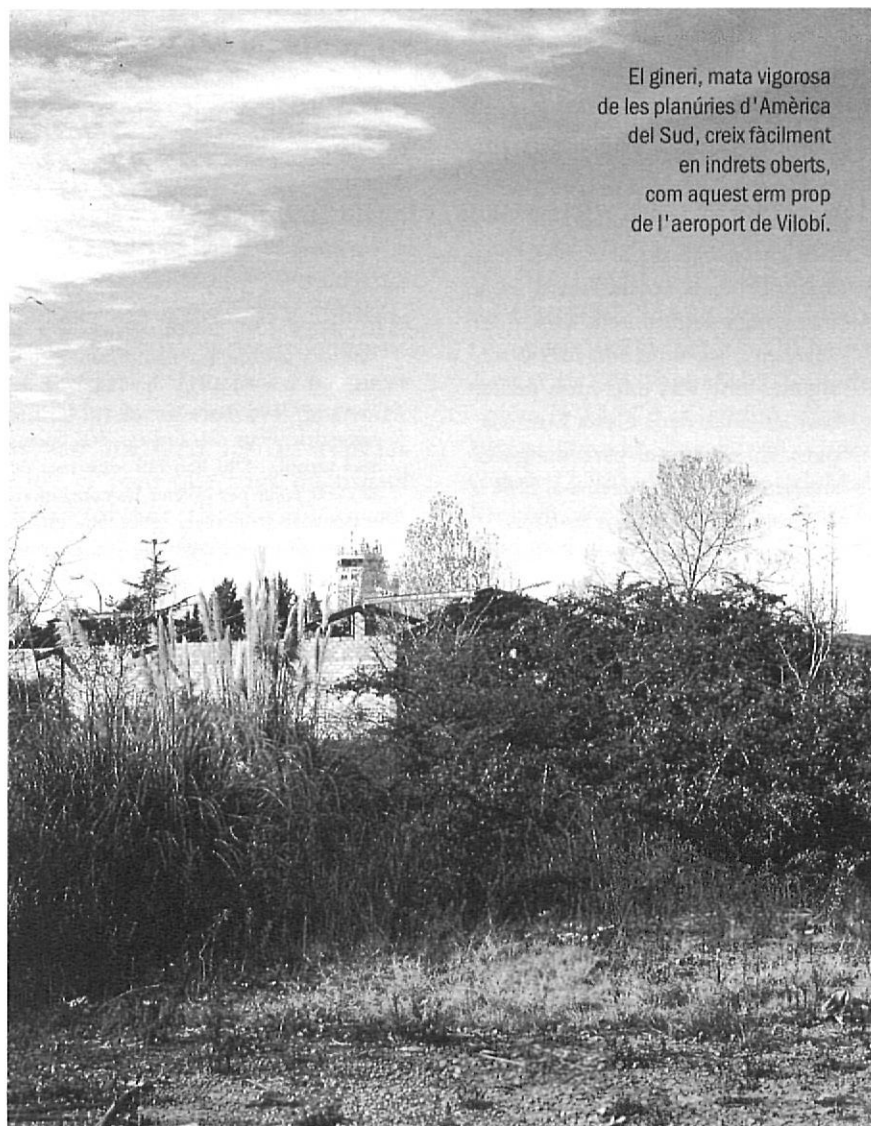


Ciències

Les plantes exòtiques o al·lòctones: de fora vingueren i...

Joan Font
Lluís Vilar



El ginerí, mata vigorosa de les planúries d'Amèrica del Sud, creix fàcilment en indrets oberts, com aquest erm prop de l'aeroport de Vilobí.

S'anomenen plantes al·lòctones aquells vegetals no originaris d'un territori en el qual, però, creixen de forma espontània sense que es conreïn pels camps ni es plantin als jardins. L'arribada dels primers individus pot ser causada per un fet accidental –quan, per exemple, s'introdueixen barrejats amb les llavors de plantes cultivades, amb el pinso, amb la llana, amb la fusta o amb altres matèries primeres– o voluntari –quan s'han escampat, per exemple, a partir que algú cultivés una planta exòtica en un jardí.

