presència d'aquesta espècie dificulta les pastures, ja que els animals es fan mal amb les punxes al passar prop o al intentar menjar-se els fruits. També resulta perillós pels humans, ja que produeix punxades molt doloroses.

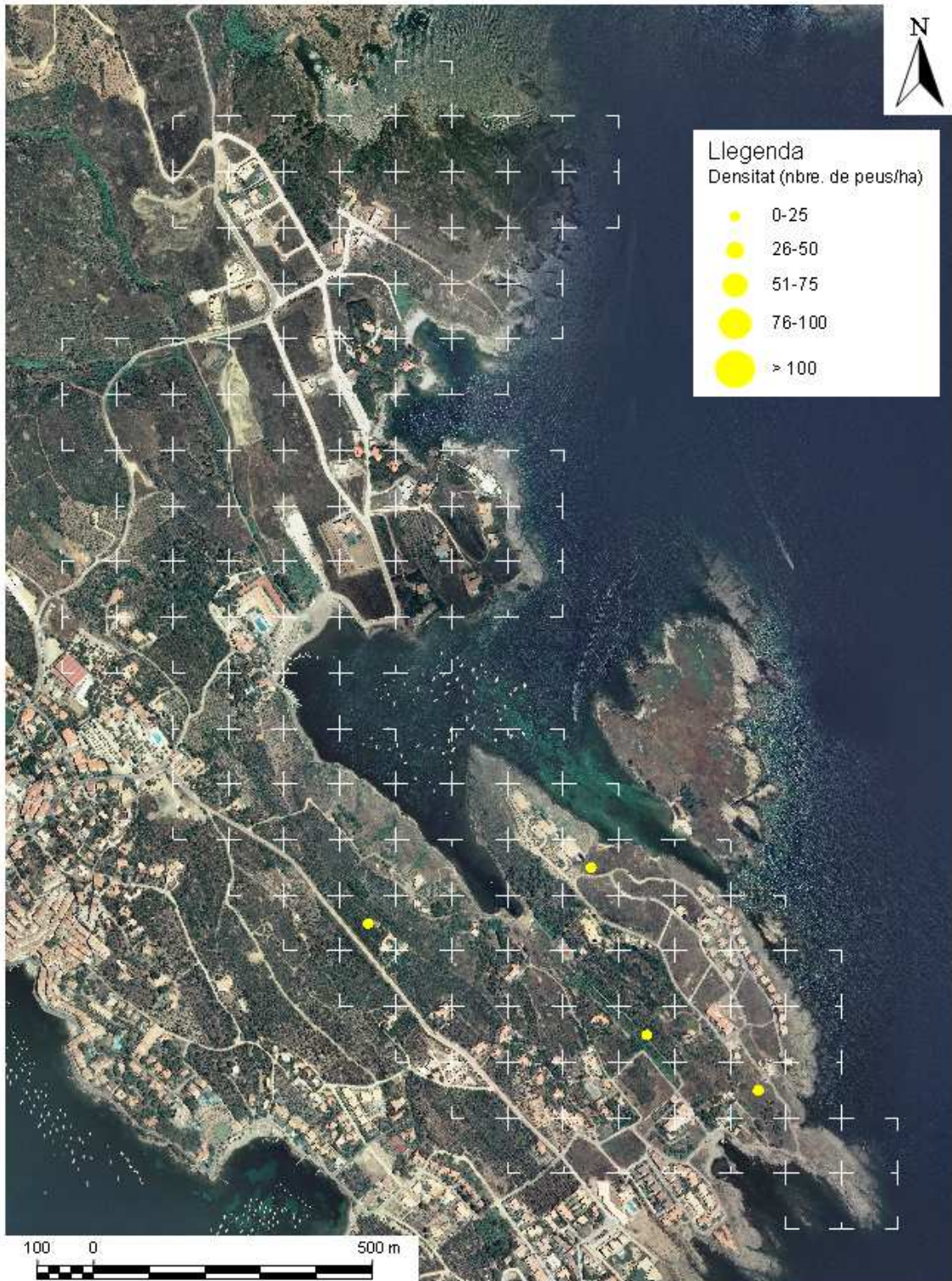
Mesures de control:

La mesura més adequada és l'extracció manual o mecànica de les plantes on proliferin de manera perillosa. Aquesta actuació s'ha de fer amb molt de compte degut a les nombroses punxes que té aquesta espècie.

Pel que fa la lluita biològica a Austràlia s'ha utilitzat amb èxit el lepidòpter *Cactoblasti cactorum* pel control d'espècies invasores, però en la regió d'origen de la planta, la introducció del insecte a causat una plaga per les espècies endèmiques.

Espècies substitutòries:

- *Cistus monpeliensis* i *C. Salviifolius*
- *Aphylanthes monspeliensis*
- *Asphodelus fistulosus*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Helichrysum stoechas*



Mapa de distribució de *Cylindropuntia subulata*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
#A@cadec.cat

Disphyma australe (Ait.) J. M. Black

Nom comú:



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Planta suculenta herbàcia, amb tiges rèptils i arrodonides. Les fulles són de secció triangular, agudes, mucronades, que es fan estretes a la base, de 2-3 cm de longitud i 4 mm d'amplada. Flors solitàries, pedunculades, de 2-4 cm de diàmetre de color blanc o rosa clar.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de les costes d'Austràlia, Nova Zelanda.

Problemàtica:

És una planta invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa. Es troba naturalitzada a les zones properes als enjardinaments, ja que és molt utilitzada com a planta ornamental.

Mesures de control:

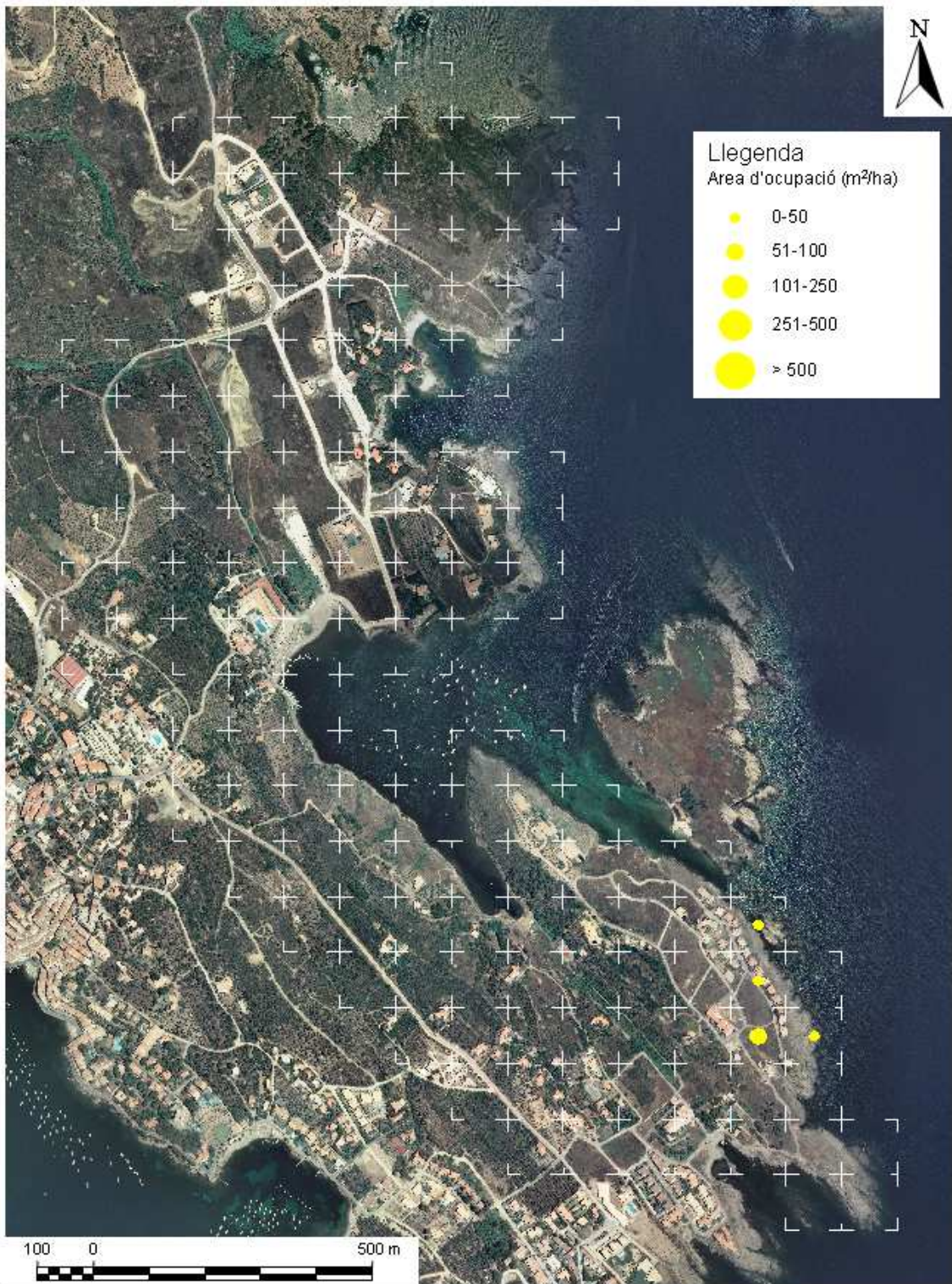
El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs. No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica. Seria recomanable en zones de la costa prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

En jardineria el podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Disphyma australe*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració:



Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

***Drosanthemum floribundum* (Haw.)
Schwantes**

Nom comú:

Castellà: Drosantemo, rocio rosa



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Mata suculenta amb tiges molt ramificades, filiformes, rèptils, de 30-100 cm de longitud.

Fulles oposades o fasciculades lleugerament unides a la base, cilíndriques, més gruixudes cap a l'apex, de 1,2-1,4 cm x 2-5 mm, de color verd clar, amb minúscules cèl·lules d'aigua que li proporcionen un aspecte brillant.

Flors abundants, sobre peduncles de 1-3 cm de llarg, de 1,8 cm de diàmetre, amb els pètals de color rosa pàl·lid.

Els fruits estan sostinguts en peduncles llargs i erectes.

Procedència i forma d'introducció:

Originari de Sud-àfrica

Problemàtica:

És una planta invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa.

