

# La flora al·lòctona de Catalunya. Catàleg raonat de les plantes vasculares exòtiques que creixen sense cultiu al NE de la Península Ibèrica

Teresa Casasayas i Fornell

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

UNIVERSITAT DE BARCELONA  
FACULTAT DE BIOLOGIA  
DEPARTAMENT DE BIOLOGIA VEGETAL

## LA FLORA AL·LOCTONA DE CATALUNYA

Catàleg raonat de les plantes vasculars exòtiques  
que creixen sense cultiu al NE de la Península Ibèrica

Memòria presentada per  
Teresa CASASAYAS I FORNELL  
per a optar al grau de Doctor

Director: R.M. MASALLES

Barcelona, juny de 1989



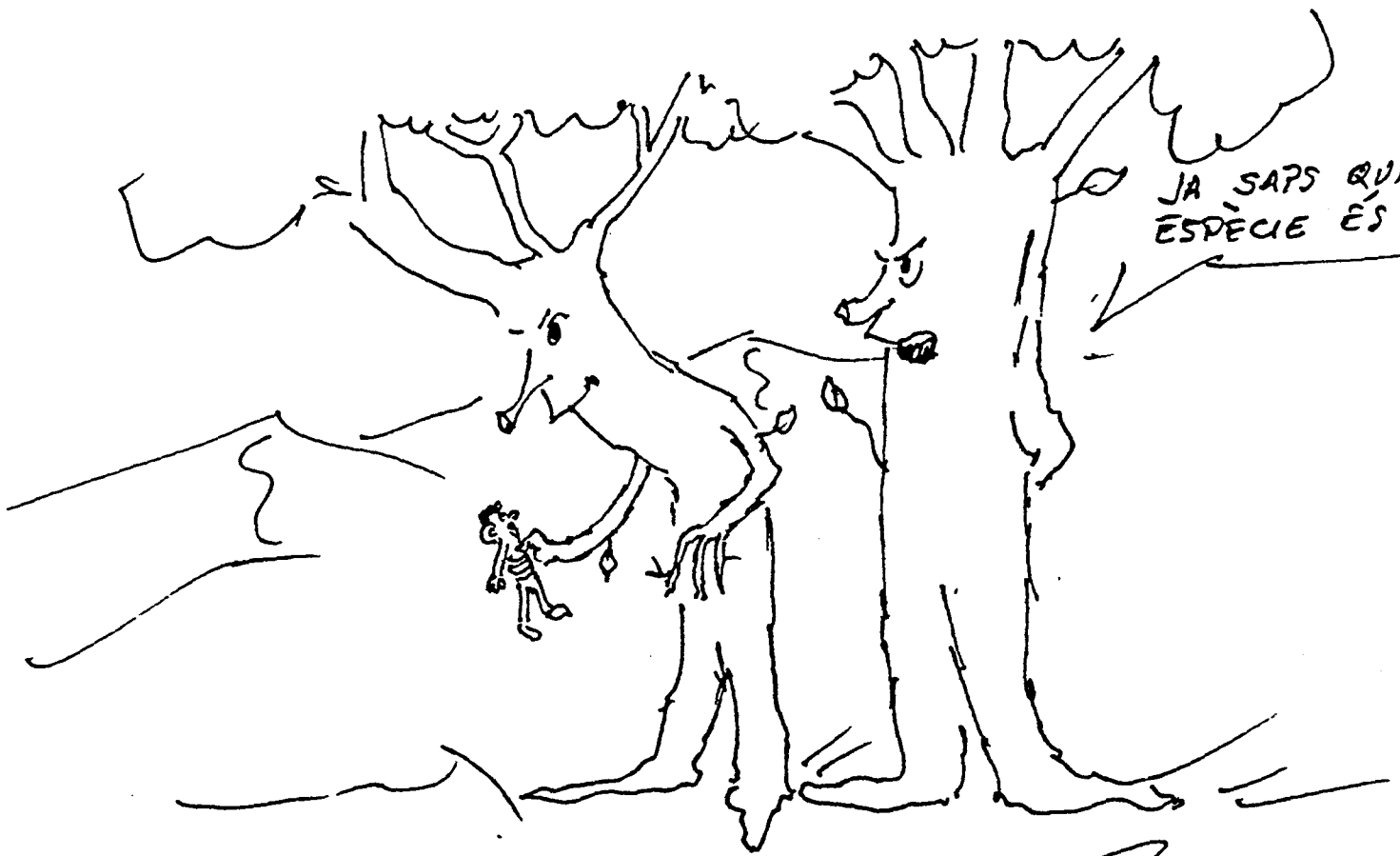
Un arbre podia ésser tantes coses: color, ombra, fruita, paradís dels nens, univers aeri d'escales i gronxadors, arquitectura d'aliment i de plaer. Tot això era un arbre. Però els arbres eren, abans de res, fonts d'aire pur i una remor suau que adormeix dolçament als homes que passen les nits en llits de neu...

(RAY BRADBURY, Cròniques Marcianes)

Don Fernando José López de Cárdenas, cura de Montoro, en Córdoba, España, dividia las plantas en categorías: (1) *perfectas*, como las nueces, manzanas y otras plantas pomíferas, que se reproducen por semilla; (2) *vilísimas*, como el musgo, que se reproducen "por accidente"; y (3) las de *perfección media*, "nacidas" sin semillas "espontáneamente", en especial en tierras incultas, pero que después producen sus propias semillas "por la persistencia de aquella virtud germinativa que comunicó a la tierra el Creador Supremo en el principio de los tiempos". Mantenía también que las culebras se formaban de los pelos de mujer que habían caído de raíz a un charco de agua. "Es cierto y lo tengo averiguado por mi mismo".

(ARTHUR R. STEELE, Flores para el Rey)





JA SAPS QUIA  
ESPÈCIE ÈS?

RAIS  
83



## INDEX GENERAL

INTRODUCCIO .....	9
1. Prefaci .....	11
2. Aproximació fisiogràfica i climatològica de Catalunya .....	15
3. Estudis precedents .....	19
4. Metodologia .....	21
5. Consideracions generals sobre la flora sinantròpica .....	25
a. Aproximació general a les espècies al.lòctones .....	25
b. Mitjans d'introducció de les espècies al.lòctones .....	29
c. Ecologia de les espècies al.lòctones .....	33
d. Origen de les espècies al.lòctones .....	37
e. Criteris per a decidir l'autoctoneïtat o al.loctoneïtat d'una espècie. ....	38
f. Classificació de les espècies al.lòctones .....	42
- Introducció .....	42
- Glossari dels principals termes utilitzats en aquest estudi .	48
- Principals classificacions de la flora sinantròpica .....	50
CATALEG FLORISTIC DE LES ESPECIES AL.LOCTONES .....	57
1. Introducció al catàleg i als mapes de distribució .....	59
2. Catàleg raonat de la flora al.lòctona .....	63
- <i>Pteridophyta</i> .....	63
- <i>Spermatophyta-Gymnospermae</i> .....	67
- <i>Spermatophyta-Angiospermae-Dicotyledones</i> .....	75
- <i>Spermatophyta-Angiospermae-Monocotyledones</i> .....	592
3. Distribució cartogràfica .....	701
SINTESE I CONCLUSIONS .....	767
APENDIX .....	779
BIBLIOGRAFIA .....	795
INDEX TAXONOMIC .....	869





# INTRODUCCIO



## 1. PREFACI

Quan vàrem començar aquesta tesi fa 9 anys tot el tema de la flora exòtica ens era pràcticament desconegut. Al començament, tot just acabada de fer la llicenciatura, no en sabíem gran cosa de la flora ruderal i arvensa catalana; per aquesta raó havíem de determinar totes les espècies que trobavem en aquests indrets humanitzats, primer per a conèixer-les i després per veure si Flora Europaea les considerava autòctones o bé al·loctones a Catalunya. La base del catàleg també es va anar fent mitjançant el buidat de les flors, catàlegs i llistes que incloïen espècies introduïdes.

De mica en mica ens vàrem anar familiaritzant amb un món que esdevenia cada vegada més interessant i més confús alhora. Per una banda vam començar a conèixer espècies, gèneres i fins i tot famílies noves per a nosaltres, i per l'altra, vam veure la gran confusió taxonòmica i nomenclatural que regnava dins d'aquest tema. Tot plegat, afegit a la manca de material d'herbari i de literatura suficient feien el treball força difícil i problemàtic.

Molts botànics consideren les espècies exòtiques (adventícies, naturalitzades, cultivades, subspontànies, etc.) com d'una categoria inferior a les plantes autòctones. El seu estudi i seguiment requereix una gran paciència i força de voluntat i la relació entre els resultats obtinguts, en funció del temps i de l'esforç dedicats sempre és molt baixa. Una prova d'això és aquesta tesi. En ella s'hi troba tot el nostre aprenentatge. Aquesta tesi pretenia omplir el buit existent sobre el conjunt de plantes que creixen de forma més o menys espontània a Catalunya, però que la seva àrea de distribució original es troba fora del nostre país. Com és lògic suposar, algunes vegades, més de les que voldriem, la regió d'origen de determinats tàxons és controvertida, especialment pel que fa a les espècies que, en l'actualitat, presenten una àmplia distribució circummediterrània o bé aquelles d'introducció (?) presumiblement molt antiga. En aquests dos casos, la manca de suficients indicacions precises, especialment sobre aquestes espècies molt relacionades amb l'activitat humana, fa que la controvèrsia sobre el seu origen segurament es mantindrà. Pensem que també serà objecte de discussió l'estatus d'algunes d'aquestes espècies exòtiques. De totes maneres serà bo poder discutir i parlar sobre aquest grup de plantes tan especial.

Finalment i particularment pels que considerin les espècies cultivades, adventícies, subspontànies, naturalitzades, efemeròfites i, en general, les plantes arvenses i ruderals, exòtiques o no, com d'una categoria inferior, sols ens queda afegir que el món vegetal és UN, no hi ha plantes bones ni dolentes, plantes de primera i de segona categoria. Sols hi ha plantes.

La realització d'aquest treball ha estat possible o bé "suportat" per tota una sèrie de persones, les quals no vull oblidar en aquests moments. Primer de tot volem agrair a l'Antoni Farràs, la paciència, així com els nombrosíssims i sovint feixucs moments dedicats a l'elaboració i discussió d'aquest treball. També agraim a R.M. Masalles l'haver-nos introduït en l'estudi d'aquest tipus de plantes i la supervisió d'aquesta tesi. També volem agrair l'ajut donat per moltes persones ja sigui perquè ens han donat dades o bé ens han acompanyat d'excursió. El nostre agraïment a O. de Bolòs, E. Sierra-Ràfols, J. Girbal, J. Vigo, T. Franquesa, A. Susanna, X. Oliver, A. Sala, D. Farré, J.M. Ninot, Ll. Abad i a les altres persones que en un moment o altre d'aquest treball ens han ajudat.

Per altra banda, i seguint en la línia de les espècies estudiades, una gran proporció de les persones a les que he d'estar agraïda pel seu ajut són "exòtiques" al país i han estat els meus contactes arreu del món. Entre aquests: J.P. Lewis, de Santa Fe (Argentina); A.G. Parrot, de Biarritz (França); A.R. Pinto da Silva, d'Oeiras (Portugal); V. Muehlenbach, de St. Louis (USA); I. Macdonald, de Cape Town (Sudàfrica); S. Taylor, de Transkei; T.A. Cope, de Londres; J.L. Carretero, de València; T. Nunotani, d'Osaka (Japó); N. Wace i R. Buckley, de Canberra (Austràlia); J. Cuatrecasas i S.H. Harvey, de Washington (Estats Units), G. Kunkel, d'Almeria; A. Dutartre, de Bordeaux (França); L. Trabaud, de Montpellier (França); J. Vivant, d'Orthez (França); D. Brandes, de Braunschweig (Alemanya); P. Chimits, de Pau (França); J. Suominen, de Helsinki (Finlàndia); W. Joenje, de Groningen (Països Baixos); W. Greuter, Berlín (Alemanya); P. Jovet, de París (França), T. Krippelová, de Bratislava (Txecoslovàquia); J. Akeroyd, de Reading (Gran Bretanya); P. Elias, de Bratislava (Txecoslovàquia); D.H. Valentine, de Manchester (Gran Bretanya); L. Viegi, de Pisa (Itàlia) i D. Koutnik, de Califòrnia (USA).

Un agraïment molt especial i afectuós als Professors Jan Kornas, de Krakow (Polònia), José Malato-Beliz, d'Elvas (Portugal) i Joël Mathez, de Montpellier (França).

Finalment volem donar el nostre reconeixement a Teresa Formenti pel seu ajut i recolzament incondicional, i a Narcís Prat i Francisco Comín per les seves orientacions al començament d'aquesta tesi. I, finalment, a Omnium Cultural i a la Caixa de Barcelona pels sengles ajuts atorgats.



## 2. APROXIMACIÓ FISIOLÒGICA I CLIMATOLÒGICA DE CATALUNYA

Catalunya, amb una superfície de 31.900 km quadrats, es troba situada a l'extrem NE de la península Ibèrica. Presenta una orografia molt variada i una gran diversitat climàtica, edàfica i biogeogràfica.

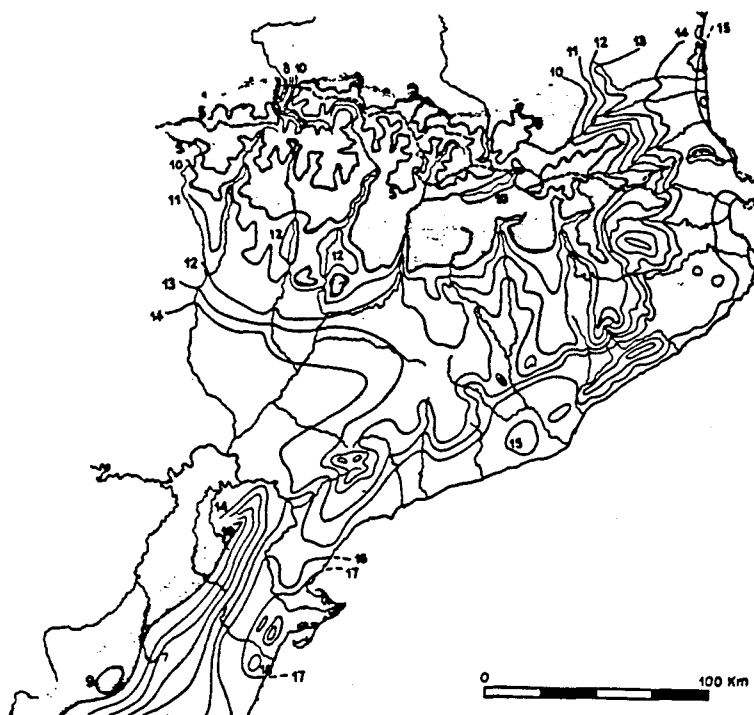
Les tres unitats fisiològiques fonamentals són els Pirineus, al nord, les serralades costaneres a l'est, disposades de forma paral·lela al mar, i la Depressió Central, conjunt de plans i altiplans interiors situats entre ambdues àrees muntanyoses abans esmentades. La geologia és també molt diversa i en línies generals es pot resumir en que els terrenys primaris - Pirineus, Serralades Costaneres- són constituïts principalment per materials granítics i esquistosos, els terrenys secundaris per materials calcaris i els terrenys terciaris i quaternaris per argiles, margues, gresos i conglomerats. Pel que fa al clima, Catalunya és situada dins la zona temperada de l'hemisferi boreal, però a més de les característiques climàtiques típiques de la seva localització, presenta caràcters propis deguts a la diversitat del relleu. La presència dels Pirineus i de les serralades litoral i prelitoral fa que hi hagi una gran diferenciació climàtica: des del clima fred de l'estatge alpí dels Pirineus, el clima atlàntic de la Vall d'Aran, el clima temperat de les comarques litorals i el clima continental de les terres de la depressió central. A més d'aquest macroclima general, l'existència d'altres factors (proximitat de corrents d'aigua, orientació, etc.) fa que hi hagi molts microclimes particulars que influeixen de forma important en la presència de determinades espècies.

Els mapes 2 i 3 mostren les temperatures mitjanes anuals i les precipitacions anuals de Catalunya. Tots aquests mapes han estat extrets de la Geografia Física dels Països Catalans (O. Riba & al., 1980). Per a més dades i per una explicació més detallada de les característiques físiques i biològiques podeu consultar: Ll. Soler Sabarís & al. (1968) "Geografia de Catalunya", O. Riba & al. (1979) "Geografia física dels Països Catalans" i O. de Bolòs (1985) "Corologia de la flora dels Països Catalans. Volum introductor", entre altres obres.

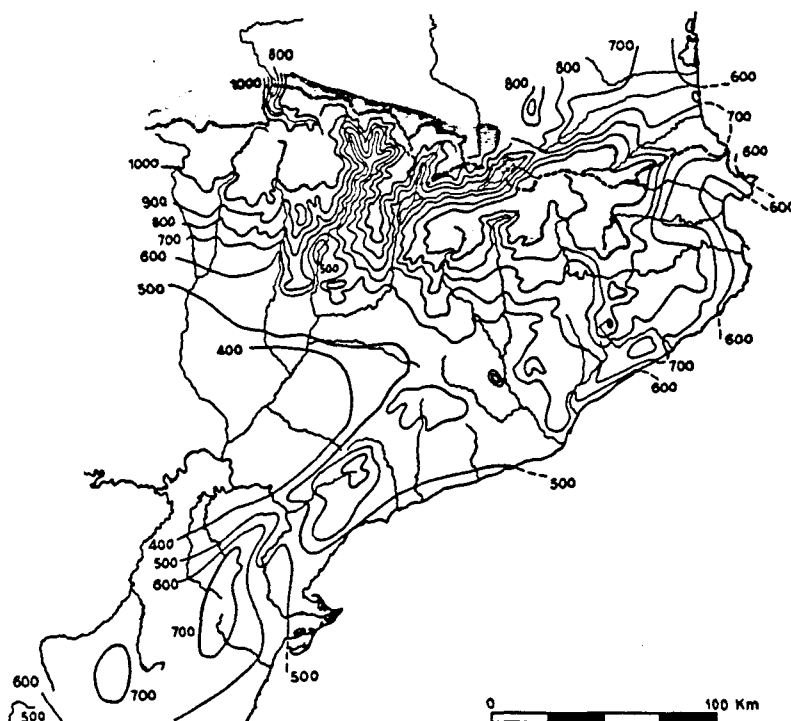
Pel que fa a la demografia, Catalunya té quasi 6 milions d'habitants, encara que hi ha una gran desigualtat territorial, de manera que hi ha una fortíssima concentració demogràfica als voltants de Barcelona, i en una



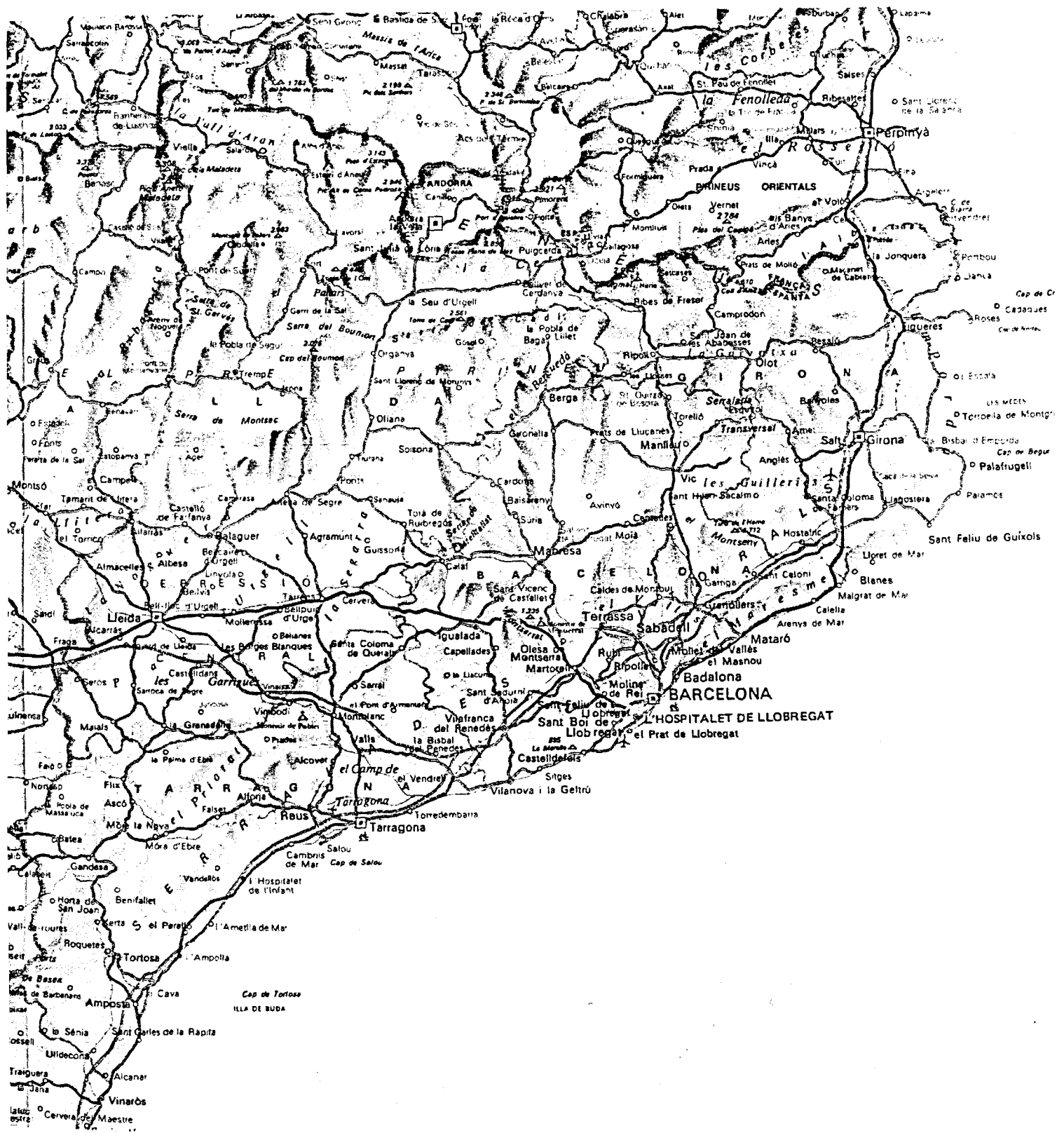
menor proporció a les comarques litorals, prelitorals, així com al llarg dels rius Ter i Llobregat.



Mapa 2. Mapa de les temperatures mitjanes anuals de Catalunya (en °C) (tret d'O.Riba & al., 1980)



Mapa 3. Mapa de les pluges anuals de Catalunya (en mm) (tret d'O.Riba & al., 1980)



Mapa 1. Mapa de Catalunya. Escala aprox. 1: 1.360.000  
 (tret de l'Atlas Univ. Cat., G.E.C., 1983)



### 3. ESTUDIS PRECEDENTS

A diferència de la gran majoria de països (vegeu al final d'aquest apartat) a Catalunya -i tampoc a Espanya- no hi ha cap flora de les espècies exòtiques o al·lòctones. Sí que hi ha, però, un gran nombre de petits articles i catàlegs dispersos que parlen de la flora catalana en general, trobant-se algunes espècies antropòfitas exòtiques barrejades amb les plantes autòctones. Com ja s'ha esmentat abans, generalment els autors s'han interessat ben poc en aquesta flora, de manera que hi ha molt poques publicacions (SENNEN, 1929a; VIGO, 1976) dedicades exclusivament a plantes introduïdes. FONT I QUER (1914) parla de la importància i de la conveniència de la recerca i seguiment de les espècies introduïdes i en el catàleg florístic de la comarca de Bages disposa les espècies autòctones i al·lòctones en dues seccions diferents. El mateix fa VIVES (1964) en el seu estudi de l'alta conca del Cardener.

Dades sobre la flora al·lòctona de diversos països o regions:

- Califòrnia: 526 espècies introduïdes (CRAFTS & ROBINS, 1962).
- Polònia: 2250-3000 espècies de plantes vasculars, de les quals 250-300 són introduïdes (KORNAS, 1971).
- Nova Zelanda: entre 1799 i 1949 el nombre de plantes naturalitzades era d'unes 10.000 (VAN DER PIJL, 1972).
- Egipte: més de 2000 espècies de fanerògames, de les quals 400 espècies són sinantròpiques (KOSINOVA, 1974).
- Itàlia: 6500 espècies de fanerògames, de les quals 720 són al·lòctones (VIEGI & al., 1974).
- Austràlia: 15.000-20.000 espècies de plantes vasculars, de les quals 1500-2000 són introduïdes (MICHAEL, 1981).
- Japó: 236 espècies introduïdes (YANO, 1946); segons SUDO (1979) durant aquest darrer segle s'han introduït entre 700-800 espècies (KASAHARA, 1982).
- S. Africa: 503 espècies de males herbes al·lòctones distribuïdes en 284 gèneres i 78 famílies (WELLS & STIRTON, 1982).

A continuació s'han seleccionat una sèrie de publicacions, de les nombrosíssimes que hi ha, sobre la flora al·lòctona de diferents països.

Africa del Sud: Macdonald 1983, 1984; Macdonald & Jarman, 1984.

Austràlia: Buckley 1981, Michael, 1981.

Bèlgica: Visé, 1958.

Bulgària: Kuzmanov & Kozuharov, 1971.

Canadà: Hustich, 1972.

Estats Units: Mühlenbach 1979, 1983.

Finlàndia: Ahti & Hämet-Athi, 1971; Kurtto, 1982.

França: Godron, 1853; Cosson, 1860, 1864; Flahault, 1899; Thellung, 1910, 1912, 1915, Jovet, 1971.

Gran Bretanya: Lousley 1953, 1961; Ryves, 1974.

Grècia: Greuter, 1971; Yannitzaros & Economidou, 1974.

Hongria: Terpo & Egyedne-Balint, 1985.

Itàlia: Viegli, 1974; Viegli & al., 1974a, 1974b, 1981; Lorenzoni, 1977.

Marroc: Courtine, 1941; Tanji & Boulet, 1986.

Noruega: Jorgensen & Ouren, 1969.

Països Baixos: Bolman, 1971; Mennema & Van Ooststroom, 1974, 1975.

Polònia: Kornas & Medwecka-Kornas, 1967, 1968; Kornas 1966, 1968a, 1968b, 1971, 1976, 1978, 1982, 1983, 1988; Falinski, 1968; Misiewicz, 1985.

Portugal: Pinto da Silva, 1942, 1971.

Suècia: Suominen, 1979.

Suïssa: Cruchet, 1933; Baumgartner 1985.

Txecoslovàquia: Holub, 1971; Krippelová 1978, 1981.

#### 4. METODOLOGIA

La metodologia utilitzada en aquest estudi coincideix parcialment amb la que es fa servir en els estudis florístics sobre espècies autòctones. Aquest "parcialment" fa referència al fet de que els llibres de determinació que es fan servir per a l'estudi d'espècies natives són gairebé sempre els mateixos i, amb relativament poc esforç, hom és capaç de determinar-les. Ben al contrari del que passa si es vol determinar una espècie al·lòctona, ja que, en aquest cas, sovint són necessàries moltes flores.

La distribució de les espècies ha estat investigada pel mètode tradicional de recórrer el territori i de visitar el nombre màxim de localitats i de quadres UTM (xarxa de 10 x 10 km de costat) com ha estat possible. Com a mínim s'han visitat les capitals de comarques i les principals ciutats catalanes un parell de vegades, però generalment han estat mostrejades més de 4-5 vegades, especialment les comarques orientals del Principat. En una ciutat o poble es feia un mostratge pels diferents ambients ruderals i arvenses. Les principals zones estudiades eren: estacions de tren, andanes, entre les vies, zones de càrrega i descàrrega, marges i regalls de carretera, camins, diferents tipus d'erms o terrenys amb runes, escombraries i deixalles de tota mena, pistes de muntanya, vores i arenys de rius, embassaments, rieres, platges, canals, sèquies, terrenys industrials, empedrat dels carrers, voreres, escales, parets de castells i d'altres construccions antigues, escossells d'arbres, jardins i tot tipus de conreus (sembrats, vinyes, ametllers, oliverars, regadius, etc.) També s'han visitat diverses comunitats naturals i seminaturals, com prats, matollars, arbredes, boscos, clarianes de boscos, etc.

Al mateix temps que s'ha recorregut el país s'ha fet un considerable buidat bibliogràfic i d'herbari per tal d'obtenir el nombre més gran possible de dades donades pels autors anteriors i contemporanis. Pel que fa a la bibliografia s'han tret totes les dades referents a la flora al·lòctona que s'han trobat en flores, catàlegs o llistes locals, comarcals, regionals, etc. publicades -o bé obres inèdites- des de mitjans del segle passat fins a l'any 1986. També s'han extret les dades de totes les espècies exòtiques de l'herbari general (BC) de l'Institut Botànic de Barcelona, així com també algunes dels herbaris Sennen i Cadevall, del mateix centre, dels de les facultats de Farmàcia (BCF) i de Biologia (BCC) de la Universitat de Barce-

lona i de l'Institut Botànic de Montpeller. Cal afegir que tots els plecs d'herbari inclosos en aquest estudi han estat revisats. Davant les dificultats taxonòmiques d'alguns gèneres i espècies, els exemplars dubtosos no han estat inclosos, i si ho han estat s'assenyala aquesta circumstància.

L'estudi no ha estat gens senzill. En trobar una espècie desconeguda -al començament totes ens ho eren, de desconegudes- el primer que es feia era consultar Flora Europaea. Un cop determinada la planta, es recollia informació bibliogràfica i d'herbari sobre aquesta espècie per a conèixer la seva distribució i el seu comportament a Catalunya, a la Península Ibèrica, a Europa i al món, sempre que això fos possible. En el cas de conèixer l'ecologia de l'espècie en la seva regió d'origen o en d'altres regions on també hi era introduïda, es comparava amb la que tenia aquí.