Hi ha una primera etapa d'introduccions que ha tingut uns efectes poc importants sobre els ecosistemes europeus.

Història de les introduccions

Les introduccions de plantes originàries de terres llunyanes van començar fa molts anys. L'expansió de les civilitzacions o el simple comerç entre les que eren veïnes sempre van provocar la portada i l'intercanvi de plantes cultivades i, paral·lelament, d'un bon nombre de males herbes que anaven associades als conreus. Així, i encara que pugui sorprendre, des dels cereals, la vinya, l'olivera o els fruiters (presseguer, ametller o magraner), les males herbes dels camps com la niella... fins a moltes plantes aromàtiques emprades a la cuina com a condiment (julivert, matafaluga...) tindrien l'origen a la Mediterrània oriental i s'haurien introduït a la península Ibèrica amb l'arribada dels grecs, dels fenicis o dels romans.

Hi hauria hagut, doncs, una primera etapa d'introduccions, que arribaria fins a l'edat mitjana i que va tenir uns efectes poc importants sobre els ecosistemes europeus, ja que la majoria de plantes que es van introduir estaven associades als nous conreus que s'anaven establint.

La descoberta del nou món va comportar, a partir del segle XV, una segona onada d'introduccions molt més intensa i d'efectes més greus que la que havia tingut lloc a Europa fins llavors (Crosby, 1988). Efectivament, en aquests darrers cinc-cents anys de procés colonial europeu, a Europa s'han introduït moltes plantes d'altres continents, però un nombre encara més elevat de plantes europees ha fet el viatge en sentit invers. La gravetat ve donada per la manca de competidors i depredadors o paràsits que es van trobar les plantes en els nous



El piracant, un arbust ornamental provinent de la Xina, en plena fructificació hivernal en un erm a Riudellots de la Selva.

llocs on creixien, que els va permetre estendre's ràpidament, com també per la introducció involuntària de plagues i malalties que van venir amb la planta exòtica, com ara el mildiu de la vinya (aquesta situació no existia a la primera fase, ja que les introduccions entre un costat i l'altre de la Mediterrània eren dins un mateix domini climàtic).

També es van començar a cultivar plantes americanes lligades, principalment, als conreus de regadiu; i amb aquestes van venir un nou grup de males herbes que hi van trobar un hàbitat idoni, com és el cas dels blets o de les panissoles que es fan als camps i als horts regats a l'estiu. Igualment, es va començar a introduir als jardins moltes plantes per a ús decoratiu, algunes de les quals després van acabar creixent als ambients naturals europeus.

Les xifres de plantes al·lòctones que hi ha en alguns països són ben il·lustratives: a Nova Zelanda o a Haití més d'un 40% de les plantes vasculares que hi viuen provenen d'altres territoris; a Còrsega superen el 17%, i a casa nostra entre el 7% i el 8% (vegeu quadre 1). Les illes, a causa dels seus ecosistemes més simples, són especialment sensibles a ser envaïdes per plantes i animals exòtics.

Unes que arriben i d'altres que desapareixen

Tot i que, com ja s'ha dit, en aquests darrers anys s'ha incrementat el nombre de plantes introduïdes a Europa, també n'hi ha una bona colla que pràcticament han desaparegut. Es tracta de les males herbes dels conreus de cereals o del conreu de lli; en el primer cas, el

Sortosament, només una petita proporció de les plantes que arriben al nostre país s'acaben naturalitzant.

