

LA INCORPORACIÓ DE PLANTES I ANIMALS A L'ALIMENTACIÓ HUMANA AL LLARG DE LA HISTÒRIA¹

NARCÍS SOLER MASFERRER²

Resum

En cada època i en cada lloc l'alimentació de prehumans i humans s'ha basat en els recursos que tenien al seu abast sense haver de transformar-los i en els que podien obtenir i fer comestibles gràcies a llur cultura i tecnologia. En els temps més remots els canvis en l'alimentació foren lents, motivats per les variacions en el clima, la progressiva adaptació al medi i la incipient tecnologia. El domini i utilització del foc va comportar un canvi decisiu en l'alimentació i les relacions humanes. Durant el paleolític els humans eren caçadors i recol·lectors i, per tant, depenien dels animals que es movien pel seu territori i les plantes que hi vivien. A partir del neolític hi ha un canvi decisiu gràcies a la incorporació de nous recursos en forma de plantes i animals domèstics, que en molts llocs no eren autòctons i hi arribaven de lluny, i a les innovacions en l'emmagatzemament, tractament

i consum dels recursos. En època antiga les conquestes d'Alexandre, l'Imperi Romà i el Xinès van permetre l'intercanvi de plantes i animals en gran part del Vell Món. En època medieval continuarà l'arribada de nous productes amb l'expansió de l'Islam i el comerç de les espècies i del peix fumat o salat. En època moderna entra en contacte el Vell Món amb Amèrica i Oceania, on l'alimentació es basava en plantes i animals propis d'aquests continents, on havien estat domesticats. Els dos mons, Vell i Nous, aniran intercanviant plantes i animals fins avui. Finalment en època contemporània la industrialització, els contactes a llarga distància i les migracions han accelerat els canvis fins a la progressiva globalització actual dels recursos i les pràctiques alimentàries.

Paraules clau

Plantes, animals, domesticació, alimentació.

¹ Publiquem aquí un text que completa la conferència que, amb el mateix títol, va tenir lloc a la biblioteca Carles Rahola el dia 7 de febrer de 2023 dins del cicle "Mirades sobre la història de la cuina i l'alimentació a Girona" organitzat pel IEG i el Museu d'Història. El tema és d'una magnitud inabastable, i en presentem només alguns aspectes que poden cridar l'atenció. Aquest és, doncs, igual que la conferència, un treball de divulgació.

² Institut d'Estudis Gironins, Institut d'Estudis Catalans, narcis.soler@udg.edu

Abstract

In each era and in each place, the nutrition of prehumans and humans has been based on the resources they had at their disposal without having to transform them and on those they could obtain and make edibles thanks to their culture and technology. In the most remote times, the changes in food were slow, motivated by the variations in the climate, the progressive adaptation to the environment and the incipient technology. The mastery and use of fire led to a decisive change in food and human relationships. During the Paleolithic, humans were hunters and gatherers, and therefore depended on the animals that moved through their territory and the plants that lived there. From the Neolithic onwards there is a decisive change thanks to the incorporation of new resources in the form of plants and domestic animals, which in many places were not indigenous and arrived from afar, and to innovations

in the storage, treatment and consumption of resources. In ancient times the conquests of Alexander, the Roman and the Chinese Empires allowed the exchange of plants and animals in a large part of the Old World. In medieval times, the arrival of new products will continue with the expansion of Islam and the trade in spices and smoked or salted fish. In modern times, the Old World came into contact with America and Oceania, where food was based on plants and animals native to these continents that had been domesticated there. The two worlds, Old and New, will exchange plants and animals until today. Finally, in contemporary times, industrialization, long-distance contacts and migrations have accelerated changes to the current progressive globalization of resources and food practices.

Keywords

Plants, animals, domestication, food.

ELS PRIMERS HUMANS

Segons Filó d'Alexandria (1983:96) Déu va crear l'home al final de tot de la creació perquè trobés ben disposat un banquet reblert de totes les fineses que terra, rius, mars i aire ofereixen per gaudir, fineses que li hauria proporcionat de forma espontània i puntual. Els impulsos desmesurats de les passions han fet que això no fos així, i aconseguir alimentar-se ha estat un llarg i difícil procés, la preocupació més important dels humans al llarg de la seva història, al quals no els ha estat fàcil disposar del que terra, rius, mars i aire ofereixen.

El lema tan conegut que diu que som el que mengem potser avui no és tan encertat com sembla. La seva aplicació més literal només es troba quan contemplem la llarga evolució de la humanitat. Els homínids (ximpanzés, bonobos, goril·les, orangutans...) s'alimenten sobretot de fruita, i així ho feien també llurs avantpassats i els dels hominins. Aquests últims són els humans i llurs avantpassats que caminaven drets. El més antic dels hominins que ja s'havia separat, fa uns 7 milions d'anys, de la línia que portaria als

ximpanzés, el *Sahelanthropus tchadensis*, bípede però encara molt capaç de pujar als arbres, tenia molars més grans i l'esmalt de les dents més gruixut que els ximpanzés, senyals del fet que vivia en una sabana arbrada on consumia llavors i fruits durs (Brunet *et alii*, 2002). Més tard, ara fa entre 6 i 3 milions d'anys, els altres hominins que vivien a la sabana africana, amb grans queixals aplanats i poderoses mandíbules, eren essencialment vegetarians que menjaven brots, fruita i llavors, encara que fossin coriacis. Els avantpassats més directes de l'home se'n diferenciaven en el fet que eren omnívors i que consumien també larves, insectes i petits animalons. Potser actuaven com avui dia fan els ximpanzés: cada individu es preocupava de recol·lectar i consumir al moment els aliments que trobava, però si mataben una petita presa, la seva carn era compartida (Isaac, 1978). No es pot pensar que uns animals com els humans, lents, amb mal olfacte, sense urpes ni grans ullals ni dents talladores poguessin ser uns depredadors capaços d'empaïtar preses grans i d'alimentar-se de la seva carn. Per tant l'alimentació dels hominins durant milions d'anys va ser bàsicament vegetariana. Més endavant els humans van poder competir per la carn amb els animals carronyers gràcies al fet d'actuar en colla per allunyar-los i a la fabricació d'eines talladores que els permetien esquarterar les carcasses a les quals no podrien haver accedit només amb les mans i les dents. També l'ús de martells de pedra els permetia trencar els ossos i menjar-ne el moll, i aprofitar així les carcasses de forma més exhaustiva. Els jaciments arqueològics on es troba l'esquelet d'un gran animal, com ara un elefant, junt amb les eines que van servir per llevar-li la pell, esquarterar-lo i estellar els ossos són ben explícits d'aquesta pràctica (Agam & Barkay, 2018).

El consum de carn, l'augment del cervell i la fabricació d'eines semblen evolucionar alhora, retroalimentant-se. Fos com fos, l'estratègia alimentària fou exitosa, i fa més de 2 milions d'anys vivien éssers d'un gènere amb un cervell relativament gran que fabricaven eines i que hem convingut en anomenar *Homo*. I fa més d'un milió d'anys els humans ja havien sortit d'Àfrica i s'havien escampat per Àsia i pel sud d'Europa. En aquest últim lloc hi podien haver arribat des del Pròxim Orient, cosa que avui dia es té per més probable, o des de l'estret de Gibraltar, fet que recolzaria la presència de jaciments molt antics com els que hem esmentat a Andalusia. A Europa aquests primers humans, i després l'*Homo antecessor* i l'*Homo heidelbergensis* es mostraren cada vegada més hàbils en la cacera i més menjadors de carn.

Els humans consumien la carn crua. Així ho feien els primers *Homo heidelbergensis* que visqueren a la cauna de l'Aragó de Talteüll, al Rosselló.

El foc havia estat usat ocasionalment ja fa un milió d'anys, però els humans no el dominaven. Es creu que no va arribar a casa nostra fins fa uns 400.000 anys. Un estudi recent afirma que ja hi ha carbons en el sediment de la cauna de l'Aragó fa 560.000 anys, però poden ésser simples indicis, potser d'un incendi natural (Deldicque *et alii*, 2021). L'aparició del foc representa un canvi transcendental en l'alimentació. Al voltant de la llar els humans couran els aliments i hi tindran un espai per relacionar-se. Podem considerar que l'home domina el foc quan el sap crear a voluntat, o sigui quan es van divulgar les maneres de fer-ne amb el fregadís entre dues fustes o amb les guspises de mineral de ferro colpejat amb una pedra sílícia que es fan caure damunt d'una esca. Abans potser diverses vegades i en diferents llocs els humans podien haver recollit foc d'incendis naturals i l'havien conservat durant un temps. Siguí com sigui al final del plistocè mitjà i durant el superior ja és present arreu (Lumley, 2017).

Els humans arcaics de la cauna de l'Aragó, del cau del Duc de Torroella de Montgrí i dels jaciments antics del pla de Girona, els homes de Neandertal i després, a partir d'ara fa 40.000 anys, els *Homo sapiens* que visqueren als jaciments de Serinyà i a la cova i el cau de les Goges de Sant Julià de Ramis eren grans caçadors, capaços d'atuir qualsevol animal, i degueren consumir molta carn dels animals que eren la seva presa, primer crua, i a partir de 400.000 anys, passada pel foc.

ANIMALS AUTÒCTONS QUE VAN SER CONSUMITS

Entenem aquí per autòctones les espècies d'animals i plantes que actualment viuen a Catalunya sense haver estat aportades per l'home i les que hi visqueren en el passat encara que avui s'hagin extingit. No han estat sempre les mateixes, perquè depenien del clima i aquest ha variat durant els últims centenars de milers d'anys, i perquè algunes han desaparegut o han evolucionat per donar-ne d'altres. Ens remuntarem ara fa més d'un milió d'anys, quan l'home va arribar a Catalunya, i ens limitarem a aquelles que van estar relacionades amb l'alimentació humana o que hi podrien haver estat, i en les que hi estan encara.

Durant el plistocè inferior (–2.000.000 –800.000 anys) visqueren a les nostres terres l'elefant meridional, el rinoceront, l'hipopòtam, el tigre de dents de sabre i molts altres animals, bona part d'ells avui dia extingits i que rares vegades es troben en jaciments arqueològics. No sabem si els primers

humans arribats a Catalunya ara fa més d'un milió d'anys i els seus probables successors, els de l'espècie *Homo antecessor*, eren capaços de caçar-ne o si simplement aprofitaven els cadàvers que trobaven. És molt probable que aprofitessin també els cadàvers humans, ja que les restes d'*Homo antecessor* de la Gran Dolina d'Atapuerca presenten senyals d'haver estat descarnades amb eines lítiques (Rodríguez Garcia, 2018). Aquesta pràctica perdurà durant el plistocè mitjà, ja que també es veuen aquests senyals en les restes dels *Homo heidelbergensis*.

Tenim una visió molt completa dels animals que van viure a Catalunya durant el plistocè mitjà (–800.000–125.000 anys) gràcies a les excavacions a la cauna de l'Aragó al Rosselló. Ara ja no es tracta d'animals occits per animals depredadors i aprofitats pels humans, sinó d'animals caçats aportats en gran nombre i repetides vegades per bandes d'hàbils caçadors i caçadores durant els centenars de milers d'anys que la cauna va ser temporalment habitada, especialment entre 700.000 i 300.000 anys.

Entre els animals caçats s'hi compta el cérvol (*Cervus elaphus*), el mufló antic (*Ovis ammon antiqua*), el cavall de Mosbach (*Equus mosbachensis*), el tar (*Hemitragus bonali*), la daina (*Dama roberti*), el ren (*Rangifer tarandus*), el bisó (*Bison priscus*), el brau salvatge (*Bos taurus*), el rinoceront de praderia (*Stephanorhinus hemoitoechus*), el rinoceront de Merck (*Stephanorhinus kirchbergensis*), el bou mesquer (*Praeovibos priscus*), l'isard (*Rupicapra pyrenaica*), la cabra salvatge (*Capra caucasica*), el senglar (*Sus scrofa*), l'elefant antic (*Palaeoloxodon antiquus*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*), la llebre xiuladora (*Lepus europaeus*) i el castor (*Castor fiber*).

Una part dels carnívors trobats a la cauna l'ocupaven quan l'home n'era absent però alguns podien haver estat caçats per la carn i per les pells. Hi trobem l'os (*Ursus deningeri*), el cuó (*Cuon priscus*), el llop etrusc (*Canis lupus mosbachensis*), la guilla polar (*Vulpes vulpes*), el lleó de les caveres (*Panthera leo fossilis*), la pantera europea (*Panthera pardus*), el gat salvatge (*Felis silvestris*) i el linx de les caveres (*Linx* sp.). Els peixos estan representats per algunes vertebrades de barb (*Barbus barbus*) i de truita (*Salmo trutta*). Les poques restes d'aus fan pensar que rarament eren caçades pels humans.

Des de la cauna, situada en el punt de contacte d'un altiplà, la vall de Talteüll i el riu Verdoble, afluent de l'Aglí, es podia accedir a tots els ambients representats en la fauna. En els espadats i rocams hi havia muflons, tars i cabres; a l'altiplà, en èpoques fredes, hi havia bous mesquers i rens. A la plana pasturaven cavalls, bisons i rinoceronts, i als boscos, més o menys extensos segons les èpoques, hi vivien cérvols i daines. Tots aquests animals

podien anar a abeurar-se a les gorgues del Verdoble, on vivien el castor i les aus aquàtiques.

De l'utilitatge de l'home de l'Aragó només coneixem la indústria lítica, que no sabem com s'aplicava a la cacera. Podia servir-se de llances de fusta punxegudes com les trobades a Schöningen (Turíngia, Alemanya) (Thieme, 2007) i de trampes, però res d'això no ens ha deixat indicis. Els animals més caçats i consumits foren el cérvol, el mufló, el cavall de Mosbach i la daina. Certes zones de la cauna on s'amunteguen els ossos i les pedres podrien correspondre a àmbits de trossejament. Grans encluses, blocs de pedra mig enterrats i percussors assenyalen els llocs on s'esclafaven ossos per consumir-ne el moll (Lumley *et alii*, 2014; Lumley, 2015).