Així mateix s'han consultat diverses obres, no estrictament botàniques, per tal de conèixer la història i els usos o característiques especials de les espècies que formen part del catàleg.

Cal assenyalar que la identificació amb Flora Europaea no sempre era fàcil. De per sí les espècies acostumen a ésser força variables i per tant, amb més raó les espècies introduïdes, de manera que sovint la descripció d'una espècie posava "planta poc o gens ramificada" i totes les mostres que teniem -pertanyents presumiblement a aquesta espècie- eren molt ramificades. De manera que sols quedava buscar flores o catàlegs -preferiblement de la regió d'origen- i comprovar la determinació; o bé, calia esperar tenir sort i trobar mostres d'herbari, la qual cosa no passava massa sovint. Hi havia també el problema dels tàxons conflictius, amb espècies i gèneres complicats i molt polimorfs, on no hi ha revisions fiables o bé cada autor hi diu la seva. Per exemple, davant d'un exemplar de *Conyza*, d'*Oenothera*, o bé de *Xanthium* s'han descrit un nombre tant elevat de tàxons que sols ens ha estat possible donar espècies en sentit ampli. A més d'aquests tàxons conflictius, però que apareixien a Flora Europaea, n'hi ha tot un grup -afortunadament en una baixa proporció- que no apareixen en aquesta flora. Generalment es podia arribar a gènere, però aleshores per buscar l'espècie la primera pregunta que calia fer era: d'on deu ésser originària? Amèrica del Nord, Amèrica del Sud, Africa austral, Asia oriental, Austràlia,...? Aleshores començava la tasca feixuga de resseguir totes les flores, catàlegs i articles que teniem a l'abast fins a trobar-la. Moltes vegades aquesta recerca ha estat extremadament llarga, passant un període de temps de fins

a 4 anys, per exemple en el cas de la gramínia sudafricana *Ehrharta longiflora*, entre la seva recollecció i identificació. D'altres exemplars són menys afortunats i encara no sabem a quin gènere (en el cas d'Aizoàcies) o bé a quina espècie (*Opuntia*, *Sesbania*, etc.) pertanyen.

En general hem seguit *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1964-80) i el *Med-Checklist* (GREUTER & al. 1984c-86) per la seva nomenclatura, excepte en alguns gèneres i espècies on s'han tingut en compte els canvis nomenclatorals publicats més recentment que les obres abans esmentades.

Pel que fa al nom de les poblacions i de les comarques de Catalunya (Andorra i País Valencià) hem seguit la nomenclatura utilitzada per la *Gran Enciclopèdia Catalana*.

El mapa utilitzat per la representació de la distribució de les espècies és una modificació del mapa utilitzat en la *Corologia de la flora dels Països Catalans*.





## 5. CONSIDERACIONS GENERALS SOBRE LA FLORA SINANTROPICA

### a. APROXIMACIO GENERAL A LES ESPECIES ALLOCTONES

La flora d'una determinada regió és el resultat d'una sèrie d'esdeveniments més o menys recents. El que sí és evident, és que la flora d'una regió no és un element estàtic sinó que presenta una dinàmica tant en l'espai com en el temps. De fet, a pràcticament totes les regions del món, el conjunt de plantes considerades autòctones o natives, és a dir, espècies que han evolucionat en aquesta regió o bé que hi han arribat per causes naturals, és acompanyat d'altres que són considerades estranyes i que provenen de regions més o menys llunyanes. Aquestes espècies d'arribada més o menys recent constitueixen la flora al·lòctona o exòtica d'una regió.

La introducció de vegetals d'un tipus determinat (farratgers, ornamentals, etc.) des d'una regió determinada cal relacionar-la amb les diferents etapes de la història de l'home. En general, l'aparició de les espècies exòtiques es correspon amb les dades de la història comercial. En un principi es cultivaven sobretot espècies autòctones mentre que, de mica en mica i a mesura que es feien expedicions i es coneixien nous territoris s'anaven important espècies procedents d'aquestes noves contrades. Per exemple, en un principi, i pel que fa a la part occidental d'Europa, es van començar a introduir plantes procedents del SW d'Àsia, nord d'Àfrica, després d'Amèrica, de l'est d'Àsia, d'Àfrica austral i, més recentment, d'Àustràlia i d'Oceania.

Cal també assenyalar que les principals espècies que es cultivaven i que s'introduïen a cada època responien a les necessitats del temps. Segons l'època es cultivaven uns tipus de plantes o uns altres, atenent a les virtuts que elles tenien o es pensava que tenien. Per les obres que ens han arribat dels autors de diferents èpoques (Carlemany, Mathioli, De Candolle, etc.) sabem quins tipus de plantes es cultivaven a cada època. Per exemple, les espècies cultivades de molt antic (més de 4000 anys enrera) eren plantes alimentícies de les quals s'utilitzava les rels, rizomes, fruits, granes, etc. Per altra banda les cultivades des de fa menys de 2000 anys eren majoritàriament plantes farratgeres. A l'Edat Mitjana, època sobretot de guerres, entre les espècies cultivades hi eren molt freqüents les plantes medicinals curatives i estimulants, mentre que les que fan referència al Renaixement,

època on predominaven els plaers materials sobre les espases i les batalles, eren plantes medicinals afrodisíaques i depuratives, i espècies ornamentals.

L'home ha transportat plantes des d'unes regions a unes altres des de l'antigor, ja sigui de forma intencionada o bé involuntària. I com a resultat de les seves activitats, especialment amb l'increment del comerç, dels viatges i, en general, dels intercanvis a tots nivells, ha ajudat a traspasar de forma important les barreres naturals que controlaven l'expansió i distribució de certes espècies. Sens dubte, l'home és el principal agent dispersor de les espècies a grans distàncies.

L'home, destruint la vegetació natural, contribueix també a l'expansió de determinades plantes de forma involuntària mitjançant la creació d'indrets modificats, principalment ruderals i arvenses: marges de camins, erms, enrullals, escombraries, conreus, etc., ambients preferits per les espècies exòtiques.

Segons GUILLERM & TRABAUD (1980) l'home (*Homo erectus*) fa uns 500.000 anys que va començar a freqüentar la regió mediterrània. En un principi era nòmada i vivia de la caça i de la recollecció de fruits, per la qual cosa, la modificació produïda al medi natural era més aviat escassa. No obstant, d'ençà que al neolític va canviar la seva vida nòmada per la sedentària i va començar a conrear els vegetals, ell, els seus animals i les seves activitats van començar a produir canvis importants en la coberta vegetal de la terra. Tota modificació produïda per l'home sobre el medi natural comporta un canvi en la flora, de manera que algunes espècies -poques- es veuen afavorides, mentre que altres -la majoria- sofreixen una regressió. D'aquesta manera es va produint, segons diu KORNAS (1971) una cosmopolitització de la flora.

Des del punt de vista del comportament de les espècies vegetals enfront de l'acció de l'home i de les seves actuacions podem distingir fonamentalment dos grups: el de les espècies, l'àrea de distribució de les quals minva (espècies hemeròfobes), i les anomenades espècies hemeròfiles, que es veuen afavorides per l'actuació de l'home, de manera que la seva àrea de distribució augmenta. Cal assenyalar la relativitat dels conceptes d'hemerofília i hemerofòbia, tenint en compte que caracteritzen l'estatus d'una espècie en un territori i en una època determinada. De manera que és possible que una

espècie sigui en un moment donat hemeròfila, mentre que al cap d'un temps sigui hemeròfoba.

Aquest fenomen que comporta un augment de les espècies hemeròfiles, i en conseqüència també de les comunitats hemeròfiles, en detriment d'unes espècies (i comunitats) hemeròfobes rep el nom de SINANTROPITZACIÓ. La sinantropització és el conjunt de canvis produïts per l'activitat humana, de forma directa o indirecta, sobre les comunitats vegetals primitives (KORNAS, 1983). La transformació de la coberta vegetal primitiva per part de l'home comporta la creació de nombrosíssimes -cada vegada més- comunitats obertes sotmeses a alteracions continuades, en detriment d'unes altres més estables. Aquestes comunitats hemeròfiles són formades principalment per espècies oportunistes o colonitzadores. Colonitzen ràpidament, ja sigui perquè hi ha un bon banc de llavors viables al sòl o bé perquè és una llavor omnipresent en la pluja de llavors; un cop establertes tenen un creixement molt ràpid i produeixen noves col·leccions de llavors. Són estratègies, en general, de la r, de cicle biològic curt amb una bona producció de llavors, llavors amb períodes de latència variables, amb autopollinització, amb supervivència afavorida sovint per l'aptitud que tenen de modificar el fenotip i de produir llavors en condicions desfavorables, llavors que, en aquestes condicions adverses, poden germinar i, en general, espècies que no suporten la competència que comporta viure en ecosistemes poc o gens alterats. En general, les espècies hemeròfiles es caracteritzen per ésser plantes eurioiques, és a dir tolerants a un ampli gradient de condicions ecològiques. Segons GRIME (1977) en ambients alterats es tendeix cap a una vida curta i a una gran producció de llavors, mentre que en hàbitats no alterats es tendeix a una maximització del creixement vegetatiu.

Les espècies hemeròfiles poden ésser espècies autòctones o bé al·lòctones, arribades al país gràcies a l'ajut directe o indirecte de l'home.

Per altra banda, les espècies hemeròfobes són plantes afectades negativament per l'acció de l'home i que cada vegada presenten una distribució més reduïda. Les principals causes de regressió d'espècies són, per una banda, els canvis abiòtics de l'ecosistema i per l'altra la destrucció d'aquest. A la llista vermella de les espècies vegetals extingides i en perill d'extinció s'hi troben espècies aquàtiques, espècies d'ecosistemes oligotròfics i algunes espècies segetals. Un exemple típic d'espècies hemeròfobes són plantes aquàtiques com *Trapa natans*, *Hydrocharis morsus-ranae* i *Salvinia na-*

tans, entre altres, l'àrea de distribució de les quals s'està reduint de forma dramàtica, de manera que és possible que acabin desapareixent. De fet, a Catalunya les dues últimes espècies sols les coneixem, respectivament, d'una localitat, mentre que la primera és possible que ja s'hagi extingit.

També formen part d'aquest grup d'espècies hemeròfobes un conjunt de plantes que, amb anterioritat, s'havien estès gràcies a l'activitat de l'home, però que, en aquests moments, i degut a un canvi en l'actuació d'aquest, s'estan enrarint. En serien exemples la niella (*Agrostemma githago*) i el blauet (*Centaurea cyanus*); ambdues espècies d'introducció molt antiga (arqueòfits) es van estendre principalment mitjançant els sembrats per tota la regió mediterrània, mentre que en l'actualitat i com a conseqüència de la utilització d'herbicides i de la neteja de llavors estan desapareixent. Segons HILBIG (1982) als districtes de Magdeburg i Halle a la RDA un 16.5% de les espècies en perill d'extinció són males herbes, a Baviera ho estan un 15% (que és una tercera part de les males herbes) i a Saxònia un 50% de males herbes també estan en perill.

Aquesta desaparició d'espècies hemeròfobes és un fenomen que té lloc a pràcticament arreu del món (CHEVALIER, 1954; HYLANDER, 1960; KORNAS, 1971, 1983, etc.). Tot i que no hi ha estudis generals sobre el tema, sinó que tots els resultats es basen en estudis locals, segons KORNAS (1971, 1983) el nombre d'espècies extingides en els últims 100 anys a Polònia pot arribar a superar el 10%, mentre que a Gran Bretanya és d'un 1.3%, d'un 2.4% a la República Federal d'Alemanya i d'un 4.8% a Bèlgica.

Atenent a l'impacte de l'home sobre la flora i vegetació d'una regió la diversitat florística pot augmentar o bé disminuir. Europa Central és una regió on la flora i vegetació han estat molt estudiades. Segons els estudis duts a terme en aquesta regió, es veu que la màxima diversitat específica es va produir vers 1750 (abans de la revolució industrial). De mitjan segle XVIII ençà va començar una disminució d'aquesta diversitat, en un principi poc marcada però des de fa relativament pocs anys s'ha vist molt incrementada. Segons KORNAS (1983) això ve provocat pels canvis metodològics, principalment en l'agricultura, així com per l'augment de població i urbanització d'àrees rurals, canvis en els tipus de conreus, predomini de monocultius, utilització d'herbicides, assecament de zones humides, control de rius, fort impacte dels turistes sobre les zones amb vegetació natural, etc.

## b. MITJANS D'INTRODUCCIÓ DE LES ESPECIES ALLOCTONES

Els mitjans pels quals les plantes poden eixamplar els límits de la seva àrea natural, emigrar i instal·lar-se en d'altres regions estranyes són molt diversos.

En una regió determinada l'arribada d'una espècie exòtica es pot produir per dues vies. 1/ de forma voluntària per part de l'home o 2/ de forma involuntària o accidental.

L'home des que va abandonar la vida nòmada i es va transformar en sedentari ha transportat espècies d'un lloc a l'altre, tant de forma intencionada com involuntària.

L'home és, sovint, l'agent voluntari d'introducció. Ja des de temps molt antic l'home ha transportat i cultivat espècies estranyes al seu país. Aquests cultius, ja siguin de plantes ornamentals, medicinals, industrials, alimentícies, etc., han permès l'arribada de plantes que, de vegades, poden escapar-se d'aquests indrets on són cultivades i passen a propagar-se pels seus propis mitjans, és a dir, sense l'ajut de l'home. Entre aquestes espècies hi ha la nyàmera o patata de canya (*Helianthus tuberosus*), que va ésser portada d'Amèrica al segle XVII per a utilitzar els seus tubercles comestibles; el magraner (*Punica granatum*) espècie provinent de l'est de la mediterrània, introduïda des de molt antic pels seus fruits també comestibles; la canya (*Arundo donax*), gramínia possiblement originària de l'Àsia oriental i introduïda també de molt antic; etc.

Els jardins botànics han jugat un paper molt important en la introducció i posterior expansió d'espècies. Així com en un principi, en els primers jardins botànics sols es cultivaven pràcticament espècies autòctones, de mica en mica i com a conseqüència de l'increment del comerç i del descobriment de noves terres, es van anar introduint espècies procedents d'Àsia, d'Amèrica, d'Àfrica austral i darrerament d'Àustràlia i Nova Zelanda. La introducció d'una espècie d'una regió determinada als Jardins Botànics cal relacionar-la amb les diferents etapes de la història de l'home. Sovint la manca de dades sobre l'època d'introducció i de naturalització de les espècies exòtiques als jardins botànics ens impedeix de conèixer amb exactitud la història d'algunes d'aquestes. De fet, les espècies cultivades al jardí i que acaben naturalitzant-se, primer han d'escapar-se i naturalitzar-se dins del jardí, de manera que, i tal com deia MARTINS (1856), seria interessant

que els jardins botànics publicuessin llistes comparables de les espècies naturalitzades al seu interior.

Cal assenyalar que la naturalització d'una espècie en un nou país no és fàcil. Hi ha constància de que alguns botànics francesos que van viure entre els segles XVII i XIX sembraven llavors als voltants de Montpeller per tal d'"enrichir les herborisations de leur patrie, et dédommager les savants des pertes produites par l'extension des cultures et les déprédations des botanistes herborisateurs,..." (PLANCHON, 1864). Aquests botànics (Nissolle, Gouan, Amoreux, etc.) no van tenir gaire èxit, ja que no tenien en compte les condicions ecològiques adequades a cada espècie, raó per la qual no es coneix que se n'hagin naturalitzat.

D'altres vegades, l'home és el vehicle d'introducció, però d'una forma involuntària o accidental. Les vies d'entrada així com la seva procedència són molt variades. L'augment de les relacions comercials entre països ha incrementat les possibilitats d'expansió de les espècies, de manera que moltes han arribat mitjançant el transport de mercaderies en general: en tren, vaixell, carretera, etc.

Moltes vegades viatgen barrejades amb les granes destinades a conreu, oli o a pinso del bestiar, formant part de les impureses característiques o casuals de llavors d'altres espècies com l'ordi, blat de moro, soja, girasol, etc. Diversos autors, com per exemple JORGENSEN & OUREN (1969), SUOMINEN (1979) i KURTTO (1982), entre altres, indiquen espècies arribades mitjançant les granes destinades a pinso. Es així com moltes plantes exòtiques han entrat a Catalunya; entre elles hi ha diverses espècies americanes d'*Amaranthus* i d'*Euphorbia*. La mida força reduïda de les granes d'aquestes espècies i la poca cura amb que fins ara s'han controlat les importacions, fa que en l'actualitat siguin males herbes de distribució molt àmplia al territori i de difícil eradicació.

També poden arribar adherides al pèl o a les plomes dels animals, amb els turistes, a la seva roba, sabates o al fang dels cotxes. A Austràlia s'han fet estudis sobre les llavors i plantes exòtiques que apareixien als rentadors de cotxes.

La llana ha estat un element molt important d'introducció d'espècies. Des del punt de vista botànic, el centre més important d'introducció d'espècies exòtiques amb el comerç de la llana ha estat Port Juvenal, aprop de Montpeller. Ja a començaments del segle passat DE CANDOLLE recomanava als

botànics la visita d'aquesta zona on s'hi netejava llana procedent d'arreu del món. Aquesta llana era plena d'impureses que incloïen llavors i fruits amb arestes, puntxes, etc. Els treballs de GODRON (1853), LESPINASSE & THE- VENEAU (1860), COSSON (1860, 1864), etc., parlen d'aquestes plantes exò- tiques aparegudes als assecadors de llana del SE de França. THELLUNG va analitzar aquestes llistes publicades i va veure que, a principis del segle passat totes les espècies introduïdes eren orientals. Poc després van apa- rèixer plantes procedents del nord d'Àfrica. Vers 1830 van arribar les pri- meres plantes sudamericanes i el 1870 les primeres espècies australianes (MÜHLENBACH (1979)). D'aquesta manera, ha estat possible reconstruir la his- tòria comercial dels assecadors de llana a partir d'observacions botàniques. Es interessant d'indicar que moltes espècies introduïdes van ésser desco- bertes i descrites abans de que es coneguessin al seu país d'origen. Pel que fa a la Gran Bretanya, hi ha un llibre molt interessant publicat per HAY- WARD & DRUCE (1919 in MÜHLENBACH, l.c.) basat en les espècies provinents de les impureses de la llana i aparegudes als marges de dos rius. Posterior- ment, LOUSLEY (1961) i RYVES (1974) també indiquen les espècies aparegudes a la Gran Bretanya amb la llana. De fet, però no cal anar tant lluny. Es molt probable que *Stipa papposa*, gramínia sudamericana que es troba en l'actualitat a Sabadell, ciutat llanera per excel·lència, hagi arribat amb la llana.

El cotó és un altre material tèxtil que també ha contribuït a l'expansió de les espècies. Pel que fa a Catalunya, *Galinsoga parviflora* sembla que va aparèixer a la comarca del Gironès en un camp on s'adobava amb borra de cotó.

El llast dels vaixells sembla que ha estat un mitjà important d'intro- ducció i expansió de plantes. Es de preveure que el llast, és a dir, la terra, pedres i sorra que es posava al fons dels vaixells perquè aquests s'enfonsessin i tinguessin més estabilitat, contenia sovint llavors, fruits, rizomes, etc. de plantes natives de les regions d'on provenia aquest llast. Un cop llençat el llast a les vores dels ports, si les llavors trobaven con- dicions favorables germinaven i es podien arribar a establir. THELLUNG (1912) cita exemples d'espècies arribades amb aquest sistema, com per exem- ple: *Euphorbia serpens*, *Heliotropium curassavicum* i *Zygophyllum fabago*, entre altres.



Les guerres i els grans moviments humans que provoquen són també un sistema important de transport de llavors. Les granes poden ésser transportades amb els farratges, sovint d'origen llunyà, que servien d'aliment als cavalls, o també amb el fang de diverses màquines. Hi ha molts treballs que esmenten espècies arribades amb tal o qual guerra o ocupació, espècies que, en general, persisteixen durant un temps i acaben per desaparèixer. Les espècies polemocores són aquelles que augmenten la seva àrea de distribució mitjançant l'activitat militar. CHEVALIER (1944-1945) anomena flora obsidional al conjunt d'espècies que apareixen en indrets on hi han acampat les tropes d'ocupació. GAUDEFROY & MOVILLEFARINE (1871), FRANCHET (1872) i GAUDEFROY (1872) indiquen que la presència de l'armada francesa a diverses regions durant els anys 1870 i 1871 ha estat seguida de l'aparició de un gran nombre d'espècies desconegudes abans a les contrades. THELLUNG (1917) i KUPFFER (1922) van estudiar la dispersió de plantes com a conseqüència dels moviments militars durant i després de la primera guerra mundial (AHTI & HÄMET-AHTI, 1971). HIBON (1948) indica l'aparició de dues espècies nord-americanes a França després de la segona guerra mundial. Segons LUTHER (1948-1949), HEIKKINEN (1959) i UOTILA & SUOMINEN (1976) moltes espècies russes van arribar a Finlàndia durant la primera guerra mundial, i durant la segona les tropes soviètiques i alemanyes també en van introduir, mentre que d'altres hi van arribar mitjançant el tren procedent de Rússia, amb carbó de Polònia, Rússia, etc. NIEMY (1969, in AHTI & HÄMET-AHTI, 1971) indica que almenys 120 tàxons van ésser aparentment introduïts per les tropes alemanyes al NE de Finlàndia i uns 45 per les tropes soviètiques.

Hi ha d'altres espècies l'arribada de les quals no és tant específica sinó que la seva introducció cal relacionar-la amb els moviments comercials en general. Les vies de comunicació, principalment les vies fèrries i les carreteres són també uns sistemes importants de disseminació d'espècies. A la segona meitat del segle passat els ferrocarrils van començar a desenvolupar-se, comportant això una petita disminució en la utilització dels vaixells. No obstant això, el paper del comerç marítim en la introducció de plantes no ha cessat, sinó que sovint, moltes mercaderies que inicien el seu viatge en vaixell el continuen per ferrocarril o carretera fins el seu punt de destinació final. Sovint moltes diàspores s'escapen als ports o a les estacions. Per això aquests indrets contenen un nombre molt alt d'espècies introduïdes. Per exemple, *Setaria geniculata* i *Sporobolus indicus*,

deuen gran part de la seva expansió als automòbils i als ferrocarrils, ja que la seva àrea de distribució segueix força fidelment el seu recorregut.

Un cop introduïdes les espècies, a més de l'home, hi ha d'altres elements, tant biòtics com abiòtics, que ajuden a la seva dispersió per la nova contrada. Per exemple molts ocells, rosegadors, etc. utilitzen fruits, i trossos de rizomes, arrels, tiges, fulles,... per al seu aliment, per fer nius, etc. Els fems són un important sistema d'expansió d'espècies. Plantes introduïdes en forma de llavor barrejades amb grans destinades a pinso pel bestiar no són destruïdes ni pel molí ni pel tub digestiu dels animals. De manera que són dipositades als camps barrejades amb els fems i allà germinen. L'aigua i el vent són els principals elements abiòtics que contribueixen en la dispersió d'espècies. *Bidens frondosa* i *Cyperus vegetus*, són dos clars exemples de plantes dispersades per les aigües. Per altra banda, moltes compostes (*Aster squamatus*, *Conyza canadensis*) i graminies (*Pennisetum villosum*, *Stipa papposa*) són dispersades pel vent.

### c. ECOLOGIA DE LES ESPECIES ALLOCTONES

Un cop introduïdes, les espècies fan via principalment als conreus, vores de les vies de comunicació, camins, estacions de tren, ports, erms vora les cases, etc., formant part important de les comunitats de males herbes que constitueixen la vegetació arvensa i ruderal. Es en aquests ecosistemes oberts, tan lligats a l'home, amb perturbacions força sovintejades, on les plantes introduïdes troben les condicions més adients per a sobreviure. La majoria de plantes introduïdes creixen en ambients ruderals i/o arvenses, mentre que ben poques passen a formar part de comunitats seminaturals (vores de rius, marges de boscos, etc.) i una proporció molt baixa penetra dins de comunitats naturals (boscos, prats naturals, etc.). En general, les comunitats naturals, poc o gens alterades, ofereixen més resistència a la introducció d'espècies exòtiques que no pas les comunitats on l'equilibri natural s'ha vist trencat.

Poques vegades una espècie al·lòctona s'introdueix directament en ecosistemes naturals (*Elodea canadensis*, etc.), sinó que hi ha uns estadis de naturalització. Els passos seguits per una espècie introduïda entre la seva introducció i naturalització al país sempre són, aproximadament, els

mateixos. Primer s'estableix en comunitats molt humanitzades i després en pot anar ocupant d'altres menys alterades fins arribar a comunitats naturals.

Segons KORNAS aquests estadis de naturalització són quatre. En el primer estadi, a partir de les diàspores recentment introduïdes, tant de forma voluntària com involuntària, apareixen els primers exemplars. En el segon estadi l'espècie exòtica esdevé d'una forma més o menys establerta en un o més ecosistemes molt modificats. En el tercer estadi comença a colonitzar ecosistemes menys alterats i en el quart s'estableix en ecosistemes gens alterats. És evident que el pas d'un estadi inferior cap a un de superior és cada vegada més difícil que el precedent. Per aquest motiu la majoria d'espècies introduïdes no passen del primer estadi i sols apareixen d'una forma transitòria o temporal. En el cas d'espècies introduïdes de forma involuntària o accidental parlariem d'espècies casuals o efemeròfites, mentre que si la introducció fós voluntària, és a dir, espècies cultivades i escapades del lloc de conreu, parlariem d'espècies subspontànies casuals o ergasiofigòfites. Al segon estadi hi arriben moltes menys espècies que creixen de forma més o menys constant en ecosistemes ruderals i/o arvenses, ambients molt influenciats per les activitats humanes. Segons el grau de persistència de les espècies exòtiques en aquests ambients parlem d'espècies adventícies o bé de naturalitzades. Molt menys nombrós és el nombre d'espècies que arriben al tercer estadi i sols una petitíssima part arriba al quart.

Perquè una espècie introduïda pugui anar passant per les diferents etapes fins arribar a formar part de les comunitats naturals ha de passar una sèrie de barreres selectives, les més importants de les quals són el clima i la competència amb d'altres espècies. Els factors climàtics actuen de forma determinant sobre les espècies introduïdes, de manera que no totes poden suportar el clima de l'àrea d'introducció. Per aquest motiu la majoria acaben desapareixent (espècies casuals o efemeròfites). El mateix clima és un factor important per a l'aclimatació de plantes, però no és fonamental. Per exemple algunes espècies exòtiques anuals originàries de regions tropicals o subtropicals, quan s'introdueixen en regions temperades es desenvolupen quan troben les condicions adequades d'escalfor i d'humitat, és a dir, a l'estiu en conreus de regadiu o a la vora dels rius, i presenten un cicle biològic per tal de poder fruitar abans de que arribi el fred.

Les espècies que aconsegueixen resistir els factors climàtics es troben amb una altra barrera que són els factors biòtics, principalment la competència amb d'altres espècies. Aquest factor és definitiu en les espècies que intenten colonitzar comunitats seminaturals o naturals, fins el punt que moltes espècies que suporten bé el clima són incompetents en aquest tipus de comunitats, de manera que es veuen obligades a romandre en comunitats ruderals i/o arvenses (espècies epecòfites). Ben poques presenten gran capacitat competitiva davant d'altres espècies i poden colonitzar comunitats poc o gens alterades (agriòfits).

Segons KORNAS el fet de que moltes espècies exòtiques siguin anuals i estratègies de la r els impedeix de penetrar en ecosistemes poc alterats i, per tant, la principal raó per la qual molt poques espècies exòtiques penetren amb èxit dins la vegetació natural en comparació amb el gran nombre d'espècies que arriben, és perquè n'hi ha molt poques que poden combinar les característiques necessàries per a passar per tots els estadis de naturalització, és a dir, han de poder canviar d'estratègia reproductora.

En general, el contingent més gran d'espècies introduïdes es troba en comunitats alterades. No obstant, hi ha regions de climes àrids o bé biològicament aïllades com Nova Zelanda, Hawaii, Africa del Sud, Austràlia, etc., on les comunitats naturals són molt susceptibles a les invasions i, moltes vegades, la introducció d'espècies exòtiques comporta un empobriment important de la flora autòctona. La invasió d'espècies exòtiques dins la vegetació natural és un problema seriós a l'Àfrica del Sud, on *Cereus peruvianus*, *Melia azedarach*, *Opuntia* sp pl., etc. són invasores molt importants (MACDONALD, 1983; TAYLOR & WALKER, 1984). HARLAN (1982) esmenta la presència invasora de *Lantana camara* a l'Índia, mentre que HOSAKA & THISLE (1954 in KNIGHT, 1986) assenyalen que *Myrica faya*, espècie macaronèsica, havia envaït més de 85.000 Ha a les illes Hawaii, i segons BEURET (1984) *Opuntia inermis* recobria 3 milions d'Ha a Nova Gal·les del Sud i 19 milions a Queensland. De vegades, espècies exòtiques que en un principi són invasores, són desplaçades per d'altres, també exòtiques, degut a una competitivitat més gran d'aquestes últimes, ja sigui per la resistència als herbicides, formació d'híbrids, o a d'altres causes. Això és el que està passant a Europa on *Galinsoga parviflora* està essent substituïda per *Galinsoga ciliata*, o bé *Elodea canadensis* per *Elodea nuttallii*. MULLIGAN (1965) comenta un cas similar succeït a Ontàrio, als Estats Units, on a mitjans

d'aquest segle hi havia poblacions de *Carduus nutans*, *C. acanthoides* i híbrids d'ambdues espècies, els quals creixien i vivien millor que els seus progenitors. 10 anys més tard les grans poblacions de *Carduus* van quedar reduïdes a pocs exemplars mentre que *Daucus carota*, de recent arribada a l'àrea, va esdevenir invasora.