Procedència i any d'introducció de les espècies esmentades en el text

Espècie	Procedència	Any d'introducció a Europa
AMETLLER (<i>Prunus dulcis</i>)	Àsia menor	Edat mitjana
<i>Amorpha fruticosa</i>	Amèrica del Nord	1812
BÀLSAM (<i>Carpobrotus edulis</i>)	Àfrica del Sud	1690
BLAT DE MORO (<i>Zea mays</i>)	Mèxic ?	1520
BLAUET (<i>Centaurea cyanus</i>)	Mediterrània oriental ?	
BLETS (<i>Conyza</i> ssp.)	Amèrica del Sud i del Nord	A partir del s. XVII
CAGAMUJA (<i>Euphorbia lathyris</i>)	Mediterrània oriental	
CEL ESTRELLAT (<i>Aster pilosus</i>)	Amèrica del Nord	1920
CORONIL-LA ROSA (<i>Coronilla varia</i>)	Pròpia dels territoris humits d'Europa	
<i>Eragrostis curvula</i>	Àfrica del Sud	s. XIX
EVÒNIM DEL JAPÓ (<i>Evonymus japonicus</i>)	Japó	1804
GIRA-SOL (<i>Helianthus annuus</i>)	Amèrica del Nord	1596
JULIVERT (<i>Petroselinum crispum</i>)	Mediterrània oriental ?	
LLIRI DE GITANA (<i>Iris germanica</i>)	Híbrid d'origen incert	
MAGRANER (<i>Punica granatum</i>)	Mediterrània oriental	s. I
MATAFALUGA (<i>Pimpinella anisum</i>)	Mediterrània oriental ?	
NÈSLIA (<i>Neslia paniculata</i>)	Mediterrània oriental	
NIELLA (<i>Agrostemma githago</i>)	Mediterrània oriental	
NYÀMARA (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Amèrica del Nord	1617
OLIVERA (<i>Olea europaea</i>)	Mediterrània oriental ?	
PANISSOLES (<i>Setaria</i> ssp.)	Països tropicals	A partir del s. XVI
PIRACANT (<i>Pyracantha</i> ssp.)	Xina	Principi del s. XIX
GINERI (<i>Cortaderia selloana</i>)	Amèrica del Sud	1848
PITÒSPOR (<i>Pittosporum tobira</i>)	Xina i Japó	1804
PRESSEGUER (<i>Prunus persica</i>)	Xina	s. I
ROBÍNIA (ESCÀCIA) (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Amèrica del Nord	1600
SENECI DEL CAP (<i>Senecio inaequidens</i>)	Àfrica del Sud	1950
<i>Silene cretica</i>	Mediterrània oriental ?	
SOJA BORDA (<i>Abutilon theophrasti</i>)	Àsia tropical	1980
TOMATERA (<i>Solanum lycopersicum</i>)	Amèrica Central i del Sud	1595
TROANA (<i>Ligustrum japonicum</i>)	Japó	1796
<i>Veronica peregrina</i>	Amèrica	Principi del s. XVIII
VINYA (<i>Vitis vinifera</i>)	Mediterrània oriental	?

constant ús d'herbicides ha fet desaparèixer aquestes plantes, i en el segon la causa ha estat la no-continuitat del conreu. La niella, la nèslia o *Silene cretica* en són bons exemples.

Però malauradament han aparegut noves invasores, com el

seneci del Cap (vegeu quadre 2) o la soja borda (vegeu quadre 3). Aquestes plantes s'han expandit ràpidament a les comarques de Girona en aquests darrers deu anys i han demostrat ser molt agressives i resistents als herbicides.

Per què una espècie de fora es pot expandir amb facilitat i d'altres no?

Sortosament, només una petita proporció de les plantes que arriben al nostre país s'acaben naturalitzant; la majoria només són individus cultivats (com l'ametller) o



El cel estrellat és una planta americana de floració tardoral que ha esdevingut molt abundant en molts marges i erms de les nostres comarques.

restes d'antics cultius (per exemple el gira-sol, el blat de moro, la tomatera...) que no es reproduïen, si més no amb l'eficiència necessària com per poder-se expandir. Aquestes plantes no poden viure mai entremig de la vegetació natural autòctona, i acabaran desapareixent quan es deixin de conrear als camps.

N'hi ha una colla, però, que es reproduïen i mantenen poblacions estables sense l'ajuda de l'home, és a dir, es naturalitzen. Aleshores prosperen activament i competeixen amb les plantes autòctones, n'ocupen l'hàbitat i les poden acabar desplaçant o eliminant d'alguns indrets. És el cas del ginerí (el mal anomenat *plumeros*), el bàlsam

o el piracant, plantes cultivades en jardineria que s'han estès amplament a terra baixa.