Es troba naturalitzada a les zones properes als enjardinaments, ja que és molt utilitzada com a planta ornamental.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'època d'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs.

No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

En zones de la costa, seria recomanable prescindir del seu ús en jardineria, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

Al trobar-nos amb una espècie de la família de les Aizoaceae, en jardineria podem substituir-la per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Drosanthemum floribundum*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

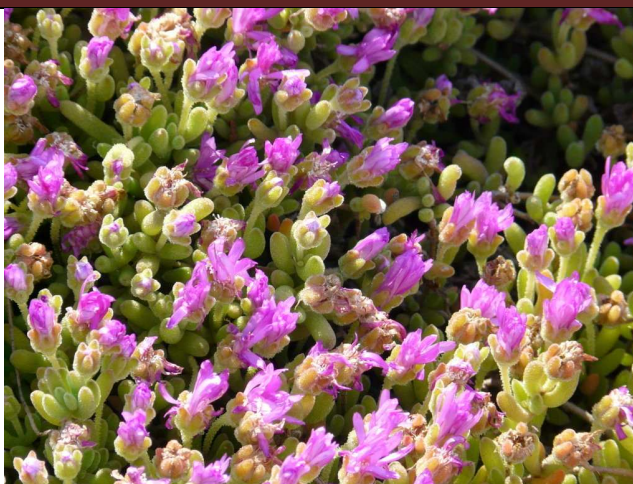
CONSULTORIA AMBIENTAL SL
 #A@cadec.cat

Drosanthemum hispidum (L.) Schwantes

Nom comú:

Català: Cabellera de la reina

Castellà: Drosantemo



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Planta arbustiva, suculenta, de fins a 60 cm d'altura, amb tiges erectes i després postrats, de color marró grisos.

Fulles distants les unes amb les altres, i lleugerament unides a la base, cilíndriques, obtuses, de 1,5 - 2,5 cm x 3-4 mm, de color verd clar, rogenc en l'exposició al sol, amb papil·les brillants.

Les flors són grups de 1-3, sobre peduncles de 1-5 cm de llarg, d'uns 3 cm de diàmetre, de color púrpura clar.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de Sud-àfrica.

Problemàtica:

És una planta invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa.

Es troba naturalitzada a les zones properes als enjardinaments, ja que és molt utilitzada com a planta ornamental.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs.

No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

En zones de la costa, seria recomanable prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substituïdores:

Al trobar-nos amb una espècie de la família aizoaceae, en jardineria, podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Drosanthemum hispidum*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

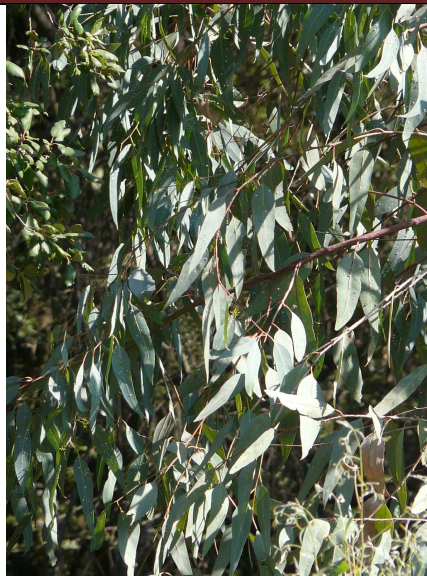
CONSULTORIA AMBIENTAL SL
 #A@cadec.cat

Eucalyptus globulus Labill.

Nom comú:

Català: eucaliptus, arbre de la salut, febrer

Castellà: Eucalipto, eucalipto azul, eucalipto blanco, calitro



Família:

Myrtaceaceae

Descripció:

Arbre de fins a 70 m de tronc dret i gruixut, amb l'escorça que es pot despendre en bandes llargues. Les fulles dels individus joves i els brots de les parts baixes, són d'ample lanceolades i ovalades. Les dels adults o dels brots normals alterns, són llargament peciolades, lanceolades o falciformes, d'uns 30 cm. Les flors són solitàries, o en grups de 2 o 3, curtament pedunculades. El calze i la corol·la són substituïts per un opercle que es desprèn en l'antesi. Els estams són blancs i molt nombrosos. El seu fruit és una càpsula globosa, verrucosa, amb quatre costelles, de fins a 15 x 30 mm, amb valves. Les llavors fèrtils són rodones i negres, de 1,5 mm de diàmetre, i van acompanyades d'unes altres estèrils filiformes, arrugades i brunes. Floreix de l'octubre a gener. Pol·linització entomòfila. Es reproduïx per llavor i per rebrotos.

Necessita climes humits i temperats, amb precipitacions superiors a 1000mm anuals distribuïts uniformement. No suporta els climes amb hiverns molt freds, estius càlids i secs o els tropicals uniformes. Prefereix els sòls rics en matèria orgànica, amb pH superior a 5 i la capa freàtica relativament alta. No suporta l'estancament de l'aigua. Els plançons necessiten llum per a desenvolupar-se.

Les seves fulles son riques en eucaliptol, el qual te propietats balsàmiques i antisèptiques, molt útils en la farmacologia. Aquestes substàncies són perilloses per la flora acompanyant, ja que esterilitza el sòl impedit el desenvolupament de les altres espècies.

Procedència i forma d'introducció:

La seva àrea natural de distribució es troba a Tasmània i de manera relict, al sud de l'estat de Victòria, a Austràlia.

Problemàtica:

Introduït en molts països de clima mediterrani, com a cultiu per a l'indústria paperera i com a finalitat ornamental. Es invasora a Califòrnia i la península Ibèrica. Produeix efectes molt negatius sobre el paisatge, desfigurant-lo ja que envaeix els boscos i matollars i desplaça la vegetació autòctona. Els efectes al·lelopàtics de les fulles impedeixen el desenvolupament de la resta de la flora, esterilitzant el sòl, fins i tot anys després d'haver desaparegut l'individu.

Mesures de control:

El control mecànic està limitat degut a la gran capacitat de rebrot que te aquesta espècie, de manera que només es efectiu si es desarrelen les plantes amb tota la seva soca, en el cas dels exemplars grans es necessiti utilitzar maquinària específica. També es pot realitzar un tractament a les soques amb glifosat, aquest es fa mitjançant pinzellades a sobre la soca per tal de minimitzar els seus efectes sobre la resta de la flora. Pel que fa als plançons, es suficient en arrancar-los manualment, amb l'extracció de les arrels. S'han descrit diverses malalties i plagues com a agents de control biològic, micosis com el "mal azul" produït per varies espècies de *Botrytis*, o els atacs produïts per *Armillaria mellea*, i també els produïts pel bacteri *Pseudomonas tumefaciensis*. Pel que fa a les plagues hi ha diverses espècies de coleòpters de la família *Scarabaeidae*, que les seves larves ataquen als plançons, ja que es mengen i tallen les arrels. Però els coleòpters que causen més danys son: el corc de l'eucaliptus (*Gonipterus scutellatus*) i la floracanta (*Phoracantha semipunctata*). Els arbres de menys de 12 anys moren en el primer atac, mentre que els que tenen més edat aguanten la primera generació de l'insecte.

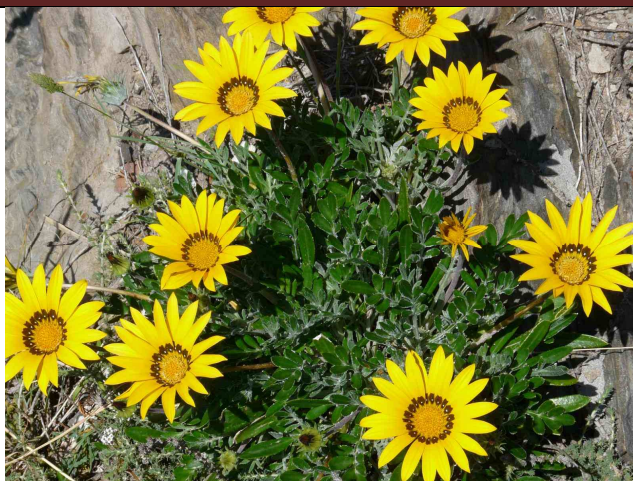
Espècies substitutòries:

- *Acer pseudoplatanus L., Acer campestre L.*
- *Alnus glutinosa L.*
- *Betula pendula Roth*
- *Celtis australis L.*
- *Prunus domestica L*
- *Pyrus malus L., Ulmus minor Mill.*
- *Tilia cordata Mill., Tilia platyphyllos Scop.*

Gazania rigens (L.) Gaertner

Nom comú:

Català: Gazania



Família:

Asteraceae (=Compositae)

Descripció:

Herba amb una petita mata de fulles de forma lanceolada cobertes de pilositat, per això tenen una coloració blanquinosa. Les flors són capítols relativament grans amb les lígules grogues o taronges.

Època de floració: juny, juliol, agost

Prefereixen un lloc assolellat i són tolerants a la sequera i als sòls pobres.

Procedència i forma d'introducció:

Originària de Sud-àfrica.