Les aigües dolces són també ecosistemes especialment vulnerables i algunes espècies aquàtiques són, o han estat, plantes invasores que han provocat molts problemes no sols per la navegació dels vaixells, sinó que també han provocat la disminució i desaparició d'espècies autòctones (DUTARTRE & CAPDEVIELLE, 1982). És interessant d'assenyalar que moltes d'aquestes espècies aquàtiques es reproduïxen vegetativament, ja que com *Elodea canadensis* o *Myriophyllum brasiliense*, són espècies dioiques i generalment sols s'hi troba introduït un dels dos sexes. Cal també esmentar que, tal i com passa amb d'altres espècies introduïdes, en un principi són invasores, mentre que posteriorment deixen d'ésser-ho, ja sigui perquè són substituïdes per una altra espècie o bé per causes desconegudes.

En general hi ha moltes més espècies exòtiques a les planes que a les muntanyes. No obstant, i degut a la cada vegada més gran afluença humana a les comarques de muntanya, la vegetació natural d'aquestes cada cop està més amenaçada. Aquí a Catalunya no hi ha estudis concrets sobre l'expansió de plantes introduïdes en territoris protegits, preferentment de muntanya però també de terra baixa. Nosaltres hem observat un canvi important en la dotació florística en els indrets més freqüentats pels visitants al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. La introducció i explosiva expansió d'espècies exòtiques com: *Xanthium italicum*, *Helianthus tuberosus*, *Cyperus eragrostis* i *Sporobolus indicus*, entre altres, ha comportat en aquests últims 5-6 anys un canvi fisiognòmic important en les comunitats vegetals més influenciades per l'increment del trànsit dels visitants.

Pel que fa a les zones de muntanya el percentatge d'espècies exòtiques és molt baix i la seva distribució local es troba estrictament limitada a indrets on la vegetació natural ja estat prèviament destruïda: marges de carreteres, erms vora les cases, hotels, xalets, etc., i en molta menys magnitud en alguns prats molt pasturats, clarianes de boscos, etc. A Catalunya les principals espècies exòtiques que apareixen en aquests indrets són: *Matricaria discoidea*, *Amaranthus powellii* i *Buddleja davidii*.

L'increment de freqüentació a les zones protegides (parcs i reserves naturals, nacionals, etc.) representa un augment important de ruderalització, principalment a les vores de camins, carreteres, etc. Aquest és el primer pas d'introducció d'espècies exòtiques. Si es pretén conservar zones de reserva s'hauria de tenir present que el perill de penetració d'espècies exòtiques és més baix com menys alterada estigui la vegetació, ja que el sistema de penetració d'aquestes espècies sempre és el mateix: primer la destrucció de la coberta vegetal primitiva i després l'establiment de les espècies exòtiques.

La introducció d'una espècie exòtica comporta en un començament un increment en la diversitat, però de vegades provoca una reducció i acaba per substituir espècies autòctones. Un exemple seria l'augment de l'àrea de distribució de *Bidens frondosa*, espècie americana, en detriment de la de *Bidens tripartita*, espècie europea.

Sovint moltes espècies exòtiques esdevenen invasores en el lloc on s'introdueixen, mentre que en la seva regió d'origen no ho són. Això pot ésser degut a diverses causes. Una d'elles és la manca d'enemics naturals que controlin les seves poblacions. Una altra és que, de vegades, les males herbes exòtiques són genèticament, morfològica i ecològicament diferents de les que viuen a l'àrea original. Altres vegades les espècies introduïdes s'hibriden amb espècies del país i es produeixen anfidiplòids, esdevenint d'aquesta manera més competitives. Algunes espècies exòtiques molt competitives, com *Erigeron annuus* i *Solidago altissima*, es caracteritzen per excretar substàncies al·lelopàtiques que inhibeixen la germinació d'altres espècies.

#### d. ORIGEN DE LES ESPECIES ALLOCTONES

L'origen de les espècies introduïdes a Catalunya és molt divers. N'hi ha que provenen de l'est d'Àsia (*Arundo donax*, *Buddleja davidii*, *Broussonetia papyrifera*, ...), d'altres de l'Orient Mitjà (*Veronica persica*, *Crepis sancta*, *Punica granatum*, ...), un altre centre és l'Àfrica tropical i austral (*Ricinus communis*, *Oxalis pes-caprae*, *Carpobrotus edulis*, ...), Austràlia també ha participat en la cessió d'espècies (*Acacia dealbata*, *Rhagodia nutans*, ...), però potser, el centre més important d'aquests darrers segles ha estat el

continent americà (*Amaranthus* sp pl, *Helianthus tuberosus*, *Solidago canadensis*, *Chenopodium ambrosioides*, ..). Hi ha, però, moltes espècies exòtiques que són plantes cultivades i que han estat domesticades en diferents èpoques i en centres ben diferents. Les obres de DE CANDOLLE (1883) i de VAVILOV (1949-50) són potser les més importants que parlen dels diferents centres de domesticació de les espècies vegetals.

La importància d'aquests centres d'origen ha anat variant al llarg del temps. Així com en un principi la proporció d'espècies d'origen eurasiàtic era molt gran, després dels contactes entre els dos mons, la proporció esdevé molt favorable a les espècies provinents de l'altra banda de l'Atlàntic.

Sovint no es coneix exactament l'origen d'aquestes plantes, especialment quan es tracta d'espècies cultivades i de males herbes cosmopolites. Algunes sols es coneixen cultivades i es desconeixen en estat natural, de manera que si deixen d'ésser cultivades possiblement s'extingiran. En són exemples: *Zea mays* i *Vicia fava*. Altres espècies (*Olea europaea*, *Ceratonia siliqua*, *Juglans regia*) es troben cultivades des de fa tants segles que sovint és difícil, per no dir impossible, saber on creixen en estat natural i on naturalitzades.

D'altres vegades, especialment pel que fa a espècies d'introducció accidental, l'àrea d'on prové una espècie exòtica no és la seva original, sinó que emigra d'un altre indret on l'espècie ja s'hi ha establert com exòtica. Un exemple el tindriem en *Najas gracillima*, descoberta fa pocs anys als arrossars de l'Alt Empordà i del Delta de l'Ebre. Aquesta petita planta aquàtica és originària d'Amèrica del Nord i des de fa anys viu als arrossars d'Itàlia i del sud de França. Es més lògic suposar que el vehicle d'introducció siguin els ocells migradors procedents del nord, que no pas que hagi estat introduïda des d'Amèrica.

#### e. CRITERIS PER A DECIDIR L'AUTOCTONEITAT O ALLOCTONEITAT D'UNA ESPECIE

Alguns sistemes utilitzats per esbrinar si una espècie ha existit des de sempre a una contrada o bé si ha estat introduïda són els següents: les flores antigues i els documents històrics, les evidències fòssils, l'hàbitat

de la planta, la corologia, la diversitat genètica, el sistema reproductor, etc.

El fet de que una espècie sigui molt comuna en una regió no implica, necessàriament, que sigui autòctona de l'indret. Per ex. *Agave americana* a la regió mediterrània, *Hypericum perforatum* als Estats Units, *Melia azedarach* a l'Àfrica del Sud, etc.

La comparació de la flora d'un país en diferents èpoques permet de conèixer i constatar els canvis que han tingut lloc: aparició d'unes espècies, desaparició d'unes altres, canvis en la distribució, etc. Ara bé que una espècie no estigui citada en una publicació i si ho estigui en una posterior no implica que sigui una espècie exòtica. Perquè es pugui considerar introduïda cal que l'espècie s'hagi recollert en un lloc que ja hagi estat estudiat amb precisió, que no hagi estat confosa amb una altra, que sigui aparent o bé que hi hagi un document que parli de la seva introducció. Sovint hi ha, però, pocs punts de referència per a conèixer la flora dels segles passats. La regió de Montpeller ha estat una zona molt afortunada, ja que especialment des del segle passat ha estat molt estudiada des del punt de vista botànic, encara que els primers catàlegs són ja del segle XVI. PLANCHON, aprofitant les observacions i les obres dels diversos botànics que van treballar en aquesta regió entre els segles XVI i XIX, va publicar l'any 1864 la seva tesi titulada "Des modifications de la flore de Montpeller depuis le XVIIe siècle jusqu'à nos jours". Posteriorment, THELLUNG va publicar l'any 1912 la seva tesi amb el títol "La flore adventice de Montpeller". Ambdues obres ens han estat molt útils per tal de dur a terme el nostre estudi. Desafortunadament, Catalunya no ha comptat amb autors que hagin estudiat els canvis soferts per la flora del país en diferents èpoques, tal i com ha succeït, per exemple, al Llenguadoc. De manera que, en l'actualitat, encara hi ha molta informació sobre la història botànica amagada en obres dels segles precedents.

Tal com ja ha estat comentat en el prefaci, per a molts botànics les plantes no autòctones, és a dir les plantes introduïdes -cultivades o no- pertanyen a una categoria inferior. Com a conseqüència d'aquesta nefasta actitud, es té molt poca informació sobre les plantes sinantròpiques, de manera que, sovint, les causes i l'època d'aparició de moltes espècies resten hipotètiques, en raó de la insuficient informació pel que fa a les seves observacions. Aquesta manca o insuficiència de dades fa que, avui dia,



desconeguem l'origen (autòcton o al·lòcton) d'un bon nombre d'espècies: *Nepeta cataria*, *Celtis australis*, *Chrysanthemum coronarium*, etc.

De vegades la decisió entre l'estatus d'indígena o exòtic d'una espècie és molt difícil, especialment per les plantes arribades en temps antics, mentre que per les espècies arribades més recentment és més fàcil. De fet, moltes espècies considerades autòctones són possiblement espècies al·lòctones arribades fa molt de temps i de les quals es desconeix l'època de la seva arribada. En casos dubtosos cal mirar els ecosistemes on viu preferentment l'espècie, el seu comportament, si augmenta la seva distribució, etc.

Sovint els criteris en que es basen els diferents autors per a decidir si una espècie és exòtica o no, no són gaire apropiats, ja que de vegades s'accepten evidències fòssils i idees d'autors precedents sense cap mena de crítica ni comprovació. Es evident que no es pot donar a les indicacions, sobretot antigues, una confiança absoluta. De vegades, els suggeriments d'un autor són presos com fets provats i aleshores es transmeten errors.

WEBB (1980) referint-se a aquest tema diu que, si hi ha autors que proven evidències circumstancials cap a una direcció s'ha de seguir, però si apunten a direccions distintes s'ha de rebutjar i s'ha d'acceptar que l'estatus de moltes espècies encara no està resolt.

De fet, per a conèixer l'origen de moltes espècies, especialment plantes cultivades d'antic, en una època o altra, a més dels medis botànics s'han d'utilitzar dades històriques així com també paleontològiques. Segons DE CANDOLLE (1883) la història dels pobles pot ajudar a les dades de la botànica per a decidir qüestions dubtoses de naturalització, de manera que s'han de combinar les diferents dades: botàniques, històriques, arqueològiques, lingüístiques, etc., per tal d'esbrinar el possible origen d'una espècie. No totes les dades ni tots els mètodes tenen el mateix valor. Es evident que les troballes fòssils tenen més valor que els noms populars de les plantes, ja que "a priori" comporten més exactitud. De totes maneres cada via comporta una probabilitat, de manera que si, en general, els resultats coincideixen es pot suggerir que estem aprop de la realitat, mentre que si són divergents caldrà buscar més dades.

WEBB (1980, 1985), seguint DE CANDOLLE, proposa 8 criteris per decidir si una espècie és autòctona o no: evidència fòssil, evidència històrica,

hàbitat, distribució geogràfica, freqüència de coneixement de naturalització, diversitat genètica, model reproductor i sistemes d'introducció.

Les restes fòssils datades entre l'última glaciació i el començament del neolític són evidències de l'estatus natiu, però una absència de dades fòssils i una presència en altres tipus de dades suggereix l'estatus exòtic, però no el prova.

Els documents històrics són importantíssims per tal de conèixer les dades de diferents conreus a regions distintes. No obstant, contenen dades que sovint cal comprovar. Aprofitant aquestes informacions també es pot conèixer l'existència d'espècies arvenses que acompanyaven als conreus. Per ex. a la Bíblia es parla de *Lolium temulentum* com una espècie que provocava intoxicacions quan les seves llavors es trobaven barrejades amb les llavors dels cereals. Una de les coses més dificultoses és de traduir exactament els noms de les plantes que, en documents antics, són sempre noms populars.

L'ecologia de la planta també ens pot ajudar per a conèixer el seu estatus. Si una espècie sols creix en ecosistemes molt influïts per l'home probablement és exòtica, si creix més extensament en ecosistemes menys humanitzats probablement és nativa. Evidentment hi ha excepcions.

La corologia de les espècies no és una prova decisiva però ajuda. Generalment les espècies presenten distribucions conjuntes, mentre que si una espècie presenta una àrea disjunta s'ha de tenir en compte. També en aquests casos hi ha excepcions.

També s'ha de tenir present si la seva àrea de distribució creix o disminueix. Generalment les espècies natives no presenten expansions explosives o regressives com les espècies al·lòctones. Si una espècie es considerada nativa en una regió i es va naturalitzant en ecosistemes similars no lluny d'aquesta regió, s'hauria de reconsiderar el seu estatus.

Pel que fa a la diversitat genètica, és raonable de pensar que si les poblacions de males herbes d'una espècie presenten diferències genètiques amb d'altres poblacions de la mateixa espècie, és més probable que sigui autòctona que si les poblacions són genèticament més idèntiques ja que, generalment, quan s'introdueix una espècie tan sols una part de la variabilitat d'aquesta espècie és transferida a la nova àrea d'ocupació. En són exemples plantes dioiques, quan sols s'introdueix un dels dos sexes (*Elodea canadensis*, *Petasites fragrans*, etc), o bé, i tal com diu BAKER (1972) *Oxalis pes-caprae* presenta poblacions tetra, penta i hexaploides a l'Àfrica

del Sud, on hi és nativa, mentre que a Califòrnia sols s'hi ha establert la forma pentaploide.

Generalment la majoria de plantes natives es poden reproduir, almenys en part, per llavor, de manera que si un tàxon es reproduïx sols vegetativament es pot suposar que és al·lòctona. Hi ha, però, excepcions.

Si una espècie es considera exòtica s'ha de tenir alguna idea de com s'ha introduït. Si no se'n troba cap això és un argument a favor del seu estatus de nativa.

#### f. CLASSIFICACIÓ DE LES ESPÈCIES AL·LOCTONES

##### Introducció

Tal com comenten TOWNSEND (1980) i STACE (1980) per a poder fer estudis florístics, corològics i ecològics és imprescindible el coneixement exacte de les espècies exòtiques i el seu estatus. El treballar amb flora exòtica comporta una gran confusió taxonòmica. Aquesta confusió ve provocada per diverses raons. Sovint les espècies exòtiques són confoses amb d'altres espècies, natives o no, (per ex. *Artemisia verlotiorum* i *Artemisia vulgaris*; *Conyza canadensis* i *Conyza bonariensis*). Altres vegades se sap que és una espècie introduïda però hi ha dificultat per a conèixer el seu nom correcte, ja sigui perquè es desconeix el país d'origen, o bé perquè a la seva àrea de distribució natural hi és un grup confús, perquè no hi ha revisions o bé les revisions que hi ha no serveixen, etc. (per ex. *Senecio inaequidens*). Moltes vegades l'existència d'híbrids (per ex. *Xanthium*, *Conyza*, etc.) i la publicació de moltes notes en publicacions locals disperses ha contribuït, també, en el caos taxonòmic, ja que de vegades un mateix nom específic ha estat utilitzat per més d'un tàxon (per ex. *Amaranthus graecizans*, *Paspalum distichum*, etc.) i a l'inrevés (veure sinonímia d'*Aster squamatus*, *Artemisia verlotiorum*, etc.). Exemples de confusió taxonòmica els hem trobat amb els gèneres *Xanthium*, *Amaranthus*, *Conyza*, *Artemisia*, *Bidens*, *Senecio*, *Solidago*, *Brassica*, *Opuntia*, *Euphorbia*, *Oenothera*, *Oxalis*, *Solanum*, *Echinochloa*, *Paspalum*, etc. etc.

Per tal d'estudiar les espècies sinantròpiques s'han creat nombroses classificacions que sovint utilitzen una gran varietat de termes i, de vegades, els mateixos termes són emprats amb diferents acepcions. Per aquest motiu és molt important sempre que s'utilitzin indicar en quin sentit es fa.

Són exemples clars d'ambigüetat els termes de neòfit i adventici, ja que han estat utilitzats per diversos autors amb significats diferents. "Neòfit" pot significar: espècie introduïda entre començaments del segle XVI fins l'actualitat (contraposat a arqueòfit), o bé, i en un sentit més restringit, espècie introduïda en temps moderns però que s'ha establert principalment en comunitats vegetals naturals, poc modificades (contraposat, en cert sentit, a epecòfit). "Adventici" tant ha estat utilitzat per indicar que una espècie és exòtica en un lloc determinat (en contraposició a una espècie autòctona), com, i amb un sentit més restringit, que es tracta d'una espècie introduïda en una regió determinada, però de forma involuntària o accidental (contraposat a espècie hemeròfita, és a dir, introduïda de forma voluntària i conscient per part de l'home).

Les corresponents traduccions dels diferents termes populars, relacionats amb la flora exòtica, en diferents llengües són també controvertides i distintes segons els autors.

En una regió determinada és considera com a nativa o autòctona una espècie que ha evolucionat en aquesta regió, o bé que hi ha arribat abans del neolític, o encara després d'aquesta època, però per un mitjà totalment independent de l'activitat humana. Per altra banda, una espècie al·lòctona o exòtica és aquella que té una regió d'origen més o menys llunyana i que ja arribat a aquesta nova regió com a conseqüència de l'activitat de l'home, ja sigui de forma voluntària o involuntària.

Els vegetals exòtics es poden classificar atenent a diversos aspectes: època d'introducció al país, grau de naturalització dins les comunitats vegetals, sistema d'introducció, etc.

La classificació de les plantes sinantròpiques segons el seu origen, època, sistemes d'arribada al país i grau d'establiment senpre ha estat motiu de controvèrsia. RIKLI (1903), SIMMONS (1910), THELLUNG (1910, 1912, etc.), LINKOLA (1916), JALAS (1955), HOLUB & JIRASEK (1967), KORNAS & MEDWECKA-KORNAS, 1967, KORNAS (1968, 1978, etc.), SCHROEDER (1969), HOLUB

(1971), GREUTER (1971), entre molts altres han intentat classificar les espècies sinantròpiques des dels punts de vista geogràfic i històric.

Segons l'època d'introducció es poden distingir dos grups fonamentals: els arribats abans de finals del segle XV (arqueòfits) i els arribats posteriorment (neòfits, s.l.).

Dins dels vegetals exòtics hi ha un grup que es va introduir fa molt de temps i ara formen part de la nostra flora, són els anomenats ARQUEÒFITS. Entre ells hi trobem diverses espècies segetals, que creixen preferentment als sembrats i que són originàries, la majoria, de la part oriental de la regió mediterrània. La majoria d'autors consideren arqueòfits als vegetals introduïts de forma accidental, aproximadament, des del començament de l'agricultura (al neolític) fins a finals del segle XV. Aquests límits venen definits per una banda, per l'augment de modificació produïda per l'home a partir del neolític i, per l'altra, perquè a finals del segle XV es va produir el començament d'intercanvis comercials entre el Vell Món i Amèrica.

Sovint els arqueòfits són assimilats al grup de les plantes autòctones, ja que degut a la manca de documents sobre la seva introducció és pràcticament impossible de conèixer amb exactitud quines espècies són arqueòfites i quines són indígenes. Les dates d'origen i la història dels arqueòfits són més aviat incompletes i no massa dignes de confiança. De fet les proves sobre la presència o absència d'una espècie determinada en una època força antiga són tant rares que és excepcional datar la seva introducció al país, fins i tot de forma aproximada. Per aquest motiu hi ha moltes espècies que fins que no hi hagi més proves no se sabrà amb exactitud el seu estatus dins la flora.

Els vegetals exòtics arribats des de començaments del segle XVI fins l'actualitat reben diversos noms segons els diferents autors. Els noms més utilitzats són els de KENÒFITS (sensu KORNAS 1978), XENÒFITS (sensu GREUTER, 1971) i NEOFITS (sensu MEUSEL, 1943 i HOLUB 1971, però no en el sentit donat per RIKLI 1903 i THELLUNG 1915).

La delimitació exacta entre arqueòfits i neòfits és arbitrària i no tots els autors hi estan d'acord. WEBB (1963) i GREUTER (1971) diuen que 1500 té sentit per a l'Europa septentrional i occidental, però no pas per la part oriental de la regió mediterrània on les primeres flores fiables són del segle XIX. Segons HYLANDER (1960) per a la flora escandinava sembla natural

separar a la primera meitat del segle XVII. MATHEZ que va treballar en la homogeneització de la informació recollida pel Med-Checklist diu que una solució alternativa a 1500 seria 5 aC, és a dir, es podria incloure dins els neòfits els vegetals exòtics introduïts durant l'època històrica, especialment des de cinc segles abans de Crist.

Segons el grau d'inserció o de naturalització dins les comunitats vegetals es poden distingir diverses categories: espècies naturalitzades, adventícies i subspontànies.

Un cop arribada al nou país, si la planta exòtica troba unes condicions ecològiques adequades, similars o no a les de la seva regió d'origen, es va desenvolupant per si mateixa, s'estén pels seus propis medis i passa a fer part integrant de la flora de la contrada. Son les plantes NATURALITZADES: *Robinia pseudacacia*, *Oxalis pes-caprae*, *Euphorbia maculata*, *Buddleja davidii*, etc. Les espècies naturalitzades tan poden provenir d'introduccions accidentals com voluntàries per part de l'home.

Cal assenyalar la dificultat que hi ha per a definir de forma precisa el terme de naturalitzat. La definició que considerem més clara sobre les espècies naturalitzades és la donada per THELLUNG (1910): " Nous appelons complètement naturalisée et par abréviation, naturalisée, une espèce qui, n'existant pas dans un pays avant sa période historique (au point de vue de l'explorations botanique !), venant à y être transportée par l'action volontaire ou inconsciente de l'home ou par une cause inconnue, s'y trouve ensuite avec tous les caractères des plantes spontanées indigènes, c'est-à-dire croissant et se multipliant par ses moyens naturels de propagations (graines, tubercules, bulbilles, drageons, fragments de tiges ou de rhizomes, etc., suivant l'espèce), sans le secours direct de l'home, se manifestant avec plus ou moins d'abondance et de régularité dans les stations qui leur conviennent, et ayant traversé des séries d'années pendant lesquelles le climat a offert des circonstances exceptionnelles".

THELLUNG sols considera naturalitzades les espècies neòfitas s.l., ja que diu que de les espècies arribades abans no hi ha dades sobre la seva introducció. També considera naturalitzades a les espècies que sols es reproduïxen de forma vegetativa, a diferència del que opinava A. DE CANDOLLE. Aquests tipus d'espècies, com *Arundo donax*, *Oxalis pes-caprae*, *Elodea canadensis*, etc., que sols es reproduïxen de forma vegetativa, han

estat anomedades per determinats autors espècies pseudonaturalitzades, mentre que altres autors donen aquest nom a un tipus diferent d'espècies antropòfites.

Les espècies naturalitzades no sempre juguen el mateix paper dins la vegetació i tampoc presenten les mateixes característiques, sinó que difereixen, i molt, en aspectes com distribució, presència, etc. Per ex. *Amaranthus retroflexus* o *Conyza canadensis* són dues espècies totalment naturalitzades, presents de forma abundant a pràcticament tot el país en diferents ecosistemes: marges pedregosos o sorrencs de rius, camps, erms, clarianes de boscos, etc. *Rhagodia nutans* presenta una distribució molt més localitzada a la part litoral de la comarca de la Selva, trobant-se tant en penyasegats, marges de camins, pinedes degradades, etc. En canvi, *Bergia capensis* presenta una distribució força limitada i sempre forma part del mateix ecosistema: els arrossars. Aquestes quatre espècies es troben naturalitzades a Catalunya i, tot i tenint en compte diferències en l'època d'introducció, és fàcil copçar que tot i essent naturalitzades, el seu estatus dins la flora catalana no és coincident.

Per considerar una espècie naturalitzada no cal esperar 100 o 200 anys, o bé que presenti una distribució molt àmplia. No és possible generalitzar sinó que cada cas concret és diferent i, segons el comportament d'una espècie, aquesta es pot considerar naturalitzada encara que la seva distribució sigui, almenys de moment, local. També és possible que espècies naturalitzades en un principi sofreixin una recessió i puguin arribar a desaparèixer. Aquesta és la situació en que es troben molts arqueòfits: *Centaurea cyanus*, *Agrostemma githago*, etc.

La planta introduïda no sempre és capaç d'adaptar-se al nou hàbitat, resultant incompetent enfront de les espècies naturals del país. En aquest cas parlem d'espècies ADVENTÍCIES. Aquestes es caracteritzen perquè van molt lligades a l'acció humana, trobant-se en indrets molt influïts per l'home, de tal manera que si aquest deixa d'actuar i varien les condicions que havien fet possible la seva presència o bé deixen d'arribar-hi aportacions noves de llavors, acaben per desaparèixer.

No totes les espècies adventícies són iguals, sinó que segons el grau de constància es poden distingir dos grups. Un d'ells, i el més nombrós, està format per les espècies adventícies casuals o efímeres. Són plantes que s'introdueixen de forma accidental i que desapareixen al poc temps de la

seva introducció, de manera que si no hi ha una nova aportació de llavors no apareixen més, o bé apareixen en un altre indret al cap d'un temps. Per ex. *Cardiospermum halicacabum*, *Physalis philadelphica*. El segon grup inclouria les espècies arribades més o menys recentment i que encara no se sap si es naturalitzaran o no; per exemple, *Stippa papposa*, *Euphorbia humifusa*, *Senecio inaequidens*, etc.

Hi ha un altre grup de plantes que sols es troba a les rodalies dels jardins o dels camps. Són espècies introduïdes de forma voluntària per part de l'home per ésser cultivades. Aquestes s'escapen dels llocs on han estat plantades però no s'estenen més enllà. Són les plantes SUBSPONTANIES. El blat de moro (*Zea mays*), l'ordi (*Hordeum vulgare*), el girasol (*Helianthus annuus*) ho són, i sempre van lligades al manteniment d'un conreu.

Es evident que totes aquestes classificacions són abstractes, de manera que és difícil d'encabir-hi tots els casos, raó per la qual s'ha d'ésser força tolerant i no es poden admetre límits rígids entre els diferents grups. No sempre és fàcil de situar una espècie dins d'una d'aquestes categories. Hi ha tota una sèrie d'estadis intermedis entre l'estat de naturalitzat i el d'adventici. Normalment quan una espècie s'introdueix a una regió nova, s'ha d'esperar un temps per a poder estudiar el seu comportament i definir així el seu estatus dins la flora al·lòctona. Cal també afegir que no hi ha una definició exacta i precisa de cadascun dels termes i, a més, s'ha de tenir en compte que sovint hi ha una idea subjectiva, de manera que no tots els autors entenen el mateix, i el que per un és una espècie naturalitzada per un altre és simplement adventícia.

Atenent al tipus d'introducció es distingeixen dos grups de plantes: les introduïdes de forma voluntària per part de l'home i les introduïdes de forma involuntària o accidental. No sempre és fàcil conèixer el tipus d'introducció, especialment per les espècies introduïdes d'antic, ja que es possible que abans fossin cultivades i en l'actualitat no ho siguin. Per determinats casos, doncs, el tipus d'introducció és dubtós.

Hi ha d'altres classificacions que combinen dos o tres tipus de factors. Per ex. època d'introducció, tipus d'introducció i inserció de l'espècie dins la vegetació. Per exemple, la classificació de la flora sinantròpica que hem seguit en aquest treball és la de KORNAS (1978). En ella hi ha una primera



divisió entre les espècies autòctones i les espècies al·lòctones que viuen en ecosistemes molt humanitzats (apòfites i antropòfites, respectivament). Dins les espècies exòtiques introduïdes distingeix entre les arribades abans de finals del segle XV (arqueòfites) i les arribades després (kenòfites). Dins d'aquestes espècies arribades més recentment distingeix les que s'han establert de forma permanent dins la flora de les que sols apareixen de forma casual o transitòria. Aquestes últimes poden provenir d'introduccions accidentals (efemeròfites) o bé d'introduccions voluntàries (ergasiofigòfites). Les espècies que apareixen més constantment poden establir-se sols en ecosistemes molt humanitzats o modificats (epecòfites) o bé en ecosistemes seminaturalitzats (hemiagriòfites) o encara en ecosistemes naturals (holoagriòfites).

En aquest cas també és difícil, de vegades, de situar una espècie en una categoria o bé en una altra. Per exemple, és difícil d'estandaritzar que s'entén per un ecosistema molt, poc o gens humanitzat o modificat per l'acció de l'home o dels seus animals. A més, és evident que sovint hi ha espècies que es troben en més d'una d'aquestes categories a la mateixa època i a llocs diferents. Per exemple, en un lloc una espècie pot comportar-se com un efemeròfit mentre que en un altre pot ésser un epecòfit.

Aquests termes (efemeròfit, holoagriòfit, adventici, etc.) defineixen un estadi determinat en la vida d'una espècie en un indret determinat. Per aquest motiu, generalment aquestes classificacions tenen un valor regional.

#### Glossari dels principals termes utilitzats en aquestes classificacions

Degut a l'àmplia i ambigua terminologia existent per tal de classificar la flora sinantròpica, hem cregut convenient presentar de forma resumida, a manera de petit vocabulari, el sentit amb el qual han estat emprats els termes més importants en aquest treball. No cal insistir en la dificultat de trobar definicions precises i universalment vàlides de molts d'aquests termes.

**ADVENTICIA:** espècie al·lòctona d'introducció involuntària i que no es troba naturalitzada, bé perquè fa poc temps que s'ha introduït (ex. *Senecio inaequidens*), o bé perquè no troba les condicions adients per a naturalitzar-se,

de manera que apareix i desapareix de forma inconstant o temporal (=adventícia casual o efimera). Ex. *Solanum rostratum*, *Bidens pilosa*.