Aquesta diversitat de comportament de les plantes al·lòctones ha fet que s'establiessin classificacions basades en el seu grau de naturalització i en els ambients on creixen (vegeu quadre 4).

Les causes que determinen que una planta s'acabi expandint són bàsicament ambientals (quin tipus de clima i d'hàbitat troba) i també biològiques (la pròpia estratègia de reproducció de l'espècie). El clima fa que moltes plantes cultivades en jardineria no es puguin naturalitzar, perquè no resisteixen el fred de l'hivern o l'eixut de l'estiu. Efectivament, a moltes espècies els és difícil de superar els dies secs de l'estiu sense ningú que les regui, i a d'altres, el que els impedeix que es puguin expandir són els períodes de fred rigorós que s'enregistren de tant en tant a les comarques de Girona. Per això algunes plantes queden arraconades als penya-segats litorals més càlids, mentre que a les comarques de muntanya és on el nombre de plantes al·lòctones és més baix.

Però també hi té molt a veure l'existència d'espais idonis, que els permetin créixer, florir i granar. Aquests espais solen ser indrets

Quadre 2

El cas del seneci del Cap

Una de les darreres plantes al·lòctones que s'han introduït a casa nostra és el seneci del Cap, originària d'Àfrica del Sud. Es va detectar per primer cop a Europa el 1936 a Mazamet (a la Provença), amb el comerç de la llana provinent d'aquesta regió africana, d'on es va estendre a les localitats veïnes. El 1980 ja arribava a Gènova, a les Corberes i a l'Ariège, el 1985 a la Jonquera i el 1986 la vam detectar als marges de la N-II a Franciac (la Selva). Actualment es fa a totes les nostres comarques, tant a les vores de camins i carreteres com a les vinyes, prats, marges i clarianes de bosc i codolars dels rius.

El seneci del Cap és una planta herbàcia vivaç que arriba al mig metre d'alçada, fa fulles estretes de 3 a 10 cm de llarg i nombroses flors grogues agrupades en capítols que mesuren de 18 a 25 mm. Floreix abundantment de la primavera a la tardor. Les granes tenen un petit plomall de pèls al capdamunt i són dispersades pel vent.

Resisteix perfectament tant les baixes temperatures com l'eixut estival, i viu en tot tipus de substrats i de condicions ambientals, sempre que siguin espais oberts i sobretot remenats, que és on germinen bé les llavors (mai, però, en conreus d'annuals); és, doncs, una planta pionera.

Com les altres espècies del gènere, el seneci del Cap és una planta que conté alcaloides, substàncies amargants i tòxiques, per la qual cosa els herbívors no se la mengen. Tanmateix, però, no cal entendre d'aquesta afirmació que sigui una planta tòxica per a qui la toqui, o que pugui arribar a contaminar la terra dels camps i dels prats on creix.

Quadre 1

Percentatge de plantes al·lòctones a les comarques de Girona

Aiguamolls de l'Empordà	8,1%
Les Gavarres	6,8%
El Gironès	6,0%
La Selva	5,7%
L'Alta Garrotxa	5,0%
Illes Medes	4,9%
Massís de les Salines	4,0%

Quadre 3

El cas de la soja borda

Es creu que la soja borda seria provinent del sud-est asiàtic, on encara es cultiva per extreure'n la fibra; aquest mateix ús tenia a Estats Units als s. XVIII i XIX, però es va acabar abandonant perquè donava un baix rendiment. Això sí, es va quedar a nou estats del centre i el nord del país, on infesta els camps de blat de moro i soja. A Europa es va observar per primer cop el 1881, en cultius de remolatxa a Holanda.

A la península Ibèrica es detectà a començament dels anys 70, si més no com a mala herba de conreus; se sap que les granes van venir amb una partida de llavors de blat de moro, soja i sorgo provinents d'EUA. A la dècada dels 80 i sobretot als 90 es va escampar per totes les províncies.