Problemàtica:

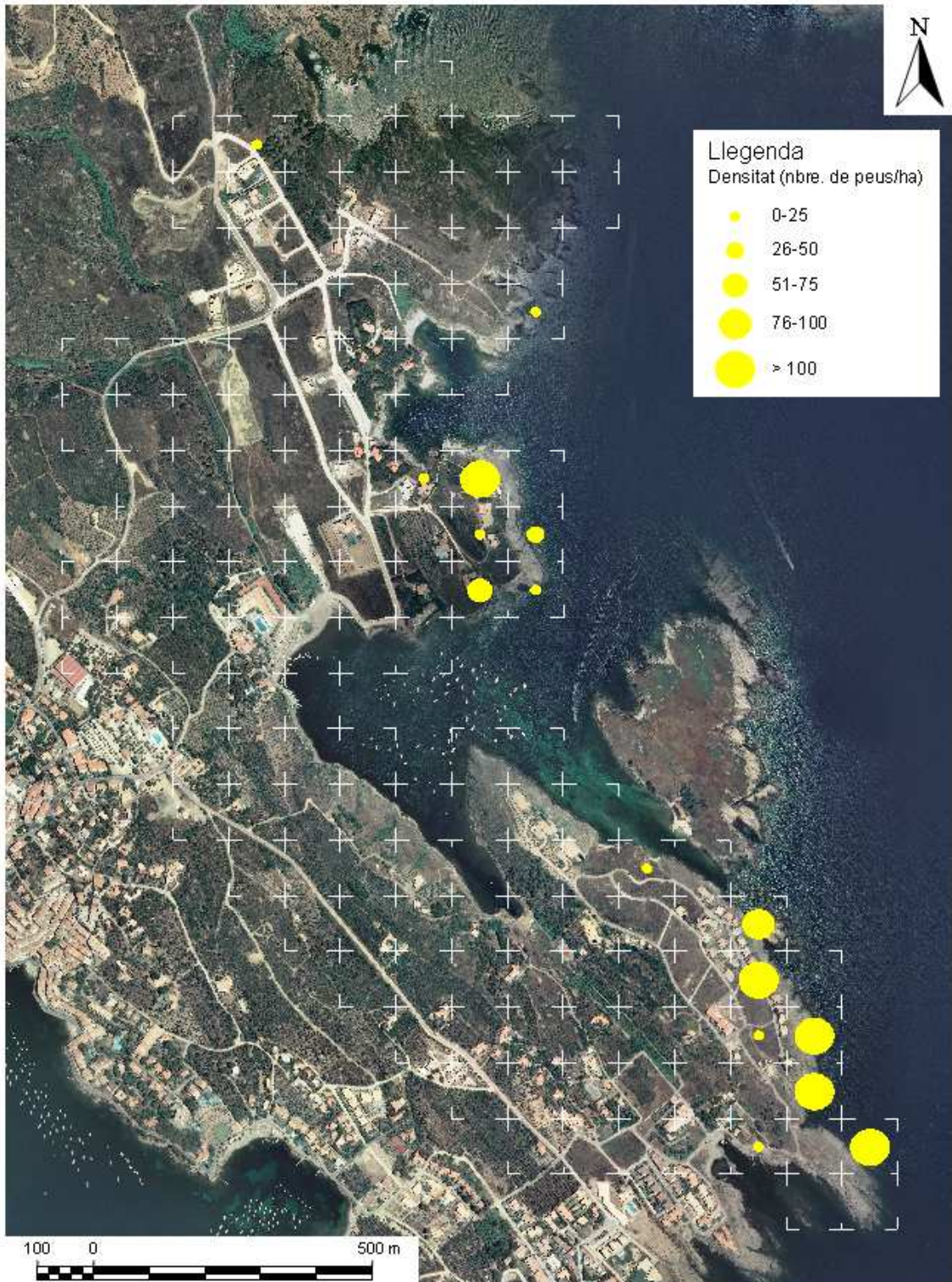
Es cultiva per als jardins i a vegades es pot trobar com subespontània.

Mesures de control:

Difícil de controlar a causa de la seva dispersió pel vent i per l'elevat nombre de fruits que produeix cada planta. Caldria aplicar mesures preventives evitat el seu ús en jardineria i aplicant algun tipus d'herbicides, en les rodals més gran, que evitessis almenys la floració.

Espècies substitutòries:

Utilitzar altres compostes com *Asteriscus maritimus*.



Mapa de distribució de *Gazania rigens*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
#A@cadec.cat

Iris germanica L.

Nom comú:

Català: lliri blau, lliri de gitana

Castellà: lirio azul, lirio cárdeno, lirio común, lirio morado, lirio Pascual, lirio barbado



Família:

Iridaceae

Descripció:

Té fulles planes, de color verd-blavoses, en forma d'espasa, de fins a 40 mm d'amplada i tan altes com la mateixa planta.
Brota d'un rizoma (bulb) gruixut i carnós, de color marró.
Les flors són grans i molt perfumades, de color blau o malva intens, amb sèpals interns corbats i amb una barba central groga.
Les inflorescències són de 2 a 3 flors, en tiges ramificades.

Procedència i forma d'introducció:

Origen: Europa, regió mediterrània

Problemàtica:

Dispersió i propagació a través de llavors, introduïda en jardineria, habita en llocs rocósos.

Mesures de control:

Els mètodes més efectius són els mecànics. S'haurien d'arrencar tots els individus que es trobessin naturalitzats.
Reduir el seu ús com a planta ornamental.

Espècies substitutòries:

Malephora crocea (Jacq.) Schwantes

Nom comú:

Castellà: Clavel amarillo



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Planta suculenta molt ramificada, amb les fulles agrupades fins al final de les tiges, erectes, de 2,5 - 4,5 cm de longitud i uns 6mm d'amplada, amb la punta de roma i la secció una mica triangular, de color verd pàl·lid. Flors solitàries, terminals, a sobre de peduncles llargs d'uns 3cm de diàmetre, amb els pètals de color groc daurat - vermellós a la cara inferior.

Procedència i forma d'introducció:

Procedent de Sud-àfrica.

Problemàtica:

És una planta invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa. Es troba naturalitzada a les zones properes als enjardinaments, ja que és molt utilitzada com a planta ornamental.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs. No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

En zones de la costa, seria recomanable prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, a causa del seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

En jardineria, podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*



Mapa de distribució de *Malephora crocea*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
 #A@cadec.cat

Malephora lutea (Hw.) Schwantes

Nom comú:



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Planta suculenta arbustiva, amb fulles esteses de 2,5 – 4,5 cm de longitud i uns 4mm d'amplada, fent-se estret quan s'aproxima a l'àpex, comprimides, de secció triangular, de color verd-groguenc amb pruïna blanquinosa. Flors solitàries, terminals, sobre peduncles llargs, de 2,5 – 3,5 cm de diàmetre, amb dos pètals de color taronja o groc.

Procedència i forma d'introducció:

Origen: Sud-àfrica.

Problemàtica:

És una planta invasora d'ecosistemes litorals, on desplaça la vegetació autòctona, gràcies a la seva gran capacitat de reproducció vegetativa. Es troba naturalitzada a les zones properes als enjardinaments, ja que és molt utilitzada com a planta ornamental.

Mesures de control:

El mètode de control i eradicació més utilitzat és la retirada manual de les plantes de les zones envaïdes, seguit d'una reintroducció d'espècies autòctones.

Com a mètodes químics s'ha utilitzat el glifosat, aplicat durant l'hivern, que és quan la majoria de les espècies autòctones estan en fase de repòs. No es coneixen enemics naturals per a poder ser utilitzats com a lluita biològica.

En zones de la costa, seria recomanable prescindir del seu ús en jardineria i com a planta fixadora de dunes i talussos, degut al seu gran potencial invasor.

Espècies substitutòries:

Al trobar-nos amb una espècie de la família Aizoaceae, podem substituir per espècies autòctones com:

- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Santolina chamaecyparissus*
- *Lavandula angustifolia subsp angustifolia*
- *Centranthus ruber*
- *Hedera helix*
- *Iris lutescens*
- *Brachypodium retusum*
- *Sedum sediforme*
- *Calamintha nepeta*
- *Lavandula stoechas*
- *Vinca minor*

Matthiola incana (L.) R. Br.

Nom comú:

Català: violer, violer bord, violer vermell.



Família:

Brassicaceae

Descripció:

Planta de base llenyosa. Les tiges són ascendents i tenen les fulles estretes i agrupades de forma densa.

Les flors, que poden ser púrpures, roses o blanques, tenen fins a 40 mm de diàmetre i normalment quatre pètals. El fruit és una síliqua.

Procedència i forma d'introducció:

Origen: Regió mediterrània, Àsia central.

Problemàtica:

Cultivada en jardineria, està molt dispersada gràcies al cultiu, en murs, penya-segats i jardins, mitjançant llavors.

Mesures de control:

La millor mesura de control són els mecanismes mecànics.

Espècies substitutòries:

Nerium oleander L.

Nom comú:

Català: baladre

Castellà: adelfa, baladre



Família:

Apocynaceae

Descripció:

Arbre o arbust perennifoli, de 2 a 5 m d'altura, poc ramificat, amb l'escorça llisa i grisosa. Fulles disposades normalment en verticils de 3, de 5 a 20 cm de llarg per 1 a 3 d'ample, amb el marge sencer i l'apex agut o acuminat; són de textura coriàcia, glabres i de color verd intens a la part superior i més pàl·lides al revers, amb el nervi central groguenc o blanquinós i ben pronunciat. El pecíol fa de 5 a 10 mm de llarg. Inflorescències terminals, amb nombroses flors de color rosa, salmó, púrpura, blanc o crema.

El calze amb els sèpals triangulars o ovats, de 3 a 10 mm de llarg; corol·la amb el tub de 1,2 a 2,2 cm de longitud i el limbe amb els 5 lòbuls obovats, de 1,3 a 3 cm de llarg. Fol·licle llenyós de 8 a 16 cm de longitud, cilíndric i que conté nombroses llavors oblongues, cobertes de pèls marrons.

Es multiplica per llavors i per esqueixos amb facilitat. És un arbust molt resistent a tota classe de sòls i a condicions adverses, li agraden zones assolellades i tolera bastant bé la sequera, també suporta molt bé la poda. No tolera les gelades intenses, tot i que cultivat les aguanta més bé. Existeixen diferents varietats amb flors de diferents colors i diferents mides. Floreix durant l'estiu, a partir de juny.

Procedència i forma d'introducció:

Arqueòfit, és originari de la regió mediterrània, a la Península Ibèrica el trobem freqüentment, repartit pel sud-est, des de Portugal fins a la província de Tarragona. Des de el nivell del mar fins als 600 m d'altura.

Problemàtica:

Totes les parts del baladre són tòxiques per l'home, especialment les seves flors. No se'n aconsella l'ús per via interna, tret del cas que es doni una precisa indicació facultativa.

Les plantes silvestres, serien més tòxiques que les cultivades artificialment. S'estima que la dosi letal per als bovins és de 50 mg/kg de fulles seques i, per als ases de 30 mg/kg. Els símptomes que provoca la ingestió són: nàusees, vòmits, malestar, debilitat, confusió mental, trastorns en la visió, bradicàrdia, pols dèbil i irregular; alguns casos provoquen la mort per fibril·lació ventricular, asístole.

Mesures de control:

Extracció mecànica

Espècies substitutòries:

Preferentment es pot substituir per espècies arbustives autòctones sense una problemàtica associada com:

- *Crataegus monogyna* Jacq
- *Paliurus spina-christi* Mill.