**AL·LÒCTONA:** espècie introduïda, de forma voluntària o involuntària per part de l'home, en una regió determinada, altra de la seva àrea de distribució natural. (= EXÒTICA). S'oposa a autòctona. Ex. *Ailanthus altissima*, *Agave americana*.

**ANTROPÒFITA:** espècie sinantròpica al·lòctona. S'oposa a apòfita. Ex. *Datura stramonium*, *Conyza canadensis*.

**APOFITA:** espècie sinantròpica autòctona. S'oposa a antropòfita. Ex. *Chenopodium bonus-henricus*, *Dittrichia viscosa*.

**ARQUEOFITA:** espècie al·lòctona introduïda de forma accidental en èpoques prehistòriques o històriques però abans de finals del segle XV. S'oposa a neòfit. Ex. *Centaurea cyanus*, *Lolium temulentum*. De vegades es pòt aplicar en un sentit ampli i incloure-hi les espècies introduïdes pel seu cultiu en èpoques remotes.

**AUTÒCTONA:** espècie que creix de forma natural en una regió determinada des d'abans de l'aparició de l'home, o bé que ha arribat sense la intervenció d'aquest degut a un canvi de la seva àrea de distribució natural. (= NATIVA, ESPONTANIA, INDÍGENA, ABORIGEN). S'oposa a al·lòctona. Ex. *Rosmarinus officinalis*, *Rhododendron ferrugineum*.

**EPECÒFITA:** neòfit que creix en ecosistemes artificials (camps, marges de camins, etc.) Ex. *Cyperus difformis*, *Coronopus didymus*.

**ERGASIOEIGÒFITA:** espècie cultivada i repetidament escapada de conreu, però que no es naturalitza. Ex. *Aster novi-belgii*, *Tagetes patula*.

**HEMIAGRIÒFITA:** neòfit que creix en ecosistemes seminaturals (marges poc alterats de rius, marges i clarianes de boscos, etc.) Ex. *Carpobrotus edulis*, *Cuscuta campestris*.

**HOLOAGRIÒFITA:** neòfita que creix en ecosistemes naturals ( boscos, aigües continentals, prats halòfils, etc.) Ex. *Elodea canadensis*, *Picea abies*.

**NATURALITZADA:** espècie al·lòctona d'introducció voluntària o accidental, que apareix d'una forma constant en una regió i es propaga pels seus propis medis, comportant-se com si fos una espècie autòctona. Ex. *Aster squamatus*, *Buddleja davidii*.

**NEÒFITA:** espècie al·lòctona introduïda a partir del segle XVI fins l'actualitat. S'oposa a arqueòfit. Ex. *Helianthus tuberosus*, *Oxalis pes-caprae*.

**SINANTRÒPICA:** espècie autòctona o al·lòctona, la presència i distribució de la qual és afavorida per l'activitat humana. Es una espècie que acompanya a l'home, és a dir, s'estén gràcies a la seva acció. Ex. *Urtica urens*, *Amaranthus hybridus*.

**SUBSPONTANIA:** espècie al·lòctona d'introducció voluntària que s'escapa sovint dels llocs on és cultivada (ex. *Aptenia cordifolia*, *Platanus x hispanica*). Quan rarament es troba escapada de cultiu parlem de subspontània casual (ex. *Plumbago auriculata*, *Abies pinsapo*).

### Principals classificacions

De les moltes classificacions existents de la flora sinantròpica presentem a continuació un resum de les que ens han semblat més importants i que han estat més utilitzades. A més d'aquestes classificacions generals n'hi ha d'altres que són parcials sobre determinats grups d'espècies sinantròpiques com la de FALINSKI (1968), PONERT (1977), etc., i que no hem posat per tal de no "introduir més soroll al sistema".

Classificació de THELLUNG (1912)

A.- APÒFITS: espècies indígenes al país però que viuen en ecosistemes artificials.

I.- Per acció conscient de l'home.

1.- EKIÒFITS: espècies indígenes, però cultivades.

II.- Espècies que passen espontàniament a les estacions artificials.

2.- APÒFITS ESPONTANIS.

B.- ANTROPOCORS: espècies exòtiques introduïdes per l'home i que es propaguen aprofitant la seva acció.

I.- Espècies d'introducció voluntària o intencionada per part de l'home (espècies cultivades).

1.- ERGASIÒFITS: espècies exòtiques cultivades als camps, jardins, etc.

2.- ERGASIOLIPÒFITS: espècies cultivades que es mantenen com a restes de cultiu i que no s'estenen més enllà.

3.- ERGASIOFIGÒFITS: espècies escapades de conreu i que s'han establert en un altre lloc sense l'ajut de l'home (= espècies SUBSPONTANIES).

II.- Espècies d'introducció accidental o involuntària per part de l'home (males herbes exòtiques).

4.- ARQUEÒFITS: espècies arribades en èpoques prehistòriques i que probablement no han existit al país abans que l'home.

5.- NEBÒFITS: espècies arribades més recentment i que viuen de forma constant en ecosistemes naturals. La seva existència futura és independent de l'home.

6.- EPECÒFITS: espècies arribades més recentment i que viuen de forma constant en ecosistemes artificials. La seva existència depèn de l'home, ja que aquest ha de crear i mantenir ambients amb alteracions continuades.

7.- EFEMERÒFITS: espècies que apareixen de forma transitòria o irregular, generalment en ecosistemes artificials.

Classificació de HOLUB & JIRASEK (1967)

- A.- ESPÈCIES PROANTRÒPIQUES: espècies autòctones, l'àrea de les quals no augmenta ni disminueix com a conseqüència de l'activitat humana.
- B.- ESPÈCIES SINANTRÒPIQUES: espècies autòctones i al·lòctones, l'àrea de les quals augmenta com a conseqüència de l'activitat humana.
- 1.- APÒFITS: espècies autòctones.
- 1.a.- AUTAPÒFITS: espècies que viuen en comunitats naturals i artificials.
- 1.b.- DEUTEROAPÒFITS: espècies que sols apareixen en ecosistemes artificials.
- 1.c.- HEMEROAPÒFITS: espècies cultivades.
- 1.c.1.- EKIÒFITS: espècies cultivades.
- 1.c.2.- EKIOFIGÒFITS: espècies cultivades i escapades.
- 1.c.3.- EKIOLIPÒFITS: espècies que persisteixen com a restes de cultiu.
- 2.- ANTROPÒFITS: espècies al·lòctones.
- 2.a.- HEMERÒFITS: espècies introduïdes voluntàriament per part de l'home.
- 2.a.1.- ERGASIÒFIT: espècies sols cultivades.
- 2.a.2.- ERGASIOFIGÒFIT: espècies cultivades i escapades.
- 2.a.3.- ERGASIOLIPÒFIT: espècies cultivades antigament i que en l'actualitat es mantenen sense l'ajut de l'home.
- 2.b.- XENÒFITS: espècies introduïdes de forma accidental.
- 2.b.1.- ARQUEÒFITS: espècies introduïdes en èpoques prehistòriques.
- 2.b.2.- NEÒFITS: espècies introduïdes en èpoques històriques o bé espècies de presència temporal.
- 2.b.2.1.- EFEMERÒFITS: espècies introduïdes de forma transitòria en ecosistemes artificials.
- 2.b.2.2.- EPECÒFITS: espècies d'aparició continuada en ecosistemes artificials sota la constant influència de l'home.
- 2.b.2.3.- NEOINDIGENÒFITS (= NEÒFITS *sensu* RIKLI (1903)): espècies naturalitzades en ecosistemes artificials i naturals.

Classificacions de SCHROEDER (1969)

1.- Atenent a la posició dels tàxons dins la vegetació:

- A.- IDIOCORÒFITS: espècies autòctones que formen la vegetació natural originària d'un país.
- B.- AGRIÒFITS: espècies al·lòctones que apareixen dins la vegetació natural potencial, però que no formaven part de la vegetació natural originària del país.
- C.- EPECÒFITS: espècies al·lòctones que apareixen dins la vegetació actual (generalment arvense i ruderal), però no en la vegetació natural potencial. Espècies introduïdes que formen part d'ecosistemes artificials i que no penetren dins la vegetació natural.
- D.- EFEMERÒFITS: espècies al·lòctones que apareixen de forma inconstant.
- E.- ERGASIÒFITS: espècies al·lòctones que sols creixen cultivades.

2.- Atenent a l'època d'introducció al país:

- A.- IDIOCORÒFITS: espècies d'arribada anterior a l'activitat de l'home i sense el seu ajut directe o indirecte.
- B.- ARQUEÒFITS: espècies d'introducció prehistòrica relacionada amb l'ajut directe o indirecte de l'home. No hi ha documents directes sobre la seva introducció.
- C.- NEÒFITS: espècies d'introducció en temps històrics. Hi ha documents directes per conèixer la seva data d'introducció.

3.- Atenent al tipus d'introducció (voluntària o involuntària):

- A.- IDIOCORÒFITS: espècies d'introducció totalment aliena a l'acció humana.
- B.- ACOLUTÒFITS: espècies que l'home ha afavorit la seva introducció mitjançant la destrucció de la coberta vegetal primitiva i la creació d'ambients artificials.
- C.- XENÒFITS: espècies introduïdes de forma accidental.
- D.- ERGASIOFIGÒFITS: espècies d'introducció voluntària per part de l'home i que s'han assilvestrat.

Classificació de HOLUB (1971)

Atenent a la influència de l'home sobre la presència dels tàxons:

**A.- ESPECIES HEMERÒFILES (= SINANTROPÒFITS):** espècies autòctones o al·lòctones, la presència de les quals depèn de l'activitat humana.

**1.- APÒFITS:** espècies autòctones.

**a.- AUTAPÒFITS:** espècies que tant viuen en ecosistemes naturals com en artificials. Són apòfits facultatius.

**a.1.- MICROAUTAPÒFITS:** generalment creixen en ecosistemes naturals.

**a.2.- MESOAUTAPÒFITS:** tant creixen en ecosistemes naturals com en artificials.

**a.3.- MACROAUTAPÒFITS (=euapòfits *sensu* PREUSS (1930)):** generalment creixen en ecosistemes artificials.

**b.- HEMEROAPÒFITS:** espècies cultivades.

**b.1.- EKIÒFITS:** espècies sols cultivades.

**b.2.- EKIOFIGÒFITS:** espècies cultivades i escapades.

**b.3.- EKIOLIPÒFITS:** espècies cultivades i que en l'actualitat apareixen com a restes de cultiu.

**2.- ANTROPÒFITS:** espècies al·lòctones.

**a.- HEMERÒFITS:** espècies d'introducció voluntària.

**a.1.- ERGASIÒFITS:** espècies sols cultivades.

**a.1.1.- arqueoergasiofits:** de cultiu antic.

**a.1.2.- neoergasiofits:** de cultiu recent.

**a.2.- ERGASIOFIGÒFITS:** espècies cultivades i repetidament escapades però sense persistir.

**a.3.- ERGASIOLIPÒFITS:** espècies cultivades en un principi mentre que en l'actualitat queden com a restes de cultiu.

**b.- XENÒFITS:** espècies d'introducció involuntària.

**b.1.- ARQUEÒFITS:** espècies d'introducció prehistòrica i, en l'actualitat, naturalitzades.

**b.2.- NEÒFITS:** espècies introduïdes després del segle XV.

**b.2.1.- NEOINDIGENÒFITS (= XENOAGRIÒFITS; = AGRIÒFITS *sensu* KORNAS (1968 i 1978)):** espècies

naturalitzades en ecosistemes artificials  
d'on penetren vers ecosistemes naturals.

b.2.2.- **EPÈCÒFITS**: espècies que viuen en ecosistemes artificials i que sols persisteix mentre es manté l'acció de l'home.

b.2.3.- **EFÈMERÒFITS**: espècies que apareixen de forma transitòria en ecosistemes, generalment, artificials.

B.- **ESPÈCIES HEMERÒFOBES**: espècies autòctones, l'àrea de distribució de les quals disminueix sota l'acció de l'home.

Classificació de KORNAS (1978) (= 1968, un xic modificada)

A.- **APOFITS**: espècies indígenes que viuen en ecosistemes influïts per l'home.

B.- **ANTROPÒFITS**: espècies exòtiques introduïdes.

1.- **ARQUEÒFITS**: immigrants antics, arribats en temps prehistòrics o històrics, abans de finals del segle XV.

2.- **KEÒFITS**: immigrants recents (= **NEÒFITS** *sensu* MEUSEL (1943) i HOLLUB (1971)).

2.1.- Espècies ben establertes dins la flora local.

a.- **AGRIÒFITS**: espècies que prosperen en comunitats naturals o seminaturals (= **NEÒFITS** *sensu* RICKLI (1903) i THELLUNG (1915)).

a.1.- **HOLOAGRIÒFITS**: espècies establertes en comunitats vegetals naturals.

a.2.- **HEMIAGRIÒFITS**: espècies establertes en comunitats vegetals seminaturals.

b.- **EPÈCÒFITS**: espècies que prosperen en ecosistemes influïts per l'home (comunitats arvenses i/o ruderals).

2.2.- Espècies no permanentment establertes dins la flora local.

c.- **EFÈMERÒFITS**: espècies introduïdes de forma temporal i provinents de regions llunyanes.

d.- **ERGASIOFIGÒFITS**: espècies escapades de conreu, però amb incapacitat per a subsistir de forma espontània.





**CATALEG FLORISTIC DE LES  
ESPECIES AL·LOCTONES**



## 1. INTRODUCCIO AL CATALEG I ALS MAPES DE DISTRIBUCIO

El següent catàleg comprèn 461 espècies de plantes vasculares al·lòctones a Catalunya. Les espècies originàries de la resta de la Península Ibèrica però que no es troben a Catalunya de forma espontània també s'han considerat exòtiques. Dins d'aquest catàleg s'han inclòs totes les espècies introduïdes de forma no conscient o involuntària per l'home o les seves activitats i que han estat assenyalades per d'altres autors o per nosaltres fins a l'any 1986 (inclusiu, però amb algunes excepcions), és a dir, les plantes al·lòctones trobades una o més vegades i que encara es troben al país o bé que possiblement han desaparegut. També hi formen part les espècies ornamentals, alimentícies, medicinals, etc., introduïdes de forma voluntària pel seu cultiu en camps, jardins o bé en comunitats més o menys naturals (per ex. per fer reforestacions) i que a partir del seu punt o àrea d'introducció s'han estès i augmentat la seva àrea mitjançant els seus mitjans, sense l'ajut "voluntari" o "conscient" de l'home.

Queden excloses les espècies estrictament cultivades i que, de moment, no ens consten subspontaneitzades, així com les que són autòctones en algun lloc o àrea de Catalunya, però que es troben en estat subspontani o adventici a d'altres llocs del Principat.

El catàleg està ordenat en pteridòfits i espermatòfits. Dins dels espermatòfits en gimnospermes i angiospermes, i dins les angiospermes en dicotiledònies i monocotiledònies. Dins d'aquests 4 grups principals, les famílies, gèneres i espècies estan ordenats de forma alfabètica.

Cada família i gènere inclou un petit resum sobre el nombre de gèneres i espècies, respectivament, que comprèn, així com la seva distribució geogràfica i utilitats o observacions especials. Cal assenyalar que, sovint, el nombre de tàxons que inclou cada família o gènere varia segons els autors. En els casos més notables o amb diferències molt substancials, pel que fa al nombre de tàxons inclosos dins cada família o gènere, hem preferit de posar el nom de l'autor darrera el número donat, en d'altres ocasions els hem col·locat tots al final. Per ex. *Bromus* 150 espècies segons CLAYTON & RENVOIZE (1986) i 50 segons DAHLGREN & al. (1985); o bé, *Echinochloa* 30-40 espècies (DAHLGREN & al., 1985; CLAYTON & RENVOIZE, 1986).

Cada espècie inclou una primera part on s'indiquen una sèrie de característiques referents a l'origen, introducció, etc. (vegeu a continuació),

després una segona part on s'han disposat de forma separada les dades bibliogràfiques, d'herbari i les dades obtingudes per nosaltres.

Per a cada espècie es dona la següent informació -sempre que aquesta hagi estat a l'abast-: la sinonímia principal, número cromosòmic, nom(s) popular(s), iconografia, regió o àrea de distribució original (SE d'Amèrica del Nord, Península del Cap, etc.); època d'introducció a Europa, a la Península o a Catalunya; sistema d'introducció (voluntària, involuntària); mitjans de dispersió (ferrocarril, aigua, carretera, llavors, etc.); categoria dins la flora al·lòctona (naturalitzada, adventícia, subspontània, etc.); així com també categoria segons la classificació de la flora sinantròpica de KORNAS (1978) (epicòfit, hemiagriòfit, etc.) -hem utilitzat aquesta classificació perquè és la que ens ha semblat més clara i útil pels nostres propòsits-; ecologia de la planta aquí i a la regió d'origen; utilitats o curiositats de l'espècie; fenologia i corologia a nivell de la Península Ibèrica, d'Europa, de la conca mediterrània o del món. Pel que fa a la distribució a nivell peninsular s'ha d'aclarir que sols s'han indicat les localitats que ens consten; això no vol dir que no es troben enlloc més, ja que malauradament hi ha moltes dades publicades en notes i catàlegs aïllats que no han estat al nostre abast. El mateix succeeix a nivell de la regió mediterrània i del món.

Les dades bibliogràfiques i d'herbari s'han disposat de forma cronològica. En general, sols s'han posat les localitats donades per l'autor(s); en el cas de que l'autor no especifiqui cap localitat (cosa força freqüent pel que fa aquest tipus de plantes) sinó que sols l'esmenta com a present a la zona, s'ha posat aproximadament el títol del treball de l'autor. Ex. FOLCH, R. (1980): Zona compresa entre la riera d'Alforja i el riu Ebre. Sempre s'ha intentat buscar la font original de les dades i per tal d'evitar informacions reiteratives, quan en un treball apareixen citacions anteriors sols s'han tingut en compte les que no constaven anteriorment. Si de les dades publicades hem trobat plec d'herbari l'hem posat a continuació de la citació, encara que en la publicació original no hi sigui. Ex. *Atriplex heterosperma*, VIGO, J. (1976): Ribes de Freser BC 598952, BC 612035, BC 612034. En el cas de que hi hagi plecs d'herbari anteriors a la publicació d'un autor però que aquest no els citi a l'obra, s'han posat al final de les dades donades a la publicació separades d'aquestes per un punt. Ex. *Mirabilis jalapa*, MONTSERRAT, P. 1955: Cordillera litoral catalana, zona

compresa entre els rius Besòs i Tordera. Llavaneres BC 617673. Les dades d'herbari que no les hem trobat publicades han estat posades a continuació de les bibliogràfiques.

Les dades que hem anat recollint com a resultat de les excursions dutes a terme durant els anys d'estudi fins a finals de 1986 (amb algunes excepcions) hem preferit posar-les de forma separada. Les nostres dades estan ordenades alfabèticament per comarques i dins de cada comarca per UTM. Cal assenyalar que en les espècies que contenen un nombre molt elevat de dades, algunes comarques no es troben estrictament ordenades de forma alfabètica. Aixó ha estat degut a un problema mal resolt d'informàtica. La introducció de dades va ésser feta mitjançant un codi de comarques de dues lletres i l'ordenació de comarques de cada espècie s'ha fet mitjançant aquest codi; en substituir el codi de la comarca pel seu nom complet vàrem adonar-nos que el codi no havia estat fet pensant en el canvi posterior, ja que si l'ordenació de codis era alfabètica VO, VW, en substituir-se quedava VALLES ORIENTAL i VALLES OCCIDENTAL. Cal indicar que encara que algunes comarques no segueixin l'estricta ordre alfabètic, totes les comarques que comencen per una lletra es troben juntes. Per ex. les comarques que comencen per A o per B apareixen de la següent manera: ALT PENEDES, ALT EMPORDA, ANOIA, ALT CAMP, ALT URGELL, BAGES, BAIXA RIBAGORÇA, BAIX CAMP, BAIX EMPORDA, BAIX EBRE, BERGUEDA, BAIX MAESTRAT, BARCELONES, BAIX PENEDES, BAIX LLOBREGAT, etc. ja que en el codi venen representades per: AD, AE, AO, AP, AU, BA, BB, BC, BD, BG, BM, BN, BP, BT, etc. En les espècies amb poques dades l'ordre alfabètic comarcal és correcte.

Dins d'aquesta tesi s'inclou també la distribució geogràfica de 390 espècies, en mapes que contenen el reticle UTM de 10 km de costat, així com també les principals cónques hidrogràfiques. Les nostres dades estan representades per cercles negres i les d'altres autors per estrelletes. En el cas de que una espècie hagi estat assenyalada per un autor i nosaltres també l'hàgim trobat en el mateix UTM, en el mapa hi consta la nostra dada. Les espècies restants no han estat representades, en general, per manca de dades precises, ja que sovint es tracta d'espècies citades per autors antics que donaven localitzacions molt imprecises com Camp de Tarragona, Collsacabra, etc.



## 2. CATALEG RAONAT DE LA FLORA ALLOCTONA

### PTERIDOPHYTA

#### 1. AZOLLACEAE

Família formada per un sol gènere de distribució cosmopolita (STOLZE, 1983).

##### 1. *Azolla* Lam.

Gènere cosmopolita amb centre als tròpics; comprèn 6 ò 7 espècies naturals de N i S Amèrica, Austràlia i Nova Zelanda (STOLZE, 1983; DOSTAL in HEGI, 1984; CHITTENDEN, 1986).

Segons DUTARTRE & CAPDEVIELLE (1982) el gènere *Azolla* era autòcton al continent europeu, però va desaparèixer amb l'última glaciació i posteriorment va ser reintroduït a finals del segle passat. Aquest fet és possible, doncs s'han trobat restes als dipòsits fòssils europeus del Pleistocè, que poden pertànyer a *A. filiculoides* o bé a espècies inexistents avui dia (FOLLIERI, 1970-71; DOSTAL, l.c.). FOLLIERI (l.c.) recull la informació donada per MOORE (1969), segons el qual *A. filiculoides* era present a Europa i es va anar estenent pel nord d'Àsia fins arribar a Amèrica del nord durant el segon període interglacial (Mindel-Riss).

Aquestes petites falgueres han estat utilitzades d'antic pels orientals com adob verd per fertilitzar els arrossars, aprofitant la presència de la cianofícia *Anabaena azollae*, fixadora de nitrogen atmosfèric en les seves cèl·lules (MARGALEF, 1974). FOURNIER (1961) diu que també s'han utilitzat per a combatre els mosquits.

A Europa es troben principalment dues espècies d'*Azolla*: *A. caroliniana* Willd. i *A. filiculoides* Lam. Ambdues espècies són força semblants entre elles; s'acostumen a reproduir de forma vegetativa i rarament presenten esporocarps. A Catalunya tan sols es coneix *A. caroliniana*, encara que *A. filiculoides* s'ha trobat al Rosselló, al Baix Vallespir (BOLOS & VIGO, 1984b) i darrerament també a Còrdova (RUIZ DE CLAVIJO & al., 1984). *Azolla* posseeix un gran potencial de col·lonització en aigües riques en sals minerals i pobres en nitrogen, mentre que la majoria d'altres plantes aquàtiques hi tenen dificultat per a créixer.

##### 1.1. *Azolla caroliniana* Willd., Sp. Pl. 5(1): 541 (1810)

Ic.: CASTROVIEJO & al., 1986: 156



2n= 48 LITARDIERE (in BADRE & DESCHATRES, 1979)

La seva distribució original és molt àmplia a Amèrica, des del SE dels Estats Units fins al sud del Brasil, Uruguai i Argentina. Es un hidròfit que sura a les aigües tranquiles dels estanys i braços fluvials (DE LA SOTA, 1976).

Segons DOSTAL (l.c.) aquesta espècie va ésser introduïda als Jardins Botànics d'Europa l'any 1873, d'on aviat es va escapar. A Anglaterra és coneguda escapada des de 1883 -LAWALREE (l.c.) no ho recull-, a França des de 1879 i a Itàlia des de 1886.

Va aparèixer als canals, sèquies i arrossars del delta del Llobregat a mitjans d'aquest segle, formant part del *Lemno-Azolletum*. El sistema més probable d'introducció d'aquesta espècie a Catalunya cal buscar-lo en el cultiu de l'arròs i/o en els ocells migradors provinents del sud de França o d'Itàlia, lloc aquest últim on fou introduïda de forma voluntària per ARCANGELI l'any 1882, i a partir d'aleshores es va anar estenent pel riu Po (AVENA & al., 1974).

En l'actualitat aquesta petita falguera aquàtica té una distribució força més reduïda, ja que tots els arrossars del delta del Llobregat han estat dessecats, deixant pas a d'altres conreus o bé a indústries, trobant-se tan sols, i sovint de forma inconstant, en alguns pocs canals d'aigües tranquiles, pobres en compostos nitrogenats i riques en sals minerals. A Catalunya *A. caroliniana* és una espècie naturalitzada en regressió i segons la classificació de KORNAS (1978) és un holoagriòfit.

També es coneix del Rosselló, i de la resta de la Península Ibèrica ens consta de Portugal (PEREIRA, 1935), Salamanca (CASASECA, 1982) i Extremadura (PEREZ, 1982). LAWALREE (in TUTIN & al. 1964) la cita de Bèlgica, Luxemburg, Holanda, Alemanya, França, Itàlia, Hongria i Romania. GREUTER & al. (1981) també l'esmenten de Iugoslàvia, Bulgària i de Grècia. En tots aquests indrets es considera naturalitzada.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, O. DE & MASCLANS, F. 1955: El Prat de Llobregat BC 117173.  
BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1984b: Rosselló.

#### Dades pròpies

BAIX LLOBREGAT: El Prat de Llobregat DF27, Sant Boi de Llobregat DF17.

## II. POLYPODIACEAE

Família subcosmopolita que inclou un nombre de gèneres i d'espècie variable segons els diferents autors.

### 1. *Cyrtomium* Presl.

Gènere format per unes 10 espècies -encara que de vegades són considerades com a varietats d'una de sola-, originàries del SE d'Àsia (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

#### 1.1. *Cyrtomium falcatum* (L. fil.) C. Presl, Tent. Pterid.: 86 (1836)

=*Polystichum falcatum* (L.) Diels

=*Aspidium falcatum* L.

=*Polypodium falcatum* L.

Ic.: Paiva & Nogueira, 1983: 267

Aquesta falguera és autòctona de l'Àsia oriental, Nova Zelanda, Polinèsia, Índia i Àfrica del Sud (BAYLEY, l.c.; PARROT, 1982; CHITTENDEN, l.c.).

Va ésser introduïda a Europa com a planta ornamental. Tant l'espècie com les seves varietats són molt apreciades pel seu creixement ràpid i per les seves frondes coriàcies i elegants. És una espècie, d'altra banda, molt rústica i resisteix condicions molt dolentes de contaminació i de secada. No hem trobat cap dada sobre la seva època d'introducció a Europa, ni tampoc a Catalunya.

És una espècie que es reproduïx molt fàcilment per espores, produïnt-ne en gran quantitat, essent aquestes molt petites i, per tant, fàcilment transportables pel vent. Tot i la seva facilitat de cultiu, és una espècie que en l'actualitat no és gaire utilitzada com a ornamental.

Vàrem trobar aquesta planta en un mur d'obra amb orientació a llevant, no lluny del port de Barcelona (DF38). L'acompanyaven *Sonchus tenerrimus* L. i diversos briòfits. Va aparèixer fa uns 7 anys i de llavors ençà, tot i que la planta no està massa esponerosa, han nascut peus nous prop d'ella.

També l'hem trobada espontània als Jardins Botànics de Blanes (DG81) i de Barcelona (DF28), així com també en jardins antics d'aquesta darrera ciutat. No pensem que la seva distribució augmenti gaire més, pel que la considerem com espontània casual, i segons la classificació de KORNAS (1978) es tractaria d'un ergasiofigòfit.

Es coneguda també d'altres indrets de l'Europa meridional: CALLE & OZENDA (1951) la citen dels Alps Marítims; BADRE & DESCHATRES (1979) la troben espontània a Niça; MENNEMA & HOLVERDA (1982) als Països Baixos i PARROT (1982 i 1983) la considera naturalitzada a Biarritz. També es coneix de les Açores (PAIVA & NOGUEIRA, 1983) i d'Austràlia, on segons MICHAEL (1981) s'ha establert als penya-segats de Sidney.

GREUTER & al. (1981) i DOSTAL & REICHSTEIN (in HEGI, 1984) consideren que tot aquest material escapat del sud d'Europa sota el nom de *C. falcatum*, correspon en realitat a *C. fortunei* J. Smith. La taxonomia d'aquest parell de taxa és encara força confusa i els diferents autors no es posen d'acord de si es tracta de dues espècies o bé d'una amb varietats. Per exemple BAILEY (l.c.) les tracta com espècies diferents, mentre que CHITTENDEN (l.c.) considera *C. fortunei* com una varietat de *C. falcatum*. La solució d'aquest litigi no sembla gaire fàcil. Les diferències fonamentals existents entre ambdós taxa són les següents: *C. falcatum* té frondes que poden arribar a mesurar fins a 80 cm de llarg, amb l'anvers lluent i amb el marge de les pinnes enter o ondulat, mentre que *C. fortunei* té les frondes més curtes, amb l'anvers mat i el marge de les pinnes serrat. El problema rau en el fet que *C. falcatum* té moltes varietats de marges serrats, plantes enanes, etc.

Les plantes pertanyents al gènere *Cyrtomium* que hem trobat a Catalunya tenen les frondes llargues i d'anvers lluent; per aixó i fins que no es resolgui d'una forma clara la taxonomia del gènere considerem que s'han d'incloure dins de *C. falcatum* (L. fil.) C. Presl.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CASASAYAS, T. & FARRAS, A. 1986a: Barcelona, Blanes.

## SPERMATOPHYTA-GYMNOSPERMAE

### III. CUPRESSACEAE

Arbres i arbusts perennifolis distribuïts pel sud d'Europa, oest d'Àsia, Xina, Himàlaia i Amèrica. Comprèn 21 gèneres i prop de 130 espècies (LOPEZ in CASTROVIEJO & al., 1986).