S'hi han trobat dotzenes de restes humanes classificades com a *Homo heidelbergensis*, barrejades al mig de les restes animals i lítiques, sense cap consideració especial i sovint amb senyals de descarnació que fan pensar en pràctiques antropofàgiques.

De les espècies fins ara esmentades algunes van desaparèixer i altres evolucionaren i continuaren vivint durant el plistocè superior, ja sigui a les nostres terres o en altres de llunyanes.

Fem notar que el mufló, una mena de xai salvatge, un recurs molt important per als humans de la cauna de l'Aragó, es va extingir durant el plistocè mitjà. No és l'avantpassat dels xais, que foren domesticats al Pròxim Orient. Els muflons que actualment es reintrodueixen en el nostres boscos són d'una espècie forana. Generalment es tracta de muflons salvatges de Còrsega que molt probablement són xais del neolític retornats a l'estat salvatge.

Durant el plistocè superior (125.000–10.000 abans d'ara) els humans van continuar essent caçadors dels animals d'aquesta època. Ho tenim molt ben testimoniats en els jaciments de Serinyà (Pla de l'Estany) i de Sant Julià de Ramis (Gironès).

Vivien l'os de les caveres (*Ursus spelaeus*), el lleó (*Panthera leo spelaea*), el mamut (*Mammuthus primigenius*), el brau salvatge (*Bos taurus*), el cavall (*Equus ferus*), l'ase (*Equus hydruntinus*), el cérvol (*Cervus elaphus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), el bou mesquer (*Ovibos moschatus*), el senglar (*Sus scrofa*), el llop (*Canis lupus*), el linx (*Linx pardinus*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i l'eríçó (*Erinaceus europaeus*). El cavall sol ser l'animal més caçat, seguit del cérvol. Ara ja es pescaven molt sovint peixos: barbs (*Barbus barbus*), bagres (*Luciscus cephalus*) i anguiles (*Anguilla anguilla*). També s'aprofitava una gran varietat d'aus, com demostren les excavacions de l'Arbreda. També a la Bora Gran

d'en Carreras de Serinyà, ocupada durant el magdalenianà, ara fa uns 13.000 anys, s'hi han trobat moltes restes de pioc (*Otis tarda*) (Garcia Petit, 1997; Soler *et alii*, 2001). Tots aquests animals s'aprofiten d'una manera exhaustiva, i els ossos acaben cremats en bona part i completament trossejats.

A la costa mediterrània durant la última glaciació es caçava el pingüí del nord (*Pinguinus impennis*), que podem veure pintat a la cova Cosquer (Cassís, Marsella, Provença), on va ser representat ara fa uns 25.000 anys (Lima, 2021). Animal de clima fred, incapaç de volar, en època moderna i contemporània fou víctima de la cacera abusiva que en feien les tripulacions dels vaixells i s'extingí quan al 1928 a Islàndia es va matar l'últim. Alguns museus en conserven de dissecats.

També es caçava la foca monjo (*Monachus monachus*), representada a la cova Cosquer i a la cova de Nerja. En aquest últim lloc també n'hi ha restes consumides (Alcalá, 1987). Perseguida pels pescadors perquè malmet les xarxes, el segle passat va desaparèixer de les nostres costes. Sobrevisqué a les coves i penya-segats de la costa sahariana i es parla de reintroduir-la al Cap de Creus.

Acabada l'última glaciació, a partir dels 10.000 anys abans d'ara, entrem a l'època climàtica actual, l'holocè. Els boscos ocuparen el lloc de les praderies i pujà el nivell de les aigües del mar i eren més nombrosos els llacs i aiguamolls. Tot plegat dificultà el moviment de les bandes de caçadors, que ara són més nombroses i de menys efectius que abans. Buscaven l'aliment per un territori més petit que el que recorrien les bandes del plistocè, aprofitaven tots els recursos i n'incorporaven de nous que abans eran menystinguts, especialment marins i lacustres. Per la cacera se servien generalment de l'arc i les fletxes. Els grans animals es feren escassos a causa del canvi climàtic i probablement també per l'excessiva cacera.

El cavall paleolític europeu es va rarificar per finalment extingir-se. Era més petit i rabassut que els cavalls actuals, i tenia la crinera amb els pèls drets com un raspall. Els cavalls actuals són tots domèstics, amb la crinera caiguda, vinguts d'altres regions del Vell Món, on foren domesticats.

També el bou salvatge es va fer rar. Encara podem veure com era caçat, igual que els cavalls, en les pintures rupestres d'aquesta època o ja del neolític. Van quedar reduïts a boscos de l'Europa oriental on finalment, ja a l'edat moderna, va ser atuït l'últim i amb ell l'espècie es va extingir. Vaques i toros actuals foren domesticats en altres llocs i portats a Europa (Rouliere-Lambert, 1994).

El bisó europeu, molt rar a Catalunya però ben representat en les pintures rupestres paleolítiques del Pirineu, també va anar perdent efectius

i es va conservar només en boscos que els reis de Polònia dedicaven a la cacera. Allí va sobreviure fins als nostres dies, quan el podem veure en aquells mateixos boscos i en parcs animalístics o arqueològics. També és criat en granges al Llenguadoc i pot ser dedicat altra vegada a l'alimentació humana. El bisó paleolític podia pesar entre 600 i 1.000 kg, mentre que els actuals són de talla més modesta, d'uns 400–500 kg (Gstalter & Lazier, 1996).

L'ase salvatge europeu, avui extingit, era ja rar en els jaciments del plistocè superior. Hi ha la hipòtesi que hauria sobreviscut durant l'epipaleolític, el neolític i l'edat antiga i medieval i s'hauria extingit en època moderna. Es podria relacionar amb un ase que vivia a la península Ibèrica, anomenat *zebra* pels portuguesos, *cebra* en castellà i *alzebra* en català. Tenia zones amb el pèl de colors diferents, i per això els portuguesos anomenaren zebra a l'èquid africà també ratllat. Hauria deixat topònims com Val de Cebreros i Valcebre.

El cérvol fou afavorit per l'augment dels boscos i molt caçat en aquesta època, com indiquen les pintures rupestres i les restes arqueològiques, i malgrat que ha anat desapareixent de molts territoris, ha continuat essent objecte de cacera i de reintroduccions.

El cabirol, sempre un animal molt escàs, amb pocs efectius, va anar desapareixent de molts territoris. En els nostres dies la seva reintroducció als boscos on no te depredadors ha fet que la seva població augmenti exponencialment i de forma preocupant.

El senglar, un animal sempre rar i escàs en èpoques anteriors, també fou afavorit pels boscos, i el veiem caçat en les pintures rupestres de l'art de les serralades mediterrànies. És també només en la nostra època que la seva població ha augmentat enormement a causa de l'abundància d'aliment que troba, de barreges genètiques amb porcs domèstics i la manca de depredadors. A finals del segle XIX encara era considerat un animal raríssim, una presa molt cobejada pels caçadors com Carles Bosch de la Trinxeria, que ens ha deixat un relat curiosíssim sobre la cacera excepcional d'un senglar als boscos de Requesens (la Jonquera, Alt Empordà) (Bosch de la Trinxeria, 1887).

Els epipaleolítics incorporaren a la dieta recursos poc utilitzats en èpoques anteriors. A les costes es consumeixen molts peixos i mol·luscs, i en les aigües interiors la pesca té molta importància, així com la captura de musclos de riu. Són recollits els cargols, especialment el cargol bover, una espècie arribada a les nostres comarques amb la millora climàtica holocènica. I segurament feien un ús dels recursos vegetals molt més intens que en èpoques anteriors, i ara ja se'n troben moltes més evidències.

PLANTES AUTÒCTONES

Es dona per segur que les bandes humanes durant el paleolític eren caçadores d'animals i recol·lectores de plantes. Així com la primera cosa és ben documentada per les restes de fauna dels jaciments, no ho és tant la segona, perquè hi ha poques evidències arqueològiques. El fet que les anàlisis pol·líniques o antracològiques del sediment dels jaciments paleolítics detectin la presència de plantes comestibles no ens assegura que fossin realment consumides. Fins fa poc era rar que es trobessin restes vegetals manipulades pels humans paleolítics. Creiem que aquests eren recol·lectors perquè ho són tots els pobles caçadors nòmades actuals, com els boiximans. Els vegetals generalment formen la major part de la seva dieta. Fins i tot els inuit, caçadors de l'Àrtic purament carnívors, procuren consumir els líquens a mig pair que troben en l'estómac dels rens.

Sí que hi ha algun cas documentat. Caçadors del plistocè superior de la vall del Nil consumien els engruiximents que fan els rizomes subterranis d'una planta de la família de les ciperàcies semblant a la xufra. Actualment, gràcies a les anàlisis del carrall de les dents, dels vestigis que es troben en els utensilis, dels isòtops estables conservats en el col·làgen dels ossos i de les restes d'ADN vegetal, cada vegada hi ha més evidències del consum de plantes durant el paleolític. Es poden determinar gèneres i fins i tot espècies de plantes per l'estructura de llurs cèl·lules amb l'ajuda d'un microscopi d'escaneig electrònic. Esmentarem només alguns casos. A la cova de Franchti, a Grècia, fa uns 12.000 anys, havien consumit erbs (*Vicia ervilia*) i altres llavors que havien estat manipulades en forma de pa o farinetes. A Shanidar (Iran) han trobat restes de pèsols silvestres, mostassa i pistatxos que havien estat cuits i menjats fa més de 40.000 anys (Kabukcu *et alii*, 2022). A les coves Mnasra i El Harhoura de la zona de Rabat al Marroc han estat trobats molts pinyols d'olives d'ullastre carbonitzats, d'una edat de 100.000 anys. Els autors proposen que les olives podien haver estat consumides i els pinyols utilitzats com un combustible que crema fent molt poc fum, i que també en podien haver fet oli (Marquer *et alii*, 2022).

Aquí procurarem esmentar les plantes comestibles que haurien pogut ser recol·lectades pels caçadors i caçadores paleolítics de Catalunya.

En èpoques fredes podien recollir nabius (*Vaccinium uliginosum*), gerds (*Rubus idaeus*), ribers (*Ribes petraeum*), agrassons (*Ribes rubrum*) i els fruits de la moixera de guilla (*Sorbus torminalis*), del cirerer silvestre (*Prunus avium*), del corneller (*Cornus mas*), del romegueró (*Rubus caesius*) i del roser alpi (*Rosa*

pendulina). L'avellaner salvatge (*Corylus avellana*) és un dels arbres pioners en la reconquesta dels espais abans ocupats pel gel.

En èpoques més càlides podrien haver consumit el fruits d'altres moixeres (*Sorbus torminalis*, *Sorbus aria*), d'englantiners (*Rosa sempervirens*), gavarres (*Rosa arvensis*) i d'arç blanc (*Crataegus monogyna*). També els aranyons de l'arç negre (*Prunus spinosa*), les maduixes de bosc (*Fragaria vesca*), les mores de romeguera (*Rubus rubus*) i els fruits del saüquer (*Sambucus nigra*), del cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*) i del perelloner (*Pyrus spinosa*).

A Europa hi havia pomeres (*Malus* sp.), cireres (*Prunus avium*) i perers (*Pyrus* sp.) silvestres. Creiem que els lledoners (*Celtis australis*) són autòctons de l'Europa meridional i que els lledons eren consumits, com sabem que ho eren en el neolític preceràmic d'Anatòlia. S'havia cregut que el pi pinyer (*Pinus pinea*) havia arribat del Mediterrani oriental poc abans dels temps històrics. Ara sabem que també és un arbre autòcton, i que ja els neandertals de la cova de Nerja menjaven pinyons. Encara hi podem afegir les olives dels ullastres (*Olea europea* var. *sylvestris*) i les baies del corner (*Amelanchier ovalis*) i del coralet (*Berberis vulgaris*).

Un recurs important podien haver estat les llavors del faig (*Fagus sylvatica*), certament consumides pels humans. El nom llatí de l'arbre, *Fagus*, ha donat *fagocitar* en el sentit de menjar, introduir en el cos. També foren importants les glans, ja fossin d'alzina (*Quercus ilex*), d'alzina surera (*Quercus suber*), de garric (*Quercus coccifera*) o d'alguna de les espècies autòctones de roure. Totes són amargants i per consumir-les cal llevar-ne l'amargor posant-les en un corrent d'aigua. No és el cas de les de carrasca (*Quercus ilex rotundifolia*), arbre de clima mediterrani que les fa dolces, amb gust de castanya, i que es poden consumir directament.

No sembla probable que recollissin llavors silvestres per tractar-les i consumir-les, de la manera com es feia al Pròxim Orient amb els cereals que després es domesticaren, o com feien els indis de l'Amèrica del Nord amb l'arròs salvatge. La seva manipulació al foc n'hauria d'haver deixat alguna evidència.

No sabem quin ús podien fer de llegums com les veces (*Vicia sativa*), les guixes (*Lathyrus sativus*) i els llobins silvestres autòctons (*Lupinus* sp.). Són llavors que necessiten un tractament abans de poder ser consumides.

Podien haver consumit, crues o més endavant cuites, les plantes d'una llarga llista. Esmentarem només les que encara són consumides avui o que ho eren fins fa poc: dent de lleó (*Taraxacum officinal*), lletsons (*Sonchus terrenimus*, *S. oleraceus*, *S. asper*), màstecs (*Chondrilla luncea*), cosconilles (*Reichardia picroides*)

i moltes altres herbes semblants a aquestes, de flors compostes de color groc, totes comestibles. També enciam silvestre (*Lactuca serriola*), xicòria (*Cichorium intybus*), carlines (*Carlina acanthifolia*) i cards (*Silybum marianum*), verdolagues (*Portulaca oleracea*), boixacs (*Calendula arvensis*), margaridoies (*Bellis annua*), ortigues (*Urtica dioica*), ortiga borda (*Lamium album*), ravenissa (*Diplotaxis erucoides*), créixens (*Nasturtium officinalis*) i borraja (*Borago officinalis*). I els brots tendres de les esparregueres (*Asparagus acutifolius*), dels galzerans (*Ruscus aculeatus*) i dels llúpols enfiladissos (*Humulus lupulus*). També els bulbs del gladiol (*Gladiolus illyricus*), de la calabruixa (*Muscari neglectum*), de la llet de gallina (*Ornithogalum umbellatum*), d'albons (*Asphodelus* sp.), d'orquíidies i, molt especialment, el rizoma de la balca (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), de la qual també es poden consumir els brots tendres.