Nicotiana glauca

Nom comú:

Català: tabac de jardí, tabac moro, tabaquera

Castellà: Tabaco moruno, aciculito, calenturero, gandul, bobo, venenero



Família:

Solanaceae

Descripció:

Arbust o arbre petit perennifoli. Pot arribar als 7m d'altura, amb l'escorça del tronc de color bru-grisos. Té les fulles glauques, lanceolades amb un llarg pecíol, de color blanc-blavós, disposades alternadament i que al trencar-les desprenen un olor desagradable.

Presenten flors gairebé durant tot l'any, grogues en forma de tub llarg i estret, en forma d'inflorescències paniculiformes terminals, hermafrodites. El fruit és una càpsula ovoide rodona pel calze que es persistent. Produeix moltes llavors, de color negre i de mida molt petita. L'època de floració és d'abril a octubre, encara que en zones d'hiverns suaus ho pot fer durant tot l'any. Es reproduïx principalment per llavors, que es dispersen per anemocòria a curta distància i hidrocòria a llarga distància, a causa de la gran flotabilitat de les càpsules, les arrels també rebroten molt fàcilment. Cada càpsula pot contenir entre 10.000 i 1.000.000 llavors. La germinació es produeix amb temperatures entre 7 i 30°C. Les plàntules creixen molt ràpidament a causa de les fulles són molt eficaces fotosintèticament, en el primer any poden arribar a fer 3m d'alçada i florir.

A aquesta planta li perjudica molt els freds hivernals, encara que pot rebrotar per les arrels després de perdre part aèria de la planta.

És poc tolerant a la salinitat del sòl, però si es tolerant a l'ambiental i pot viure en ambients pròxims al mar, també és molt resistent a la sequera i a les altes temperatures.

Creix espontàniament en cases abandonades, solars i prop dels camins. És tòxica pel consum humà.

Procedència i forma d'introducció:

Es tracta d'una espècie originària d'Argentina, Paraguai i Bolívia, introduïda en moltes regions càlides del món com a planta ornamental. Aquí es va introduir de manera intencionada, amb finalitat de jardineria, primer es va introduir a Canàries i posteriorment a les costes mediterrànies de la Península.

Problemàtica:

Actualment es tracta d'una espècie molt invasora, considerada una mala herba ambiental en moltes regions de clima càlid del món. Es pot trobar naturalitzada a gairebé tota la conca mediterrània, Estats Units, Mèxic, Sud-àfrica, Austràlia, la Índia... A causa del seu port i la disposició de les fulles no competeix per al llum amb altres espècies autòctones, encara que la seva alta transpiració pot generar problemes de competència pels recursos hídrics dels espais on pot créixer.

Totes les parts de la planta són tòxiques, excepte de les llavors madures, ja que contenen malat i citrat de l'alcaloide nicotina, de manera anàloga a *Nicotiana tabacum* L..

És especialment problemàtica a les illes Canàries, on s'ha aplicat un pla de eradicació al Parc Nacional de Timanfaya (Lanzarote). També s'han dut a terme eliminacions periòdiques d'aquesta espècie al Parc Nacional de Doñana.

Mesures de control:

A causa de la seva gran capacitat per rebrotar de les arrels, els mètodes mecànics de control són limitats.

A Sud-àfrica han obtingut bons resultats tallant la planta i aplicant a sobre les soques l'herbicida 2,4,5-T. Pel que fa a la lluita biològica s'han obtingut bons resultats i efectius amb *Malabaris aculeata* (Coleoptera), però gairebé sempre amb la combinació amb tractaments herbicides.

Espècies substitutòries:



Mapa de distribució de *Nicotiana glauca*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
info@cadec.cat

Opuntia sp.

Nom comú:

Català: figuera de moro, figa de moro, figuerassa

Castellà: chumbera, higuera chumba, tuna, nopal



Família:

Cactaceae

Descripció:

Arbust que a vegades pot ser arborescent presentant un tronc ben desenvolupat de fins a 35cm de diàmetre, de 1-6m d'altura, i les tiges transformades en pales, carnosos, suculents, aplanats i verds de 20-60 x 10-25 cm. Fulles petites, de uns 3 mm de longitud, verdes o porpra. Arèoles estretes i el·líptiques, de 2-5 cm. 1-5 espines presents en cada arèola, de 2-3 cm de longitud, aplanades i de color blanc. Té unes flors de color groc o roig, de 5-10 cm de diàmetre, els fruits són ovoides de color verd, taronja o vermell, amb gloquidis i en alguns casos amb espines de 6-10cm de longitud, amb la polpa ataronjada. Les llavors són subovoides i abundants. L'època de floració és de maig a juny, té un metabolisme CAM. Es reproduïx activament tant per llavors com asexualment, a causa de la gran capacitat per arrelar-se de les pales. Pol·linització entomòfila. Les llavors, un cop fora de la polpa poden estar un llarg període de latència, conservant la capacitat germinativa. La germinació es produeix a unes temperatures altes (aproximadament 21°C). Les plàntules es desenvolupen ràpidament en els mesos d'estiu. Els animals contribueixen a la seva dispersió mitjançant endozoocoria. Resisteix molt bé la sequera i els forts vents marítims. No té capacitat de rebrotar després d'un incendi.

Procedència i forma d'introducció:

Procedent de Mèxic, ha estat introduïda de manera intencionada pel cultiu agrícola, ja que s'utilitzava d'aliment als animals, també s'utilitzaven els seus fruits comestibles. Posteriorment es va utilitzar com a planta ornamental i per a fer tanques protectores.

Problemàtica:

Actualment es troba estesa amb caràcter invasor per tota la conca mediterrània, Austràlia, Sud-àfrica...

En les zones àrides competeix amb la vegetació autòctona, desplaçant-la i impedit la seva regeneració. Al nostre país es troba molt estesa en ambients sotmesos a molta influència antròpica.

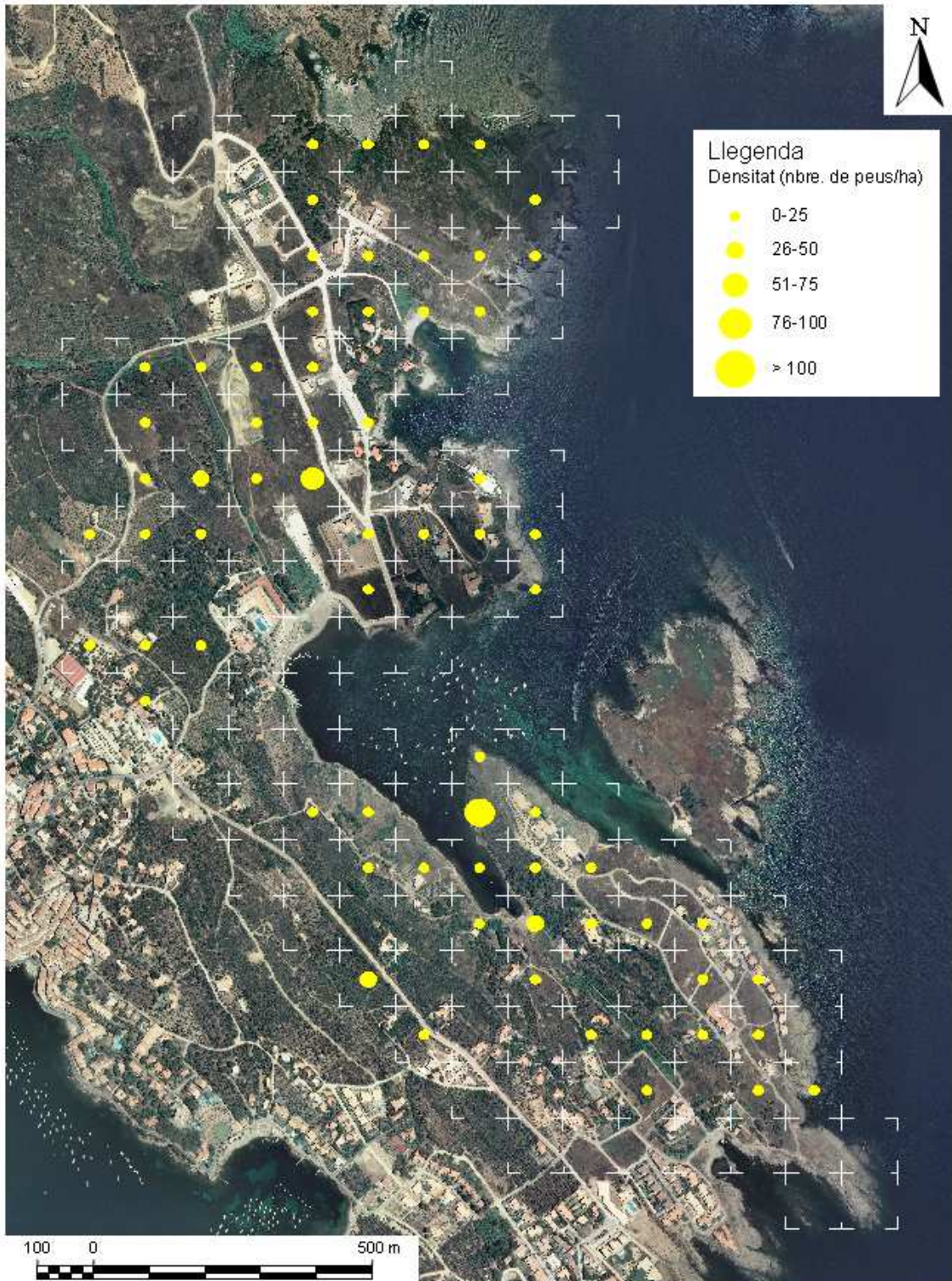
Mesures de control:

Els mètodes físics de control només són efectius en casos d'invasions lleus i localitzades, ja que es regenera molt ràpid a partir de qualsevol pala o fragment que caigui al sòl.

Totes les operacions s'han de fer amb molt de compte i amb el material necessari per protegir-se de les espines. El foc és un bon sistema de control, però desaconsellable en ambients de clima mediterrani. Pel que fa a la lluita biològica a Hawaii, Austràlia i Sud-àfrica s'han introduït dues espècies: un hemípter (*Dactylopius opuntiae*) i un lepidòpter d'origen argentí (*Cactoblastis cactorum*).