Es tracta d'una planta agressiva, perquè té una elevada longevitat (viu de 2 a 40 anys) i produeix moltes llavors (8.000 per planta), que germinen al llarg de tot l'any, i escapen així als tractaments puntuals dels herbicides.

El dany en un conreu és elevat quan s'arriba a densitats d'1-2 plantes per m², i s'ha observat com les densitats més elevades es donen als marges i als extrems dels camps, d'on es propaga cap a l'interior.



El seneci del Cap colonitzant una clariana de garriga en ple massís del Montgrí.

ambients les granes de les espècies introduïdes troben un hàbitat lliure per germinar, així com un indret adobat i sense altres plantes que els facin gaire nosa per créixer. Sovint aquestes plantes produeixen gran quantitat de llavors que s'escampen amb el vent, i és per això que els indrets remenats, marges de camins i camps abandonats queden plens, en primera instància, d'una mena de blets o del gineri (plantes originàries de les planúries d'Amèrica del sud) i del cel estrellat (de les planes d'Amèrica del Nord).

Però també els boscos que s'han esclarissat i els llocs sobrepasturats poden veure's envaïts per plantes al·lòctones, com per exemple el seneci del Cap (vegeu quadre 3), perquè la manca d'ombra i l'existència d'espais

sense o amb poca densitat de vegetació afavoreixen la germinació de les granes.

Moltes d'aquestes espècies introduïdes són rebutjades pel bestiar perquè fan fulles endurides, tenen gust amargant o fins i tot són plantes tòxiques. Aquest fet, juntament amb l'absència de paràsits o de malalties que les ataquin, les ajuda també a dispersar-se eficaçment.

Finalment, cal esmentar el paper actiu dels ocells en la disseminació de plantes al·lòctones que fan fruits carnosos. Aquests fruits, que sovint maduren a la tardor i a l'hivern quan no hi ha gaire menjar, són àvidament cercats pels ocells, els quals n'escampen les llavors pel territori a través dels excrements; el piracant, l'evònim del Japó o el pitòspor són bons exemples d'espècies amb aquest comportament.

Efectes negatius de la seva presència

Les plantes exòtiques es consideren plantes invasores perquè s'expandeixen en un lloc d'on no són natives, i la seva presència als nostres camps i entremig de les comunitats vegetals naturals té efectes clarament negatius.

D'una banda, hi ha una simple ocupació de l'espai, que en deixa menys per a les espècies autòctones; aquest fet és fàcilment observable als penya-segats litorals, a les illes Medes o al cap de Creus, on el bàlsam fa poblacions denses entremig de les quals no hi poden créixer les plantes pròpies d'aquests ambients. L'ocupació de l'espai es fa també ben evident a les pastures: com que sovint aquestes espècies són rebutjades pel bestiar, s'escampen i acaben

oberts, no del tot recoberts de vegetació, llocs remenats, marges de camins i carreteres, lleres fluvials, camps abandonats... amb elevats continguts de nutrients al sòl (conseqüència de l'adob que s'havia afegit al conreu, de l'aportació de sediments que fan les riuades o de la simple acumulació de pols i brossa que hi ha a les vores dels vials). En aquests

Molts països ja han començat a prendre mesures per tal de controlar, limitar o impedir la introducció de plantes al·lòctones.

per disminuir el valor pastoral del prat; a la Cerdanya, el seneci del Cap té aquest comportament.

La presència d'espècies invasores també té un efecte sobre les comunitats naturals, especialment si són alterades o als boscos esclarissats, *interferint en la seva recuperació*. Les granes hi arriben amb el vent o portades pels ocells: així s'han disseminat el gineri, el piracant o la troana.

Als conreus, finalment, moltes plantes al·lòctones són difícils de combatre, i competeixen amb la planta cultivada per l'espai i els nutrients: és el cas de la soja borda, un bon exemple de la dificultat que té el control d'una planta forastera, a nivell agrícola, amb les consegüents despeses de productes fitosanitaris i disminució del rendiment de la collita (vegeu quadre 4).