A partir del neolític algunes plantes mediterrànies van ser domesticades i escampades arreu. Podria ser el cas de cirerers, pomeres i perers. Algunes han donat gran nombre de varietats. Així el gènere *Brassica*, el de les cols i mostasses, ha donat al llarg dels segles, gràcies a la seva dispersió, multitud de varietats: cols de capell, alomes, de Brussel·les, coliflors, bròquils, etc. *Brassica nigra* va ser la font de la mostassa fins al segle XX. En els últims anys hem vist com molts dels nostres camps eren sembrats amb colza (*Brassica napus*), una planta oleaginosa.

Cosa semblant es pot dir de la bleada (*Beta vulgaris*), una planta silvestre abundant a les nostres costes que ha donat una gran varietat de bledes i remolatxes, entre elles la remolatxa sucrera.

ANIMALS I PLANTES DOMÈSTICS DEL NEOLÍTIC A L'IMPERI ROMÀ

El primer animal domèstic fou el llop (*Canis lupus*), que en època paleolítica i segurament en diversos llocs es va convertir en un company de l'home a partir de cadells amansits. Una llarga història d'encreuaments ha donat la inacabable varietat de gossos presents tant al Vell com al Nou Món, i també els portats a Austràlia des de molt antic. En molts llocs els gossos són consumits (Shipman, 2021).

Ara fa entre 12.000 i 10.000 anys en diversos llocs del món es va generalitzar l'amansiment d'animals i la recol·lecció intensiva, fets que van permetre estar atent a les mutacions en plantes i animals favorables als humans i iniciar-ne la domesticació. Els més importants d'aquests centres van ser el Pròxim Orient, l'Orient Llunyà, l'Àfrica sahariana i subsahariana,

l'Amèrica Central i l'Amèrica del Sud, cada lloc a partir de plantes i animals autòctons. Altres centres són més específics, i van domesticar només uns pocs animals i plantes.

Al final del paleolític, en llocs del Pròxim Orient hi havia concentracions ocasionals de població al voltant de santuaris com el de Gobeli Tepe, a Anatòlia, per motius religiosos. En aquestes ocasions, que afavorien la relació entre persones en un ambient festiu, aquelles societats que eren encara caçadores i recol·lectores necessitaven disposar de reserves de cereals (amb els quals ja sabien elaborar cervesa) i d'animals. Aquesta necessitat podia haver encoratjat la domesticació i el cultiu (Dietrich *et alii*, 2012). Les plantes i animals fundacionals del neolític al Pròxim Orient foren l'espelta petita (*Triticum monococcum*), la pisana (*Triticum diccicum*), els cigrons (*Cicer arietinum*), les veves (*Vicia sativa*), els pèsols (*Pisum sativum*), les llenties (*Lens esculenta*), el lli (*Linum usitatissimum*), la vinya (*Vitis vinifera*) i l'olivera (*Olea europea*), els xais (*Ovis aries*), els porcs (*Sus scrofa*) i les cabres (*Capra hircus*) (Diamond, 1997). Un cop consolidada l'agricultura i la ramaderia al Pròxim Orient, aquestes es van anar escampant en totes direccions junt amb la gent que les practicava i les plantes i animals que havien estat domesticats. Per arribar a les nostres comarques calia passar primer per l'Europa oriental, i després segurament el camí va ser arran de mar. Poc després del 6000 aC arribà gent de la península Itàlica amb cabres i blats primitius com l'espelta petita i la pisana, i aviat s'hi sumaren ovelles, bous (*Bos taurus*), blat (*Triticum aestivum*), ordi (*Hordeum vulgare*), llenties, cigrons, faves (*Vicia fava*), veves i erbs (*Vicia ervilia*). El poblat de la Draga al costat de l'estany de Banyoles dona una idea molt completa de les plantes i animals consumits al VI mil·lenni aC (Bosch *et alii*, 2011; Palomo *et alii*, 2017).

Al cinquè mil·lenni aC l'agricultura estava ja totalment estesa a Catalunya. El pla de Girona també era cultivat per pagesos, alguns dels quals s'enterraren a la necròpolis del Puig d'en Roca o a la de Sant Julià de Ramis (Riuró & Fuster, 1980).

Ara el consum de plantes està ben testimoniada a la major part dels jaciments arqueològics (Buxó & Piqué, 2008). Posem per exemple el poblat de Sant Jaume (Alcanar, el Montsià), on s'han trobat pisana (*Triticum diccicum*), guixes i guixons (*Lathyrus sativus* i *Lathyrus cicera*), ordi vestit (*Hordeum vulgare*), blat nu (*Triticum aestivum/durum*), pèsol (*Pisum sativum*), llentia (*Lens culinaris*), erb (*Vicia ervilia*) i raïm (*Vitis vinifera* ssp. *vinifera*). S'hi recollien figues (*Ficus carica*) i glans (*Quercus* sp.) (López Reyes *et alii*, 2011).

Si l'expansió del neolític a partir del Pròxim Orient va comportar la introducció de les primeres espècies domèstiques, a continuació les terres mediterrànies i el Pròxim Orient van formar un espai on continuà la domesticació de noves varietats d'animals i plantes que es difonien per terra i també per mar gràcies als contactes comercials de fenicis i grecs. Les conquestes d'Alexandre feren conèixer nous territoris i l'Imperi Romà formà un espai de l'Europa central al Sàhara i de l'Atlàntic a l'Èufrates, on els intercanvis de productes foren continus, i on també per via del comerç arribaren espècies exòtiques de terres molt més llunyanes.

Així a les varietats ja domesticades al sud d'Europa s'hi van sumar les que venien de les províncies llunyanes. Algunes van agafar molta importància, com ara els cogombres. Domesticats a l'Índia, n'hi havia moltes varietats. L'emperador Tiberi en menjava cada dia, i n'hi cultivaven en hivernacles. Més endavant Carlemany també en fou un gran consumidor.

En època romana la varietat d'animals i plantes consumits era enorme. Els agrònoms d'aquella època (Cató [1927], Varró [1928], Col·lumela [1988] i Pal·ladi [1990]) ens en proporcionen molta informació. També Virgili a les Geòrgiques (1963), i molt especialment Plini el Vell (1995–1998), que esmenta multitud de varietats de plantes i animals. Així sabem que les millors avellanes venien de la ciutat d'Avellana, d'on agafaren el nom. Ens informa de moltes espècies i varietats importades de nou a Roma, de vegades en una data precisa i amb un primer importador conegut, generalment algun governador de província. Molts textos donen notícia de què menjaven els soldats, els pobres i els rics, i tenim també receptes de cuina (Apici, 1990). Amb tot tenim un bon coneixement de l'alimentació en època romana a tot arreu de l'Imperi (André, 1981; Blanc & Nercesson, 1992).

A Roma contrasten els banquets que oferia el riquíssim llibert Trimalció, on hi havia els menjars més rars i exquisits, servits de forma estrofolària als desvagats amics de l'amfitrió (Petroni, 1988), amb l'austera alimentació de Simil. Aquest era un pagès que tenia un hort amb bledes, agrella (*Rumex acetosa*), malves (*Malva sylvestris*), ènules o herba de l'ala (*Inula helenium*), xirivies (*Pastinaca sativa*), porros (*Allium ampeloprasum*), lletuga (*Lactuca sativa*), cogombres (*Cucumis sativus*), raves i "la feixuga carbassa ajaguda sobre el seu ample ventre". Aquestes coses eren per vendre. Ell s'accontentava amb una ceba roja (*Allium cepa*), rodanxes de porro (*Allium ampeloprasum var. porrum*), morrissà de gust picant (*Lepidium sativum*), una endívia (*Cichorium endivia*) i una ruca (*Eruca vesicaria*).

Un matí que havia de sortir a llaurar, es llevà quan encara era fosc, va moldre blat, pastà la farina i cogué pa per diversos dies. No tenia res

per acompanyar-lo i per això es va preparar un almadroc al morter: quatre cabeces d'all (*Allium sativum*), un brot de ruda (*Ruta graveolens*), uns celiandres (*Coriandrum sativum*). Hi posà aigua, crostes de formatge que la sal va endurir, unes gotes d'oli, un esquitx de vinagre i en feu una pasta homogènia mentre li ploren els ulls i sent l'olor acre. Serà l'acompanyament per al seu pa (Pseudo-Virgili, 1984).

El porc era l'animal més consumit, i també ho eren molt el moltó i la cabra i el bou. D'aviram consumien gallines (*Gallus gallus*), oques (*Anser anser*), amb les quals ja es feia fetge gras, ànecs (*Anas* sp.), coloms (*Columba* sp.), pintades (*Numida meleagris*), paons (*Pavo cristatus*) i faisans (*Phasianus colchicus*).

La gallina, avui l'animal domèstic més estès en tot el planeta i una de les bases de l'alimentació actual, havia arribat a Grècia al segle V aC. Fou domesticada al sud-est d'Àsia a partir d'una gallina salvatge pròpia de la regió. La seva domesticació i primera expansió no fou per la carn, sinó com a un animal bonic, una mascota. Les restes més antigues que en tenim són d'animals sencers dipositats en sepultures. Fou més tard, un cop ja tenia una àmplia difusió, que fou destinada al consum (Best *et alii*, 2022). Xenofont, quan després de la batalla de Cunaxa (401 aC) dirigia la retirada dels deu mil grecs de Pèrsia a Grècia, en volia tenir cada dia per sacrificar-les i llegir el que havia d'esdevenir a les seves entranyes (Xenofont, 1968–1979).

La pintada o gallina de Numídia, arribada a Roma després de la presa de Cartago, hi era rara. Alguns d'aquests animals, un cop portats a Amèrica, tornaren a l'estat salvatge al Carib, i per això la pintada és un símbol de la lluita dels esclaus pel seu alliberament.

En època romana s'aprofitaven tots els recursos del mar, de la tonyina al peix menut, i hi havia piscifactories i en molts ports es feia el *garum*, una pasta o salsa feta de diferents peixos, especialment amb les entranyes, salat i confitat, de la qual es feia molta despesa.

Un tema que ens crida l'atenció és el de les carbasses d'època romana. Linné va donar el nom genèric de *Cucurbita* a les carbasses americanes, prenent-lo de les carbasses del Vell Món. Les carbasses consumides pels romans a partir del segle I, de les quals Apici dona nou receptes, i amb les quals el gasiu Cecili oferiria un sopar als seus convidats on només hi havia carbassa del començament fins al final i que només valia un as (Marcial, XI, 31), devien ésser les mateixes carbasses que es consumien en època medieval, i que tan apreciades eren en la cuina catalana. Només es podia tractar de les carbasses que més tard van rebre el nom genèric de *Lagenaria*,



Fig. 1. Les carbasses d'època romana i medieval eren del gènere *Lagenaria*, com les carbasses vinateres.

carbasses enfiladisses originàries del Vell Món (Alvarado *et alii*, 2000). Una de les cultivades encara és la carbassera vinatera (*Lagenaria siceraria*), que té múltiples aplicacions perquè un cop la carbassa és seca té un exterior d'una gran duresa i se'n poden fer contenidors. Aquestes carbasses poden surar i passar mesos a l'aigua, i és gràcies a això que també arribà a Amèrica, on es cultivà ja durant la prehistòria. Quan encara és tendra és comestible, i hem de tenir en compte que se'n poden haver perdut moltes varietats més apropiades per al consum amb l'arribada de les espècies americanes, i s'han conservat només les que proporcionen bons contenidors. Les que tenia Simil en el seu hort, com acabem de veure, eren grans i es feien ajagudes a terra. Les llavors de *Lagenaria*, que semblen escapçades, són molt diferents de les llavors de les americanes, i són les que es troben en jaciments antics i medievals que han conservat matèria orgànica (figura 1).

Els romans feien una gran despesa d'espècies amb el desig de fer més apetitosos els aliments. Moltes de les plantes usades amb aquesta finalitat eren pròpies del Mediterrani. Algunes les podem considerar simplement un aliment, com els alls (*Allium sativum*), cebes (*Allium cepa*), porros (*Allium ampeloprasum var. porrum*) i cibulet (*Allium schoenoprasum*). Se servien de les parts verdes de plantes com anet (*Anethum graveolens*), alfàbrega (*Ocimum basilicum*), calamenta (*Satureja calamintha*), api (*Apium graveolens*), cerfull (*Anthriscus cerefolium*), coriandre (*Coriandrum sativum*), fenigrec (*Trigonella foenum-graecum*) –molt usat per aromatitzar i dissimular males olors del vi–, llorer (*Laurus nobilis*), menta (*Mentha piperita*), marduix (*Origanum majorana*), orenga (*Origanum vulgare*), julivert (*Petroselinum crispum*), poniol (*Mentha pulegium*), ruca (*Eruca vesicaria*), sajolida (*Satureja montana*), sàlvia (*Salvia*

Fig. 2. Una taperera ben ufanosa a la muralla de Girona.



officinalis), serpoll (*Thymus serpyllum*), farigola (*Thymus vulgaris*) i ruda (*Ruta graveolens*) –els agradava l’olor d’aquesta planta pudent, que usaven molt–.

Consumien flors com roses i safrà (*Crocus sativus*), granes d’anet (*Anethum graveolens*), anís (*Pimpinella anisum*), coriandre (*Coriandrum sativum*), comí (*Cuminum cyminum*), fonoll (*Foeniculum vulgare*), mostassa (*Brassica campestris*), ruca (*Eruca vesicaria*), ravenissa (*Diplotaxis eruroides*) i rosella (*Papaver rhoeas*), i fruits secs: ametlles, nous, pinyons i avellanes. També les poncelles i fruits de la taperera (*Capparis spinosa*) (figura 2), les baies del ginebró (*Juniperus communis*) i del llorer (*Laurus nobilis*), de la murtra (*Myrtus communis*) –murtatum, d’on ve mortadel·la, era un embotit amb molta murtra) i de l’aloc. L’aloc era per a Plini l’arbre del pebre d’Itàlia. En època medieval continuà essent molt usat, tant la planta com les llavors (pebre de frare), per l’anomenada que tenia d’ajudar a conservar la castedat. El seu nom binari també ho indica (*Vitex agnus-castus*) (figura 3).