#### 1. *Cupressus* L.

Gènere amb 15 a 22 espècies (PAÑELLA, 1972; BAILEY, 1976) distribuïdes pel SE d'Europa, Àsia i Amèrica.

##### 1.1. *Cupressus sempervirens* L., Sp. Pl.: 1002 (1753)

N.v.: xiprer

Ic.: CASTROVIEJO & al., 1986: 176

2n= 22 FRANCO (in CASTROVIEJO & al., 1986)

Es un arbre que ha estat cultivat des de molt antic per tota la regió mediterrània, per la qual cosa la seva àrea de distribució original està mal determinada, encara que sembla originari de la part oriental de la Mediterrània. Segons BROWICZ & ZIELINSKI (1982) creix a Creta entre 300 i 1300 (1600) m, així com també a diverses illes situades a la part sudoriental de la Mar Egea. Al sud d'Anatòlia es troba sobre sòls calcaris i rocosos, entre 200 i 1200 m d'altitud, i sovint fa poblacions amb *Juniperus excelsa* Bieb., *Pinus brutia* Ten., *Abies cilicica* (Ant. et Kotschy) Carr., *Cedrus libani* A. Richard i també amb *Quercus coccifera* L., *Arbutus andrachne* L., *Pistacia terebinthus* L., *Spartium junceum* L., *Myrtus communis* L., *Cotinus coggygria* Scop., etc. També creix de forma natural al noroest de Síria, a Jordània, al Líban, a l'Iran i a Xipre. A la part nord d'aquesta illa és, conjuntament amb *Pinus brutia* Ten., l'arbre més important, formant boscos purs i densos sobre diferents tipus de sòls. A la part septentrional d'Àfrica creix espontani a Líbia (a uns 700 m d'altitud). També es coneix de Tunísia, encara que no hi sembla natural (BROWICZ & ZIELINSKI, l.c.), contràriament al que pensa TRABUT (in THELLUNG, 1912). Per altra banda, JALAS & SUOMINEN (1973) no creuen que es trobi de forma natural a Grècia.

Dins d'aquesta espècie es poden distingir dues formes, la f. *sempervirens* (=var. *fastigiata* Hansen, var. *pyramidalis* Nyman, var. *stricta* Aiton, *Cupressus pyramidalis* Targ. Tozz.) de capçada fastigiada, i la f. *horizontalis*

*lis* (Miller) Voss (= *Cupressus horizontalis* Mill.) amb la capçada piramidal. Aquesta segona forma és la que generalment es troba de forma natural a la part oriental de la regió mediterrània i a l'Iran, mentre que la f. *sempervirens* és rara en estat silvestre (BROWICZ & ZIELINSKI, l.c.). Ambdues formes són cultivades com a espècies ornamentals en jardins i parcs. No obstant això, la f. *sempervirens* ha estat molt més utilitzada que no pas l'altra des d'antic, sobretot als cementiris. Segons LOPEZ & RAMOS (1972) els egipcis i els romans construïen els fèretres amb la seva fusta, que "por vieja que sea nunca siente carcoma" (LAGUNA in FONT I QUER, 1976). Entre els grecs era un arbre relacionat amb els morts, mentre que a d'altres regions era símbol d'hospitalitat. La f. *sempervirens* es fa servir, a més a més, com a paravents en zones molt ventoses. Són típiques les formacions fetes amb aquest fi a l'alt Empordà, al Rosselló i al delta de l'Ebre.

A Catalunya es cultiva a terra baixa sobre diferents tipus de sòls, i tot i que la multiplicació mitjançant llavors és fàcil, s'escapa molt rarament. Hem trobat pocs peus que creixen als jardins de Barcelona (DF28) i J.M. NINOT (com. or.) l'ha trobat a Vallirana (DF18). Segons FOURNIER (1961) no es troba subsontani a França; FRANCO (in TUTIN & al., 1964) diu que el xiprer apareix cultivat i naturalitzat a diferents llocs de la regió mediterrània. Segons PANELLA (1972) també es fa pel nord de l'Índia i Xina. Per l'experiència personal, i amb les dades bibliogràfiques i d'herbari recollides, no creiem que aquesta espècie es trobi en vies de naturalització, sinó que cal considerar-la subsontània casual.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CADEVALL, J. et al. 1937: Cultivat i en alguns indrets subsontani o en vies de naturalització.

VIVES, J. 1964: La Coma.

BC 130803, Vallirana, 19-XII-1954, J. VIVES, (f. *horizontalis*, cult. i subsp.)

## 2. *Thuja* L.

Gènere que comprèn 6 espècies d'arbres i arbusts perennifolis, originaris de les regions temperades de Xina, Japó i Amèrica del Nord.

2.1. *Thuja orientalis* L., Sp. Pl.: 1002 (1753)

=*Platyclusus orientalis* (L.) Franco in Portugaliae Acta Biol., Sér. B, vol. J. Henriques: 33 (1949)

=*Platyclusus stricta* Spach.

=*Biota orientalis* (L.) Endl. (1847)

=*Thuja acuta* Moench.

=*Cupressus thuja* Targ. Tozz.

N.v.: tuia

2n= 22 TUTIN (in TUTIN & al., 1964)

Espècie originària de la Xina (DALLIMORE & BRUCE, 1961; TUTIN, l.c.; TESTU, 1970; FRANCO in CASTROVIEJO & al., 1986) o de Xina i Corea (CHITTENDEN, 1986), encara que DEBAZAC (1964) pensa que té un àrea més vasta que va des de l'Iran fins a Corea. Es cultivat a totes les regions temperades d'Àsia des de temps immemorials, i a Europa des de 1690, on hi va ésser introduït per Kaempfer (LOPEZ & RAMOS, 1972), o bé des de 1737 (TESTU, l.c.), o encara des de 1740 (CHITTENDEN, l.c.).

Aquest arbust, que pot arribar a fer-se un petit arbre, és molt cultivat a Catalunya, on viu i fructifica molt bé i es reproduïx fàcilment de llavor. La seva utilitat principal és per formar tanques vives, ja que accepta molt bé el retallat. A la part baixa del Roine es fa servir de tallavent, de la mateixa forma que *C. sempervirens* (DEBAZAC, l.c.; MOLINIER, 1980), però aquí no l'hem vist mai amb aquest ús.

Hem trobat aquesta espècie perfectament fructificada a l'Alt Empordà, a les parets del Castell de Requesens (DG99), abans de l'incendi de 1986. Ultra aquesta localitat també es troba a les roques i murs de la vall de Ribes (VIGO, 1983). Floreix a començaments de primavera i fructifica a l'estiu. A Catalunya cal considerar-la subsontània casual i és un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978).

Segons FOURNIER (1961) no es troba subsontània a França, i FRANCO (l.c.) diu que de vegades es troba subsontani a la Península.

En pocs anys aquesta espècie ha format part de tres gèneres diferents: *Biota*, *Thuja* i *Platyclusus*. Nosaltres hem adoptat el nom de *Thuja orientalis* L., que és el que utilitzen GREUTER & al. (1984).

Dades bibliogràfiques i d'herbari

VIGO, J. 1983: Ribes de Freser, Aigües de Ribes. DG38

#### IV. PINACEAE

Arbres, rarament arbusts, principalment perennifolis, distribuïts tant per l'hemisferi nord com pel sud. Inclou uns 10 gèneres i 200-250 espècies (CASTROVIEJO & al., 1986; WALTERS & al., 1986).

##### 1. *Abies* Miller

Comprèn unes 50 espècies que apareixen a les regions muntanyoses de l'Àfrica del Nord, del continent eurasiàtic i d'Amèrica del Nord fins a Guatemala.

##### 1.1. *Abies pinsapo* Boiss., Notice *Abies Pinsapo*: 8 (1838)

N.v.: pinsap, avet andalús

Ic.: CASTROVIEJO & al., 1986: 164

Es una espècie originària de les muntanyes del SW d'Espanya i del nord d'Àfrica. A la Península Ibèrica té una distribució força localitzada entre les províncies de Cadis i Màlaga, en un àrea aproximada de 1200 ha. Es troba formant boscos purs o mixtes -barrejat amb alzina o roure africà-, sobre calcàries o serpentines, amb orientació N o NW i, principalment entre 1000 i 2000 m d'altitud, encara que també se'l pot trobar a tan sols a 350 m (FRANCO in CASTROVIEJO & al., l.c.).

Es una espècie molt ornamental, encara que segons PAÑELLA (1972) resisteix menys el fred que les altres espècies d'avets. Nosaltres sols l'hem trobat subspontani a Viladrau (DG43), a la comarca d'Osona, on prosperava a les parets dels carrers i als marges de la carretera del poble. A Catalunya és un vegetal subspontani casual i un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978).

##### 2. *Cedrus* Trew

Gènere que comprèn unes 4 espècies natives de les muntanyes de l'Àfrica del Nord i d'Àsia (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986). Segons aquest últim autor (l.c.), encara que alguns autors considerin les 4 espècies com a varietats d'una, des del punt de vista jardiner tenen suficients caràcters per justificar noms separats. Aquí a Catalunya es cultiven 3 cedres: el de l'Himalaia, el del Líban i el de l'Atlas. Abans els cedres s'havien utilitzat per a fer repoblacions forestals, per obtenir fusta, però en l'actualitat sols

tenen utilitat ornamental. Tot i que són molt cultivats als jardins, rarament se subspontaneïtzen.

2.1. *Cedrus libani* A. Richard subsp. *atlantica* (Endl.) Batt. & Trabut, Fl. Algèrie Tunisie: 397 (1905)

=*Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière, Traité Gén. Conif.: 285 (1855)

=*Cedrus libanítica* subsp. *atlantica* (Endl.) Emberger & Maire, Cat. Pl. Maroc: 920 (1941)

=*Cedrus libanítica* subsp. *atlantica* (Endl.) Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc: 13 (1931)

=*Pinus atlantica* Endl., Syn. Conif.: 137 (1847)

N.v.: cedre de l'Atlas

Ic.: CASTROVIEJO & al., 1986: 166

En l'actualitat els diferents autors encara no s'han posat d'acord si *C. atlantica* i *C. libani* són dues espècies diferents o bé la primera és una subespècie de la segona. FRANCO (in TUTIN & al., 1964), DEBAZAC (1964), TESTU (1970), LOPEZ & RAMOS (1972), MOLINIER (1980), MITCHELL (1985) i FRANCO (in CASTROVIEJO & al., 1986) les consideren dues espècies separades. CHITTENDEN (1986) diu que *C. atlantica* sembla una forma geogràfica de *C. libani*, mentre que GREUTER & al. (1984) tracten el cedre de l'Atlas com una subespècie de *C. libani*. LOPEZ & MIELGO (1984) recullen la idea donada per altres autors de què els tres cedres (del Líban, de l'Atlas i de l'Himàlaia) s'hibriden fàcilment entre ells i, per aquesta raó, prefereixen utilitzar el nom de *C. libanítica* Pilger, que inclouria les tres espècies.

*Cedrus libani* subsp. *libani* és un arbre heliòfil que creix principalment sobre sòls calcaris, en àrees més aviat humides del sud de Turquia, de Síria, del Líban i de Xipre (BROWICZ & ZIELINSKI, 1982). És un arbre magnífic i de llarga vida que va ésser introduït al continent europeu al segle XVII (LOPEZ & RAMOS, l.c.; MITCHELL, l.c.; CHITTENDEN, l.c.). No l'hem trobat mai subspontani.

Per altra banda, el cedre de l'Atlas creix a les muntanyes elevades i humides del nord d'Àfrica: Atlas, Aurès i Rif, entre 1200 i 2800 m d'altitud (DEBAZAC, l.c.; TESTU, l.c.; LOPEZ & MIELGO, l.c.). TESTU afegeix que aquest cedre es va descobrir al Rif (Marroc) l'any 1826 i que el 1839 el jardiner francès Sénéclauze en va rebre les primeres pinyes. El cedre de l'Atlas, doncs, va ésser introduït a Europa dos segles després que el del Líban.

A Catalunya hem trobat aquest cedre nord-africà en estat subspontani a Viladrau (DG43), als murs i marges de la carretera del poble. També l'hem



recol·lectat a Requesens (DG99), on abans de l'incendi de 1986 en creixien molts de petits dins d'una castanyeda. VIGO (1976) en cita d'escapats a la vall de Ribes. Es un ergasiofigòfit segons la classificació de KORNAS (1978) i, a Catalunya cal considerar-lo subspontani casual.

FRANCO (in TUTIN & al., 1964) no esmenta que es trobi subspontani o naturalitzat a algun punt d'Europa però, en canvi, a Flora Ibèrica (1986) diu que de vegades apareix subspontani, sense donar cap localitat.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

VIGO, J. 1976: Santa Catarina, Bac de l'Heura, vora Can Perramon de Baix. DG37-38.

2.2. *Cedrus deodara* (Roxb. ex D. Don) G. Don fil. inn London, Hort. Brit.: 338 (1830)

=*Pinus deodara* Roxb. ex D. Don in Lamb., Descr. Pinus 2: 8 (1824)  
N.v.: cedre de l'Himàlaia.

Es un arbre que creix de forma natural a la part occidental de l'Himàlaia, en un àrea que va des de l'est d'Afganistan fins a l'oest del Nepal (BROWICZ & ZIELINSKI, 1982). Es troba en boscos molt diferents, entre 1500 i 3000 (3500) m d'altitud, amb una pluviositat superior a 450-500 mm i amb sòls més aviat àcids. Segons DEBAZAC (1964) troba el seu òptim al bosc humit, entre 2200 i 2700, en companyia de *Pinus wallichiana* Jacks, sobre l'estatge de *Pinus roxburghii* Sargent, però pot formar, també, boscos monoespecífics. Per sobre els 2700 m dona pas a *Abies pindrow* (Royle) Spach i a *Picea smithiana* (Wall.) Boiss.

Es un arbre majestuós que dona una fusta valuosa i durable. Sembla que va ésser introduït vers 1822-1831, cultivant-se a les regions temperades d'Europa per fusta i ornament.

A Catalunya l'hem trobat a Viladrau (DG43), als murs i marges de la carretera del poble; també vàrem trobar-lo subspontani en un bosc humit al costat d'un rierolet a Maçanet de la Selva (DG72), en companyia de *Corylus avellana* L. i *Tilia platyphyllos* Scop., entre altres. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978) i el considerem subspontani casual.

### 3. *Picea* A. Dietr.

Aquest gènere conté 28-40 espècies repartides per l'hemisferi nord, arribant fins a Mèxic i al nord de Burma (CHITTENDEN, 1986; WALTERS & al., 1986), que han estat molt utilitzades en plantacions per obtenir fusta, però també com espècies ornamentals i com a arbres de Nadal.

#### 3.1. *Picea abies* (L.) Karsten, Deutsche Fl.: 324 (1881)

=*Abies excelsa* Poiret in Lam., Encycl. 6: 518 (1805)

=*Picea excelsa* Link in Linnaea 15: 517 (1841)

=*Picea vulgaris* Link in Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1827: 180 (1830)

=*Pinus abies* L., Sp. Pl.: 1002 (1753)

N.v.: picea

Ic.: CASTROVIEJO & al., 1986: 166

2n= 22, 24 FRANCO (in TUTIN & al., 1964)

Es una espècie originària del N i C d'Europa. A Catalunya se l'ha utilitzada per fer repoblacions a l'estatge montà, on s'hi ha naturalitzat. En l'actualitat, però, s'usa sobretot com planta ornamental, encara que a les ciutats no viu gaire bé, doncs no suporta la pol·lució.

L'hem trobada al Ripollès, en una roureda a la Farga de Bebié (DG36), i a la comarca d'Osona, a Viladrau (DG43), escapada de jardins i creixent a les parets i als marges de la carretera del poble. VIGO (1976) la cita d'altres localitats de la vall de Ribes, on creix entre pins, roures i faigs, dels 800 als 1500 m d'altitud.

En aquestes comunitats forestals on apareix, hi sembla força integrada, amb exemplars que creixen i competeixen amb la vegetació natural, i es reprodueixen fàcilment de llavor. Encara que BOLOS & VIGO (1984b) diguin que es troba alguna vegada subsontània, nosaltres pensem que es troba naturalitzada. Atenent-nos a la classificació de KORNAS (1978) la picea seria un holoagriòfit, perquè s'ha establert entre la vegetació natural.

### 4. *Pinus* L.

Gènere que comprèn 70-100 espècies d'arbres, rarament arbusts, amb una àmplia distribució a l'hemisferi nord, sobretot en les regions temperades, on viuen des del nivell del mar fins el límit superior dels arbres (CHITTENDEN, 1986; WALTERS & al., 1986). Moltes espècies de pins es cultiven per a obtenir fusta, o bé com plantes ornamentals.

BOLOS & VIGO (1984b) a la Flora dels Països Catalans, esmenten el pi insigne (*Pinus radiata* D. Don), cultivat i subsponsant a les contrades orientals humides. Tot i que ha estat força utilitzat per fer reforestacions a Catalunya, no hem trobat mai individus joves procedents d'aquestes plantacions, pel que pensem que almenys de moment, aquesta espècie sols es troba cultivada.

4.1. *Pinus wallichiana* A.B. Jacks, Kew Bull. 1938: 85 (1938)

=*Pinus excelsa* Wallich, non Lam.

=*Pinus griffithii* McClelland

N.v.: pi blau de l'Himàlaia.

Es un arbre molt ornamental natiu de la zona de l'Himàlaia sotmesa a la influència dels monsons, entre 1600 i 4000 m d'altitud. S'estén vers l'oest fins l'Afganistan i el Kafiristan, i a l'est fins el Nepal. Forma boscos purs o mixtes amb *Cedrus deodara* (D. Don) G. Don fil.

Sembla que la seva introducció a Europa la va fer Lambert vers l'any 1823 (1827) (DALLIMORE & BRUCE, 1961; LOPEZ & RAMOS, 1972; CHITTENDEN, 1986).

A Catalunya és un arbre relativament poc utilitzat, tot i que és un pi molt elegant. L'hem trobat subsponsant a una sola localitat: Viladrau (DG43), al marge de la carretera del poble. Es un ergasiofigòfit segons la classificació de KORNAS (1978) i al Principal cal considerar-lo subsponsant casual.

FRANCO (in CASTROVIEJO & al., 1986) no recull aquesta espècie per a la Península Ibèrica. GAUSSEN, HEYWOOD & CHATER (in TUTIN & al., 1964) indiquen que aquest pi s'ha utilitzat per a fer plantacions a Itàlia per obtenir fusta, però no l'indiquen subsponsant a enlloc.

## SPERMATOPHYTA-ANGIOSPERMAE-DICOTYLEDONES

### V. ACANTHACEAE

Família que inclou uns 200 gèneres i vora 2500 espècies, la majoria de les quals són herbes o arbusts de les regions tropicals (BAILEY, 1976; DURKEE, 1978; CHITTENDEN, 1986). Molts gèneres presenten la dehiscència de la càpsula explosiva i les llavors surten disparades quan maduren.

#### 1. *Acanthus* L.

Gènere format per plantes perennes, generalment vigoroses i amb un fullatge molt ornamental. Comprèn unes 20 espècies, moltes de les quals són xerofítiques; la majoria són originàries de la regió mediterrània i arriben fins a l'Àsia i l'Àfrica tropical i subtropical. Les fulles van servir de model als antics per a adornar els capitells de les columnes de l'ordre corinti.

##### 1.1. *Acanthus mollis* L., Sp. Pl.: 639 (1753).

=*Acanthus spinulosus* Host, Fl. Austriaca 2: 217 (1831)

N.v.: acant

Ic.: FONT I QUER, 1976: 634

2n= 54 (HEYWOOD & RICHARSON in TUTIN & al., 1972)

L'àrea de distribució natural d'aquesta espècie sembla que és la part central -a partir d'Itàlia- i occidental de la regió mediterrània (HEYWOOD & RICHARSON, l.c.).

Al Llenguadoc, el caràcter autòcton de l'acant ha estat discutit. PLANCHON (1864) diu que era una planta que es trobava introduïda en alguns oliverars prop de Montpeller en temps de LOBEL (1570), on els apotecaris l'anaven a collir. THELLUNG (1912) recull la informació donada per MAGNOL al segle XVI, segons el qual aquesta planta s'havia naturalitzat a partir dels jardins. QUER (1762) diu que es troba a Catalunya, Aragó, València, Andalusia i Pontevedra, i no la considera exòtica. WILLKOMM & LANGE (1870) la citen dels indrets herbosos i humits de Portugal, E i C Espanya, Balears, sud de França, Còrsega, Itàlia, Dalmàcia, Hongria i Turquia, i tampoc diuen res de que sigui exòtica. No obstant molts autors posteriors consideren aquesta espècie introduïda, ja que sols es troba o bé cultivada als jardins o bé creixent als marges de camins, en talussos i en torrents ombrívols i

humits, generalment aprop d'indrets habitats. Pensem que l'acant no és natural a Catalunya sinó que s'hi troba naturalitzat procedent dels jardins, doncs ultra reproduir-se molt bé de llavor, també fa molts rebrots i costa molt d'eliminar. Pel que fa a l'època d'introducció a Catalunya, potser ens podem guiar pels autors francesos i situar-la entre els segles XVI i XVII. A Catalunya es troba sobretot a les comarques litorals, mentre que a l'interior hi és rara. Floreix a finals de primavera i començaments d'estiu, i fructifica a l'estiu.

A la resta de la Península Ibèrica es coneguda de Jaén (FERNANDEZ & FERMIN, 1984), de Sevilla (RUIZ & al. 1984), del País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984) i del País Valencià. HEYWOOD & RICHARSON (l.c.) la consideren natural a la Península i tan sols la indiquen introduïda a les Açores i a les Balears. Per GREUTER & al. (1986) és autòctona de gran part de la regió mediterrània, mentre que el seu estatus és dubtós a Portugal, i a les Balears la consideren naturalitzada.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- QUER, J. 1762: Catalunya.  
COLMEIRO, M. 1846: Vora Barcelona.  
COMPANYO, L. 1864: Vora Perpinyà. Cultivat a gairebé tots els jardins.  
WILLKOMM, M. & LANGE, J. 1870: Vora Tarragona (DUFFI).  
COSTA, A.C. 1877: Costes de Barcelona, pla del Llobregat. Cardona, Berga (GRAU).  
GAUTIER, G. 1898: Cotlliure, Port-Vendres.  
VAYREDA, E. 1902: Tarragona (GIBERT). Olot, Lledó.  
FREIXAS, F. 1903: Sitges.  
CODINA, J. 1908: Amer (importat).  
SENNEN, Fr. 1917: Tortosa, Sant Celoni.  
SENNEN, Fr. 1929a: Tibidabo.  
CADEVALL, J. et al. 1932: L'Espluga de Francolí (LLENAS).  
LLENSA, S. 1945: Hostalric, Montnegre.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: Barcelona BC 96448, Tibidabo. Santa Eulàlia de Ronsana (cultivat).  
MONTSERRAT, P. 1957: Montnegre, Cabrera. Mataró (SALVAÑA), Tiana (PALAU).  
MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: Montblanc.  
MALAGARRIGA, H.T. 1971: Roquetes (RUBIO).  
BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre. BF90.
- BC 603328, BC 604673, Alella, V-1919, J.M. BARNADES.  
BC 140458, BC 46727, Barcelona, VII-1920, Hnos. BENITO & VICENTE.

## Dades pròpies

ALT EMPORDA: L'Escala EG16, BAGES: Talamanca DG12, BAIX LLOBREGAT: Collbató DG00, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Vallvidrera DF28, MARESME: Premià de Dalt DF49, SELVA: Blanes DG81, Tossa de Mar DG91, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, VALLES ORIENTAL: Martorelles de Baix DF39.

## VI. ACERACEAE

Família formada principalment per arbres caducifolis de les regions temperades de l'hemisferi nord, encara que hi ha alguna espècie subtropical. Inclou 2 gèneres i al voltant de 150 (200) espècies (HEYWOOD, 1985).

### 1. *Acer* L.

Aquest gènere presenta una àmplia àrea de distribució: Asia oriental, Asia Menor, Europa i Amèrica del nord. El centre més important és la Xina, on hi ha la majoria de les espècies (BAILEY, 1976; BOSSARD & CUISANCE, 1984; HEYWOOD, l.c.; CHITTENDEN, 1986).

#### 1.1. *Acer negundo* L., Sp. Pl.: 1056 (1753)

=*Negundo fraxinifolium* (Nutt.) DC., Prodr. 1: 596 (1824)  
N.v.: *negundo*

Es una espècie d'origen nordamericà, que ocupa un àrea molt extensa des del sud de Califòrnia fins al Canadà. Viu principalment a les vores de llacs, rius i corrents d'aigua, i és tan comuna que de vegades és considerada com una planta perjudicial (LOPEZ & MIELGO, 1984). La seva introducció a Europa es va produir a l'any 1688 segons coincideixen BOSSARD & CUISANCE (l.c.), LOPEZ & MIELGO (l.c.) i CHITTENDEN (l.c.).

A Catalunya sabem per COLMEIRO (1846) que a mitjan segle XIX ja era cultivat, i segons WILLKOMM (1893) a finals del segle passat era subspontani prop de Girona.

Es una espècie ornamental molt plantada aquests últims anys al Principat, sobretot com a arbre viari. Nosaltres l'hem trobat a gairebé tota la franja prelitoral, sobretot de la meitat septentrional, encara que també apareix en algunes localitats aïllades de l'interior del país. En general, es troba ocupant marges de camins i terrenys erms vora on és plantat; no obstant, pot aparèixer també en boscos de ribera, on creix i es reproduïx

amb molta més força que no pas en els ambients humanitzats assenyalats abans. Per tant, pensem que aquesta espècie cal considerar-la naturalitzada a Catalunya, encara que de moment estigui localitzada. Potser en moltes de les localitats on l'hem trobat sols es manté en caràcter subspontani, però quan troba condicions adients d'humitat es comporta com una espècie invasora. Floreix a la primavera i es reproduïx molt fàcilment de llavor. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un hemiagriòfit i un epecòfit.

La coneixem també de Jaén (FERNANDES & POSTIGO, 1983) i de França, on també es troba naturalitzada als boscos de ribera (LOISEAU, 1976; MOLINIER, 1980). WEBB (in TUTIN & al., 1968) l'assenyala introduït com arbre ornamental, i ocasionalment naturalitzat a Àustria, Bulgària, Txecoslovàquia, França, Alemanya, Espanya, Hongria i a la part central i occidental de Rússia. KORNAS (1968b) l'indica introduït en comunitats seminaturals de Polònia i GREUTER & al. (1984c) el donen naturalitzat a Espanya, França i Turquia, i dubtosament naturalitzat a Itàlia.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COLMEIRO, M. 1846: Cultivat.

WILLKOMM, M. & LANGE, J. 1880: (sub *Negundo fraxinifolium*) Cultivat a centre i est d'Espanya.

WILLKOMM, M. 1893: (sub *Negundo fraxinifolium*) Subspontani a la muntanya dels Angels, vora Girona (CUFFI teste VAYREDA).

CADEVALL, J. et al. 1913-15: Freqüentment cultivat com ornamental.

SENNEN, Fr. 1918: (sub *Negundo fraxinifolium*) Voltants de Barcelona.

BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O. DE 1957: Alcoletge.

MASCLANS, F. 1966: Seròs.

FOLCH, R. 1980: Ginestar, en un tamarigar.

GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Sant Gregori, Flaçà.

#### Dades pròpies

ALT CAMP: Alcover CF46, ALT PENEDES: Vilafranca del Penedès CF97, BAGES: Sallent DG03, BAIX EMPORDA: Verges EG05, BAIX LLOBREGAT: Sant Andreu de la Barca DF18, El Prat de Llobregat DF27, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, GARROTXA: Olot DG57, Castellfollit de la Roca DG67, Sant Jaume de Llierca DG67, Besalú DG77, GIRONES: Bescanó DG74, Girona DG84, Sant Jordi Desvalls DG95, MARESME: Calella DG70, RIPOLLES: La Farga de Bebiè DG36, SELVA: Sant Hilari Sacalm DG53, Hostalric DG62, Sils DF72, Santa Coloma de Farners DG73, Blanes DG81, Caldes de Malavella DG83, Riudellots de la Selva DG83, TARRAGONES: Altafulla CF65, VALLES OCCIDENTAL: Rubí DF19, Cerdanyola del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Sabadell DG20, VALLES ORIENTAL: El Figueró DG31, Granollers DG40, Llinars del Vallès DG51.

## VII. AIZOACEAE

Família formada per uns 130 gèneres i 1200-2300 espècies de plantes suculentas, de distribució pantropical i amb el centre més important a l'Àfrica del Sud (BAILEY, 1976; HEYWOOD, 1985). No obstant, el nombre d'espècies de molts dels gèneres d'aizoàcies varia segons els criteris dels diferents autors, ja que s'han utilitzat caràcters amb un valor relatiu diferent i han donat lloc a classificacions sistemàtiques distintes. N'hi ha que entenen el gènere *Mesembryanthemum* com un gènere molt ampli, mentre que altres prefereixen subdividir-lo en gèneres més petits (*Disphyma*, *Drosanthemum*, *Aptenia*, etc.). La introducció d'aizoàcies a Europa està relacionada amb el seu cultiu, principalment ornamental.

El reconeixement de les espècies d'aquesta família és difícil, si més no a casa nostra, doncs a la manca de flors hi cal afegir la inexistència de material d'herbari. En l'actualitat, moltes espècies sudafricanes d'aquesta família es troben naturalitzades en les zones europees més càlides, tant de la regió mediterrània com de la costa atlàntica. Cal assenyalar, encara, que ultra els gèneres i espècies esmentats a continuació, a Catalunya es troben d'altres aizoàcies subspontànies, que de moment no hem aconseguit de determinar.

### 1. *Aptenia* N.E. Br.

Gènere originari de l'Àfrica del Sud que inclou 2 espècies (FERNANDES, 1972a).