Espècies substitutòries:

- *Cistus monpelienis* i *C. Salviifolius*
- *Aphylanthes monspeliensis*
- *Asphodelus fistulosus*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Helichrysum stoechas*
- *Euphorbia characias*
- *Euphorbia dendroides*
- *Genista scorpius*
- *Ulex parviflorus*



Mapa de distribució d'*Opuntia maxima*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
#A@cadec.cat

Oxalis pes-caprae L.

Nom comú:

Català: vinagrella, flor d'avellana, caramelles, avellanetes

Castellà: Agrio, agrios, vinagrera, vinagreras, canario, matacañas, matapán, trebo, trébol, vinagrillo, vinagreta



Família:

Oxalidaceae

Descripció:

Herbàcia perenne, cespitosa, amb bulb, en general inferior a 2,5cm, i està enterrat profundament, d'aquí en surt una tija subterrània de forma anual, ascendent, exportador de bulbils i acaba en una roseta de fulles situada al nivell del sòl.

Els pecíols són de fins a 20cm, els limbes foliars, amb folíols de 8-20 x 12-30 mm. Les flors surten en umbel·la de color groc sobre un peduncle de 10-30 cm, els sèpals són ovalats, curts i poques vegades arriben a madurar. Floreix de setembre a maig.

A Europa no fructifica, es propaga de forma vegetativa a través de bulbils, cada bulb pot produir més de 20 bulbils cada any, que es dispersen de forma antropocora, mitjançant el transport de substrats contaminats i per vectors com ornitocòria, hidrocòria, anemocòria...

Procedència i forma d'introducció:

Espècie originària de la regió de Sud-àfrica, introduïda a la conca mediterrània i moltes regions temperades de forma involuntària, per les vies pròpies d'introducció de les males herbes agrícoles (contaminació de llavors, presència de diàspores en productes agraris..).

Al nostre país va arribar del nord d'Àfrica amb el transport de cítrics.

Problemàtica:

Actualment s'està estenent com a espècie al·lòctona invasora a Estats Units, Mèxic, Argentina, Europa mediterrània... Aquesta expansió és degut a que es considera una mala herba agrícola, i envaeix de forma intensa tots els cultius de les zones càlides i temperades. També s'ha observat una introducció a països més freds, on desplaça al flora autòctona, i inhibeix la germinació de les llavors. Els ramats poden ser enverinats per oxalat, si consumeix molta quantitat d'aquesta planta. En els ecosistemes dunars, a més de la competència directa, genera un efecte negatiu, estabilitza la sorra i enriqueix el sòl de nutrients, aquest fet afavoreix l'entrada d'espècies ruderals i desplacen a la comunitat natural.

Mesures de control:

El seu control només és viable per a petites poblacions de fases inicials d'assentament. Les poblacions nombroses són molt difícils d'eradicar i requereixen molts anys de control. Les invasions de magnitud petita es poden controlar amb eliminació manual, repetida durant alguns anys, de la planta sencera just abans de la floració, abans que el bulb sigui madur i es formin els nous bulbils anuals. Aquesta acció s'ha de combinar amb el cribratge del sòl. La sega continua li produeix pèrdua de reserves al bulb, però no el pot arribar a matar. Com a mesura preventiva s'hauria d'analitzar el substrat utilitzat en l'agricultura i jardineria, i assegurar-nos de que no hi ha presència de bulbils. La solarització amb plàstic negre o el mulching amb cartró pot ser una tècnica bastant efectiva, en el cas de l'encoixinat amb cartró es pot afegir una capa de palla per sobre, per augmentar l'efectivitat del tractament, s'ha de deixar al camp fins que es descompongui i després es fa un revegetat amb espècies autòctones. En els cultius agrícoles envaïts es poden utilitzar herbicides: glifosat, MCPA, Metribuzin, Orizalina, Paracuat, aclofen, diflufenican, oxadiazon, etc. Com a lluita biològica, s'ha experimentat amb èxit el lepidòpter *Klugaena philoxalis*.

Espècies substitutòries:

Saponaria ocymoides

Robinia pseudoacacia L.

Nom comú:

Català: robínia, acàcia falsa

Castellà: falsa acacia, acacia bastarda, pan y quesillos, mamachocho, acacia de bola



Família:

Fabaceae

Descripció:

Arbre caducifoli que pot arribar fins als 25 metres d'altura. L'escorça, és de color fosc en els individus adults, es caracteritza per profundes esclatxes longitudinals, mentre que en les plantes joves és llisa i de color verd. Les inflorescències es presenten en raïms penjants amb flors blanques i perfumades.

Les fulles imparipinnades estan compostes per un folíol el·líptics en número variable de 7 a 21 i de uns 2-5 cm de llarg. Presenten estípules que venen substituïdes per espines al lignificar-se.

Els fruits són allargats i en forma de beina i contenen de 1 a 8 llavors de forma circular i lleument aixafada.

Es pot reproduir sexualment i vegetativament. La llavor té una viabilitat de fins a 10 anys i quan germina en terrenys favorables pot donar lloc a creixements de fins a un metre per any. Aquesta forma de reproducció comença aproximadament als sis anys d'edat. De totes maneres, la forma de reproducció vegetativa que comença als 4 o 5 anys, és la que té més importància per la reproducció de l'espècie, que colonitza noves àrees mitjançant rebrotos que surten de les arrels i la soca. La reproducció vegetativa és més viable que la reproducció per llavors, a causa que es redueix la competència amb plantes herbàcies.

La robínia s'associa simbiòticament amb bacteries del gènere *Rhizobium*, formant nòduls radiculars que fixen nitrogen atmosfèric. És una planta pionera, que requereix una bona insolació, poca competència i sòls ben drenats.

Admet un gran ventall de sòls, i una vegada s'ha desenvolupat bé el seu sistema radicular, suporta elevats nivells de sequera, i és bastant resistent a les baixes temperatures hivernals i a les atmosferes contaminades. Les àrees que colonitza, majoritàriament són àrees pertorbades com cultius abandonats, boscos degradats, vorals de carreteres, etc.

Procedència i forma d'introducció:

És un arbre originari del centre i est dels Estats Units. Actualment es troba naturalitzat des de el sud de Canadà fins a Califòrnia. A la seva regió d'origen habita tan en boscos com en terrenys oberts, sobre sòls arenosos o pedregosos.

Aquesta espècie, es va extingir a Europa durant les glaciacions quaternàries. La seva reintroducció des d'Amèrica del nord, es va produir a principis del segle XVII, amb finalitats ornamentals, a Europa i en regions de climes temperats. L'exemplar més antic es troba a París i va ser plantat per Jean Robin botànic de la cort francesa. La seva difusió generalitzada per el continent, va tenir lloc a final del segle XIX. A l'Estat Espanyol, es cultiva des de el segle XVIII i els exemplars més antics els podem trobar a Barcelona.

Problemàtica:

Aquesta espècie, té una tendència demogràfica expansiva, actualment es troba naturalitzada en hàbitats naturals i semi-naturals ocupant principalment talussos, marges de camins forestals i carreteres, boscos de ribera i zones humides. La seva distribució altitudinal està compresa entre els 0 i els 1600 metres.

Es considera una planta invasora a bona part de les regions temperades del món, degut al seu creixement agressiu, a causa de tenir una elevada taxa de fotosíntesis, una germinació ràpida de les llavors, un ràpid desenvolupament dels plançons i un extens aparell radicular que li permet una eficaç reproducció vegetativa. La robínia desplaça a la vegetació autòctona i es substitueix per ella, altera la composició forestal i modifica l'ecosistema.

És una espècie apte per créixer en condicions extremes, i pot modificar les propietats químiques del sòl. La seva capacitat de fixar nitrogen i la ràpida descomposició de les seves fulles provoquen un increment elevat de nutrients en el sòl. Tot i això les altres plantes no els poden aprofitar, a causa del ràpid creixement de les robínies i al seu elevat consum de nutrients. També pot arribar a competir per la pol·linització amb les plantes autòctones degut a que les seves flors són atractives pels insectes.

A més a més, és una espècie al·lèrgica amb un índex mig.

La seva escorça i les fulles joves són tòxiques, la seva ingestió pot provocar pal·lidesa i depressió, vòmits, diarrea, etc.

Mesures de control:

Com a mesura preventiva, cal evitar la seva utilització en fins forestals o ornamentals fora de les zones urbanes. En el cas que ja s'hagi produït la

invasió, les plàntules es poden retirar manualment quan el sòl està humit per facilitar l'extracció de tota l'arrel.

En el cas dels exemplars adults, el més efectiu és la tala periòdica (que no produeix la mort de l'arbre però evita que continuï produint llavors i debilita el seu rizoma) i el posterior tractament amb herbicides (glifosfat i triclopir), ja que és un arbre amb capacitat de rebrotar. Pel que respecte a la lluita biològica, hi ha moltes plagues eficaces, *Icerya purchasi*, *Aspidiotus hederae*, *Plannococcus citri*, la majoria d'elles polífagues que per altre banda també ataquen a moltes altres espècies cultivades i ornamentals.

Espècies substitutòries:

Preferentment es pot substituir per espècies autòctones amb la mínima problemàtica associada com:

- *Acer campestre* L.
- *Acer pseudoplatanus* L.
- *Alnus glutinosa* L.
- *Betula pendula* Roth.
- *Celtis australis* L.
- *Prunus domestica* L.
- *Pyrus malus* L.
- *Tilia cordata* Mill.
- *Tilia platyphyllos* Scop.
- *Ulmus minor* Mill.

Ruschia caroli (L. Bolus) Schwant

Nom comú:



Família:

Aizoaceae

Descripció:

Mata llenyosa de tiges d'erectes a procumbents, fins de 80 cm. Fulles carneses de 15-70 x 2-8 mm amb l'àpex agut, lleugerament glauques amb taques de verd més fosc. Flors de 18-30 mm d'ampla, de color porpra.

Procedència i forma d'introducció:

Originària d'Àfrica del Sud.

Problemàtica:

Planta en expansió en comunitats litorals de diferents llocs d'Europa, preferentment en les costes atlàntiques. Forma denses catifes monoespècífiques que entapissen el sòl quasi completament, on competeix amb la vegetació natural fins a eliminar-la, desplaçant les espècies autòctones.