Altres espècies molt apreciades venien de més lluny: safrà (*Crocus sativus*) de Cilícia, coriandre d’Egipte, comí d’Etiòpia, de Síria i de Líbia. Un cas especial és el del silfí de la Cirenaica, la planta de Venus, semblant a la canyaferla o fèrula. Era tanta la seva anomenada com a afrodisíac i tan buscada que



Fig. 3. L'aloc, el pebre d'Itàlia de Plini i el pebre de frare de l'edat medieval.

s'extingí. Es deia que Neró havia consumit l'última. A partir del segle I va ser substituïda per una fêrula pudent que venia de Pèrsia (Kandeler, 1998).

Poc abans del canvi d'era van arribar de l'Índia el cardamom (fruit de l'*Elettaria cardamomum*), el pebre, tant negre com blanc, i també el pebre llarg. El pebre era car, i tot i així se'n feia una gran despesa. El nom del pebre ve del sànscrit pippali, nom que rebien els fruits del pebre llarg (*Piper longum*) procedent del nord de l'Índia, de fruit llarg més picant que el rodó del negre, antigament més important que aquest (*Piper nigrum*). El pebre rodó és una planta enfiladissa del sud-oest de l'Índia que dona baies que, conservades en vinagre o salmorra, donen el pebre verd, seques, el pebre negre, i pelades, el pebre blanc.

El pebre era ja conegut per Hipòcrates i Aristòtil. Teofrast distingia entre pebre llarg i pebre negre, i Dioscòrides ja coneixia el blanc. Plini es queixava de l'adulteració del llarg amb mostassa d'Alexandria i del negre amb baies de ginebró (*Juniperus comunis*). Un cop conegut el sistema dels monsons, a partir de l'any 40, es va poder evitar la via terrestre i el monopoli àrab, i el pebre arribava a Roma regularment. Per evitar el saqueig de Roma per Alaric l'any 408 es van pagar tres mil lliures de pebre (André, 1981).

ANIMALS I PLANTES ARRIBATS EN ÈPOCA MEDIEVAL

Amb la caiguda de l'Imperi Romà d'Occident van deixar d'arribar algunes de les plantes i animals que venien de països llunyans, i d'alguns altres se'n va perdre la mena, però també, amb l'expansió de l'Islam, les creuades i el comerç amb Orient i Àfrica n'arribaren de noves. Alhora sorgiren millors varietats de les plantes que es cultivaven i dels animals que es criaven.

L'arròs, que ja havien conegut ocasionalment els romans, fou reintroduït i cultivat a Europa pels àrabs. El poncemer (*Citrus medica*), conegut pels romans, va seguir essent el més comú dels cítrics en època medieval. A Al-Andalus també hi van arribar entre els segles X i XI el llimoner (*Citrus lemon*), el llimer (*Citrus aurantifolia*), l'aranger gran (*Citrus maxima*) i la taronja agra (*Citrus aurantium*) (Ramon-Laca, 2003).

També fou introduït el fajol (*Fagopirum esculentum*), una planta de la família de les poligonàcies. La forma salvatge és originària de les zones muntanyoses de l'Índia, la Xina, Corea i el Japó. Domesticada cap al 1000 aC a la Xina, pocs segles després era al Japó. En època medieval arribà a Europa, on fou molt cultivada en llocs freds i plujosos, sobretot a l'est d'Europa (Prance & Nesbitt, 2005:58). A Catalunya ho era entre altres llocs a la Garrotxa, on se n'obtenien bones collites. D'aquí la dita «tant segur com el fajol a Olot». El pintors de l'Escola d'Olot el representaren molt sovint en els quadres de paisatges garrotxins perquè quan estava florit tots els camps eren d'un blanc molt viu. Encara anualment se li dedica una fira a Batet, on es poden consumir les tradicionals farinetes de fajol. No respon bé als adobs i el seu cultiu s'ha anat abandonant, excepte a Anglaterra, on és indispensable per a fer unes galetes tradicionals. Recentment ha pres importància la panificació de fajol que, en no tractar-se d'un cereal, no conté gluten.

Les escalunyes (*Allium ascalonicum*), que potser ja foren conegudes pels romans, segurament foren introduïdes de nou pels creuats que tornaven de Terra Santa. Eren famoses les de l'antiquíssima ciutat d'Ascaló, d'origen filisteu, que els donà el nom. La carxofa actual (*Cynara scolymus*) és una creació dels horticultors italians que no és esmentada fins al 1466. L'alberginiera (*Solanum melongena*) fou domesticada a l'Índia i portada pels àrabs a Al-Andalus. Les albergínies són molt usades en la cuina àrab i nord-africana.

Els romans consumien raves (*Raphanus sativus*), una menja que era tinguda per símbol de l'austeritat dels antics pagesos i alhora soldats de l'antiga república. Eren consumits generalment a la brasa. En època medieval es divulgaren els ravenets per consumir crus.



Fig.4. Llobins a la verda. Avui només els consumin per fer un mosset i entretenir la gana.

Excepcionalment tenim una dada molt concreta sobre la introducció dels llobins o tramussos (*Lupinus albus*) a Girona (figura 4). Va ser recollida per Jaime de Villanueva en el seu viatge a Girona (Villanueva, 1850:172). D'aquest llegum n'hi ha espècies autòctones mediterrànies que podien haver estat domesticades a Europa. Els llobins eren consumits per grecs i romans (André, 1981). Són molt rics en proteïnes i per això avui el seu cultiu és afavorit per la Comunitat Europea. Però també contenen uns alcaloides que fan que certes varietats s'hagin de rentar o bullir amb cendra vegetal per treure'n l'amargor. Són esmentats per Eiximenis entre les granes que es cultivaven a València. Eren tinguts com a menja de pobres, com deixa veure la història “*De lo que contesció a un home que por pobreza et mengua de otra vianda comía atramuces*” en el llibre *El conde Lucanor*, de l'infant D. Juan Manuel (Batlle, 1981). Villanueva va descriure uns pocs aspectes del convent de sant Francesc, que en l'època que el va visitar encara era dempeus i ocupat per franciscans. Esmenta que entrant a la dreta del capítol que servia de capella a l'ordre tercera hi havia una inscripció funerària on es llegia:

En layn de M.CCC.XXVIII. lo seyer A. Rafart en la tomba present soterrat aportà de la ciutat de Nàpols los lopins primerament en aquest bisbat de la qual cosa ses seguit gran profit a tota la comunitat. Requiescat in pace ejus anima per secula cuncta. Amen. Fo dels lupins la sement V migeres solament.

Villanueva també diu que aquest Arnau Rafart, a qui anomena benefactor públic, es trobava a Nàpols comerciant encara el 1334, si no es tractava d'un

fill seu. Com que la mitgera té dues quarteres que quan són de blat equivalien a uns 60 kg, Arnau Rafart portà a Girona uns 600 kg de llobins, destinats a sement. La làpida també fou esmentada per Gaietà Barraquer (1915:514), que segueix a Jaime de Villanueva, i comentada per Lluís Batlle (1981).

Al segle XI arribà al sud de la península Ibèrica, introduïda pels àrabs, la canya de sucre (*Saccharum officinarum*) i amb ella el sucre. Aquesta planta tindria una gran importància a l'Amèrica tropical, on fou portada pels espanyols, plantada en enormes hisendes i tractada per fer sucre i rom en grans quantitats als *ingenios* (Marques da Silva, 2021a). El seu cultiu alimentà el comerç d'esclaus, igual que el del cotó. A Andalusia encara n'hi ha cultiu i queda un *ingenio* a Frigiliana (Màlaga).

Al final de l'edat medieval l'aliment per excel·lència era el pa. Cada persona en consumia cinc quarteres a l'any, uns tres quarts de quilo cada dia. Pa de forment sol per a les classes altes. Segons els Usatges de Barcelona per poder ser noble o cavaller calia poder menjar pa de forment cada dia. Cosa que vol dir que les classes populars no sempre podien, i que menjaven, anant bé, pa d'ordi o d'altres llavors, com panís (*Setaria italica*), faves i cigrons. En temps de carestia, com en *lo mal any primer*, 1333, o els anys 1374 i 1375, ni la noblesa podia menjar sempre pa de blat. Aquests anys el preu d'una quartera de blat podia passar de 10 sous, el preu habitual, a 100 i 120 sous. Aquells anys no arribava prou blat de Flandes ni d'enlloc, i així Francesca, vídua del vicealmirall de Catalunya, havia de demanar que li enviessin blat o si no ordi, perquè només tenia per menjar cigrons i faves. La dona de Ramon de Tous encara podia menjar pa de forment sol, però donava a les esclaves una barreja de pa de forment i panís.

Es bevia vi, cosa d'un litre per dia i persona. N'hi havia de moltes varietats, vermell i blanc, sec i dolç, grec i cuit. Els altres aliments es consideraven acompanyament per al pa. En època medieval la caça era en general important. Entre els animals domèstics els més consumits eren els xais, els porcs, l'aviram i els conills. Els cavalls rarament eren consumits, i juntament amb els bous i vaques eren criats i mantinguts per treballar la terra i estirar carros i carretes. La carn més corrent era la de moltó, però a les carnisseries venien també xai tendre, ovella, porc fresc i salat, bou, vaca, vedell, boc i cabra, caça i aviram.

Es feien dos àpats al dia. El dinar solia consistir en una escudella de verdura, llegums, fideus o cereals, cuits a l'olla amb carn de moltó o carn de porc salada. El porc es matava abans de Nadal, perquè aquells dies assenyalats es poguessin menjar botifarres, xulles i ronyons. L'aviram estava

generalment reservat a la noblesa i a la burgesia, els membres de les quals eren els que podien menjar pollastres i gallines, perdius (*Perdix perdix*) i faisans. En aquesta jerarquia de carns la perdiu precedia el conill, i aquest el moltó, segons llegim a *Tirant lo Blanc*. Era corrent el peix salat: llobarro (*Dicentrarchus labrax*), mújols o llisses (*Mugil cephalus*), congres (*Conger conger*), bonítols (*Sarda sarda*), tonyina (*Thunnus thynnus*), sardines (*Sardina pilchardus*), anxoves (*Engraulis encrasicolus*) i altres. En salaven tots els ports de la nostra costa. Del peix fresc les classes populars menjaven el petit, i les classes altes menjaven peix gros, de tall. Als rebosts s'hi conservaven els menjars duradors: oli i mel, olives, peix salat, farina, espècies, llegums secs, carn salada, forcs d'all i cebes, figues i panses. I també formatges, gingebre (*Zingiber officinale*), vinagre, sagí, sucre i les conserves de verdures i fruites.

Dels productes de l'hort destacaven a l'hivern els naps (*Brassica rapa* var. *rapa*) i els raves, a l'abril ja hi havia faves i alls tendres, al maig, pèsols, i a l'estiu les carbasses, de les quals es feia molta despesa. I bledes, albergínies, cogombres, espinacs i cebes, lleties, fesols i cigrons. A la tardor, naps, bròquils (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) i porros.

Les primeres fruites eren les cireres, i després les sarmenyas (semblants a les peres de Sant Joan), figaflors, prunes, albercocs, préssecs, figues, raïms i pomes. A l'hivern hi havia fruita seca: figues, panses, nous, avellanes, ametlles i castanyes (Vinyoles, 1994). Podem dir que l'alimentació a la Catalunya medieval és ben coneguda (Varis autors, 1988; Vinyoles, 1994; Thibaut, 1987; Fàbrega, 2000).

L'alcavota Caterina Trialls, que proporcionava nenes i noietales al cavaller Arnau Albertí, les atreïa amb bons menjars: "Si te'n vols anar amb mi jo't daré bé a sopar i bon vi", els deïa. Una noia, en la seva declaració, explicava que havia estat ben servida amb tovalles, i que havia menjat moltó en ast i en olla, i vi en setra de terra i copa de vidre, i fins i tot li semblava que li havia donat gallina –segurament no n'havia menjat mai abans– (Riera, 1973).

El sègol podia haver acompanyat el cultiu de blats i ordís com a mala herba, i hauria estat domesticat en llocs on aquests cereals no es feien bé. Era cultivat a Europa per la seva major resistència a la fred i a les terres pobres. El pa de sègol era culpable d'una de les malalties d'Europa que més gent matà, una verdadera epidèmia, anomenada pesta del foc de Sant Antoni. Una plaga que al segle XII va fer creure en l'arribada de la fi del món. A l'espiga del sègol hi pot créixer, sobretot en estius humits, un fong, el sègol banyut (*Claviceps purpurea*), altament verinós, que si passa a la farina provoca ergotisme. Aquest ataca el sistema nerviós central i provoca al·lucinacions i

paràlisis. Els afectats pel mal presenten convulsions, taques violàcies i carn en putrefacció, i sovint calia amputar-los membres gangrenats per l'acció de l'ergotamina, que estreny els vasos sanguinis. Es pot veure un malalt afectat per foc de Sant Antoni en el retaule *L'atac dels dimonis a Sant Antoni*, de Mathis Gothart Nithart. Pintat entre 1512 i 1516, es troba al museu Unterlinden de Colmar.

Una novetat d'època medieval és la importació de peix fumat, sec o salat del nord d'Europa, que era consumit durant la Quaresma i els dies de l'any d'abstinència de carn. En primer lloc l'areng (*Clupea harengus*), un peix molt abundant al mar del Nord i a les aigües septentrionals de l'Atlàntic. Ha donat nom a les sardines preparades en salmorra i premsades, les arengades, un producte que segurament tractà de fer-li la competència.