#### 1.1. *Aptenia cordifolia* (L. fil) Schwantes in Gartenflora 77: 69 (1928)

=*Mesembryanthemum cordifolium* L. fil., Suppl. Pl.: 260 (1781)  
2n= 18 (FEDOROV, 1974)

L'àrea de distribució natural d'aquesta espècie és la part oriental de la Província del Cap, amb pluges estivals. La seva introducció a Europa com a planta ornamental sembla que es va produir l'any 1774 (CHITTENDEN, 1986).

WILLKOMM & LANGE (1861-1880) no en parlen, però segurament ja es devia cultivar als jardins. A Catalunya es coneix subspontània al primer terç de segle (SENNEN, 1929a). En l'actualitat continua trobant-se escapada dels jardins en nombrosos indrets del litoral i prelitoral català. Prefereix sòls sorrencs i lleugers, en marges de camins, talussos, sòcols dels arbres i en



erms, preferentment en localitats de clima temperat, encara que sembla resistir uns quans graus sota zero en indrets arrecerats. Es una planta molt florífera que comença a florir ben aviat a la primavera i no acaba fins ben entrada la tardor. Aquesta bonica aizoàcia s'autopol.linitza i les seves llavors, molt nombroses, són sovint dispersades pels ocells (KOUTNIK, com. pers.) i germinen fàcilment. La reproducció vegetativa mitjançant esqueixos de tija és també un important sistema de disseminació de la planta. Es un epecòfit *sensu* KORNAS (1978) i a Catalunya la considerem subspontània.

Es coneguda també del sud d'Espanya (BURTON, 1979; KUNKEL, 1982), de Bèlgica (VISE 1958), del SE de Gran Bretanya (LOUSLEY, 1973) i de les Açores (PINTO DA SILVA & PINTO DA SILVA, 1974). Segons GREUTER & al. (1984c) es troba naturalitzada a Portugal, Espanya, Balears, França, Itàlia, Malta i Creta, mentre que al Marroc hi és subspontània. Creix també en aquest estat a Califòrnia (KOUTNIK, com. pers.).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1912: (sub *Mesembryanthemum cordifolium*) Barcelona BC 23322.  
CASASAYAS, T. 1984: Baix Llobregat, Maresme, Selva, Tarragonès i Vallès Oriental.

#### Dades personals

BAIX LLOBREGAT: Castelldefels DF16, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Barcelona (Montjuïc) DF37, Barcelona DF38, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Garraf DF06, MARESME: El Masnou DF49, Premià de Dalt DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, MONTSIANES: entre Sant Carles de la Ràpita i el Poblenou BF90, SELVA: Blanes DG81, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Tarragona CF55, Altafulla CF65, VALLES OCCIDENTAL: Montcada i Reixac DF39, VALLES ORIENTAL: Montmeló DG30, Granollers DG40, Llinars del Vallès DG50.

## 2. *Carpobrotus* N.E. Br.

Gènere que comprèn unes 29 espècies naturals d'Àfrica, Australàsia i Amèrica (BAILEY, 1976).

2.1. *Carpobrotus edulis* (L.) N.E. Br. in E.P. Phillips, Gen. South Africa Fl. Pl.: 249 (1926)

= *Mesembryanthemum edule* L., Syst. Nat. ed. 10: 1060 (1759)

= *Abryanthemum edule* (L.) Rothm.

N.v.: bàlsam

2n=18 TUTIN (in TUTIN & al., 1964)

Es una planta sudafricana que viu de forma espontània a la Península del Cap, des del nivell del mar fins a 1000 m d'altitud (KOUTNIK, com. pers.). Es troba principalment a les dunes i és per aquesta raó una espècie molt útil per a la fixació d'aquestes. A Portugal s'ha cultivat amb aquest fi i en l'actualitat es troben amb problemes, ja que competeix amb la vegetació espontània (FERNANDES, 1972a). No coneixem l'època d'introducció a Europa.

Hi ha hagut molta confusió entre aquesta espècie i *C. acinaciformis* (L.) L. Bolus, raó per la qual és difícil de conèixer la història d'ambdues espècies, ja que no hi ha exemplars d'herbari per a comprovar. A Catalunya, la planta que és més sovint cultivada i que en l'actualitat es troba naturalitzada és *C. edulis*, mentre que *C. acinaciformis* és molt rara i sols l'hem vista cultivada al Jardí Botànic "Mar i Murtra" de Blanes. Creiem que les citacions antigues de *C. acinaciformis* a Catalunya corresponen, en realitat, a *C. edulis*. També hi deu correspondre la citació de LAZARO E IBIZA (1900) de Galícia, que considera la primera localitat de l'espècie per a Espanya.

A Catalunya es troba a les platges i a les roques de gairebé tot el litoral català. Es una planta molt invasora que, semblantment al cas de Portugal, de vegades envaeix la vegetació natural com en algunes zones de la Costa Brava i a Menorca. Els seus fruits madurs són menjats per les gavines i d'altres animals, assegurant així la seva dispersió. Tem el fred i en hiverns amb temperatures baixes pot arribar a desaparèixer en els llocs més exposats. Floreix de finals de primavera a l'estiu. Es una planta naturalitzada i un hemiagriòfit i un epecòfit *sensu* KORNAS (1978).

També la coneixem del sud d'Espanya (GALIANO & SILVESTRE, 1975; KUNKEL, 1982), de Portugal, Açores, Bèlgica, Luxemburg, França, Gran Bretanya, Irlanda i Itàlia (TUTIN, l.c.), així com també de practicamente tota la regió mediterrània (GREUTER & al., 1984c). KOUTNIK (com. pers.) ens la indica de Califòrnia.

A més del seu interès ornamental i de fixació de terres, té el fruit comestible que és menjat, al país d'origen, per a fer-se passar la set. Les fulles confitades en vinagre, com els fruits i els brots tendres cuits, són també comestibles. La rel és medicinal i el suc de la planta és amargant i té propietats purgatives; per això els animals sols la busquen en cas de necessitat (KLEIN, 1919-20; SANCHEZ-MONGE, 1984).

### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1912: (sub *Mesembryanthemum acinaciforme*) Barcelona, Cambrils.  
KLEIN, O. 1919-20: (sub *Mesembryanthemum acinaciforme*) Barcelona.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: (sub *Abryanthemum edule*) Tamarit de Mar, Torredembarra.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: (sub *Abryanthemum edule*) Barcelona.  
BALCELLS, E. 1968: (sub *Abryanthemum edule*) Meda Gran.  
BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre CE09.  
FOLCH, R. 1980: (sub *Mesembryanthemum acinaciforme*) Subspontani a alguns pobles de la zona compresa entre la riera d'Alforja i el riu Ebre.

### Dades personals

ALT EMPORDA: Empuriabrava EG17, Roses EG17, El Port de la Selva EG18, Llançà EG19, BAIX CAMP: Vandellós (estació) CF23, BAIX EBRE: Camarles CF01, BAIX EMPORDA: Calella de Palafrugell EG13, BAIX LLOBREGAT: Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, El Prat de Llobregat DF27, BAIX PENÈDES: Calafell CF76, Segur de Calafell CF86, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Tibidabo) DF28, Badalona DF38, Barcelona DF38, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06, MARESME: El Masnou DF49, Premià de Mar DF49, entre Vilassar de Mar i Mataró DF59, Sant Pol de Mar DG60, Pineda de Mar DG70, Malgrat de Mar DG71, SELVA: Blanes DG81, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Altafulla CF65, Torredembarra CF65, TERRA ALTA: El Pinell de Brai BF94, VALLES OCCIDENTAL: Terrassa DG10, Viladecavalls DG10.

### 3. *Disphyma* N.E. Br.

Petit gènere format per 3 espècies (STEHLE, 1967b).

3.1. *Disphyma crassifolium* (L.) L. Bolus in Fl. Pl. South Africa 7: tab. 276 (1927)

=*Mesembryanthemum crassifolium* L. Sp. Pl. 484 (1753)

Es una planta també originària de la Província del Cap, a l'Àfrica del Sud, on viu a les platges i a les roques del litoral. Va ésser introduïda a Europa l'any 1727 (CHITTENDEN, 1986).

A Catalunya l'hem trobada en estat subspontani a dues comarques litorals: al Garraf i al Barcelonès. En aquestes localitats colonitza les roques i talussos que hi ha sobre el mar i també alguns marges de camins. Floreix ben aviat a la primavera, essent aleshores una planta molt ornamental. De moment la considerem subspontània però criem que es troba en vies de naturalització en indrets litorals, assolellats i càlids, i és possible que d'aquí un temps sigui una espècie naturalitzada. Es un epicòfit i un hemiagriòfit *sensu* KORNAS (1978).

WEBB (in TUTIN & al., 1964) sols la dóna naturalitzada de prop de Lisboa. Nosaltres la coneixem del sud d'Espanya (GALIANO & SILVESTRE, 1975; KUNKEL, 1982), del SW de Gran Bretanya (LOUSLEY, 1973) i de les Açores i França (JALAS & SUOMINEN, 1980). GREUTER & al. (1984c) la consideren naturalitzada a Portugal, a les Balears i subsponània a Espanya i al Marroc.

#### Dades pròpies

BARCELONES: Barcelona DF38, GARRAF: Sitges CF96 i DF06.

#### 4. *Drosanthemum* Schwantes

Gènere sudafricà amb unes 95 espècies (BAILEY, 1976), el nom del qual prové de l'abundància de papil·les brillants situades a la superfície de les fulles, que prenen un aspecte semblant a les del gènere *Drosera* (STEHLE, 1967a).

4.1. *Drosanthemum floribundum* (Haw.) Schwantes in Z. Sukkulentenk. 3: 29 (1927)

Espècie sudafricana força utilitzada per a tapissar murs i talussos. Es una planta molt ornamental que, a mitjans de la primavera, queda tota coberta d'unes flors de color rosa pàl·lid. L'hem trobada subsponània en tres comarques litorals: la Selva, el Maresme i el Barcelonès. En aquestes localitats creixia als marges dels camins i a Barcelona es trobava en uns talussos que hi ha sobre el port. En aquesta darrera localitat l'acompanyaven d'altres aizoàcies com *Disphyma crassifolium* i *Aptenia cordifolia*. A Catalunya la considerem subsponània, encara que, semblantment a l'espècie precedent, és possible que es naturalitzi de forma localitzada. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

També ha estat esmentada d'Almeria (KUNKEL, 1982), de Portugal (FERNANDES, 1972a), del SW de Gran Bretanya (LOUSLEY, 1973) i de França (JALAS & SUOMINEN, 1980). Ni TUTIN (in TUTIN & al., 1964), ni GREUTER & al. (1984c) la inclouen dins Flora Europea i Med-Checklist, respectivament.

#### Dades pròpies

BARCELONES: Barcelona DF38, MARESME: prop d'Arenys de Mar DG60, SELVA: Blanes DG81.

4.2. *Drosanthemum hispidum* (L.) Schwantes in Z. Sukkulentenk. 3: 29 (1927)

Es una planta molt propera a l'espècie precedent que prové, també, de la Península del Cap. Se'n distingeix a primer cop d'ull per les flors de color rosa més pujat i per la presència de pèls hispids a la tija.

Sols l'hem trobat subspontània en una localitat de Catalunya, a Barcelona (DF38), en uns talussos que hi ha aprop del port, en companyia de *D. floribundum*, *Aptenia cordifolia* i *Disphyma crassifolium*. Floreix un xic més tard que *D. floribundum*, amb la qual comparteix el caràcter de molt ornamental i els mateixos usos en jardineria. Es un epecòfit segons la classificació de KORNAS (1978) i a Catalunya la considerem subspontània casual.

No la coneixem de cap altra localitat peninsular; GREUTER & al. (1984c) la donen com a naturalitzada a les illes Balears.

### VIII. AMARANTHACEAE

Família formada per uns 65 gèneres i 900 espècies de distribució principalment tropical i subtropical, amb algunes espècies a les zones temperades (HEYWOOD, 1985). Nombroses plantes d'aquesta família són, en l'actualitat, males herbes pràcticament cosmopolites, d'altres són plantes ornamentals i un petit nombre es cultiva com hortalissa o per obtenir farina de llurs granes.

#### 1. *Alternanthera* Forsskal

Gènere que comprèn unes 170 espècies originàries de les parts tropicals i subtropicals d'Amèrica, 12 es troben a les illes Galàpagos i les altres són d'Àfrica, Àsia i Austràlia (HEGI, 1959). A Catalunya s'hi fan dues espècies: *A. caracasana* H.B.K. i *A. pungens* H.B.K. Malauradament hi ha hagut molta confusió, perquè moltes citacions antigues vénen sota el nom de *A. repens* que, en l'actualitat, inclou almenys aquestes dues espècies. FOLCH (1976a) utilitzant Flora Europea, va revisar els plecs d'herbari corresponents a aquest gènere i existents a l'Institut Botànic de Barcelona.

##### 1.1. *Alternanthera caracasana* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 205 (1818)

=*Alternanthera peploides* (Willd. ex Roemer & Schultes) Urban, Feddes Repert. 15: 168 (1918)

=*Alternanthera repens* (L.) Link, Enum. Pl. Berol. 1. 154 (1821), p.p.

=*Alternanthera achyrantha* R. Br. sensu Willkomm & Lange (1861)

2n= 96 (CARRETERO, 1984b)

Espècie originària de les Indies occidentals i d'Amèrica Central (TUTIN, in TUTIN & al. 1964).

A Espanya és coneguda de finals del segle passat (WILLKOMM & LANGE, 1861). A Catalunya sols ens consta de quatre localitats: Tarragona i el Catllar (CF55), l'Hospitalet de l'Infant (CF23) i Mataró (DF59). Sempre apareix en indrets ruderals força calcigats: marges de camins, entre les rajoles de les voreres, etc. A Tarragona creix barrejada amb *A. pungens* H.B.K. Floreix i fructifica a l'estiu i a la tardor. A Catalunya és una espècie naturalitzada i segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

També la coneixem de Múrcia (ALCARAZ, 1983), Cadis (GALIANO & SILVESTRE, 1975), Alacant, Castelló, Còrdova, Sevilla, València (CARRETERO, l.c.), essent també molt abundant a les illes Canàries. De la resta d'Europa sols es coneix de les illes Açores, on hi és una mala herba corrent (TUTIN, l.c.); no apareix tampoc a cap altre país de la regió mediterrània (GREUTER & al., 1984).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

FOLCH, R. 1976a: Platja de l'Almadrava CF23, BC 627241.  
CASASAYAS, T. & MASALLES, R.M. 1981: Tarragona CF55.

BC 608373 bis, el Catllar, IX-1972, E. BATALLA.  
BC 619675, Mataró, IX-1976, X. PUJOL.

#### 1.2. *Alternanthera pungens* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 206 (1818)

=*Alternanthera achyrantha* R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. 1: 417  
=*Alternanthera repens* (L.) Link, Enum. Pl. Berol. i. 154 (1821), p.p.  
=*Alternanthera repens* (L.) Steud. Nomenclator, ed. II: 65 (1840)  
=*Alternanthera repens* (L.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 540 (1891)  
2n= 64 (DATTA & CHATERJEE, 1969)

Espècie sudamericana trobada per primera vegada a Catalunya per MARCOS a l'any 1952, a les vies del port de Barcelona. Amb aquests espècimens BOLOS & MARCOS (1953) van descriure una forma nova de l'espècie: *A. repens* (L.) Steud. f. *monocephala*, que posteriorment BOLOS & VIGO (1974) varen recombinar com *A. pungens* H.B.K. var. *monocephala*. Cal assenyalar que l'espècie va desaparèixer aviat d'aquest indret i no s'hi ha tornat a trobar. MARCOS, en una nota escrita a l'any 1955 a l'etiqueta del plec BC 129126, diu: "sembla haver desaparegut". Suposem que la causa de la desaparició pot

haver estat el fred o bé una neteja de les vies. Nosaltres l'hem trobat en comarques situades totes a la part meridional de Catalunya: Tarragonès, Alt Camp, Baix Camp i Baix Ebre. Excepte de Cambrils, ja havia estat esmentada de totes les altres localitats. En tots els casos la planta era força abundant, encara que de vegades creixia molt localitzada. Forma part de comunitats ruderals (erms, marges de camins, etc.), en sòls lleugers i en condicions de trepig sovintejat. Floreix i fructifica a l'estiu i a la tardor. A Catalunya cal considerar-la naturalitzada, essent un epicòfit *sensu* KORNAS (1978).

No la coneixem de cap altre indret de la Península. Tot i que JALAS & SUOMINEN (1980) la indiquen d'Alacant, CARRETERO (1985a) pensa que es pot tractar d'un error. GREUTER & al. (1984) sols l'assenyalen naturalitzada a Espanya i a Egipte, mentre que la citen adventícia a Israel, Jordània i Itàlia. Ens consta també introduïda al centre d'Austràlia (BUCKLEY, 1981).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, O. DE & MARCOS, A. 1953: Port de Barcelona BC 129126, BC 119870.  
BOLOS, A. & O. DE 1961: Tarragona BC 145287. Tarragona (CENTELLAS).

BC 595926, l'Aldea, 26-IX-1965, Ll. de TORRES.  
BC 607321, Valls, 2-X-1971, F. TORRELLA.  
BC 608373, el Catllar, IX-1972, E. BATALLA.

#### Dades pròpies

ALT CAMP: Valls CF57, BAIX CAMP: Cambrils CF34, BAIX EBRE: L'Aldea BF91, TARRAGONÈS: Tarragona CF55.

## 2. *Amaranthus* L.

Gènere format per unes 60 espècies natives del Nou Continent i unes 15 originàries d'Europa, Àsia, Àfrica i Austràlia (SAUER, 1967). Abans de que l'home comencés a practicar l'agricultura i en transformés a algunes d'aquestes espècies en males herbes cosmopolites i d'altres en plantes cultivades, moltes de les espècies eren ja ampliament distribuïdes per les àrees obertes i ruderals de les regions tropicals i subtropicals.

Se sap que les llavors dels amarants eren ja recol·lectades per molts indis precolombins. Segons SAUER (1976) les proves que es tenen de la domesticació d'amarants es basen en la troballa de llavors de color blanquinós, que contrasten amb el color bru fosc propi de les plantes espontànies.

La domesticació dels amarants anava encaminada vers l'increment de les dimensions de la planta sencera i, en particular, de la inflorescència. El conreu més antic d'amarants (*A. cruentus* L.) amb llavor clara que es coneix fins ara data d'aproximadament 4.000 anys aC a Tehuacan (Mèxic) (SAUER, 1976). Segons el mateix autor (1950), Hernán Cortés explica en les seves cartes que els ídols pagans dels asteques eren fets d'una massa de diferents llavors mòltes i pastades amb la sang dels sacrificis humans. Se sap que els antics mexicans utilitzaven una massa anomenada "zoale", que era formada principalment per llavors d'una important planta cultivada que els indis anomenaven "huauhtli" i els colonitzadors espanyols n'hi deien "bledo". Aquest "huauhtli", però, sembla que és un terme ampli que agrupa diverses plantes utilitzades les unes per gra, altres com hortalisses i d'altres són males herbes. De les granes del "huauhtli" torrades, triturades i barrejades amb aigua se n'obtenia una beguda molt apreciada fins i tot pels colonitzadors. HERNANDEZ, a finals del segle XVI, utilitza els noms de *Blitum* i *Atriplex* en relació amb el "huauhtli", mentre que els altres autors utilitzen el nom vulgar de la planta. En alguns llocs sembla que el conreu era sols d'amarants, mentre que en d'altres indrets tant s'hi cultivaven amarants com blets. Com que ambdós tipus de plantes han estat confosos d'antic, la seva història ha d'explicar-se de forma conjunta.

No obstant, després del segle XVI el cultiu d'amarants va ésser considerat com un símbol de paganisme pels conqueridors espanyols, raó per la qual el van reprimir fins a fer-lo desaparèixer (SAUER, 1976).

En l'actualitat, però, els amarants encara es conreen per alimentació humana a l'Índia, a l'Àfrica i a l'Amèrica Central (BOSC & al., 1982). En països tropicals i subtropicals, algunes espècies (*A. caudatus*, *A. cruentus*, etc.) es cultiven principalment per gra, mentre que a d'altres regions les fulles i les plantes tendres d'altres espècies (*A. tricolor*) es mengen com verdura i també s'usen en herboristeria (KIGEL & RUBIN, 1985). Sembla que les fulles petites menjades crues en amanides o bé barrejades als iogurts són una delícia, i cuites substitueixen als espinacs i donen bones sopes (STORK, 1983). Al continent asiàtic s'han millorat nombroses races d'*A. blitum* s.l. i d'*A. tricolor* s.l.; ambdues són verdures molt corrents a la part oriental i meridional de l'Àsia. S'han estès vers l'oest amb el nom d'"espinac xinès" i de "tampala", nom aquest amb el qual són coneguts tots els amarants a Sri-Lanka (SAUER, 1967).



Algunes espècies es caracteritzen per presentar una antocianina que els colora les fulles i les inflorescències de color vermell. Aquesta pigmentació s'ha accentuat en certes plantes cultivades i algunes formes intensament vermelles (*A. tricolor*, *A. caudatus*) s'utilitzen com a plantes màgiques o com ornamentals.

Algunes llavors d'amarants són molt bones i, després de torrades i mòltes, semblen cereals; és per aquest motiu que als amarants també se'ls anomena pseudocereals (HUNZIKER in SAUER, 1967). Les anàlisis bromatològiques dutes a terme demostren que les llavors dels amarants tenen una proporció d'hidrats de carboni semblant a la dels cereals, mentre que contenen més proteïnes i lípids que aquells; les branques joves i les fulles són molt riques en Ca, P i Fe (STORK, 1983).

El gènere *Amaranthus* es taxonòmicament molt complicat. D'una banda, les espècies presenten una gran variabilitat fenològica i, a més, hi ha moltes races i varietats; d'altra banda, els amarants tenen molta facilitat per a hibridar-se entre ells, produint-se també introgressions. De vegades una espècie té més d'un nom en llatí o, a l'inrevés, un mateix nom llatí és aplicat a dues espècies diferents; això, afegit a la gran quantitat d'hibrids descrits en publicacions sovint de poc abast, comporta un gran embolic nomenclatural.

THELLUNG (in ASCHERSON & GRAEBNER, 1914) va ésser el primer autor que va estudiar els amarants europeus i va arribar a la conclusió de que tots foren introduïts després del segle XVI. En l'actualitat, però, hi ha dos taxa (*A. graecizans* L. subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan i *A. blitum* subsp. *blitum* L.) que són considerades originàries d'Europa. Posteriorment s'han fet d'altres revisions: BRENNAN (1961) per Gran Bretanya, AELLEN (in TUTIN & al., 1964) per Europa, FREY (1974) per Polònia i CARRETERO (1979a) per Espanya són, potser, les principals.

La majoria es troben en hàbitats ruderals i arvenses, essent pràcticament tots plantes pioneres anuals, caracteritzades per produir una gran quantitat de llavors petites (aproximadament d'1 mm de diàmetre), gràcies a les quals s'estenen i colonitzen tots els indrets oberts on hi ha alteracions continuades. El nombre de llavors produïdes per cada planta és molt variable i depèn, a més de l'espècie de què es tracta, de les condicions on creix l'exemplar: una mateixa espècie (per exemple *A. hybridus*), que en un conreu ben regat i adobat pot mesurar gairebé 1.80 m i tenir una gran

inflorescència terminal, en un marge de camí amb un sòl prim i sec pot mesurar tant sols 3 ò 4 cm i presentar una petita espiga terminal. Segons SAUER (1967) una estima de la quantitat de llavors que produeix una planta individual pot ésser de l'ordre de diversos milers, mentre que PRISZTER (in SAUER, 1967) i HANF (1984) parlen, respectivament, de 500.000 i d'un milió de llavors per *A. retroflexus*.

## 2.1. *Amaranthus albus* L. Syst. Nat., ed. 10, 2: 1268 (1759)

2n= 32 (FEDOROV, 1974)

Espècie originària de la part meridional d'Amèrica del Nord: sud dels Estats Units i Mèxic (CARRETERO, 1979a). No coneixem l'època d'introducció exacta a Europa. Segons HANF (1984) es trobava a Itàlia al segle XVIII i va arribar a la part central i septentrional d'Europa a finals del segle passat. No obstant, no és gens fàcil de seguir la història d'aquesta planta, doncs com ja s'ha assenyalat abans ha existit molta confusió entre les diferents espècies. Segons THELLUNG (1912) ja es trobava a Itàlia a la primera meitat del segle XVI, mentre que a Montpeller es coneix tant sols de començaments del segle XIX, quan era cultivat al Jardin des Plantes, d'on aviat es va escapar. Per AELLEN (1959) fou introduït a Europa Central a finals del segle passat, particularment amb llavors de cereals.

No apareix a la Flora Espanyola de QUER (1762-1784), però WILLKOMM & LANGE (1861) ja l'assenyalen de gran part de la Península Ibèrica. En l'actualitat és naturalitzada i força comuna a Catalunya. Nosaltres l'hem trobat a moltes localitats repartides per tota la geografia catalana, però creiem que pràcticament es deu trobar per tot el territori. Creix des del nivell de mar fins a les comarques pirinenques (aproximadament fins als 1300 m); floreix i fructifica a l'estiu i tardor, essent una planta típicament arvenses i ruderal. Quan els fruits estan madurs la planta es trenca per la base i es comporta com un estepicursor (COVAS, 1941). És una mala herba dels secans: vinyes, ametllers, rostolls, guarets, etc. i també dels regadius: camps de patateres, mongeteres, etc. Com a planta ruderal es troba en una gran quantitat d'hàbitats: marges de camins, vores de rius, escombraries, fens, rieres seques, terrenys erms, etc.

Es un xenòfit *sensu* GREUTER (1971) i un epecòfit *sensu* KORNAS (1978) que, ultra la Península Ibèrica es troba naturalitzat a tota la regió mediterrània (GREUTER & al., 1984c) i a gran part d'Europa (AELLEN in TUTIN &

al., 1964), encara que als països més septentrionals sols apareix com adventícia casual. També està introduït a l'Àfrica i a Sudamèrica (COVAS, l.c.).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: Vora Perpinyà.  
COSTA, A.C. 1877: A la costa, al Vallès i comarques afins.  
CUNI, M. 1883: La Garriga.  
SALVAÑA, J.M. 1885: Igualada.  
WILLKOMM, M. 1893: Regions litorals i montanes. Fins a Camprodon (VAYREDA), vora Casserres (PUIGGARI).  
GAUTIER, G. 1898: Plana del Rosselló, Alberes.  
VAYREDA, E. 1902: Marina de Tossa, etc.  
CODINA, J. 1908: La Cellera BC 54947.  
FONT I QUER, P. 1914: Per tot el Bages. Manresa BC 54948, BC 112482.  
SENNEN, Fr. 1917: Montjuïc.  
VAYREDA, E. 1919-20: (sub *Euxolus viridis*) Mare de Déu del Mont. Lledó BC 614040.  
SENNEN, Fr. 1920c: Manlleu.  
CADEVALL, J. et al. 1933: Des del litoral al Pirineu.  
LLENSA, S. 1945: Hostalric.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Conca del Gaià. Bellprat BC 103979.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: Vallvidrera, Corbera de Llobregat BC 99079, Santa Creu d'Olorda BC 99270, BC 96428.  
FONT I QUER, P. 1950: Balneari de Cardó BC 92868.  
LOSA, T.M. & MONTSERRAT, P. 1951: Sant Julià.  
MARCET, A. 1952: Monistrol de Montserrat.  
ESTEVE, F. 1955: Vall de Santa Creu.  
MONTSERRAT, P. 1955: Canyamars BC 617608, Pineda BC 617605, el Far BC 617606, Mataró BC 617610.  
BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O. DE 1957: Vilanova de la Barca.  
BOLOS, O. DE 1959: Maçanes.  
MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: L'Esplugu de Francolí BC 139721, Prades BC 139720.  
MASCLANS, F. 1966: La Granja d'Escarp.  
MALAGARRIGA, H.T. 1971: Tarragona (GIBERT).  
BOLDU, A. 1975: Puiggròs BC 608864.  
MALAGARRIGA, H.T. 1976: Requesens (TREMOLS).  
MOLERO, J. 1976: Cornudella CF27. La Venta de Serra la Llana, cap a Margalef i la Pobla de la Granadella; Cabassers CF17. Entre la Bisbal de Falset i la Palma d'Ebre CF07. Molà CF06. Entre Lloà i Gratallops; entre Torroja i Porrera CF16. Riudecols i Alforja, la Venta d'en Pubill i cap a la presa del riu Siurana CF26, BCF 111451.  
BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre CF01.  
FARRENY, J.E. 1978: Araós CH51.  
FOLCH, R. 1980: Móra la Nova, Tivenys, Tortosa. BF91-92-93-94, CF05.  
MASALLES, R.M. 1983: Vilanova de Prades CF27, Riudabella CF38, Vilaverd CF47, Blancafort CF48, Solivella CF49, Barberà CF58, Rocafort de Queralt CF59, Llorac CG50.  
ROMO, A. 1983: Vers la desviació de l'Ametlla del Montsec CG25, voltants de l'Hostal Roig CG35.  
VIGO, J. 1983: Ribes de Freser BC 605648, vora Roques Blanques BC 605574. DG28-38.

CONESA, J.A. & TABERNER, A. 1984: Torres de Segre BF99, Lleida CG00.  
GIRBAL, J. 1984: Serinyà i Porqueres, DG76.  
NINOT, J.M. 1984: Sobre Espot CH41.  
CARRERAS, J. 1985: Sota la Parròquia d'Hortó CG68.