Mesures de control:

A banda de limitar el seu ús en jardineria i tenir cura de la gestió de les restes de poda. Es poden arrencar manualment amb l'ajut d'una eina evitant deixar rebrots que puguin tornar a arrelar.

Espècies substitutòries:

En jardineria el podem substituir per algunes plantes tolerants a la salinitat de floració violàcia com:

- *Limoniastrum monopetalum*.



Mapa de distribució de *Ruschia caroli*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració:



Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

Senecio angulatus L. fil.

Nom comú:

Castellà: Senecio hiedra



Família:

Asteraceae

Descripció:

Es tracta d'una planta camèfita, perenne i reptant. Les fulles són carnoses, i sense pèls. De flors carnoses, grogues, amb cinc pètals recollits en una inflorescència composta racemosa.

L'època de floració és a l'estiu - tardor.

Procedència i forma d'introducció:

És una espècie originària de Sud-àfrica, que ha estat introduïda en molts països com a planta ornamental gràcies a la seva capacitat d'adaptació, i en molts casos s'ha naturalitzat..

Problemàtica:

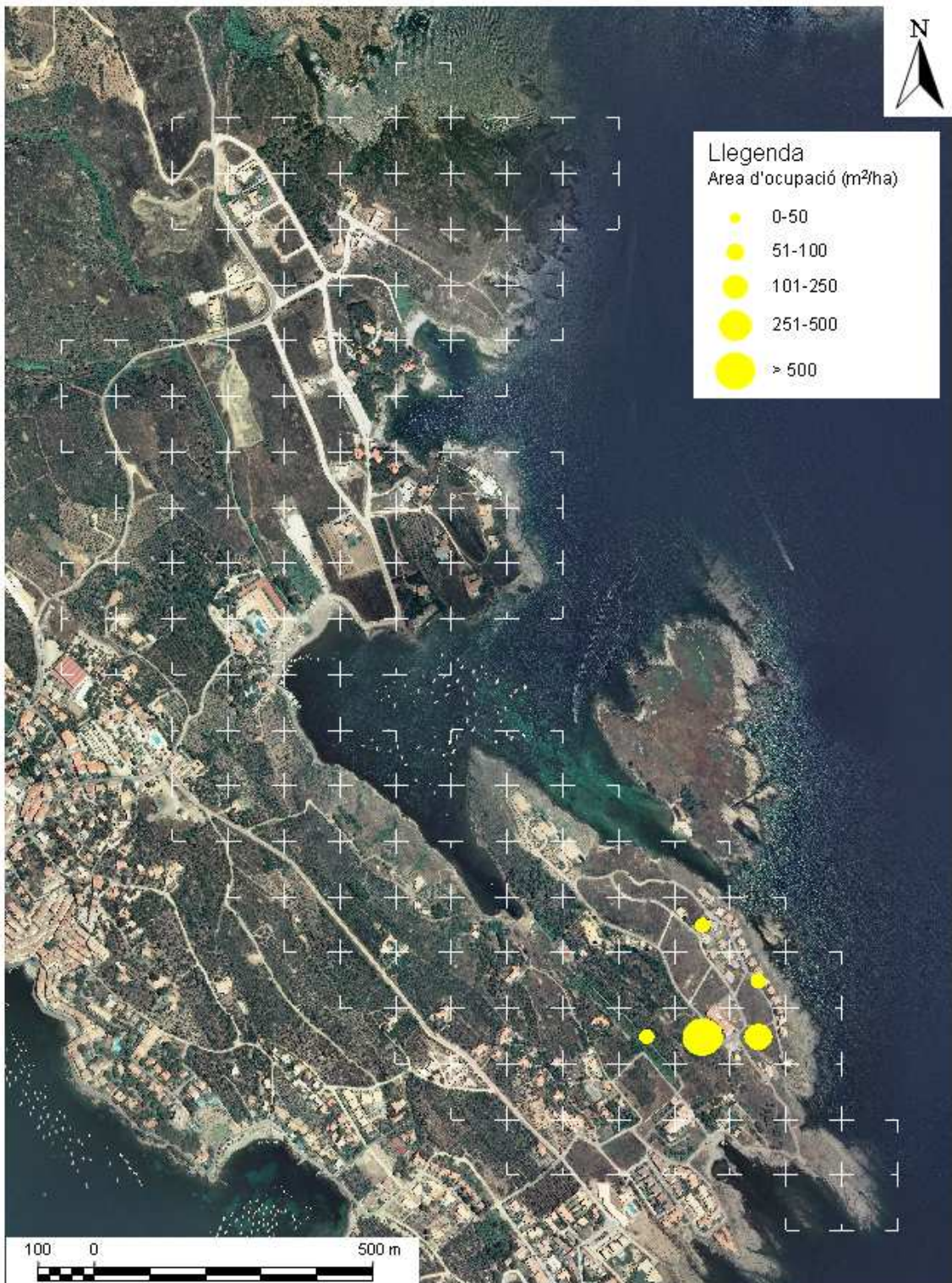
Destaca la seva capacitat de naturalització.

Mesures de control:

La tècnica més eficient és l'extracció mecànica dels individus.

Espècies substitutòries:

- *Arbutus unedo*
- *Buxus sempervirens*
- *Hedera helix*
- *Rhamnus alaternus*



Mapa de distribució de *Senecio angulatus*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració:



Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

Flora singular

***Armeria ruscinonensis* subsp.
*ruscinonensis***

Categoria UICN:

No amenaçada (LC)

Nom comú:

Català: Gasó Marí, Garón.

Castellà: Gazón Mariono



Família:

Plumbaginaceae

Descripció:

Planta llenyosa a la base amb branques ascendents cobertes d'abundants restes foliars de color bru-rogenç. Fulles totes iguals o quasi, linears o sublinears, obtuses o subobtuses, amb 1-2 nervis, la majoria carenades o conduplicades, erecto-arquejades, amb puntejades fosques -visibles amb lupa-, més aparents a les fulles velles; beines no fibroses. Escapus de (4)8-20(23) cm. Beina involucral de 10-20 mm. Bràctees involucrals 9-12; les externes, ovato-lanceolades, cuspidades, generalment més llargues que la resta; les de la part mitjana, d'amplament el·líptiques a obovades, mucronades; les internes, amplemment obovades, mútiques. Calze (5,5)6-7,5 mm, amb pèls generalment de més de 0,5 mm; esperó 0,5-0,8 mm, amb una longitud d' 1/4 a 1/3 de la del tub; lòbuls 1,5-2,5 mm, triangulars, molt aguts, llargament aristats, de longitud 1/4 i 1/5 de la del calze. Corol·la de rosa pàlid a blanc.

Biologia i demografia:

Les flors són hermafrodites i presenta pol·linització entomògama. Els fruit resten coberts per les bràctees de la inflorescència i s'ha indicat una possible dispersió epizoocora en aquest gènere.

Les poblacions solen ser formades per un nombre baix d'individus amb un cert Grau d'agregació quan les condicions són favorables en petits replans rocallosos.

Distribució i hàbitat:

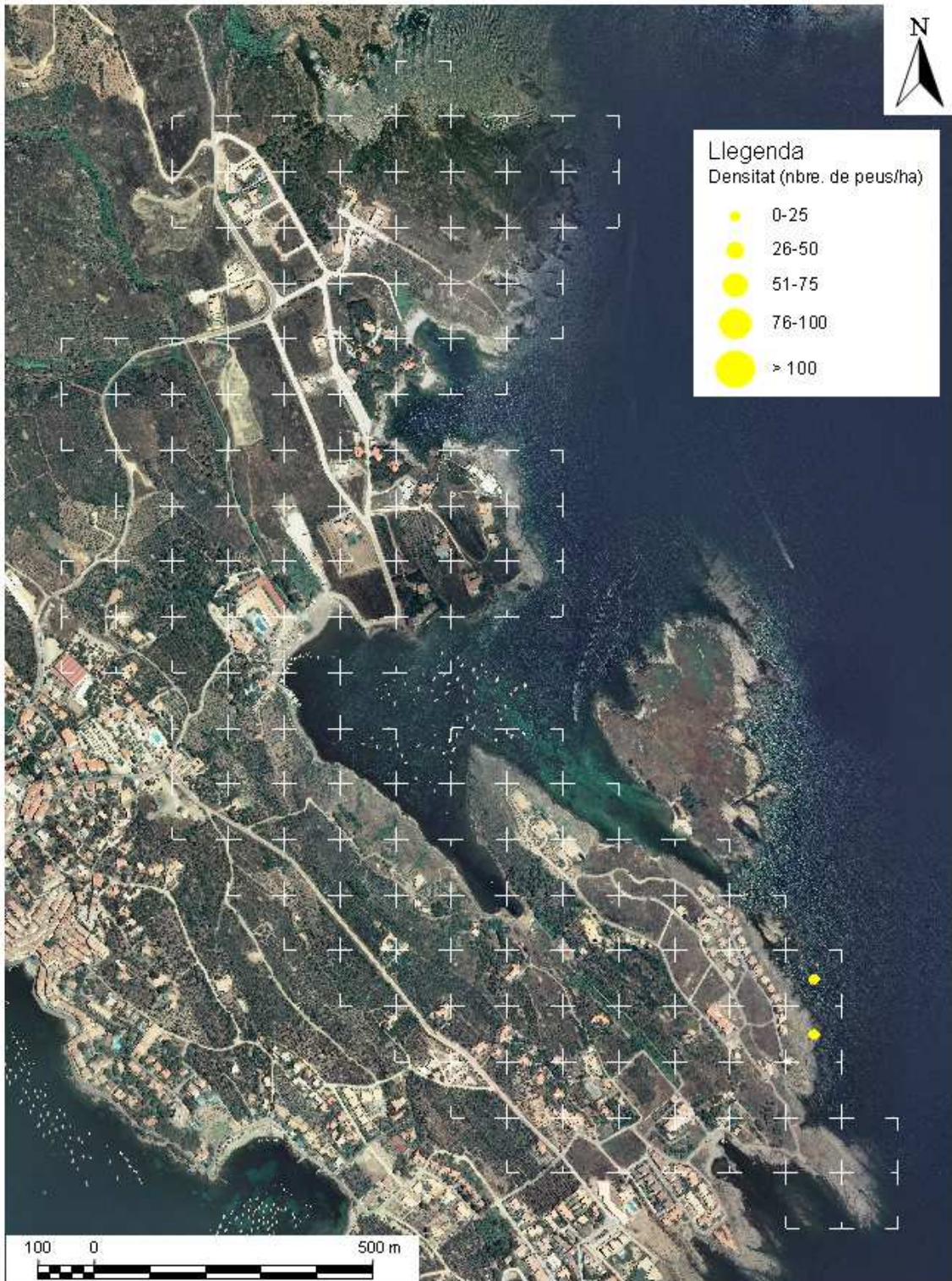
Endèmica del SE de França (costa de la Marenda, on es troba la localitat clàssica) i de l'extrem NE de la península Ibèrica. La seva àrea s'estén entre Cotlliure (Rosselló) i Begur (Baix Empordà).