Més tard arribaria el bacallà (*Gadus morhua*), primer sec i després salat, del qual es feia un gran consum als països mediterranis, i que ha deixat una forta petjada en la nostra cuina. Els països productors del nord d'Europa havien d'importar la sal del Mediterrani, cosa que encaria el producte. No és d'estranyar que des dels països més meridionals naveguessin al nord a pescar i salar el bacallà, activitat en la qual destacaren els armadors bascos, que al segle XVI anaven als caladors de Terranova, que ja coneixien des d'abans del descobriment d'Amèrica (Marques da Silva, 2021b).

També es feia una gran despesa de tonyina, que era la base d'una gran activitat econòmica que portava els vaixells catalans a les almadraves del Mediterrani, especialment les de Sardenya, des d'on les diferents parts de la tonyina, classificades segons el seu valor, salades i conservades en botes, viatjaven a les ciutats on eren consumides. La tonyina era ja comercialitzada en època grega i romana, generalment en forma salada i embarrilada. En època medieval i moderna, i pel que fa a la Corona d'Aragó, les principals almadraves eren a Sicília i Sardenya. La temporada de pesca durava uns tres mesos, i ja durant aquesta es començava a expedir la tonyina salada, després d'un procés que durava 10 dies. Es conservava força temps, més d'un any, i constituïa una part important de l'alimentació de les ciutats, i també dels mariners que navegaven pel Mediterrani. Genovesos i francesos van tenir part important en la seva comercialització. A partir del segle XVI va tenir la competència dels altres peixos salats que venien del nord. A partir del XVIII s'inicià la comercialització en oli i escabetx, una forma de presentació que va començar cap al 1675. Era considerada un menjar exquisit, que era enviat a la cort. La conserva en oli va permetre eixamplar el mercat més enllà del Mediterrani, i ja era dominant al XIX. Al final d'aquest segle aparegué la

conservació en llauna, que permetia més difusió, però que era més cara, cosa que obligava a augmentar les captures. La tonyina salada era de qualitats diferents. La *sorra*, la part del ventre, més grassa, era la millor (necessita molta sal marina, que sovint portava sorra). La *neta* eren les parts més magres, més abundants i menys costoses. Les dues parts representaven el 70% de la tonyina. El 30% restant eren productes de menor qualitat (Vidal, 2021).

En època medieval augmentà encara més l'estima que havien tingut els romans per les espècies. Aquestes avui estan escampades per tot el món, allà on hi ha un bon clima per a elles. El gingebre, asiàtic, és una important producció de Jamaica, mentre que la vainilla (*Vanilla mexicana*), originària de Mèxic, ho és de Madagascar. El pebre negre, indi, es planta també a tot el sud-est asiàtic i a l'Amazònia. Les cireretes americanes es cultiven arreu.

Avui tenim les espècies tan a l'abast, ja no tenen un preu gaire elevat, han quedat reduïdes al valor culinari i hem oblidat la seva importància històrica: descobrir els monsons, impulsar els viatges i exploracions per tot el món, proporcionar recursos per fer possible el Renaixement, així com provocar algun dels episodis més lamentables de la història colonial.

El comerç del pebre i d'altres espècies va enriquir les repúbliques italianes, especialment Venècia, que les anava a buscar als ports del Mediterrani oriental, on havien arribat des de l'Orient Llunyà i les illes d'Indonèsia després d'un llarg camí que les encaria extraordinàriament. El comerç de les espècies va ser el motor dels grans descobriments de l'inici de l'època moderna. Al segle XIV els turcs van conquerir Constantinoble i van trencar les xarxes comercials. Els portuguesos van buscar i trobar altres camins, vorejant Àfrica, per a arribar als països de les espècies. Aleshores Lisboa va substituir els venecians, que fins aleshores cada any portaven 1,5 milions de lliures de pebre a Europa.

El cultiu del pebre s'havia escampat per Indonèsia, i quan els holandesos hi van substituir els portuguesos ja els fou impossible establir un monopoli. Al segle XIX els anglesos van portar el cultiu a Malàisia i Sarawak, i després de la Segona Guerra Mundial colons japonesos el van portar a l'Amazònia (Pickersgill, 2005 a Prance & Nesbitt, 2005:167).

Quan el pebre negre tenia preus inassequibles per a molta gent, hi havia pebres més a l'abast. A la costa occidental d'Àfrica creix la malagueta (*Aframomum melegueta*), una zingiberàcia que proporciona els grans del Paradís o pebre malagueta. També es coneix com cardamom pimentat d'Àfrica, pebre o grans de Guinea. Els mandinga de l'Àfrica occidental portaven el producte a Trípoli, des d'on es distribuïa per substituir el pebre negre. També hi havia

vaixells que anaven a la costa de Malagueta, a l'actual Libèria, a buscar-ne per trencar el monopoli de Venècia sobre el vertader pebre negre.

El pebre malagueta es feia servir molt per especiar juntament amb canyella (*Cinnamomum verum*) i gíngebre un vi que rebia el nom d'hipocràs. Encara s'usa per begudes, especialment cerveses i ginebra, i de forma tradicional a l'Àfrica occidental, entre altres coses per cuinar oca (*Abelmoschus esculentus*), una planta africana que avui dia té un lloc preeminent en les hortes del voltant de Girona. A la catedral de Girona es feia al segle XIV, amb diverses espècies, una beguda anomenada piment, un concentrat que tenia també mel, sucre i vi, que es feia servir per aromatitzar vins (Vila, 1999).

ANIMALS AMERICANS

El descobriment d'Amèrica i la progressiva colonització del continent va permetre conèixer animals i plantes diferents de les del Vell Món i que havien estat domesticats en aquell continent des de feia mil·lennis, igual com ho havien estat les del Pròxim Orient i el Llunyà. Aquestes noves espècies s'incorporaren, unes més ràpidament que les altres, a l'alimentació europea, en un llarg procés que avui continua. Encara actualment es posen al nostre abast noves fruites americanes o llavors com la quinoa (*Chenopodium quinoa*) i els amarants (*Amarantus* sp.), abans només conegudes en els llocs on eren cultivades. Les espècies animals domesticades a Amèrica eren molt poques, però en canvi les vegetals havien de passar a tenir una importància capital per a l'alimentació humana.

El gall dindi (*Meleagris gallopavo*) és segurament l'animal més important d'entre els domesticats a Amèrica. Un focus de domesticació va ser Mèxic, i ja Colom se'l va trobar en el quart viatge. El 1511 ja es criava a Espanya, i en quaranta anys la subespècie domesticada s'escampà per tot Europa. Més tard se n'hi va introduir una altra de salvatge (*Meleagris gallopavo silvestris*) i de la hibridació de les dues es va originar el gall dindi criat a Europa i Amèrica per la seva carn. Des de la seva arribada fou regularment consumit a Girona i arreu. En alguns països, animals escapats del corral s'han salvatgejat. En canvi, mai no ha reeixit la introducció de l'espècie silvestre als boscos d'Europa.

L'ànec mut (*Cairina moschata domestica*) és un animal domesticat a l'Amèrica tropical a diferents llocs ja molt abans de l'arribada dels europeus. La domesticació va comportar un augment de mida sobre el salvatge, de 4 a

6 kg pels mascles i d'1,5 a 2,5 kg per les femelles. Colom ja el va conèixer en el segon viatge. D'Amèrica es portà a Europa, on a mitjans del segle XVI ja era freqüent a Espanya i França. Viatjà també a l'Àfrica, on és especialment important, i al sud-est asiàtic. La seva hibridació amb l'ànec comú produeix uns animals molt grans, estèrils, que són els que se sobrealimenten per aconseguir fetges hipertrofiats per a produir el fetge gras (Chansigaud, 2020:148–150).

El conill porquí (*Cavia porcellus*) fou domesticat ja fa entre 3.000 i 6.000 anys a l'Amèrica del Sud, especialment al Perú, on en el moment de la conquesta era probablement l'animal més consumit. Al segle XVI ja era ben conegut a Europa, on era un animal de companyia o criat per la carn, prou banal perquè en el segle XVII ja es comencés a utilitzar per experimentar en els laboratoris. A Amèrica del Sud, on és també considerat un animal medicinal, no ha perdut la importància entre les poblacions més pobres. Se'n crien també molts entre els pagesos pobres de l'Àfrica Occidental, ja que arreu són una reserva de carn segura i ben repartida (Chansigaud, 2020:181–187).

Foren domesticats també gossos com ajudants a la caça o per menjar, aquests sense pèl. El Chihuahua és un gos originari de Mèxic. A les regions andines es domesticaren dos camèlids, la llama (*Lama glama*) i l'alpaca (*Vicugna pacos*), però aquests animals mai no han estat portats fora del seu lloc d'origen. En canvi, a les mateixes regions, la vicunya (*Vicugna vicugna*) i el guanac (*Lama guanicoe*) no han estat mai domesticats.

PLANTES AMERICANES

Les plantes domesticades a Nord-amèrica foren poc nombroses. El girasol (*Helianthus annuus*), cultivat des del 3000 aC, va arribar a Espanya el 1581 com a planta ornamental, i es va començar a cultivar i consumir a Rússia. Ha sofert moltes millores, i avui és una de les 30 espècies vegetals més importants del món. És la planta que produeix més oli per superfície. Una varietat té un 40% d'oli a les llavors, una altra les fa grans per a consum humà i una altra, petites per a les aus (Sauer, 1994: 22–23). Les altres plantes nord-americanes tenen una importància molt menor.

La nyàmera (*Helianthus tuberosus*) ha colonitzat els nostres corrents d'aigua, de tal manera que és molt abundant en l'aiguabarreig del Ter i de l'Onyar, però no consumim els tubercles de la forma salvatge ni de les domesticades. Aquestes últimes es comencen a veure a les hortes

pròximes a Girona, plantades pels nous hortolans vinguts d'Amèrica o Àfrica. Altres plantes nord-americanes més o menys domesticades són el nabiu americà (*Vaccinium angustifolium*), la jojoba (*Simmondsia chinensis*), el guaiule (*Parthenium argentatum*) (Maugh, 1997), el cacauet enfiladís (*Apios americana*), la mongeta teparí (*Phaseolus acutifolius*), una forma d'amarant (*Amaranthus hypochondriacus*) i el caqui americà (*Diospyros virginiana*) (Masefield *et alii*, 1982: 104–105). L'arròs aquàtic nord-americanà (*Zizania aquatica*), que era recollit pels indis des de les seves canoes, ara es cultiva i es ven amb el nom d'arròs salvatge (Sauer, 1994: 213–214; Masefield *et alii*, 1980: 8).

Les plantes mesoamericanes i sud-americanes són moltes més i més importants. El blat de moro (*Zea mays*) era ja una de les plantes més radicalment domesticades quan els colonitzadors van arribar a Amèrica, de tal manera que no es troba en estat salvatge. Potser el teosinte (*Zea perennis*) és un dels seus antecessors. Cultivat ja des del 5.000 aC a Mèxic, fou de la més gran importància entre els pobles agricultors americans, que el cultivaven des de Montreal fins a Santiago de Xile, en multitud de varietats. Com que és el més eficient dels cereals per produir grana, fou immediatament adoptat per pagesos d'arreu. Avui la producció de blat de moro és la tercera del món i aquest cereal s'ha convertit en un dels principals aliments de la humanitat. Dotze països d'Amèrica llatina i sis d'Àfrica el consumeixen directament en gran quantitat (Sauer, 1994: 228–229). A les hortes de Girona actualment se'n planten també varietats per al consum humà.

A Europa fou plantat en llocs humits on els altres cereals creixien malament, o on es podia regar. El consum quasi exclusiu de blat de moro comporta una malaltia greu, la pel·lagra, que va matar molta gent a l'Europa del segle XIX. A Espanya va tenir especial incidència al Cantàbric. El gironí Gaspar Casal va ésser el primer en diagnosticar-la a Astúries. Mai no s'han aclarit del tot les causes, però ha desaparegut amb la millora i varietat de l'alimentació. La millora més important de la primera meitat del segle XX en l'agricultura gironina fou la introducció del blat de moro híbrid, que dona una producció més segura i regular (Pla, 1975: 397).

Les carbasses foren unes de les primeres plantes domesticades a Amèrica al costat del blat de moro i les mongetes. Ja n'hi ha de cultivades ara fa 10.000 anys. La família de les cucurbitàcies té 118 gèneres. Se'n van domesticar cinc espècies, quatre a Mesoamèrica i una a Sud-amèrica. Les primeres carbasseres feien fruits petits i amargants, i es podien haver cultivat en primer lloc sobretot per les llavors.

La carbassonera (*Cucurbita pepo*) fa carbassons tendres. N'hi ha infinitat de varietats i formes. La carbassera de rabequet o de bou, o de peça (*Cucurbita maxima*), és l'espècie sud-americana que dona les carbasses d'hivern. D'algunes varietats s'obtenen els fruits més grans, que poden arribar als 300 kg (Sauer, 1994: 80). En aquesta espècie hi ha la varietat de carbasses de turbant i moltes d'altres de decoratives. *Cucurbita moschata* i *Cucurbita mixta* també han donat moltes varietats. És difícil fer llum sobre l'atribució a una espècie o altra a causa de la diversitat de noms que reben les diferents varietats de carbassa, especialment en els països que més en consumeixen. De més fàcil identificació és la cinquena espècie, la carbassera de cabell d'àngel (*Cucurbita ficifolia*). Es conserva tal com va sortir dels Andes, on es cultivava ja al 3.000 aC. Era la base de l'alimentació dels indis cherokees al costat del blat de moro i les mongetes. És de poca importància i no presenta varietats ni variabilitat genètica. Sobre ella no hi ha programes de millora, malgrat que és molt resistent i es pot emmagatzemar fins a tres anys. És l'única carbassa amb les llavors negres (Sauer, 1994: 50) (figura 5).

A Amèrica es cultivà des dels inicis de l'agricultura també la carbassera vinatera (*Lagenaria siceraria*), que hi degué arribar surant en el mar des d'Àfrica. Ja hem parlar d'ella com la carbassera d'època romana i medieval. També és d'origen americà la carbassa d'esponja o fregador (*Luffa cylindrica*). Quan el fruit és tendre també es pot consumir (Masfield, 1980: 120).