BC 54949, Casserres, IX-1867, ex herb. MASFERRER.  
BC 54951, Vidreres, IX-1908. M. LLENAS.  
BC 54946, Ripoll, 20-IX-1916, Fr. SENNEN.  
BC 94238, Tàrrrega, 1-X-1943, P. FONT I QUER.  
BC 112481, Castell d'Aro, 6-VIII-1945, P. FONT I QUER.  
BC 112480, Blanes, 15-IX-1945, P. FONT I QUER.  
BC 117776, Montseny, vall de Picamena, 29-VI-1948, A. & O. DE BOLOS.  
BC 612303, Esparreguera, 5-VIII-1967, J. BARRAU.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Vilafranca del Penedès CF97, ALT EMPORDA: Figueres DG97, Empúries EG06, Castelló d'Empúries EG07, Peralada EG08, El Port de la Selva EG18, Cadaquès EG28, ANOIA: La Panadella CG60, Els Prats de Rei CG71, Calaf CG72, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46, Valls CF57, Vilardida CF67, ALT URGELL: Ogern CG65, Oliana CG65, Coll de Nargó CG67, La Parròquia d'Hortó CG68, BAGES: El Colldarboç CG91, Salelles CG91, Rajadell CG92, La Bauma de Castellbell DG00, Monistrol de Montserrat DG00, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Navars DG03, Mura DG11, Artés DG12, Avinyó DG13, BAIX CAMP: Cambrils CF34, Prades CF37, Platja d'Aro EG02, BAIX EMPORDA: Verges EG05, BAIX EBRE: Roquetes BF82, L'Aldea BF91, Tortosa BF92, Tivenys BF93, BERGUEDA: Puig-reig DG04, Gironella DG05, BARCELONES: Barcelona DF28, Barcelona DF38, BAIX PENEDES: Llorenç del Penedès CF77, BAIX LLOBREGAT: Corbera Alta DF08, Esparreguera DF09, Corbera Baixa DF18, Martorell DF19, CONCA DE BARBERA: Vilanova de Prades CF27, Barberà de la Conca CF58, Rocafort de Queralt CF59, GARRIGUES: L'Espluga Calba CF39, Juneda CG10, Arbeca CG20, GIRONES: Vilanna DG74, Cassà de la Selva DG83, GARROTXA: Olot DG56, Castellfollit de la Roca DG67, Argelaguer DG77, MARESME: Premià de Dalt DF49, Mataró DF59, MONTSIANES: Les Cases d'Alcanar BE99, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Linyola CG21, Bellcaire d'Urgell CG22, Montgai CG32, Artesa de Segre CG34, OSONA: Vic DG34, PRIORAT: Capçanes CF15, Falset CF15, Marçà CF15, Siurana de Prades CF27 -JM.Ninot-, RIBERA D'EBRE: Móra la Nova CF05, RIPOLLES: Sant Joan de les Abasesses DG47, SEGRIA: La Granja d'Escarp BF78, Aitona BF89, Seròs BF89, Entre Sarroca i Montoliu BF99, Torres de Segre BG90, Lleida CG00, Lleida CG01, SOLSONES: Cellers CG73, Entre Hostalnou i Torà de Riubregós CG73, Hostalnou CG74, SEGARRA: Cervera CG51, Guissona CG52, Tarroja CG52, Salvanera CG53, Els Hostalets de Cervera CG61, Ivorra CG62, Torà de Riubregós CG63, SELVA: Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Vidreres DG82, TARRAGONES: Tarragona CF55, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73, URGELL: Bellpuig d'Urgell CG31, Tornabous CG31, Tàrrrega DG41, VALLES ORIENTAL: Cardedeu DG41, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Terrassa DG10, Sabadell DG20.

2.2. *Amaranthus blitoides* S. Wats., Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 12: 273 (1877)

2n= 32 (CARRETERO, 1984b)

Espècie originària de la part occidental dels Estats Units (CARRETERO, 1979a). La introducció d'aquesta espècie a Europa va tenir lloc al canvi de segle. Va ésser trobada per primer cop a Holanda l'any 1900 (HANF, 1984) i després a Alemanya el 1902 (ROTHMALER & PINTO DA SILVA, 1939). A la Península Ibèrica es coneix també de principis d'aquest segle (SENNEN, 1912). Sembla que va arribar al Vell Món com a impuresa de llavors d'alfals provinent d'Amèrica (BURCHARD in ROTHMALER & PINTO DE SILVA, l.c.; AELLEN, 1959; HANF, l.c.).

D'ençà la seva introducció a Catalunya, sembla que fou cap als anys cinquanta que va començar a assolir una important expansió. En l'actualitat es troba naturalitzada en ambients ruderals i arvenses de gairebé tot el territori, amb excepció de les comarques pirinenques. Creix des del nivell del mar fins aproximadament 900-1000m. Floreix i fructifica a l'estiu i tardor. Es una mala herba que creix als regadius, als secans, als marges de camins, erms, vores de rius, arenys litorals i, en general, a tots els indrets oberts amb un sòl preferentment lleuger i ric en nutrients.

Aquest epecòfit *sensu* KORNAS (1978) es coneix introduït a Portugal des de 1939 (MALATO-BELIZ & ABREU, 1954-55) i apareix naturalitzat a tota la Península Ibèrica exceptuant el quadrat NW (CARRETERO, 1985a); també a tot el centre i sud d'Europa (AELLEN, l.c.) i a gairebé tota la regió mediterrània i Nord d'Àfrica (GREUTER & al., 1984c).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1912: Barcelona.

SENNEN, Fr. 1917: Rodalies de Barcelona i de Tarragona.

SENNEN, Fr. 1929a: Les Planes BC 54956 (Pl. Esp. nº 4802); Castelldefels; plana de Vic: la Gleva i Manlleu BC 54955 (Pl. Esp. nº 4029).

CADEVALL, J. et al. 1933: Barcelona.

BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Baix Gaià.

BOLOS, A. & O. DE 1950: El Prat de Llobregat, Barcelona BC 100570.

MARCET, A. 1952: Montserrat.

ESTEVE, F. 1955: Roses, Castelló.

MONTSERRAT, P. 1955: Entre Badalona i Calella. Mataró BC 617615, Caldetes BC 617616, BC 617617.

BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O. DE 1957: Gerb.

MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: L'Esplugu de Francolí, la Riba BC 139724, Alcover BC 139722.

MASCLANS, F. 1966: Voltants de Lleida, Agramunt BC 597146, Arbeca, Juneda.  
 MALAGARRIGA, H.T. 1971: Roquetes (GIBERT).  
 LLANSANA, R. 1976: Serra del Convent CG13.  
 MALAGARRIGA, H.T. 1976: Castelló, Roses (CADEVALL), Figueres, Vilafant.  
 MOLERO, J. 1976: Rodalies d'Alforja; Riudecols; sobre les Irlles; Porrera; la  
 Venta d'en Pubill CF26; Margalef, vers la Bisbal de Falset CF17; vers la  
 Palma d'Ebre CF07; entre Molà i Lloà CF06; entre Cabassers i la Vilella  
 Baixa; Torroja.  
 BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre. BF90-91, CE09, CF01.  
 BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: Palera DG77, Talteüll CG63.  
 CARRETERO, J.L. 1979a: Castelló d'Empúries, VIII-1953 (herb. ESTEVE nº 1537).  
 FOLCH, R. 1980: Correntíssim als conreus de la zona compresa entre la riera  
 d'Alforja i el riu Ebre. BF91-92-93-94, CF02-03-04-05-12-13-14-15-23-24-  
 25-26-34-35. Móra la Nova BC 627242, Vinyols BC 627243, Cambrils  
 BC 627244.  
 MASALLES, R.M. 1983: Vimbodí CF38, Vilaverd CF47, Montblanc CF48, Solivella  
 CF49, Sarral CF58.  
 ROMO, A. 1983: Vers Alsamora CG16.  
 BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1984a: Meda Gran.  
 GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Estanyol, Porqueres, Celrà, Raset, Viladasens. DG74-  
 76-85-95-96.

BC 54925, l'Hospitalet de l'Infant, 14-VI-1916, P. FONT I QUER.  
 BC 112522, Cunit, 30-IX-1917, GROS.  
 BC 54957, Barcelona, 17-IX-1920, Fr. SENNEN, (Pl. Esp. nº 4214).  
 BC 54973, Manlleu, 21-IX-1924, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 5099).  
 BC 54958, Manlleu, 28-VIII-1928, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 6891).  
 BC 108642, Calafell, 10-X-1948, P. FONT I QUER et al.  
 BC 612306, Esparreguera, 5-VIII-1967, J. BARRAU.  
 BC 612305, Esparreguera, 7-VIII-1967, J. BARRAU.  
 BC 612307, Granollers, 10-X-1967, J. BARRAU.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Santa Margarida i els Monjos CF87, Sant Martí  
 Sarroca CF88, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní  
 d'Anoia CF98, L'Ordal DFO8, ALT EMPORDA: Navata DG87, Boade-  
 lla DG88, Agullana DG89, Bàscara DG96, Sant Miquel de Fluvià  
 DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Cantallops DG99,  
 La Jonquera DG99, L'Armentera EGO6, Castelló d'Empúries  
 EGO7, Sant Pere Pescador EGO7, Vilamacolum EGO7, Garriguella  
 EGO8, Perelada EGO8, Vilajuiga EGO8, Vilanova de la Muga  
 EGO8, Espolla EGO9, L'Escala EG16, Empuriabrava EG17, El  
 Port de la Selva EG18, Portbou EG19, ANOIA: Piera CF99, La  
 Panadella CG60, Jorba CG70, Sant Martí de Tous CG70, Els  
 Prats de Rei CG71, Calaf CG72, Castellfollit de Riubregós  
 CG72, Igualada CG80, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46,  
 La Riba CF47, Valls CF57, Cabra del Camp CF58, El Pla de  
 Cabra CF58, Vilardida CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT  
 URGELL: Bassella CG55, Castell-llebre CG56, Ollana CG65,  
 Entre Castell-llebre i Coll de Nargó CG66, Coll de Nargó  
 CG67, Organyà CG67, El Pla de Sant Tirs CG68, La Seu  
 d'Urgell CG79, Pont de Bar CG89, BAGES: Salelles CG91,

Callús CG92, Súria CG93, Cardona CG94, Monistrol de Montserrat DG00, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Sant Fruitós de Bages DG02, Balsareny DG03, Navars DG03, Mura DG11, Artés DG12, Avinyó DG13, Moià DG22, Santa Maria d'Oló DG23, BAIXA RIBAGORÇA: Benavarri BG96, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellós CF14, Vandellós (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Pratdip CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Riudecols CF35, Riudoms CF35, Alforja CF36, Reus CF45, La Selva del Camp CF46, BAIX EMPORDA: Santa Cristina d'Aro DG92, Platja d'Aro EG02, Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EG04, Verges EG05, Palamós EG13, Palafrugell EG14, Pals EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, El Perelló CF02, L'Ampolla CF02, Entre El Perelló i Rasquera CF03, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Puig-reig DG04, Gironella DG05, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinarós BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuic) DF27, Barcelona (Tibidabo) DF28, Barcelona (Montjuic) DF37, Badalona DF38, Barcelona (El Poble Nou) DF38, Sant Adrià de Besòs DG38, BAIX PENEDES: Coma-ruga CF75, El Vendrell CF76, Sant Vicenç de Calders CF76, La Bisbal del Penedès CF77, Llorenç del Penedès CF77, Cunit CF86, L'Arboç CF86, BAIX LLOBREGAT: Begues DF07, Abrera DF09, Esparreguera DF09, Martorell DF09, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Molins de Rei DF18, Sant Vicenç dels Horts DF18, Martorell DF19, El Prat de Llobregat DF27, Collbató DG00, CONCA DE BARBERA: L'Espluga de Francolí CF48, Montblanc CF48, Solivella CF49, Sarral CF58, Rocafort de Queralt CF59, Santa Coloma de Queralt CF69, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Garraf DF06, Sitges DF06, GARRIGUES: Les Borges Blanques CF29, L'Espluga Calba CF39, Juneda CG10, Arbeca CG20, GIRONES: Bescanó DG74, Porqueres DG76, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Sant Julià de Ramis DG85, Banyoles DG86, Llagostera DG93, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Les Preses DG56, Olot DG57, Castellfollit de la Roca DG66, Mieres DG76, Besalú DG77, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Alella DF49, El Masnou DF49, Premià de Dalt DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Sant Vicenç de Montalt DG50, Arenys de Mar DG60, Caldetes DG60, Sant Pol de Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, Tordera DG71, MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Ulldecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, NOGUERA: Alfarràs BG93, Bellvís CG11, Balaguer CG12, Tèrmens CG12, Gerb CG13, Linyola CG21, Bellcaire d'Urgell CG22, Camarasa CG23, Cellers CG25, Artesa de Segre CG34, Ponts CG44, Tiurana CG54, OSONA: Balenyà DG23, Balenyà DG33, Vic DG34, Manlleu DG35, Manlleu DG44, Roda de Ter DG44, Manlleu DG45, Santa Maria de Corcó DG45, Tavertet DG54, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de

la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, PALLARS JUSSA: L'Espona CG26, Puigcercós CG26, Tremp CG27, La Pobla de Segur CG37, PRIORAT: Falset CF15, RIBERA D'EBRE: El Cardó BF93, Miravet BF94, Rasquera BF94, Benissanet CF04, Tivissa CF04, Móra la Nova CF05, SEGRIA: La Granja d'Escarp BF78, Almatret BF87, Aitona BF89, Llardecans BF98, Maials BF98, Sarroca de Lleida BF99, Alcarràs BG90, Torres de Segre BG90, Albatarrac CG00, Lleida CG00, Lleida CG01, Vilanova de Segrià CG02, Bell-lloc d'Urgell CG11, Vilanova de la Barca CG11, SOLSONES: Cellers CG73, Entre Hostalnou i Torà de Riubregós CG73, Hostalnou CG74, Solsona CG75, Clariana de Cardener CG84, SEGARRA: Cervera CG51, Montcortès de Segarra CG51, Guissona CG52, Tarroja CG52, Salvanera CG53, Els Hostalets de Cervera CG61, Ivorra CG62, Torà de Riubregós CG63, SELVA: Hostalric DG62, La Cellera de Ter DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Vilobí d'Onyar DG73, Anglès DG74, Blanes DG81, Vidreres DG82, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Salou CF44, Vila-seca de Solcina CF45, Vilallonga del Camp CF46, Tarragona CF55, La Pobla de Mafumet CF56, Altafulla CF65, Torredembarra CF65, Roda de Berà (estació) CF66, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73, Batea BF75, Bot BF84, Gandesa BF84, Corbera BF85, Villalba dels Arcs BF85, El Pinell de Brai BF94, URGELL: Tornabous CG31, La Fuliola CG32, Anglesola CG41, Tàrrrega CG41, Agramunt CG42, Mafet CG43, VALLES ORIENTAL: Montmeló DG30, El Figueró DG31, Granollers DG40, La Garriga DG41, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, Gualba de Baix DG61, La Batllòria DG61, VALLES OCCIDENTAL: Rubí DF19, Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Sant Quirze del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Santa Perpètua de Mogoda DF39, Terrassa DG10, Viladecavalls DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20, Sentmenat DG20, Caldes de Montbui DG30.

2.3. *Amaranthus blitum* subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & Bray) Carretero, Muñoz Garmendia & Pedrol, Anales Jard. Bot. Madrid 44: 599 (1987)

=*Euxolus viridis* (L.) Moq. var. *polygonoides* Zolling. ex Moq. in DC., Prodr. 13(2): 274 (1849)

=*Amaranthus emarginatus* Moq. ex Uline & Bray, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 19: 319 (1894)

=*Amaranthus lividus* L. subsp. *polygonoides* (Zolling. ex Moq.) Probst, Wolladventivfl. Mitteleur.: 74 (1949)

=*Amaranthus polygonoides* Zollinger, Syst. Verz. Jawa 73 n<sup>o</sup> 1646 (1845)

=*Amaranthus lividus* L. var. *polygonoides* (Zollinger) Thell., in Asch. & Graeb., Syn. Mitt. Fl. 5(1): 320 (1914)

=*Amaranthus ascendens* Lois. subsp. *polygonoides* (Moq.) Priszter, Ann. Sect. Hort. Vit. Budapest, 2(2): 221 (1953)

=*Amaranthus blitum* subsp. *polygonoides* (Zolling. ex Moq.) Carretero, Anales Jard. Bot. Madrid 41(2): 276 (1985)

2n= 34 (CARRETERO, 1984b)



Es una espècie d'origen tropical que ja es trobava a Europa a mitjan segle passat (THELLUNG, 1912). Segons AELLEN (1959) era cultivat als jardins botànics europeus d'on es va escapar, trobant-se ja a Londres en estat subspontani el 1822.

A Catalunya presenta una distribució força limitada a les comarques del Barcelonès, del Baix Camp, de l'Alt Urgell i del Montsià, essent en aquesta darrera molt abundant. Viu en ambients ruderals i arvenses, però sempre en sòls relativament humits i ben adobats; principalment es fa als camps i als seus marges, encara que localment l'hem trobat als escossells d'arbres viaris i, a l'Alt Urgell creixia als arenys d'un embassament. Com totes les altres espècies d'*Amaranthus* floreix i fructifica a l'estiu i tardor. Es una espècie naturalitzada i un epecòfit segons la classificació de KORNAS (1978).

*A. blitum* L. té una altra subspècie (subsp. *blitum*) que per uns autors és considerada nativa de la part meridional d'Europa, mentre que d'altres pensen que és d'origen tropical (CARRETERO, 1979a). La taxonomia d'aquest parell de taxa també ha estat motiu de discussió. AELLEN (in TUTIN & al., 1964) i GREUTER & al. (1984c) consideren *A. blitum* com una espècie i no distingeixen cap subspècie. CARRETERO (1979a, 1985a) i FREY (1974) parlen d'*A. blitum* subsp. *blitum* i d'*A. blitum* subsp. *polygonoides*, mentre que THELLUNG (1912) considera *A. ascendens* (= *A. blitum* subsp. *blitum*) i *A. ascendens* var. *polygonoides* (= *A. blitum* var. *polygonoides*).

*A. blitum* subsp. *polygonoides* té una distribució més restringida que la subsp. *blitum*. La primera subsp. ha estat assenyalada almenys de València (CARRETERO, 1979a), Zamora (SANCHEZ & al., 1982; NAVARRO & al., 1982), Huelva (PASTOR, 1984) i de Barcelona, Càceres, Alto Alentejo i Beira Baixa (CARRETERO, 1985a). També es coneix de França (THELLUNG, 1912), d'Alemanya (AELLEN, 1959), Gran Bretanya (BRENAN, 1961), Hongria (PRISZTER in CARRETERO, 1979a) i de les Galàpagos (ELIASSON, 1966).

Possiblement la seva dispersió és més ampla, per tal com hi ha moltes dades sota el nom d'*A. blitum* s.l., i fins que no es revisin no se sabrà exactament la seva àrea de distribució.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CARRETERO, J.L. 1985a: Castelldefels.

### Dades pròpies

ALT URGELL: Coll de Margó CG67, BAIX LLOBREGAT: Viladecans DF17, BARCELONES: Barcelona DF28, MONTSIANES: l'Encanyissada CF00.

#### 2.4. *Amaranthus caudatus* L., Sp. Pl.: 990 (1753)

2n= 32 (SAUER, 1976)

Espècie d'origen dubtós. Per uns autors (SAUER, 1950; AELLEN in TUTIN & al., 1964) la seva àrea de distribució original és Amèrica del Sud, mentre que per THELLUNG (1912) és originària d'Àfrica tropical i de les Índies Orientals. SAUER (1976), a més, opina que aquesta espècie probablement prové de la domesticació d'*Amaranthus quitensis* H.B.K. (= *A. hybridus* L.). La mostra més antiga que s'ha trobat d'*A. caudatus* prové d'unes tombes del NW d'Argentina, on s'hi troben barrejades llavors d'aquesta espècie, de *Chenopodium quinoa*, i llavors fosques d'amarants i blets que eren males herbes (HUNZIKER & PLANCHUELO in SAUER, 1976). Aquestes tombes tenen una edat aproximada de 4000 anys (SAUER, 1976).

*A. caudatus* és la segona gran espècie dels amarants productors de grana. S'ha conreat tant al Nou com al Vell Món: a l'altiplà andí, d'Afganistan fins al Nepal, a Xina, Manxúria, Abissínia, Sudan i al Congo Belga (SAUER, 1950).

Va ésser introduïda a Europa com a planta ornamental l'any 1596 (CHITTENDEN, 1986) i a l'Àsia abans de 1700 com a planta productora de gra (SAUER, 1967). Segons aquest autor, és possible que *A. caudatus* sigui l'únic amarant cultivat a Europa durant els segles XVI i XVII, però això no és segur. L'aspecte típic d'aquesta espècie va ésser descrit, per primera vegada segons SAUER (1967), per PARKINSON (1640) i per RAY (1686-88).

A Catalunya és una espècie no excessivament cultivada. Se'n troben alguns peus subspontanis als llocs on és plantada, però no s'escapen més enllà. Cal doncs considerar-la subspontània casual i segons la classificació de KORNAS (1978) és un ergasiofigòfit.

### Dades bibliogràfiques i d'herbari

FREIXAS, F. 1903: Jardins de Sitges.  
LLENSA, S. 1945: Hostalric.

#### 2.5. *Amaranthus cruentus* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1269 (1759), s. str.

= *Amaranthus paniculatus* L., Sp. Pl. ed. 2: 1406 (1763)

=*Amaranthus speciosus* Sims, Curtis Bot. Mag. 48: 2227 (1821)  
 =*Amaranthus hybridus* L. subsp. *cruentus* (L.) var. *paniculatus* (L.) Thell., Fl. Adv. Montpell.: 205 (1912)  
 =*Amaranthus hybridus* subsp. *incurvatus* (Timmeroy ex Gren. & Godr.) Brenan var. *cruentus* Mansf., Die Kulturpflanze, 2: 54 (1959)  
 =*Amaranthus hybridus* subsp. *paniculatus* (L.) Hejny, in Dostál, Kvétena CSSR: 444 (1950)  
 =*Amaranthus sanguineus* L., Sp. Pl. ed. 2: 1407 (1763)  
 2n= 32, 34 (SAUER, 1976)

Espècie originària del sud de Mèxic i d'Amèrica Central. Ha estat objecte de cultiu per obtenir gra pels indis precolombins, també com a verdura als tròpics del Vell Món i com a planta ornamental arreu del món (SAUER, l.c.)

El seu nom ha sofert també variacions, la qual cosa ha provocat, evidentment, confusions. Linné va descriure aquesta espècie a partir de plantes xineses i THELLUNG (1914) va clarificar aquesta descripció, una mica ambigua (SAUER, 1950). El sentit amb que és utilitzat *A. cruentus* L. a Flora Europaea correspon en realitat a *A. hybridus* L. (vegeu CARRETERO, 1985a) i és possible que molts registres que es troben sota el nom d'*A. cruentus* siguin erronis i corresponguin a *A. hybridus*.

A Catalunya ha estat citada del Maresme, de Barcelona i del Vallès, sempre com a planta escapada de jardins. Cal, doncs, considerar-la com una espècie subspontània casual, essent un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978). DIEZ (1977) l'assenyala de Màlaga i CARRETERO (1979a) de Figueres i de Sevilla. També es coneix subspontània de França (THELLUNG, 1912), Gran Bretanya (BRENNAN, 1961), Àfrica del Nord (MAIRE, 1962), Polònia (FREY, 1974) i Països Baixos (MENNEMA, 1982).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CADEVALL, J. 1911: Terrassa.  
 SENNEN, Fr. 1917: Barcelona, Terrassa.  
 MONTSERRAT, P. 1955: (sub *A. hybridus* subsp. *cruentus* var. *paniculatus*) Vallromanes.  
 CARRETERO, J.L. 1979a: (sub *A. h.* subsp. *paniculatus*) Figueres (MA 39102, F. AUGUSTIN).

#### 2.6. *Amaranthus deflexus* L., Mantissa Alt.: 295 (1771)

=*Albersia deflexa* (L.) Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon ser. 2(17): 142 (1869)  
 =*Euxolus deflexus* (L.) Rafin., Fl. Tellur. 3: 42 (1837)  
 =*Amaranthus prostratus* Bell., apud Balbis Misc. Bot. (44) in Mém. Acad. Turin: 360 (1804)

2n= 34 (CARRETERO, 1984b)

Espècie originària d'Amèrica del Sud (THELLUNG, 1912; COVAS, 1941; HANF, 1984), encara que, segons SENBERT (in MARTIUS) és originària de la regió mediterrània, d'on ha emigrat a Amèrica (THELLUNG, l.c.). AELLEN (1959) i MAIRE (1962) indiquen que aquest amarant es troba a la regió mediterrània i nord d'Àfrica des d'aproximadament els començaments del segle passat. A finals del segle XIX i inicis del XX era ja abundant a la Península Ibèrica (WILLKOMM & LANGE, 1861; AMO, 1871; VICIOSO, 1900; ATERIDO, 1903).

En l'actualitat aquesta espècie es troba completament naturalitzada a Catalunya, exceptuant les contrades fredes de muntanya. Es una planta eminentment ruderal que creix sobretot als marges de carrers, als peus de paret, a les voreres de terra dels carrers, als terrenys erms, runes, vores de camins, etc, però sempre en llocs molt assolellats, calcigats i amb sòl ric en nutrients. També apareix, encara que menys abundant, als horts, tant de regadiu com de secà. Floreix i fructifica a l'estiu i a la tardor. Es un epifit segons la classificació de KORNAS (1978).

Es una espècie de port força variable. Alguna vegada hem trobat exemplars que semblen correspondre a híbrids entre aquesta espècie i *A. viridis* L. (*A. x mauritii* Sennen) o bé amb *A. muricatus* (Moq.) Hieron (*A. x tarracoenensis* Sennen & Pau).

*A. deflexus* es troba naturalitzat a la resta de la Península Ibèrica (CARRETERO, 1979a, 1985a), a la regió mediterrània (GREUTER & al., 1984c) i a les regions càlides i temperades d'arreu del món: des de Nova Zelanda (RAHMAN, 1982), fins a Austràlia, S. Àfrica, Amèrica Central i del Nord, així com des del Caucas fins al Pamir (AELLEN, 1959). També apareix a l'Europa Central, però aleshores sovint es comporta com un epifit (FREY, 1974).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: Perpinyà.
- COSTA, A.C. 1877: Litoral i interior de Catalunya.
- CUNI, M. 1883: La Garriga.
- BARRERA, J. 1884: Teià, el Masnou.
- SALVAÑA, J. M. 1885: Igualada.
- GAUTIER, G. 1898: Plana del Roselló.
- FREIXAS, F. 1903: Sitges.
- MALGA, A. 1904: Vilafranca del Penedès.
- MARCET, A. 1904b: Montserrat.
- CODINA, J. 1908: La Cellera BC 54990, BC 54991.
- SENNEN, Fr. 1909: Tarragona.
- FONT I QUER, P. 1914: Bages. Manresa BC 54995.

SENNEN, Fr. 1917: Planes del Llobregat i del Besòs.  
 VAYREDA, E. 1919-20: Mare de Déu del Mont.  
 CADEVALL, J. et al. 1933: Del litoral al Pirineu.  
 BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Conca del Gaià. Salomó BC 103931.  
 BOLOS, A. & O. DE 1950: Barcelona, Corbera; Gelida, Vallès (CADEVALL).  
 FONT I QUER, P. 1950: Balneari de Cardó BC 92807.  
 MONTERRAT, P. 1955: Llavaneres BC 617633, Vilassar de Mar BC 617629, Mataró BC 617635.  
 MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: La Riba BC 139719; Farena BC 139718.  
 MASCLANS, F. 1966: Mollerussa, Agramunt BC 597144, BC 597145.  
 MALAGARRIGA, H.T. 1971: Litoral des de Tamarit fins a Tortosa (SENNEN), Tarragona (GIBERT, MALAGARRIGA).  
 MAGARRIGA, H.T. 1976: Figueres, Vilafant, Garriguella.  
 MOLERO, J. 1976: Hortet del Colomé (Seró) CF17; Porrera, riera de Riudecols, riera d'Alforja CF26.  
 BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre BF91.  
 FOLCH, R. 1980: Montbríó, Móra la Nova, Tortosa. BF91-92-93, CF05-35.  
 MASALLES, R.M. 1983: Vimbodí CF38, Blancafort BC 630570, Solivella CF49, Sarral CF58.  
 VIGO, J. 1983: Ribes BC 612057, BC 630486, el Baell, Ribesaltes BC 607382.  
 GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Celrà, Raset.