Solucions i advertiments que cal tenir en compte

Molts països ja han començat a prendre mesures per tal de controlar, limitar o impedir la introducció de plantes al·lòctones i/o l'expansió de les existents, mitjançant mesures legislatives i programes d'actuació (*arrencament d'individus, control biològic per evitar-ne la propagació...*); a Catalunya hi ha un precedent legislatiu en el cas de l'alga *Caulerpa taxifolia*.

No hi ha, però, solucions miraculoses, i tan sols la prevenció en forma de quarantena de tot allò que s'importa podria disminuir la probabilitat que s'introdueixin plantes al·lòctones en un país. La quarantena ha d'anar lligada als controls en els punts d'entrada (aeroports, ports, fronteres) i dels importadors de mate-

rials vegetals i terres que puguin contenir llavors de males herbes i/o plagues per als cultius actuals.

Si s'apliquessin correctament aquests controls no haurien tingut lloc les introduccions d'espècies al·lòctones a través de les hidrosembres i de les restauracions (dutes a terme per estabilitzar els talussos de les carreteres i altres infraestructures). Aquest ha estat el camí pel qual s'ha introduït *Eragrostis curvula*, una gramínia africana, o la coronil·la rosa (*Coronilla varia*), que ja són ben comunes pels marges de camins de les nostres comarques.

Aquestes mesures haurien de controlar també les plantes que es fan servir en jardineria, perquè el que es cultiva als parcs i jardins no és pas del tot encertat. Efectivament, caldria limitar la comercialització de moltes plantes, com ara el bàlsam, el gineri o el piracant: tot i que tenen un cert valor ornamental i s'adapten bé al nostre clima, a d'altres països ja s'ha demostrat la seva capacitat d'envair les comunitats naturals. Es podrien substituir perfectament per plantes autòctones tan o més boniques, com l'arboç o el marfull.

Joan Font i Lluís Vilar

són biòlegs i professors a la UdG.

Quadre 4

Classificació de les plantes al·lòctones o exòtiques

- A) Espècies introduïdes des d'antic (abans del s. XV) ARQUEÒFITS
P. ex., la cagamuja, la niella, el blauet...
- B) Espècies introduïdes recentment (després del s. XV) QUENÒFITS
 - B1) Espècies ben naturalitzades
 - B1.2) Naturalitzades en ambients naturals o seminaturals AGRIÒFITS
P. ex., el bàlsam, la robínia, la nyàmera...
 - B1.3) Naturalitzades només en ambients alterats influïts per l'home EPECÒFITS
P. ex., els blets, el seneci del Cap, la soja borda, *Eragrostis curvula*...
 - B2) Subespontànies, sense ser ben bé naturalitzades
 - B2.1) Amb presència accidental i procedents de regions allunyades EFEMERÒFITS
P. ex., *Amorpha fruticosa*, *Veronica peregrina*...
 - B2.2) Plantes cultivades en jardineria i als conreus ERGASIOFIGÒFITS
P. ex., el gira-sol, la tomatera, el lliri de gitana...

BIBLIOGRAFIA

- CASASAYAS, T. (1989). *La flora al·lòctona de Catalunya*. Tesi doctoral (inèdita). Universitat de Barcelona.
- CORTÉS, J.A.; CASTEJÓN, M. i MENDIOLA, M.A. (1998). «Incidencias de *Abutilon* en el valle del Guadalquivir». *Agricultura*, 796: p. 924-927.
- CROSBY, A.W. (1988). *Imperialismo ecológico*. Ed. Crítica, Barcelona.
- FOURNIER, P. (1952). *Arbres, arbustes et fleurs de pleine terre*. Paul Lechevalier, Paris.
- GÓMEZ DE BARREDA, D. (1997). «La cuarentena en malherbología». *Phytoma*, 94: p. 16-21.
- MICHEZ, J.M. (1995). «Le séneçon du Cap. De la laine à la vigne». *Phytoma*, 468: p. 39-41.