La tomatera (*Lycopersicon esculentum*) és originària dels Andes, però els indicis més antics de domesticació venen de Mèxic. Forma part d'una família on hi ha plantes molt útils, com la patatera, però també d'altres gens recomanables, com el tabac (*Nicotiana tabacum*), la belladona (*Atropa belladonna*), la morella vera (*Solanum nigrum*), l'herba queixalera (*Hyoscyamus niger*) o la mandràgora (*Mandragora autumnalis*). Fou acceptada com a comestible amb moltes reticències, primer a Espanya i Itàlia, on tot just era cultivada a finals del segle XVIII. Al segle XIX s'escampà arreu i al segle XX es convertí en l'aliment el consum del qual creix més (Moriniaux, 2021). Al costat de les varietats híbrides que busquen que les tomates madurin al mateix temps, que tinguin la pell dura i que es conservin al frigorífic molt de temps, hi ha desenes de milers de varietats locals (Sauer, 1994: 155–198). Girona té la seva pròpia varietat, i aquí per a les persones que tenen hort la tomata n'és el producte més apreciat. Un bon any és aquell que les tomateres no han agafat cap malura i la producció ha estat abundant i de llarga duració.

La pebrotera (*Capsicum annum*) fou una de les primeres plantes americanes cultivades, i ho era de Mèxic a Xile, al costat de mongetes,

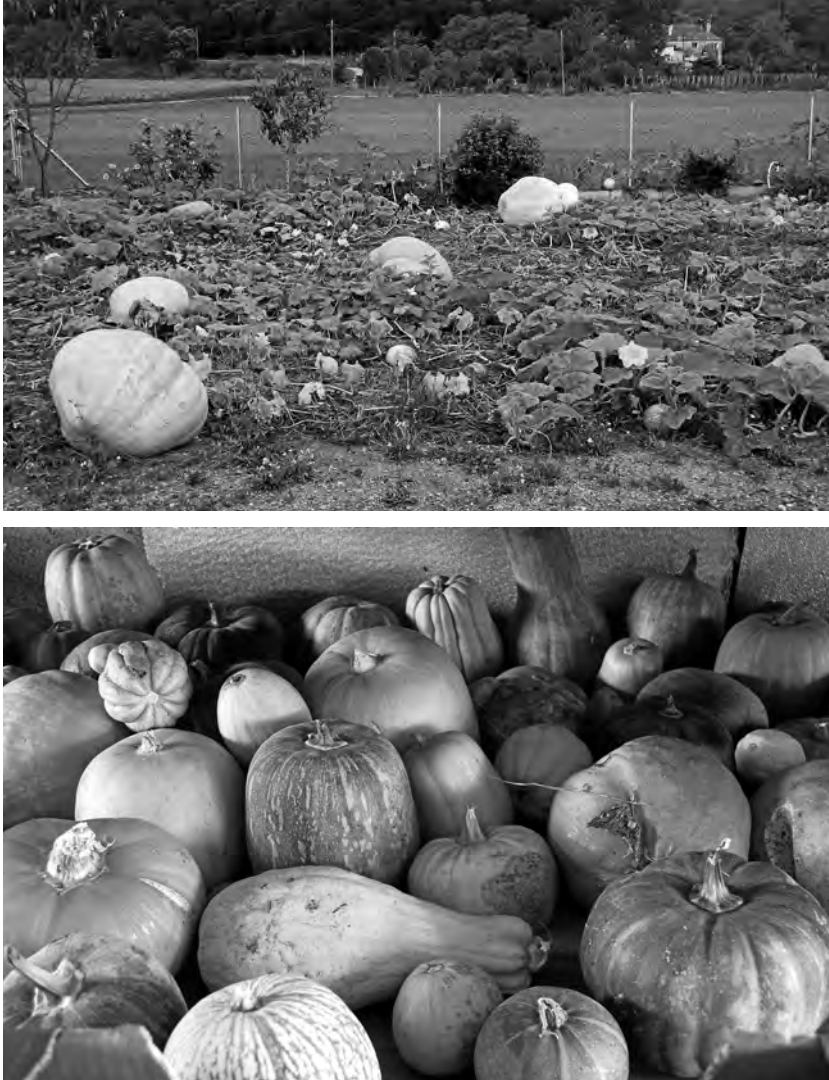


Fig. 5. Totes les carbasses del gènere *Cucurbita* són americanes, o sigui, totes les que avui consumim. En la fotografia de dalt les grans són de l'espècie *Cucurbita maxima* i les més petites són carbasses de cabell d'àngel, *Cucurbita ficifolia*. En la de baix la majoria son carbasses d'hivern, *Cucurbita maxima*.

carbasses i blat de moro, ja fa 6.000 anys. És l'espècie que ha donat els pebrots, el bitxos i les cireretes o *chiles* (Pickersgill, 1969). A Amèrica es cultiven moltes altres espècies, quasi totes de fruits picants, com *Capsicum frutescens*, que dona el pebre de Caiena. Aquest pebre té 50.000 *Scoville Heat*



Fig. 6. Cireretes a la venda al mercat de la devesa de Girona.

Units. Les SHU són una unitat de mesura de la capsaïcina, que dona la picantor a les cireretes en general. Se n'han aconseguit varietats que en tenen més d'un milió, i que han d'ésser manipulades amb guants. A Girona anomenem bitxo a una varietat dolça, els bitxos de Girona, nom que sembla que escauria més a les varietats picants, que anomenem cireretes.

Els *chiles* o cireretes es van escampar ràpidament per tot el món i han arrelat amb força a moltes cuines (figura 6). Tan arrelats estan que hi ha qui no pot creure que no n'hi hagués abans del descobriment d'Amèrica. Aquest és un tema discutit. Jaume Fàbrega es va fer ressò en la seva conferència d'una cita de pebre vermell, que en principi és el pebre fet amb cireretes moltes, trobada per Josep M. Marquès en un document medieval de la catedral de Girona. Es podria tractar del pebre malagueta, procedent de la Libèria actual i que ja hem esmentat, que té les càpsules de color vermell.

Les mongeteres són americanes. La més cultivada, *Phaseolus vulgaris*, és originària del sud de Mèxic, on avui és el segon cultiu després del blat de moro i on creix més amunt dels 3.000 m. Es coneix en forma cultivada entre el 4000 i el 2300 aC. Ha donat infinitat de varietats de les quals es poden consumir les llavors o les tavelles verdes, i són la base de l'alimentació en molts països, com Mèxic i Brasil.



Fig. 7. A: Els fesols (*Vigna unguiculata*) són d'un gènere del Vell Món. Domesticats al Llunyà Orient, eren consumits en època romana i medieval.

B: Les mongetes o fesoles (*Phaseolum vulgaris*), són totes originàries de Sudamèrica. A la fotografia, mongetes del ganxet.



Entre mongeteres i fesoleres hi ha una certa confusió. Linné, quan va donar el nom binari llatí a les mongeteres, va utilitzar abusivament el nom que tenia a Roma un llegum semblant a les mongetes que hi era consumit al costat de cigrons, lenties i llobins. El *phaseolus* romà i medieval era el fesol o fesolera, un llegum la llavor del qual, semblant a les mongetes, té un ull negre o marró. Privat del nom que li corresponia, ha estat classificat com *Vigna unguiculata*. *Vigna* és, doncs, un gènere del Vell Món. Recentment s'estan introduint a Catalunya altres espècies d'aquest gènere que procedeixen de l'Orient Llunyà, on, igual que els fesols, foren domesticades fa milers d'anys, com la llentia negra (*Vigna mungo*) o la soja verda (*Vigna radiata*), dos noms gens encertats, o l'azuki (*Vigna angularis*). Crec que s'hauria d'evitar anomenar fesols a les mongetes i reservar aquest nom pel llegum cultivat a Catalunya en època antiga i medieval. Els fesols de Santa Pau, tan apreciats, són en realitat mongetes d'origen americà (figura 7).

El cacau cultivat (*Theobroma cacao*) és la base per a la fabricació de la xocolata i, per tant, un dels cultius tropicals més importants. És un híbrid de moltes formes bordes que es creuen de manera natural. No es coneix bé on va ésser domesticat, perquè es desconeix la seva dispersió geogràfica natural i l'antiguitat del cultiu, que és com a mínim de 2.000 anys. El cultiu del cacau s'ha escampat per totes les regions del món amb un clima tropical i plujós apropiat. És un cultiu difícil, que porta molta feina, ja que els fruits s'han de recollir tot l'any i fer fermentar abans de comercialitzar-los, i les plantes estan exposades a moltes malalties, algunes d'elles sense tractament. Les regions més productores han anat variant. Primer van ser els dominis espanyols a Amèrica, després aquests en van portar a Filipines. Més tard el Brasil, a la regió de Bahia, es va convertir en el principal productor. Més recentment es va portar a les illes de l'Àfrica Occidental i després al continent, de manera que l'Àfrica Occidental n'és el principal productor (Sauer, 1994: 161–167).

La llista de plantes cultivades a Mesoamèrica introduïdes al Vell Món és molt gran. Esmentem només la vainilla (*Vanilla planifolia*), l'alvocater (*Persea americana*), el papaier (*Carica papaya*) i el sequi o chayote (*Sechium edule*). Aquesta última planta, que és una enfiladissa que fa un fruit carnós amb una mena de falses espines i una arrel també carnosa i comestible, es veu molt a les hortes de Girona.

La importància que ha tingut el tabac és gran, però aquest no està relacionat amb l'alimentació. Hi ha plantes americanes que sembla que sempre hagin tingut un lloc a les costes mediterrànies, com les atzavares o figuerasses (*Agave* sp.) i les figues de moro (*Opuntia* sp.). Són plantes

utilíssimes en el seu lloc d'origen, on *Agave sisalera* dona el sisal, una fibra amb molts usos, i d'altres espècies com *Agave tequiliana* s'obté pulque, mescal i tequila. De les segones són consumits els fruits i les tiges. Van arribar sense la cultura que les fa importants en l'alimentació.

La planta sud-americana que ha esdevingut més important és la patatera (*Solanum tuberosum*), de la família de las solanàcies. La patata és un tubercle de llocs freds i temperats com l'oca (*Oxalis tuberosa*), l'ulluco (*Ullucus tuberosus*), l'anyu (*Tropaeolum tuberosum*) i la maca (*Lepidium meyenii*). Unes 160 varietats de patateres tenen tubercles. D'aquestes, hi ha quaranta espècies que viuen a bona part d'Amèrica, de Mèxic a l'estret de Magallanes, i des del litoral fins al peu de les glaceres. Al Perú se'n cultiven vuit. *Solanum tuberosum* és l'espècie cultivada a Europa i a l'Amèrica septentrional. Al principi, com en el cas de la seva germana la tomatera, la patatera costà d'introduir a Europa, i això malgrat que tingué grans defensors com Catalina la Gran, Sir Walter Raleigh, Sir Francis Drake o el capità James Cook. Els puritans escocesos la rebutjaven perquè no surt a la Bíblia. De fet, patatera i tomatera no fan pas una bona impressió, perquè ja hem vist que en la seva família hi ha plantes verinoses com la belladona. A més la patata era tinguda per excessivament afrodisíaca ("sad results of passions and potatoes", escrivia Lord Byron). Un gran defensor, Antoine-Auguste Parmentier, hauria sobreviscut com a presoner de guerra a Hannover només amb patates. Arribat a França va convèncer Lluís XVI de plantar-ne a les Sablons, a prop de París. Un cop a punt, les va fer vigilar. Així els pagesos es van interessar per robar-ne i la planta es va anar escampant. Feia presentar el rei amb un ram de flors de patatera i Maria Antonieta també en portava flors al cap. A Benjamin Franklin li va oferir un àpat només de patates, de l'entremès a les postres passant pel licor. És un aliment d'una extraordinària importància per a milions de persones. Amb la introducció de les patates la població irlandesa va arribar a vuit milions, tres milions més que avui. La fam dels anys 1845–1851 va ser causada per un fong, un rovell de la patatera (*Phytophthora infestans*), que després d'un dies freds i humits a l'estiu, va matar les patateres i va podrir totes les patates, soterrades o emmagatzemades. El mateix va passar a gran part d'Europa, que no va poder ajudar Irlanda. Hi va matar un milió de persones, i un milió més va emigrar en pèssimes condicions, cosa que causà la mort de moltes en els vaixells-taüt.

A Catalunya es va incorporar a finals del segle XVIII, i contribuí a reduir l'impacte de les crisis de subsistència, especialment entre les classes populars (Congost, 2018).

La mandioca, anomenada també iuca (*Manihot esculenta*), és un tubercle molt ric en midó i pobre en proteïna. Amb la seva fècula es prepara la tapioca. Al costat de la mandioca els nyams (*Dioscorea trifida*) van tenir un paper molt secundari. Fa 4.500 anys ja era present a Ancón–Chillón, al Perú central (Hawkes, 1989: 485–487). Ha passat a l'Àfrica, i amb ella els agricultors fang es van poder introduir a la selva abans només habitada per negrets caçadors. Arreu és una reserva alimentària importantíssima. Conté un glucòsid verinós, poc en les varietats dolces, que es sanegen simplement bullint–les. Es cultiven a l'oest dels Andes, i a Mesoamèrica, on el blat de moro és la base de l'alimentació. Les varietats amargants tenen més verí i els cal un tractament més complex. Però tenen millor midó i es conserven més bé, i allà on es cultiven, a l'est dels Andes, solen ésser el cultiu principal (figura 8).

Els moniatos (*Ipomoea batatas*) són originaris de Sud–amèrica, on és un cultiu molt antic. Es desconeix l'espècie silvestre de la qual procedeix, perquè n'hi ha moltes. Colom ja en va portar als Reis Catòlics. Presenta un problema interessant el fet que és un dels aliments bàsics a Oceania, i ja ho era abans del descobriment d'Amèrica. Hi ha diverses hipòtesis per explicar aquest fet. Podia haver estat portat pels americans a Oceania en un viatge prehistòric com el que va fer Thor Heyerdahl (1972) amb el rai Kon Tiki, els polinesis podien haver viatjat fins a Sud–amèrica, o es podia haver escampat sol gràcies a les seves llavors duradores i impermeables.