Comunitats halorupícoles dels penya-segats i roquissers litorals (*Armerietum ruscinoensis*), indiferent al substrat, tot i que preferentment sobre materials esquistosos; 0-50 m.

Amenaces i conservació:

Les principals amenaces han estat els canvis d'usos del sòl amb la urbanització del litoral. També ha estat afectada localment per la proliferació de plantes al·lòctones invasores, entre les quals destaca el bàlsam (*Carpobrotus* sp. pl.).

Es troba protegida pel Decret 172/2008 al Cap de Creus i a les illes Medes (on no ha estat retrobada en temps recents).



Mapa de distribució d'*Armeria ruscinonensis* subsp. *ruscinonensis*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
info@cadec.cat

Limonium sp.

Categoria UICN:

VU B1ab(i,ii,iii,iv,v)+ 2ab(i,ii,iii,iv,v); C2a(i)

Nom comú:

Català: limonium, ensopeguera de Trèmols.



Família:

Plumbaginaceae

Descripció:

Herba perenne de fulles de 2,5-16 x 8-3,8 cm, simples, senceres, amb làmines ovalades. Pecíol de:1/5-2/5 de longitud de la làmina. Inflorescències de 9,5-30 x 4-23 cm; amb rames fèrtils de fins a 15 cm. Espiga de 20-180 mm, espigues de 7- 7,5 mm, amb 2-4 flors. Amb una bràctea externa de 2,4-3,1 x 2,1-3, mitjana de 2,5-2,8 x 1,8-2 mm, interna 5,5-6,2 x 3,5-4 mm, ovalada o el·líptica, amb el marge membranós, àpex de la part central de 0,8- 0,9 mm. Calze de 5,4-6mm, pètals de 6,8-7,3 x 2,1- 2,3 mm.

Biologia i demografia:

Màxima floració des de mitjans de juliol a principis d'agost. Fructificació entre setembre i octubre. Es coneix la presència de 1.103 exemplars reproductius repartits en uns deu nuclis poblacionals. Degut a que existeixen unes àrees de difícil accés amb condicions adequades per al seu desenvolupament, el nombre de peus efectius hauria de ser major.

Distribució i hàbitat:

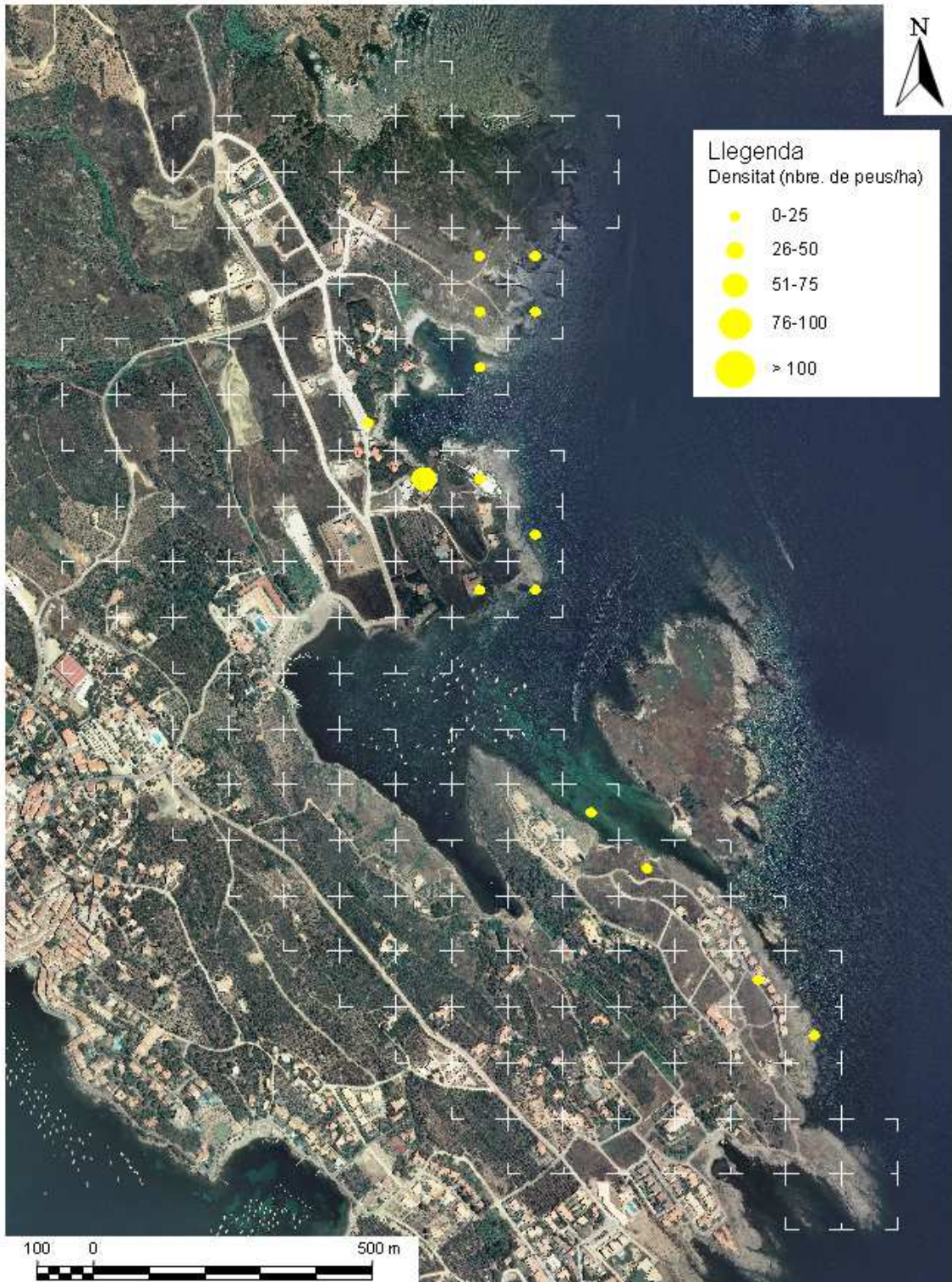
Endemisme del litoral septentrional de Girona des del Cap de Creus, on hi ha el major nombre de peus, fins a Portbou.

Ocupa roquissars i talussos litorals de substrat silícic, en ocasions la trobem com a rupícola, entre 0 i 70m. Son acompanyants: *Crithmum maritimum*, *Polycarpon polycarpoides*, *Daucus gingidium*, *Salsola vermiculata*, *Inula crithmoides* i *Senecio cineraria*.

Amenaces i conservació:

Els processos urbanístics suposen un risc molt important per algunes poblacions localitzades fora del Parc Natural del Cap de Creus (Cadaquès-Portlligat). També son una amenaça en aquesta zona les obres de la xarxa viària. En algunes poblacions pot tenir incidència l'accés de turisme i la proliferació d'espècies al·lòctones com el *Carpobrotus sp.*

Es proposa que s'inclogui en les llistes legals de protecció; impedir la destrucció del seu hàbitat pel desenvolupament urbanístic litoral; controlar al proliferació de *Carpobrotus sp.*; conservar les llavors en bancs de germoplasma i la vigilància periòdica.



Mapa de distribució de *Limonium* sp.

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia


Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració: **càdec**

Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

CONSULTORIA AMBIENTAL SL
info@cadec.cat

	<i>Reseda jacquinii</i> subsp. <i>litigiosa</i>
	Categoria UICN:
CR B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii,iii,iv,v)	
	Nom comú:
<p><u>Català</u>: Pebrots de ruc.</p> <p><u>Castellà</u>: Gualdilla, Reseda silvestre, Sesamoide monor, Sosiega-niño.</p>	
	Família:
Resedàcies	
	Descripció:
<p>Herba anual, amb tiges e 20-40 cm, erectes o ascendents. Fulles glauques, les inferiors en roseta i senceres, les superiors són alternes, amb 3-5 segments estrets, de marge ondulat. Les inflorescències son raïmoses. Te sèpals de 3-4 x 0,7mm, i pètals de 4cmm de color blanc, els de la part superior amb una cocleariforme i limbe inserit dorsalment a mitja unglà, amb el lòbul central mes curt, i els lòbuls laterals ungulats, amb el marge sencer i lobulat, son asimètrics ja que falta un dels lòbuls laterals, els pètals inferiors son mes petits i amb el limbe reduït. Les llavors son de 2mm, reniformes.</p>	

Biologia i demografia:

Aquesta espècie es anual, i la majoria dels exemplars presenten un comportament teròfit, encara que, els que tenen l'hàbitat en les fractures de els roques poden ser perennes o bianuals.

Floreix majoritàriament entre finals de març i mitjans o finals d'abril. La fructificació es produeix a mitjans d'abril i finals de maig. La dispersió de les llavors, es produeix per l'acció de la gravetat.

Pel que fa a la seva demografia fins al moment es coneix l'existència de 374 exemplars reproductors repartits en cinc poblacions, on alguna d'aquestes son un nombre molt baix d'individus. Com en les zones favorables per al seu desenvolupament moltes vegades es difícil accedir-hi podria ser que el nombre real d'exemplars fos major que l'anterior esmentat.

Distribució i hàbitat:

Es tracta d'un endemisme del Mediterrani occidental, localitzada a les costes continentals del sud-est de França i al nord-est d'Espanya. A la península Ibèrica la podem trobar al Cap de creus.

El seu hàbitat es la màquia litoral, matollars de substitució, prats, i esquerdes de les roques. Les poblacions es troben entre els 10 i 80 m.

Amenaces i conservació:

Les amenaces mes importants son les derivades de l'actuació humana, principalment el desenvolupament urbanístic.