El cacauet (*Arachis hypogea*) és originari d'Amèrica del Sud, on viuen les varietats bordes. *Arachis* és un gènere de la família de les lleguminoses. Naturalment aprecia sòls solts, i sovint creix a la sorra. Els indis sud–americans van domesticar dues espècies: *Arachis villosulcarpa*, cultivada només per alguns indis del Matto Grosso, i *Arachis hypogea*. Aquesta última s'ha escampat a l'Àfrica, Indonèsia, l'Índia, la Xina, Virgínia i actualment a quasi tot el món. El veiem molt plantat a les hortes de Girona menades per immigrants.

La pinya americana (*Ananas comosus*) és una planta originària de l'est de l'Amèrica meridional, d'on s'ha escampat a totes les zones tropicals, encara que en un primer moment els productors americans en van voler mantenir l'exclusiva. Es menja la infructescència (Masefield *et alii*, 1980: 96–97). Els seus avantpassats sembla que són *Ananas bracteatus* i *Ananas fritz–muelleri*, les úniques *Ananas* amb fruits carnosos, que són fèrtils entre elles i amb *Ananas comosus*. Aquesta última va ésser obtinguda pels indis prehistòrics seleccionant mutants. Les pinyes salvatges tenen milers de granes dures



Fig. 8. A: Mandioca (*Mandioca esculenta*) a les hortes de Santa Eugènia B: Tubercles de mandioca a la venda.

a l'interior. En la cultivada, si no hi ha pol·linització creuada amb un clon genèticament diferent, la pinya no fa granes. Es planta amb brots o amb la corona de fulles que fa a dalt. S'adapta a moltes pluviositats diferents i amb la utilització de certes hormones es pot fer variar el moment de fructificació. La planta, però, és la mateixa que van aconseguir els indis, sense millores

posteriors (Sauer, 1994: 198). Colom ja en va veure de cultivada a Guadalupe al 1493. Després del descobriment s'escampà molt de pressa, i el desig de cultivar-ne va impulsar molt la construcció d'hivernacles a Europa.

Les illes Hawaii, que planten la varietat més coneguda, caiena, s'han convertit en el més gran productor i envasador de pinya americana del món. Actualment el preu de la terra a aquestes illes ha fet que les companyies portessin moltes plantacions a les Filipines, Taiwan i Tailàndia (Sauer, 1994: 196–198).

Altres plantes originàries d'Amèrica són l'alvocater (*Persea americana*), el xirimoier (*Annona cherimolia*), el guaiaber (*Psidium guajava*), la nou del Brasil (*Bertholletia excelsa*), la fruita de la passió (*Passiflora edulis*), la quinoa (*Chenopodium quinoa*), l'amarant (*Amaranthus* sp.) i el mate (*Ilex paraguariensis*). I encara avui n'hi ha moltes de confinades al seus llocs de domesticació, tant de varietats de les arribades ja a Europa com de les que encara no s'han divulgat. Tant de bo que s'hi conservin per molts anys, ja que són una reserva genètica important.

De Sud-amèrica procedeixen altres plantes de gran importància econòmica, com el cotó (*Gossypium barbadense* i *G. hirsutum*), les espècies gomeres productores de làtex com *Hevea brasiliensis* o *Castilloa elastica*, la coca (*Erythroxylon coca*), la quina (*Cinchona* sp.), productora de la quinina, i altres que no estan relacionades directament amb l'alimentació.

Amèrica no va deixar de proporcionar altres espècies, a més de la cireretes, de les quals s'obtenia pebre vermell i tabasco. L'anomenat pebre de Jamaica (*Pimenta dioica*), illa que n'és el principal productor, és d'origen mexicà. Els nadius afegien els fruits de la planta a la beguda de cacau per fer més intens el sabor. S'utilitza per a aromatitzar pastissos i xocolata (Recasens, 2000: 86).

També s'utilitzen com a pebre les baies de l'arbre del pebre (*Schinus molle*), d'origen peruà, que es veu sovint plantat a les nostres comarques amb el nom de pebrer bord, fals desmai o fals pebrer. Les baies poden ser utilitzades com a pebre vermell o rosa.

El vertader pebrer del Brasil (*Schinus terebinthifolia*) té baies que es fan servir com a pebre rosa. És un cultiu molt important a l'illa de la Reunió, màxima exportadora. Des dels anys 80 del segle passat torna a ésser popular a la cuina, i és usada en la barreja dels cinc pebres (*Five Pepper*) (Pickersgill, 2005 a Prance & Nesbitt, 2005: 167).

Ja hem dit que algunes plantes americanes, com el blat de moro o la pinya, foren acceptades de seguida. Altres, com la patatera, i especialment

la tomatera, tardaren més temps. A Catalunya, deixant de banda el blat de moro, no comencem a trobar plantes americanes fins ben entrat el segle XVIII. Així, entre la multitud de productes adquirits pel rector de Quart entre els anys 1732 i 1749 per alimentar el bisbe i els seus acompanyants durant les vistes pastorals que va rebre, no se n'esmenta cap. En canvi sí que es gastà un dineral per comprar dues taronges de la Xina, les primeres taronges dolces (Soler, 2022).

NOVES I CONTÍNUES INCORPORACIONS D'ANIMALS I PLANTES EN UN MÓN GLOBAL

No només les plantes domesticades al Pròxim Orient i a Amèrica han conquerit el món. Altres centres de domesticació han proporcionat les seves. De l'Orient Llunyà ja hem esmentat l'arròs, i en època antiga ja arribaren a Europa el mill (*Panicum miliaceum*), el panís (*Setaria italica*), l'albercoquer (*Prunus armeniaca*), el presseguer (*Prunus persica*), el ginjoler (*Ziziphus jujuba*) i la morera (*Morus alba*). En temps més recents, el kiwi (*Actinia deliciosa*), que va rebre el nom d'una au autòctona de Nova Zelanda (el més gran productor, abans que no ho fos Itàlia), el nesprer del Japó (*Eriobottya japonica*) i el caqui (*Diospyros caqui*). Aquests dos últims tenen una gran importància econòmica al sud del País Valencià (Gispert, 2005; Climent, 2008). També són de l'Orient Llunyà el te, que proporciona una beguda arrelada a gran part del món, i la soja (*Glycine max*), que s'ha convertit en un dels cultius més importants i amb més aplicacions.

De l'Índia i el Sud-est asiàtic ja hem vist com arribaren en època antiga la canya de sucre i el cogombre, i algunes de les espècies més importants: el pebre, la canyella i la nou moscada (*Myristica fragans*). Aquesta, que proporciona dues espècies, la de la nou i la del macís que l'envolta, i que només es trobava de forma natural en dues illes de les Moluques, fou la causa de monopolis portuguesos i holandesos, de gerres colonials i del genocidi de la població local, abans que no s'escampés per altres territoris. En època medieval arribaren l'alberginiera i la canya de sucre. Els cítrics, originaris dels vessants de l'Himàlaia, ens van anar arribant al llarg de la història, primer el poncemer i, finalment, al segle XVIII, la taronja dolça. Més tard en sortiren la palmera cocotera (*Cocos nucifera*), el plataner (*Musa paradisiaca*) i el manguer (*Manguifera indica*). El mango és la fruita més important de l'Índia i avui és produïda a molts països tropicals, i també a Màlaga.

A Oceania tenien importància els moniatos, d'origen americà com ja hem esmentat, i la canya de sucre, el plataner, l'arbre del pa (*Artocarpus altilis*) i el taro (*Colocasia esculenta*). Aquests dos últims tenen una difusió molt limitada. Així i tot, sovint veiem taro plantat en les hortes de Salt i Santa Eugènia.

D'Aràbia procedien multitud d'essències aromàtiques, com l'encens, no directament relacionades amb l'alimentació.

L'Àfrica subsahariana i tropical són l'origen de cereals autòctons com el mill africà (*Eleusine coracana*). Han tingut àmplia difusió la melca (*Sorghum bicolor*) i el mill perlat (*Pennisetum glaucum*). Abissínia és la pàtria del cafè (*Coffea arabica*), que es va estendre per Aràbia i després a països americans. També hi ha nyams africans, com *Dioscorea rotundata*. De Sud-àfrica procedeixen les síndries (*Cucumis citrillus*), i de la zona subsahariana, els melons (*Cucumis melo*), fruits escampats ja en època antiga i portats molt aviat a Amèrica, on la seva difusió entre les tribus americanes precedia l'arribada dels conqueridors. Les palmeres datileres (*Phoenix dactylifera*) tenen importància als oasis del Sàhara, i fructifiquen també a la península Ibèrica fins a la latitud d'Elx. La palmera d'oli (*Elaeis guineensis*) està coneixent una gran expansió i és la principal productora d'oli del món.

Actualment l'agricultura i la ramaderia extensives i les indústries alimentàries porten els seus productes arreu, de tal manera que en els nostres mercats es poden trobar productes que no hi eren presents unes dècades enrere: mandioca, taro, alvocats, mangos, litxis (*Litchi chinensis*), papaies i molts més.

Els moviments migratoris han portat a les comarques gironines gent amb costums alimentaris i culinaris diferents dels tradicionals, i d'aquí que veiem en els nostres supermercats plàtans per fregir, mandioca o taro. Al mercat de la Devesa es poden veure quantitats ingents de gingebre, cireretes, malves, nyàmeres i altres productes més o menys exòtics. Hi hem vist molts cards (*Cynara cardunculus*), dels quals ja s'havia perdut el costum de menjar-ne, però que encara són molt apreciats al nord d'Àfrica.

A les hortes de Salt i de Santa Eugènia, al costat dels horts menats pels hortolans i jubilats que hi fan els cultius tradicionals, n'hi ha d'altres que se'n diferencien netament per les plantes que s'hi cultiven. Hi hem vist taro (figura 9) i mandioca, raves picants (*Armoraria rusticana*), herba llimona (*Cymbopon citratus*), mongeta d'Egipte (*Lablab purpureus*) i cogombre tropical (*Momordica charantia*), que en teoria són plantes tropicals, i plantacions relativament extenses de moniatos, cacauets i sobretot oca, una planta que fa una mena



Fig. 9. Taro (*Colocasia esculenta*) a les hortes de Salt.

de càpsula, molt apreciada a l'Àfrica occidental, que s'ha de cuinar tendra, i que difícilment veurem al mercat. També varietats no habituals de blat de moro destinat al consum humà, de mongetes i de carbasses, com la caigua (*Cyclanthera pedata*), una cucurbitàcia dels Andes. S'hi veuen amarants i una gran varietat de cireretes, resultat de l'emigració sud-americana. Altres són pròpies de gent de l'Orient Llunyà, com taro i pèsol d'Angola (*Cajanus cajan*). Les plantes enfiladisses per proporcionar ombra solen ser carbasseres vinateres o varietats similars, *chayote* (figura 10) i fregadors (*Luffa cylindrica*).

Aquestes plantes exòtiques són consumides per les famílies d'emigrants que cultiven els horts. Nosaltres desconeixem la seva cultura culinària, però ben segur que anirà entrant també en els nostres costums alimentaris, que cada vegada són més diversificats. Bé que ho van fer el gaspatxo i el xoriç i altres productes que van arribar amb l'emigració peninsular dels anys 60. La incorporació de noves plantes i també d'alguns animals d'interès culinari seguirà, i ajudarà la diversitat genètica i alimentària, que es veu amenaçada per l'agricultura extensiva, la indústria alimentària i el menjar ràpid.



Fig. 10. A: Chayote (*Sechium edule*) a les hortes de Santa Eugènia. B: Chayote a la venda a Girona.

BIBLIOGRAFIA

- AGAM, A.; BARKAY, R. (2018). "Elephant and Mammoth Hunting during the Paleolithic: A Review of the Relevant Archaeological, Ethnographic and Ethno-Historical Records". *Quaternary*, 1, 3. DOI:10.3390/quat1010003.
- ALCALÁ MARTÍNEZ, Luis; AURA TORTOSA, Juan Emilio; JORDÁ PARDO, Jesús Francisco; MORALES ROMERO, Jorge (1987). "Ejemplares de foca en los niveles epipaleolíticos y neolíticos de la cueva de Nerja (Málaga)". *Actas de la VII Reunión sobre el Cuaternario. Revista de Cuaternario y Geomorfología*, 1. Asociación Española para el Estudio del Cuaternario y Sociedad Española de Geomorfología. Zaragoza, p. 15–26.
- ALVARADO, José Luis; SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Fernando; LIRA SAADE, Rafael (2000). "Calabaza. Domesticación". *Investigación y Ciencia*, 290. Barcelona, p. 36–37.
- ANDRÉ, Jacques (1981). *L'alimentation et la cuisine a Rome*. (1a. ed.: 1961. Ed. Klincksieck, Paris). Ed. Les Belles Lettres. Paris, 252 p.
- APICI (1990). *L'art de la cuina*. Text revisat i traduït per Joan Gómez i Pallarès. Fundació Bernat Metge, 264. Barcelona, 155 p.
- BARRAQUER y ROVIRALTA, Cayetano (1915). *Los religiosos en Cataluña durante la primera mitad del siglo XIX*. Volum I. Imprenta de Francisco J. Altés y Alabart. Barcelona, 1.290 p.
- BATLLE Y PRATS, Luis (1981). "La introducció dels llobins a Girona". *Butlletí de l'Associació Arqueològica de Girona*, 4. Girona, p. 37.
- BEST, Julia *et alii* (2022). "Redefining the timing and circumstances of the chicken's introduction to Europe and north-west Africa". *Antiquity*, 98, 338, p. 868–882. DOI: 10.15184/aqy.2021.90
- BLANC, Nicole; NERCESSIAN, Anne (1992). *La cuisine romaine antique*. Editions Glénat Faton. Grenoble, 224 p.
- BOSCH, Àngel; CHINCHILLA, Júlia; PALOMO, Antoni; PIQUÉ, Raquel; SAÑA, Maria; TARRÚS, Josep; TERRADAS, Xavier (2011). *El jaciment neolític lacustre de la Draga*. Quaderns de Banyoles, 13. Ajuntament de Banyoles, Diputació de Girona, Museu de Banyoles i Girona, 155 p.
- BOSCH DE LA TRINXERIA, Carles (1978). *Records d'un excursionista*. Editorial Selecta. Barcelona (1a. ed.: 1887), 355 p.
- BRUNET, Michel *et alii* (2002). "A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa". *Nature*, 418, p.145–151.
- BUXÓ, Ramon; PIQUÉ, Raquel (2008). *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la península Ibérica*. Ed. Ariel. Barcelona, 272 p.
- CATÓ M., Porci (1927). *D'agricolia*. Text revisat i traduït per Mn. Salvador Galmés. Fundació Bernat Metge, 26. Barcelona, 88 p.
- CHANSIGAUD, Valérie (2020). *Histoire de la domestication animale*. Éd. Delachaux et Niestlé. Paris, 400 p.
- CLIMENT GINER, Daniel (2008). "El caqui amb música al fons: del roig al negre". *Mètode*, 49. Universitat de València, p. 40–47.
- COL-LUMELA L. J., Moderato (1988). *De los trabajos del campo*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Siglo XXI, España Editores. Madrid, 339 p.