La destrucció de al zona pròxima del litoral al sector de Cadaquès -Portlligat afectarà alguns nuclis de població de l'espècie. Altres factors de risc son la competència causada per les especies al·lòctones, la pastura i els incendis forestals.

Pel que fa a les mesures de conservació, no es pren cap tipus de mesura especifica , encara que la presència d'una petita part de població a dins el Parc Natural del Cap de creus hauria d'afavorir la seva continuïtat.

Una mesura a proposar, seria la conservació de llavors en banc de germoplasma, i impedir la destrucció del seu hàbitat.



Mapa de distribució de *Reseda jacquinii* subsp. *litigiosa*

Projecte: Pla de gestió de l'illa de Portlligat i diagnosi de la flora de la badia

Direcció projecte: Diputació de Girona / UdG

Elaboració:



Base cartogràfica: ICC

Data realització: 21-05-2010

Annex II: Pressupostos

A1. Instal·lació d'una passarel·la mòbil al port

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Construcció d'ancoratges d'acer inoxidable a la zona del port. (uts)	15,23	2,00	30,46
Instal·lació de passarel·la mòbil prefabricada en estructura d'alumini i paviment de fusta de 6m de llargària i 1,1m d'amplària.(uts.)	3.561,17	1,00	3.561,17
	Total (€)		3.591,63

A3. Extracció manual de *Carpobrotus sp.*

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció manual de <i>Carpobrotus sp</i> (ha)	15.333,34	0,48	7.360,00
Trasllat dels residus als pilons (ha)	16.666,67	0,48	8.000,00
	Total (€)		15.360,00

A4. Extracció manual dels rebrots de *Carpobrotus sp.*

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Seguiment i extracció de rebrots a la zona central i sud (<i>ha</i>)	2.775,87	3,50	9.715,56
Seguiment i extracció de rebrots a la zona penya-segats (<i>ha</i>)	2.775,88	2,40	6.662,10
Seguiment i extracció de rebrots a la zona nord (<i>ha</i>)	2.775,87	1,70	4.718,98
	Total (€)		21.096,64

A5. Seguiment de *Limonium tremolsii* i *Armeria ruscinonensis*

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Seguiment de l'evolució de la flora singular a la zona de penya-segats (inclòs material de seguretat) (ha)	57,60	2,40	138,25
Redacció d'un informe i cartografia (ha)	237,29	1,00	237,29
	Total (€)		375,54

A.6 Seguiment de la regeneració de flora autòctona

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Seguiment de la regeneració de la flora autòctona a tota l'illa (<i>ha</i>)	58,00	8,24	477,92
Redacció d'un informe d'avaluació (<i>uts</i>)	237,29	1,00	237,29
	Total (€)		715,21

A7. Divulgació dels valors naturals de l'espai

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Edició de material divulgatiu (tríptics) (<i>uts</i>)	0,68	1.000,00	678,00
Rètol de caràcter divulgatiu (<i>uts</i>)	840,45	1,00	840,45
	Total (€)		1.518,45

A8. Obertura d'accessos dins l'espai i habilitació d'espais per a abocament de residus

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Excavació per a rebaix en el terreny amb mitjans mecànics (<i>m</i>)	5,09	63,96	325,70
Senyalització del camí (<i>hores</i>)	15,00	2,00	30,00
	Total (€)		355,70

A10. Extracció mecànica de *Carpobrotus sp.*

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció amb pala carregadora sobre pneumàtics, de 67 kW. (hores)	55,49	100,00	5.548,80
	Total (€)		5.548,80

A11. Extracció manual de *Carpobrotus sp.* confinat

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció manual de <i>Carpobrotus sp</i> (ha)	8.815,90	1,70	14.987,03
Trasllat dels residus vegetals als pilons (ha)	9.584,10	1,70	16.292,97
	Total (€)		31.280,00

A12. Confinament dels residus vegetals

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Trasllat manual dels residus als punts habilitats (<i>kg</i>)	0,21	134.723,00	28.515,15
	Total (€)		28.515,15

A13. Extracció de la resta de la flora al·lòctona

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Eliminació mecànica de Agave americana (uts)	67,25	367,00	24.680,75
Eliminació mecànica de Ailantus altissima (uts)	48,50	17,00	824,50
Eliminació mecànica de Arundo donax (uts)	47,20	10,00	472,00
Eliminació manual de Aloe maculata (uts)	20,30	11,00	223,30
Eliminació mecànica de Nerium oleander (uts)	24,16	4,00	96,64
Eliminació mecànica de Opuntia sp (uts)	58,20	97,00	5.645,40
Eliminació manual de Ruschia caroli (uts)	4,60	100,00	460,00
Eliminació de Iris germanica (uts)	4,78	20,00	95,60
Eliminació de Eucalyptus sp (uts)	224,35	10,00	2.243,50
		Total (€)	34.741,69

A14. Desenrunament i neteja de la platja

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció dels elements antròpics i trasllat a les zones habilitades (<i>hores</i>)	32,04	16,00	512,64
	Total (€)		512,64

A14. Neteja de la cala sud

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció dels elements antròpics i trasllat a les zones habilitades (<i>hores</i>)	32,03	80,00	2.562,40
	Total (€)		2.562,40

A16. Desenrunament de les cavalleries

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció amb retroexcavadora de els runes i trasllat a la zona habilitada (<i>h</i>)	123,25	8,00	986,00
	Total (€)		986,00

A17. Gestió dels elements constructius

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Extracció amb retroexcavadora dels elements constructius i transport a la zona habilitada (<i>hores</i>)	123,25	32,00	3.944,00
Restauració dels elements constructius (<i>hores</i>)	30,50	64,00	1.952,00
	Total (€)		5.896,00

A18. Transport dels residus al centre de tractament

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Transport dels residus al centre de tractament més proper amb camió de 7t de càrrega (40km aprox.) (uts)	274,50	1,00	274,50
	Total (€)		274,50

Un cop conegut el volum de residus s'estipularan el total de trasllats previstos

A19. Reconstrucció dels marges de pedra seca

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Restauració manual dels murs (<i>hores</i>)	30,50	1.920,00	58.560,00
	Total (€)		58.560,00

A21. Gestó de les espècies arbòries

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Poda dels arbres i extracció de peus morts i transport dels residus als contenidors corresponents (<i>uts</i>)	63,92	23	1.470,25
	Total (€)		1.470,25

A22. Creació d'un espai de conreus

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Anivellament i abanclament del terreny (<i>ha</i>)	123,25	40,00	4.930,00
Llaurada del terreny (<i>m2</i>)	0,18	2.700,00	488,77
Plantació de peus de <i>Olea europaea</i> var. <i>Europaea</i> (<i>uts</i>)	27,83	80,00	2.226,50
	Total (€)		7.645,27

A23. Restauració dels accessos oberts

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Anivellament i repassada del terreny i retirada de la senyalització (<i>m</i>)	3,14	63,23	198,25
	Total (€)		198,25

A26. Desmantellament del port

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Desmantellament del port amb retroexcavadora i trasllat dels residus a la zona habilitada (hores)	123,25	16,00	1.972,00
	Total (€)		1.972,00

A27. Instal·lació de contenidors de deixalles

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Col·locació de contenidors (<i>uts</i>)	53,25	3,00	159,75
	Total (€)		159,75

A28. Estudi de l'avifauna

CONCEPTE	PREU UNITARI	QUANTITAT	€
Seguiment de l'avifauna i avaluació (<i>uts</i>)	189,00	1	189,00
Redacció d'un informe (<i>uts</i>)	237,29	1	237,29
	Total (€)		426,29

PLA DE GESTIÓ DE L'ILLA DE PORTLLIGAT

ACTUACIÓ	PREU UNITARI	QUANTITAT	TOTAL
A1. Instal·lació d'una passarel·la mòbil al port	3.591,63	1	3.591,63
A.2 Lloguer d'una plataforma flotant		1	
A3 Extracció manual de <i>Carpobrotus sp</i>	15.360,00	1	15.360,00
A.4 Extracció manual dels rebrots de <i>Carpobrotus sp</i>	21.096,64	5	105.483,20
A.5 Seguiment de <i>Limonium tremolsii</i> i <i>Armeria ruscinoensis</i>	375,54	5	1.877,70
A.6 Seguiment de la regeneració de flora autòctona	715,21	5	3.576,05
A.7 Divulgació dels valors naturals de l'espai	1.518,45	1	1.518,45
A.8 Obertura d'accessos dins l'espai	355,70	1	355,70
A.9 Habilitació d'espais per a emmagatzemar residus		1	
A.10 Extracció mecànica de <i>Carpobrotus sp</i>	5.548,80	1	5.548,80
A.11 Extracció manual de <i>Carpobrotus sp</i> confinat	31.280,00	1	31.280,00
A.12 Confinament dels residus vegetals	28.515,15	1	28.515,15
A.13 Extracció de la resta de la flora al·lòctona	34.741,69	1	34.741,69
A.14 Desenrunament i neteja de la platja	512,64	1	512,64
A.15 Neteja de la cala sud	2.562,40	1	2.562,40
A.16 Desenrunament de les cavalleries	986,00	1	986,00
A.17 Gestió dels elements constructius	5.896,00	1	5.896,00
A.18 Transport dels residus als centres de tractament	274,50	1	274,50
A.19 Reconstrucció dels marges de pedra seca	58.560,00	1	58.560,00
A.20 Propagació ex-situ de <i>Reseda jacquinii</i>		1	
A.21 Gestió de les espècies arbòries	1.470,25	1	1.470,25
A.22 Creació d'un espai de conreus	7.645,27	1	7.645,27
A.23 Restauració dels accessos oberts	198,25	1	198,25
A.24 Tècniques de revegetació		1	
A.25 Plantació d'espècies autòctones		1	
A.26 Desmantellament del port	1.972,00	1	1.972,00
A.27 Instal·lació de contenidors de deixalles	159,75	1	159,75
A.28 Estudi de l'avifauna de l'espai	426,29	5	2.131,45

FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA	314.216,88
PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ. MATERIAL DE L'OBRA	314.216,88
DESPESES GENERALS (13%)	40.848,19
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	18.853,01
SUBTOTAL	373.918,09
IVA (18%)	67.305,26
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	441.223,34