- CONGOST, Rosa (2018). “El proceso de difusión de la patata en Catalunya. Una revisión de las tesis elitistas i institucionales”. *Obradoiro de Historia Moderna*, 27, p. 177–207.
- DELDICQUE, Damien; POZZI, Jean–Pierre; PERRENOUD, Christian; FALGUÈRES, Christophe; MAHIEUX, Geofroy; LARTIGOT–CAMPIN, Anne–Sophie; ROUZAUD, Jean–Noël (2021). “Search for early traces of fire in the Caune de l’Arago at Tautavel (Eastern Pyrenees, France), combining magnetic susceptibility measurements, microscopic observations, and Raman analysis”. *Comptes Rendus. Géoscience. Sciences de la Planète*, 353, issue 1. Institut de France, Académie des Sciences. Paris, p. 247–264.
- DIAMOND, Jared (1997). “Location, Location, Location: The First Farmers”. *Science*, 278, p. 1243–1244.
- DIETRICH, Oliver; HEUN, Manfred; NOTROFF, Jens; SCHMIDT, Klaus; ZARNKOW, Martin (2012). The role of cult and feasting in the emergence of Neolithic communities. New evidence from Göbekli Tepe, south–eastern Turkey, *Antiquity*, 86, 333, p. 674–695.
- FÀBREGA, Jaume (2000). *La cuina medieval. A taula amb Francesc Eiximenis*. Monografies Girona Ciutat. Col·lecció patrimoni cultural, 2. Ajuntament de Girona i Institut d’Estudis Gironins. Girona, 72 p.
- FILÓ D’ALEXANDRIA (1983). *La llibertat de l’home virtuós. La creació del món. L’emigració d’Abraham*. Traducció i edició a cura de Josep Montserrat i Torrents. Textos filosòfics, 23. Ed. Laia. Barcelona, 197 p.
- GARCIA PETIT, Lluís (1997). “Les restes d’oiseaux des sites de Serinyà (Pays Catalans)”. *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000–12.000 BP)*. UISPP, Commission VIII, Museu d’Arqueologia de Catalunya. Girona: Sèrie Monogràfica, 17. Col·loqui de Banyoles, 18–20 de maig de 1995, p. 329–344.
- GISBERT CLIMENT, Ana; SOLER LÓPEZ, Esteve; CLIMENT GINER, Daniel (2005). “La prolífica precocitat d’un arbre paradisiàc. L’aventura d’*Eriobotrya japonica*”. *Mètode*, 85. Universitat de València. València, p. 17–23.
- GSTALTER, Alain; LAZIER, Pierre (1996). *Le bison d’Europe. Mythe et renaissance d’une espèce sauvage*. Traces Éditions. Le Vigan, 124 p.
- HAWKES, J. G. (1989). “The domestication of roots and tubers in the American tropics”. *One World Archaeology*, 13. David R. Harris, Gordon C. Hillman ed. Unwin Hyman. London, p. 481–503.
- HEYERDAHL, Thor (1972). *L’expedició de la “Kon–Tiki”*. Ed. Juventud. Barcelona, 240 p. (1a. ed.: 1951).
- ISAAC, Glynn (1978). (The food–sharing behaviour of protohuman hominids. *Scientific American* 238, 4, 1978, p. 90–108) Cómo compartían su alimento los homínidos protohumanos, *Temas de Investigación y Ciencia*, 21, Ed. Labor, Barcelona, p. 52–66.
- KABUKCU, Ceren; HUNT, Chris; HILL, Evan; POMEROY, Emma; REYNOLDS, Tim; BARKER, Graeme; ASOUTI, Eleniu (2023). “Cooking in caves: Palaeolithic carbonised plant food remains from Frantchi and Shanidar”. *Antiquity*. Vol. 97, n. 391, p. 12–28.
- KANDELER, Riklef (1998). “Das Silphion als Emblem der Aphrodite. Zur Deutung eines Siegelringes aus dem Schatz von Mykene”. *Antike Welt*, 29, 4. Mainz, p. 297–300.
- LIMA, Pedro (2021). *La grotte Cosquer révélée. Les secrets du sanctuaire préhistorique englouti*. Éd. Synops, 240 p.

- LÓPEZ REYES, Daniel; BUXÓ i CAPDEVILA, Ramon; GARCIA i RUBERT, David; MORENO MARTÍNEZ, Isabel (2011). “Noves aportacions sobre agricultura i alimentació durant la primera edat del ferro a Catalunya: dades de l’assentament de Sant Jaume (Alcanar, Montsià)”. *Pyrenae*, 42, vol. 1, Barcelona.
- LUMLEY, Henry de (2017). *La domestication du feu aux temps paléolithiques*. Ed. Odile Jacob, Paris, 184 p., 29 fig.
- LUMLEY, Henry de (dir.) (2014). *L’homme de Tautavel. La Caune de l’Arago, de –700.000 à –100.000 ans*. Guides archéologiques de la France. Éditions du Patrimoine. Centre des Monuments Nationaux, 96 p.
- LUMLEY, Henry de (dir.) (2015). *La Caune de l’Arago en Roussillon entre –600.00 et –400.000 ans. Évolution des paléoenvironnements des paléoclimats et de la paléobiodiversité. Adaptation des Homo erectus européens à leur environnement*. CNRS Éditions. Paris, 108 p.
- MARCIAL M., Valeri (1959). *Epigramas, IV. Llibres XI, XII*. Text revisat i traduït per Miquel Dolç. Fundació Bernat Metge, 131. Barcelona, 84 p.
- MARQUER, L.; OTTO, T.; BEN AROUS, E.; STOETZEL, E.; CAMOMAS, E.; ZAZZO, A.; TOMBRET, O.; SEIM, A.; KOKFLER, W.; FALGUÈRES, C.; ABDELJALIL EL HAJRAOUI, M.; NESPOULET, R. (2022). “The first use of olives in Afruca around 100.000 years ago”. *Nature Plants*, 8, 3. London, p. 204–208.
- MARQUES DA SILVA, Antonio José (2021a). «La canne à sucre: lorsque le monde eut “faim de sucre”». *Le grand mezzé*. Mucem. Actes Sud. Edouard de Laubrie (dir.). Marsella, p. 190–194.
- MARQUES DA SILVA, Antonio José (2021b). “La morue: bonne fortune d’un poisson de l’Atlantique nord en Méditerranée”. *Le grand mezzé*. Mucem. Actes Sud. Edouard de Laubrie (dir.). Marsella, p. 194–196.
- MORINIAUX, Vincent (2021) “Le concentré de tomate au coeur d’enjeux économiques et écologiques mondiaux”. *Le grand mezzé*. Mucem. Actes Sud. Edouard de Laubrie (dir.). Marseille, p. 204–205.
- MASEFIELD, G. B.; WALLIS, M.; HARRISON, S.G.; NICHOLSON, B.E. (il·lustracions) (1980). *Guía de las plantas comestibles*. Ed. Omega, S. A. Barcelona, 208 p.
- MAUGH II, Thomas H. (1997). “Guayule and jojoba: agriculture in semiarid regions”. *Science*, 196, p. 1189–1190.
- PAL·LADI (1990). *Tratado de agricultura. Medicina veterinaria. Poema de los injertos*. (De Re rustica. Introducció, traducció i notes d’Ana Moure Casas). Biblioteca Clásica Gredos, 135. Ed. Gredos. Madrid, 498 p.
- PALOMO Antoni, PIQUÉ, Raquel; TERRADAS, Xavier (ed.) (2017). *La revolució neolítica. La Draga, el poblat dels prodigis*. Ajuntament de Banyoles, Diputació de Girona, Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, Museu d’Arqueologia de Catalunya, Universitat Autònoma de Barcelona, Consell Superior d’Investigacions Científiques. Barcelona, 182 p.
- PETRONI (1998). *Satiricó*. Traducció d’Albert Berrio i Romà Giró. Ed. Columna. Barcelona, 171 p.
- PLA, Josep (1975). *Els pagesos. El pagès i el seu món. El campaneret. El carrer estret*. Obra Completa, 8. Edicions Destino (1a. ed.: 1968). Barcelona, 678 p.

- PLINIO SEGUNDO, Cayo (1995–1998). *Història Natural. Naturalis Historia*. Introducció general de Guy Serbat. Traducció y notes de Antonio Fontán, Ana M^a Moure Casas *et alii*. Biblioteca Clásica Gredos, Madrid.
- PRANCE, Sir Ghilleain; NESBIT, Mark (2005). *The cultural history of plants*. Routledge. New York & London, 432 p.
- PSEUDO-VIRGILI (1984). *Apèndix Virgiliana, II. Elegies a Mecenes. L'Agró. Minúcies. L'Almadroc*. Text revisat i traduït per Miquel Dolç. Fundació Bernat Metge. Barcelona, 226 p.
- RAMON-LACA, R. (2003). "The introduction of cultivated citrus to Europe via Northern Africa and the Iberian Peninsula". *Economic Botany*, 57. The New York Botanical Garden Press. Springer. New York, p. 502–514.
- RECASENS i GUINJUAN, Jordi (2000). *Botànica agrícola. Plantes útils i males herbes*. Universitat de Lleida, Lleida, 189 p.
- RIERA i SANS, Jaume (1973). *El cavaller i l'alcavota*. Club Editor. Barcelona, 282 p.
- RIURÓ i LLAPART, Francesc; FUSTÉ i ARA, Miquel (1980). *Les necròpolis neolítiques del Puig d'En Roca (Girona) i Sant Julià de Ramis*. Associació Arqueològica de Girona, 88 p.
- RODRÍGUEZ GARCÍA, Laura (2018). *Primeros europeos. Antecesor i Heilderbergensis*. Origen. Cuadernos Atapuerca, 5. Burgos, 31 p.
- ROULIERE-LAMBERT, M.J. (dir.) (1994). *Aurochs, le retour. Aurochs, vaches et autres bovins de la préhistoire à nos jours*. Centre Jurasien du Patrimoine, Lons-le-Saunier, 238 p.
- SAUER, Jonathan D. (1994). *Historical Geography of Crop Plants. A Select Roster*. CRC Press. Boca Raton. Florida, 309 p.
- SHIPMAN, Pat (2021). *Our Oldest Companions. The story of the First Dogs*. Belknap Press. Harvard University Press, 272 p.
- SOLER MASFERRER, Narcís (2022). "Les visites pastorals a Santa Margarida de Quart en temps del rector Josep Ros (1720–1759)". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, 63. Girona, p. 297–341.
- SOLER, Narcís; MAROTO, Julià; RAMIÓ, Sònia (2001). *Les coves prehistòriques de Serinyà*. Guies dels Museus d'Arqueologia de Catalunya, Consell Comarcal del Pla de l'Estany, Museu d'Arqueologia de Catalunya. Banyoles, 80 p.
- THIBAUT i COMELADE, Eliana (1987). *La cuina medieval a l'abast*. Ed. La Magrana. Barcelona, 349 p.
- THIEME, Hartmut (ed.) (2007). *Die schöninger Speere. Mensch und Jagd vor 400.000 Jahren*. Konrad Theiss Verlag GmbH. Stuttgart, 247 p.
- DIVERSOS AUTORS (1988). *Alimentació i societat a la Catalunya Medieval*. Anuario de Estudios Medievales, 11. CSIC. Institució Milà i Fontanals. Barcelona, 311 p.
- VARRÓ M., Terenci (1928). *Del camp*. Text revisat i traduït per Mn. Salvador Galmés. Fundació Bernat Metge, 37. Barcelona, 146 p.
- VIDAL BONAVILA, Judit (2021). "El comerç de tonyina al Mediterrani occidental a l'època moderna". *Història connectada entre Catalunya i la Mediterrània (segles XVI–XVIII)*. Col·lecció Bofarull, 35. Rafael Dalmau (ed.) i Jaume Danti (coord.). Barcelona, p. 87–116.
- VIETMEYER, Noel D. (1981). "Rediscovering America's Forgotten Crops". *National Geographic*, 159, 5. Washington, p. 702–712.

- VILA, Pep (1999). "El piment, una beguda confegida a la catedral de Girona durant el segle XIV". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, 40. Girona, p. 87–93.
- VILLANUEVA, Jaime (1850). *Viage á Gerona*. Viage literario á las iglesias de España. Tomo XIV. Real Academia de la Historia. Madrid, 335 p.
- VINYOLES i VIDAL, Teresa M. (1994). "El menjar a la Barcelona gòtica: necessitat primària i ritu social". *Del rebost a la taula. Cuina i menjar a la Barcelona gòtica*. Ajuntament de Barcelona. Museu d'Història de la Ciutat. Lina Ubero, Reinald González i Antoni Nicolau (coord.). Ed. Electa. Barcelona, p. 19–29.
- VIRGILI MARÓ, P. (1963). *Geòrgiques*. Text revisat i traduït per Miquel Dolç. Fundació Bernat Metge, 150. Barcelona, 202 p.
- XENOFONT (1968–1979). *L'expedició dels deu mil*. Traducció de Francesc J. Cuartero. Fundació Bernat Metge, 168, 200 i 208. Barcelona.