BC 145053, Barcelona, sense data de recol.lecció, R. BOLOS.  
 BC 54987, Horta de Puigsec, IX-1867-68, ex herb. MASFERRER.  
 BC 614042, Barcelona, VI-1871, ex herb. A.C. COSTA.  
 BC 609939, Barcelona, VII-1872, COMPANO.  
 BC 54999, Sant Andreu, IX-1908, LLENAS.  
 BC 54998, Cervera, 29-IX-1915, P. FONT I QUER.  
 BC 112532, Farola del Llobregat, 17-XI-1917, GROS.  
 BC 54993, Barcelona, IX-1921, Fr. SENNEN, (Pl. Esp. nº 4262).  
 BC 117786, Montseny, 26-VI-1949, A. & O. DE BOLOS.  
 BC 617482, BC 617483, BC 617484, Valls, 31-VII-1975, J. BARRAU.  
 BC 617479, Esparreguera, 12-VIII-1975, J. BARRAU.  
 BC 617480, Esparreguera, 17-VIII-1975, J. BARRAU.  
 BC 617477, BC 617478, Barcelona, 24-VIII-1975, J. BARRAU.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Pontons CF78, Sant Martí Sarroca CF88, Mediona CF89, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, Gelida DF08, L'Ordal DF08, ALT EMPORDA: Navata DG87, Sant Llorenç de la Muga DG88, Agullana DG89, Bàscara DG96, Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Cantallops DG99, Capmany DG99, La Jonquera DG99, Sant Climent Sescebes DG99, L'Armentera EG06, Torroella de Fluvià EG06, Castelló d'Empúries EG07, Sant Pere Pescador EG07, Vilamacolum EG07, Vila-sacra EG07, Perelada EG08, Vilajuïga EG08, Vilanova de la Muga EG08, L'Escala EG16, Roses EG17, El Port de la Selva EG18, Llançà EG19, Portbou EG19, ANOIA: Piera CF99, La Panadella CG60, Jorba CG70, Sant Martí de Tous CG70, Els Prats de Rei CG71, Calaf CG72, Igualada CG80, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46, La Riba CF47, Valls CF57, Cabra del Camp CF58, Santes Creus CF67, Vilardida CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT URGELL: Bassella CG55,

Castell-llebre CG56, Oliana CG65, Coll de Nargó CG67, Organyà CG67, Adràll CG68, El Pla de Sant Tirs CG68, La Seu d'Urgell CG79, Pont de Bar CG89, BAGES: Salelles CG91, Callús CG92, Súria CG93, La Bauma de Castellbell DG00, Monistrol de Montserrat DG00, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Sallent DG03, Artès DG12, Avinyó DG13, Moià DG22, L'Estany DG23, Santa Maria d'Oló DG23, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Riudoms CF35, Reus CF45, La Selva del Camp CF46, BAIX EMPORDA: Castell d'Aro EG02, Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EG04, Verges EG05, Palamós EG13, Palafrugell EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Tortosa BF92, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, Deltebre CF01, El Perelló CF02, L'Ampolla CF02, Prop d'El Fangar CF11, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Puig-reig DG04, Sant Pau de Casserres DG05, Vilada DG16, La Pobla de Lillet DG17, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinarós BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuic) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Badalona DF38, Barcelona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, BAIX PENEDES: Sant Vicenç de Calders CF76, La Bisbal del Penedès CF77, Llorenç del Penedès CF77, Segur de Calafell CF86, Banyeres del Penedès CF87, BAIX LLOBREGAT: Abrera DF09, Esparreguera DF09, Martorell DF09, Sant Esteve de Sesrovires DF09, Gavà DF17, Viladecans DF17, Molins de Rei DF18, Martorell DF19, El Prat de Llobregat DF27, Collbató DG00, BAIXA Cerdanya: Bellver de Cerdanya CG99, CONCA DE BARBERA: Montblanc CF48, Rocafort de Queralt CF59, Santa Coloma de Queralt CF69, CONFLENT: Taurinyà DH51, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Cubelles CF86, Vilanova i la Geltrú CF96, Garraf DF06, Sitges DF06, GARRIGUES: Juneda CG10, GIRONES: Bescanó DG74, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Sant Julià de Ramis DG85, Banyoles DG86, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Entre Olot i les Preses DG56, Olot DG57, Santa Pau DG66, Castellfollit de la Roca DG67, Mieres DG76, Besalú DG77, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Alella DF49, El Masnou DF49, Premià de Mar DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Arenys de Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, Tordera DG71, MONTSIANES: Alcanar BE89, Uldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Uldecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, Els Muntells CF10, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Tèrmens CG12, El Poal CG21, Linyola CG21, Bellcaire d'Urgell CG22, Camarasa CG23, OSONA: Balenyà DG23, Balenyà DG33, Vic DG34, Manlleu DG35, Manlleu DG44, Roda de Ter DG44, Manlleu DG45, Santa Maria de Corcó DG45, Tavertet DG54, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, PALLARS JUSSA: Cellers CG25, Puigcercós CG26, Tremp CG27, La Pobla de Segur CG37, PRIORAT: Falset CF15, RIBERA D'EBRE: Rasquera BF94,

Benissanet CF04, Móra la Nova CF05, RIPOLLES: Sant Quirze de Besora DG36, Ribes de Freser DG38, Sant Joan de les Abadeses DG47, SEGRIA: Almatret BF87, Llardecans BF98, Maials BF98, Sarroca de Lleida BF99, Lleida CG00, Lleida CG01, Bell.lloc d'Urgell CG11, Mollerussa CG21, SEGARRA: Cervera CG51, Montcortès de Segarra CG51, Guissona CG52, Tarroja CG52, Salvanera CG53, Els Hostalets de Cervera CG61, Ivorra CG62, Torà de Riubregós CG63, SELVA: Hostalric DG62, La Cellera de Ter DG64, Hostalric DG72, Maçanet de la Selva DG72, Sils DG72, Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Anglès DG74, Blanes DG81, Vidreres DG82, Riudellots de la Selva DG83, TARRAGONES: Salou CF44, Vila-seca de Solcina CF45, Tarragona CF55, La Pobla de Malfumet CF56, Torredembarra CF65, TERRA ALTA: Batea BF75, Bot BF84, Gandesa BF84, Villalba dels Arcs BF85, El Pinell de Brai BF94, URGELL: Prop d'Anglesola CG31, Tornabous CG31, La Fuliola CG32, Anglesola CG41, Tàrrega CG41, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Montmeló DG30, El Figueró DG31, Cardedeu DG40, Granollers DG40, La Garriga DG41, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, La Batllòria DG61, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Sant Quirze del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Terrassa DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20.

2.7. *Amaranthus hybridus* L., Sp. Pl.: 990 (1753)

- =*Amaranthus chlorostachys* Willd., Hist. Amaranth. 34, t. 10, fig. 19 (1790)
- =*Amaranthus patulus* Bertol., Comment. It. neap. 19, t. 2 (1837)
- =*Amaranthus incurvatus* Timmeroy ex Gren. & Godron, Fl. Fr. Props.: 8 (1846)
- =*Amaranthus cruentus* sensu Fl. Eur., non L. (1964)
- =*Amaranthus quitensis* H.B.K., Nov. Gen. et Spec. 2: 194 (1817)
- 2n= 32 (FEDOROV, 1974)

Sota el nom d'*A. hybridus* s'ha inclòs una gran quantitat de subespècies i varietats, basades moltes vegades en caràcters poc constants. *A. hybridus* L. és, en realitat, una espècie molt polimorfa que, a més, pot formar híbrids parcialment fèrtils amb d'altres amarants de la secció *Amaranthus*, com poden ésser *A. retroflexus* i *A. powellii*.

CARRETERO (1979a), en la seva revisió dels amarants d'Espanya va subdividir aquesta espècie en 5 subespècies: *hybridus*, *bouchonii*, *hypochondriacus*, *patulus* i *paniculatus*. Més recentment, el mateix autor (1985a) ha considerat que no és possible definir categories taxonòmiques infraspecífiques perquè hi ha una continuïtat en les variacions de l'espècie. D'aquesta manera queden inclosos dins d'aquest tàxon tots els exemplars determinats amb els noms d'*A. hybridus* subsp. *hybridus* var. *hybridus* L., *A. h.* subsp.

*patulus* (Bertol.) Carret. (= *A. cruentus* sensu Fl. Europ.), *A. quitensis* H.B.K. i alguns *A. h.* subsp. *bouchonii* (Thell.) Bolòs & Vigo. Queden exclosos *A. powellii* S. Watson, *A. hypochondriacus* L. i *A. cruentus* L. (no sensu Fl. Europ.).

Continuant amb els embolics nomenclaturals, GREUTER (1981) considera que *A. hybridus* és un nom ambigu que engloba tres espècies diferents, que anomena *A. caudatus* L. (= *A. sanguineus* L.; *A. quitensis* Kunth), *A. hypochondriacus* L. (= *A. powellii* S. Watson; *S. bouchonii* Thell.; *A. hybridus* auct.; *A. chlorostachys* auct.) i *A. cruentus* L. (= *A. paniculatus* L.; *A. chlorostachys* Willd., non auct.; *A. patulus* Bertol.; *A. hybridus* L., non auct.).

*A. hybridus* és originari d'Amèrica tropical, va arribar a la regió mediterrània a començaments del segle XVIII (SAUER, 1967), i es va estendre sobretot durant el segle passat. ATERIDO (1903) ja la donà naturalitzada a la Península Ibèrica a començaments d'aquest segle.

A Catalunya és una espècie totalment naturalitzada i molt abundant, principalment als regadius, encara que també es troba a les vores dels rius, a les rieres i als marges humits de camps i camins. Es més escassa a les contrades pirinenques occidentals. Floreix i fructifica a l'estiu i a la tardor. Es també un epicòfit i un hemiagriòfit sensu KORNAS (1978).

*A. hybridus* està introduït a pràcticament tota la Península Ibèrica (CARRETERO, 1979a, 1985a) i a Europa, encara que a la part nord apareix de forma inconstant (AELLEN, l.c.). També és una mala herba naturalitzada a les Canàries (KUNKEL, 1967), a la part oest d'Amèrica del Nord, est d'Àsia, Austràlia i Àfrica del Sud (SAUER, 1967).

Alguna vegada hem trobat formes properes a aquest amarant però amb inflorescències vermelles. Aquests exemplars s'han recollit en indrets ruderals de la Garrotxa: Santa Pau (DG66) i Besalú (DG77). No obstant, en el mapa de distribució d'*A. hybridus* aquestes dades no hi són representades.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: (sub *A. patulus*) Peu de les Alberes.  
VAYREDA, E. 1880: (sub *A. patulus*) Empordà, Girona BC 140388, fins a Lledó, Segueró, etc.  
WILLKOMM, M. 1893: Barcelona (COSTA), vora Sant Julià de Vilatorrada (MASF.).  
GAUTIER, G. 1898: (sub *A. patulus* var. *delilei*) Salses, Prats de Molló.  
VAYREDA, E. 1902: (sub *A. chlorostachys*) Tossa, Montserrat.  
CODINA, J. 1908: (sub *A. patulus*) La Cellera BC 54873, BC 54896.  
SENNEN, Fr. 1912: (sub *A. chlorostachys*) Figueres, Cabanes, Pont de Molins, Barcelona, Tarragona, Gavà. (sub *A. patulus*) Barcelona BC 54885.



- SENNEN, Fr. 1917: (sub *A. chlorostachys*) Planes del Llobregat i del Besòs.
- SENNEN, Fr. 1929a: (sub *A. chlorostachys*) Litoral des de Barcelona a València. (sub *A. patulus*) Litoral francès i espanyol: Llenguadoc, Empordà, Barcelona.
- VAYREDA, E. 1919-20: (sub *Euxalus chlorostachys*): Mare de Déu del Mont.
- CADEVALL, J. et al. 1933: (sub *A. patulus*) Gelida, Ribes. Frontera d'Aragó (LOSCOS).
- SENNEN, Fr. 1934: (sub *A. chlorostachys*; *A. patulus*) Hostalric BC 54885.
- LLENSA, S. 1945: (sub *A. chlorostachys*; *A. h.* subsp. *cruentus*; *A. patulus*) Hostalric BC 93964.
- BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: (sub *A. hybridus* subsp. *hypochondriacus*) Conca del Gaià. Altafulla BC 103842, el Catllar BC 608389, BC 608390.
- BOLOS, A. & O. DE 1950: (sub *A. lividus* subsp. *hypochondriacus* var. *chlorostachys*; *A. l.* subsp. *cruentus* var. *paniculatus*; *A. l.* subsp. *patulus*) Terrassa (CADEVALL), Barcelona (COSTA), Sant Boi de Llobregat BC 113395, BC 119036.
- FONT I QUER, P. 1950: (sub *A. h.* var. *patulus*) El Cardó BC 93241, BC 92865, BC 92866.
- ESTEVE, F. 1955: (sub *A. patulus*) Castelló d'Empúries.
- MONTSERRAT, P. 1955: (sub *A. h.* subsp. *hypochondriacus* var. *chlorostachys*; *A. h.* var. *patulus*): Cordillera litoral catalana. Mataró-Vilassar BC 617585 (sub *A. retroflexus* var. *delilei*), Cabrera BC 617577, Caldetes BC 617576, Pineda BC 617579, Canyamars BC 617661, Mataró BC 620627, Premià BC 617665, Llanereres BC 617559, Horsavinyà BC 617668, Vallromanes BC 617663, Blanes BC 617657, Canet BC 617658.
- BOLOS, O. DE 1959: Maçanes.
- MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: Muntanyes de Prades. (sub *A. h.* subsp. *hypochondriacus*; *A. h.* subsp. *cruentus*) Farena BC 139729; Vilaverd, La Riba.
- MASCLANS, F. 1966: (sub *A. h.* subsp. *cruentus* var. *patulus*) Prop de Tàrraga (FONT I QUER, BC 94245).
- MALAGARRIGA, H.T. 1971: Roquetes (RUBIO).
- BOLDU, A. 1975: Zona compresa entre les muntanyes de Prades i el riu Segre.
- MOLERO, J. 1976: La Venta d'en Pubill CF36, BCF 111439. (sub *A. cruentus*) Entre Margalef i la Bisbal de Falset; Cabassers, vers la Foia BCF 111438; Seró CF17; La Bisbal CF07; riera d'Alforja CF26.
- BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre BF90-91, CF00.
- CARRETERO, J.L. 1979a: (sub *A. h.* subsp. *paniculatus*) Esparreguera (BC 612311 i BC 612309, J. BARRAU).
- FOLCH, R. 1980: Tortosa, Bitem, Tivenys.
- MASALLES, R.M. 1983: Vilaverd CF47, Montblanc CF48, Prenafeta CF58, Sarral CF59. (sub *A. cruentus*) L'Espluga de Francolí CF48, Vilaverd CF47.
- VIGO, J. 1983: (sub *A. h.* subsp. *hybridus*, *A. quitensis*) Ribes DG38, BC 602271.
- GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Serinyà, Porqueres, Sarrià de Ter. (sub *A. cruentus*) Bescanó, Porqueres, Serinyà, Sant Julià de Ramis, Cervià .
- SORIANO, I. 1984: (sub *A. cruentus*) El Vilar (Berguedà) DG07.
- CARRERAS, J. 1985: Sota Vilamitjana CG68.
- BC 109701, Gualba, 9-XI-1914, GROS.
- BC 109700, vers la Farola del Llobregat, 7-IX-1917, GROS.
- BC 54891, Manlleu, 15-IX-1920, Fr. SENNEN, (Pl. Esp. nº 4028).
- BC 54883, BC 54893, Manlleu, 21-X-1920, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 4212).
- BC 112485, Sant Antoni de Vilamajor, 12-X-1924, M. GARRIGA.
- BC 54899, riera de Vallvidrera, 16-X-1924, Fr. SENNEN.

BC 54898, Manlleu, 28-IX-1925, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 5541).  
BC 54880, Hostalric, 5-XI-1930, Fr. SENNEN, (Pl. Esp. nº 7440).  
BC 112484, Santa Coloma de Farners, 24-VI-1945, P. FONT I QUER.  
BC 102499, BC 108583, Calella, 4-X-1947, J. BRAUN-BLANQUET *et al.*  
BC 612299, Esparreguera, 16-VIII-1970, J. BARRAU.  
BC 612300, Esparreguera, 16-VIII-1970, J. BARRAU.  
BC 609443, el Sallent de Santa Pau, 19-VIII-1972, O. DE BOLOS.

Dades pròpies

ALT PENEDES: Sant Martí Sarroca CF88, Mediona CF89, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, Gelida DFO8, L'Ordal DFO8, ALT EMPORDA: Bàscara DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Capmany DG99, La Jonquera DG99, Sant Climent Sescebes DG99, L'Armentera EG06, Castelló d'Empúries EG07, Empuriabrava EG07, Sant Pere Pescador EG07, Vilamacolum EG07, Perelada EG08, Vilajuïga EG08, Vilanova de la Muga EG08, L'Escala EG16, Empuriabrava EG17, Portbou EG19, Cadaqués EG28, ANOIA: Capellades CF99, La Panadella CG60, Jorba CG70, Els Prats de Rei CG71, Igualada CG80, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46, La Riba CF47, Valls CF57, Cabra del Camp CF58, Santes Creus CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT URGELL: Bassella CG55, Ogern CG65, Coll de Nargó CG67, Organyà CG67, Adrall CG68, El Pla de Sant Tirs CG68, La Seu d'Urgell CG79, BAGES: Salelles CG91, Rajadell CG92, Súria CG93, Cardona CG94, Monistrol de Montserrat DGO0, El Pont de Vilomara DG01, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castelllet DG01, Manresa DG02, Navars DG03, Sallent DG03, Mura DG11, Artés DG12, Avinyó DG13, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Pratdip CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Riudoms CF35, Alforja CF36, Riudecols CF36, Reus CF45, La Selva del Camp CF46, BAIX EMPORDA: Castell d'Aro EG02, Platja d'Aro EG02, Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EG04, Verges EG05, Palamós EG13, Palafrugell EG14, Pals EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, Deltebre CF01, L'Ampolla CF02, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Puig-reig DGO4, Gironella DGO5, Berga DGO6, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinaròs BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Sant Just Desvern DF28, Badalona DF38, Barcelona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, BAIX PENEDES: Coma-ruga CF75, El Vendrell CF76, Llorenç del Penedès CF77, Cunit CF86, L'Arboç CF86, Banyeres del Penedès CF87, BAIX LLOBREGAT: Martorell DFO9, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Viladecans DF17, Molins de Rei DF18, Pallejà DF18, Martorell DF19, El Prat de Llobregat DF27, Sant Feliu de Llobregat DF28, Collbató DGO0, BAIXA Cerdanya: Bellver de Cerdanya CG99, Alp DGO9, All DGO9, Bolvir DGO9, Isòbol DGO9, Puigcerdà DG19, CONCA DE BARBERA: Vimbodí CF38, L'Espluga de Francolí CF48, Montblanc CF48, Rocafort de Queralt CF59,

CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Cubelles CF86, Sant Pere de Ribes CF96, Vilanova i la Geltrú CF96, Garraf DF06, Sitges DF06, GARRIGUES: Juneda CG10, Torregrossa CG10, GIRONES: Bescanó DG74, Porqueres DG76, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Banyoles DG86, Esponellà DG86, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Olot DG57, Santa Pau DG66, Castellfollit de la Roca DG67, Mieres DG76, Besalú DG77, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Alella DF49, El Masnou DF49, Premià de Mar DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Sant Vicenç de Montalt DG50, Arenys de Mar DG60, Caldetes DG60, Sant Pol de Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, Tordera DG71, MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Ulldecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, El Poblenou del Delta CF00, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Gerb CG13, El Poal CG21, Camarasa CG23, Artesa de Segre CG34, Ponts CG44, OSONA: Vic DG34, Borgonyà DG35, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, PRIORAT: Capçanes CF15, Falset CF15, Marçà CF15, RIBERA D'EBRE: Benissanet CF04, Móra d'Ebre CF05, Móra la Nova CF05, RIPOLLES: Sant Quirze de Besora DG36, Ribes de Freser DG38, Entre Ribes de Freser i Núria DG39, SEGRIA: La Granja d'Escarp BF78, Seròs BF89, Sarroca de Lleida BF99, Alcarràs BG90, Montoliu de Lleida BG90, Torres de Segre BG90, Albatarrac CG00, Lleida CG00, Lleida CG01, Bell-lloc d'Urgell CG11, Vilanova de la Barca CG11, Miralcamp CG20, Golmés CG21, Mollerussa CG21, SOLSONES: Hostalnou CG74, Solsona CG75, SEGARRA: Cervera CG51, Bellmunt de Segarra CG60, Els Hostalets de Cervera CG61, Sant Guim de Freixanet CG61, Torà de Riubregós CG63, SELVA: Hostalric DG62, La Cellera de Ter DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Lloret de Mar DG81, Vidreres DG82, Riudellots de la Selva DG83, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Salou CF44, Vilallonga del Camp CF46, Tarragona CF55, La Pobla de Malfumet CF56, Altafulla CF65, Tamarit CF65, TERRA ALTA: Villalba dels Arcs BF85, El Pinell de Brai BF94, URGELL: Ivars d'Urgell CG31, Tàrrrega CG41, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Martorelles de Baix DF39, Mollet del Vallès DF39, Montmeló DG30, El Figueró DG31, Cardedeu DG40, Granollers DG40, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, La Batllòria DG61, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Montcada i Reixac DF39, Terrassa DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20.

2.8. *Amaranthus hypochondriacus* L., Sp. Pl. 991 (1753)

=*Amaranthus hybridus* subsp. *hypochondriacus* (L.) Thell., Fl. Adv. Montpellier. 204 (1912)

=*Amaranthus hybridus* var. *hypochondriacus* (L.) Robinson, Rhodora 10: 32 (1908)

2n= 34 (MOORE, 1973)

Espècie originària del sud dels Estats Units i de Mèxic (CARRETERO, 1979a). Segons SAUER (1967) ha derivat principalment d'*A. powellii*, encara que també hi ha hagut hibridacions amb *A. cruentus* i amb *A. hybridus*. Es un amarant cultivat d'antic per les seves llavors. A Arizona s'han trobat restes d'inflorescències i de llavors datades en uns 1350-1400 anys aC. A Mèxic possiblement fou la principal -o potser l'única- espècie d'aquest gènere cultivada per gra i quan els europeus van arribar a Amèrica, era el principal conreu a les terres altes tropicals del C de Mèxic (SAUER, l.c.). A més d'ésser utilitzada com una planta alimentícia també tenia gran importància religiosa. En l'actualitat encara es cultiva per la seva llavor a Mèxic, així com també a l'Índia, Himàlaia, Sri-Lanka, Xina, est de Sibèria i més recentment a l'Àfrica. Segons SAUER (l.c.) el conreu d'aquesta espècie durant l'últim segle era més important al Vell Continent que a Amèrica, encara que a ambdós continents, sempre ha estat un conreu a petita escala.

La seva utilització com a planta ornamental en les zones càlides i temperades del món és força recent. No es coneix que els indis la cultivessin pel color de la seva inflorescència o bé com a planta tinctòria (SAUER, l.c.).

A Catalunya l'hem vist cultivada molt rarament als jardins i sols l'hem trobada subspontània al Maresme, a la riera de Sant Andreu de Llavaneres (DG50). Era en flor i fruit a l'estiu. El seu estatus dins la flora catalana és de subspontània casual i és un ergasiofigòfit segons la classificació de KORNAS (1978).

De la Península ens consta subspontània a Castella i Lleó (LAZARO E IBIZA, 1907) i a Sevilla (PASTOR, 1984). JOVET (1957) també la indica en aquest estat a França.

**2.9. *Amaranthus muricatus* (Moq.) Hieron., Bol. Acad. Ci. (Córdoba) 4: 421 (1881)**

=*Amaranthus muricatus* (Moq.) Gillies ex Hicken, Apunt. Hist. Nat. (Buenos Aires) 2: 92 (1910)

=*Amaranthus muricatus* Gillies ex Moq., DC. Prodr. 13, 2: 276 (1849), in Syn.

2n= 34 (CARRETERO, 1984b)

L'àrea original d'aquesta espècie se situa a l'Argentina (COVAS, 1941), on a més d'ésser una herba ruderal, de vegades és cultivada als jardins; es coneix amb el nom de "hierba meona" o "meona" (MARTINEZ, 1981).

SENNEN la va descobrir per primer cop a Espanya a Benicarló l'any 1908 (SENNEN, 1917). L'any següent es va trobar a Tarragona i posteriorment es va anar estenent cap el nord, seguint la via del tren de la costa i la carretera litoral fins arribar a Figueres. En menys de 10 anys va fer més de 300 km. La seva arribada al país no se sap amb certesa com s'ha produït; el fet de trobar-se primer a Benicarló pot indicar que podria haver arribat per mar a algun port del País Valencià en forma de llavor i barrejada amb mercaderies o amb els embalatges d'aquestes, estenent-se posteriorment vers el nord seguint la xarxa de distribució d'aquestes mercaderies, que devia ésser sobretot mitjançant el tren i la carretera litoral.

En l'actualitat es troba també cap a l'interior de Catalunya, però gairebé sempre a les estacions de tren o als terrenys de les rodalies d'aquestes i també als carrers de les ciutats. Viu en sòls força eutròfics i aguanta bé la secada i el fred, florint i fructificant a l'estiu i a la tardor. Forma part de les comunitats ruderals acompanyant altres espècies d'*Amaranthus* com *A. deflexus* L., *A. blitoides* S. Watson, etc. A Catalunya és una espècie totalment naturalitzada, així com també ho és a les regions més càlides de la Península i de les Balears. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

A mitjan segle XIX s'havia trobat a Port Juvenal -Montpeller- (GODRON, 1853); d'aquest segle es coneix de Bèlgica (VISE, 1958), del nord d'Àfrica (MAIRE, 1962), d'Itàlia (SORTINO, 1970) i de gairebé tota la regió mediterrània (GREUTER & al., 1984c), de les Canàries (KUNKEL, 1967) i d'Àfrica del Sud (CARRETERO, 1979a).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- SENNEN, Fr. 1909: (sub *A. lineatus*) Tarragona.  
SENNEN, Fr. 1912: Castelldefels.  
SENNEN, Fr. 1917: (sub *A. m.* var. *tenuifolia* et *latifolia*) Barcelona BC 54961 (leg Fr. SECONDAIRE): Tiana, etc., fins a Figueres.  
SENNEN, Fr. 1920c: Plana de Vic.  
SENNEN, Fr. 1929a: Premià.  
CADEVALL, J. et al. 1933: Barcelona, Tarragona.  
LLENSA, S. 1945: Hostalric, Reminyó.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: Voltants de Barcelona. Santa Coloma de Cervelló BC 96900; vies fèrries de Terrassa i de Barcelona, Barcelona, Besòs (SENNEN).  
LAPRAZ, G. 1954: Estació del funicular de Vallvidrera.  
MONTSERRAT, P. 1955: Entre Badalona i Mataró, rara entre Mataró i Calella. Maresme BC 617624, BC 617630.  
MALAGARRIGA, H.T. 1976: Figueres (AUG.).

BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre CE09.  
BOLOS, D. DE & VIGO, J. 1979: Alcarràs BG90, Alcanar BE89.  
NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1983: Monistrol de Montserrat DG00.

BC 54962, Barcelona, 1-IX-1915, P. FONT I QUER.  
BC 112479, Barcelona, 8-IX-1917, GROS.  
BC 55000, Tarragona, 12-VIII-1925, Hno. TEODORO, (Pl. Esp. nº 5579).  
BC 612301, BC 612304 Esparreguera, 26-VII-1969, J. BARRAU.  
BC 617475, BC 617476 Valls, 31-VII-1975, J. BARRAU.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, ALT EMPORDA: Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Perelada EGO8, Vilajuïga EGO8, Llançà EG19, Portbou EG19, ANOIA: El Bruc CG90, ALT CAMP: Picamoixons CF47 -RM.Masalles-, Nulles CF56 -RM.Masalles-, Valls CF57, Vilabella CF66 -RM.Masalles-, BAGES: La Bauma de Castellbell DG00, Monistrol de Montserrat DG00, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, BAIX CAMP: Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Riudoms CF35, BAIX EMPORDA: Sant Feliu de Guíxols EGO2, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, Deltebre CF01, El Perelló CF02, L'Ampolla CF02, El Fangar CF11, L'Ametlla CF12, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinars BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuic) DF27, Barcelona (Pedralbes) DF28, Barcelona (Montjuic) DF37, Badalona DF38, Barcelona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, BAIX PENEDES: Sant Vicenç de Calders CF76, Llorenç del Penedès CF77, Cunit CF86, L'Arboç CF86, BAIX LLOBREGAT: Abrera DF09, Esparreguera DF09, Martorell DF09, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Gavà DF17, Viladecans DF17, Molins de Rei DF18, Martorell DF19, Sant Boi de Llobregat DF27, CONCA DE BARBERA: Montblanc CF48, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06 -RM.Masalles-, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Montgat DF39, El Masnou DF49, Premià de Mar DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Arenys de Mar DG60, Canet de Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Ulldecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, El Prat del Notari BF90, El Poblenou del Delta CF00, La Platjola CF10, NOGUERA: Balaguer CG12, Tèrmens CG12, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, PRIORAT: Capçanes CF15, Falset CF15, RIBERA D'EBRE: Miravet BF94, Rasquera BF94, Móra d'Ebre CF05, Móra la Nova CF05, SEGRIA: Lleida CG00, Lleida CG01, Bell.lloc d'Urgell CG11, SELVA: Blanes DG81, TARRAGONES: Salou CF44, La Canonja CF45, Vila-

seca de Solcina CF45, Tarragona CF55, Altafulla CF65, Torredembarra CF65, TERRA ALTA: Gandesa BF84, URGELL: Anglesola CG41, Tàrrrega CG41, VALLES ORIENTAL: Granollers DG30, Montmeló DG30, Granollers DG40, La Garriga DG41, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Terrassa DG10, Sabadell DG20.

2.10. *Amaranthus palmeri* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 12: 274 (1877)

2n= 32, 34 (GRANT in FREY, 1974)

Espècie originària dels marges de rius i llocs humits de Mèxic i de la part meridional dels Estats Units, on era utilitzada pels indis com a verdura i per obtenir farina (AELLEN, 1959). Segons ALLEIZETTE & AELLEN (1953) va arribar a Europa l'any 1952 i la seva introducció està relacionada amb el començament del cotó (AELLEN, l.c.).

Es un amarant dicic que pertany a la secció *Acnida*. Hem trobat aquesta espècie -únicament el peu masculí- a Tarragona (CF55), en ambients ruderals.

CARRETERO (1986b) cita exemplars d'herbari de Manlleu i de Sevilla. També es coneix de França (ALLEIZETTE, 1953), Alemanya, Àustria, Suïssa, Suècia (AELLEN, l.c.), Gran Bretanya (BRENAN, 1961), Bèlgica, Luxemburg, Països Baixos (LAMBINON, 1963), Polònia (FREY, 1974), d'Israel, Jordània i Egipte (GREUTER & al. 1984c).

Pensem que a Catalunya cal considerar-la adventícia casual, i segons la classificació de KORNAS (1978) és una efemeròfita.

Dades bibliogràfiques i d'herbari

CARRETERO, J.L. 1986b: Manlleu (Herb. SENNEN, Pl. Esp. nº 6323, leg. Hno. GONZALO, 8-IX-1927, sub *A. x gonzalii* Sennen) i Sevilla (SILVESTRE, 6-X-1979).

2.11. *Amaranthus powellii* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 10: 347 (1875)

=*Amaranthus chlorostachys* Willd. var. *pseudoretroflexus* Thell., Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 52: 443 (1907)

=*Amaranthus bouchonii* Thell., Monde Pl., sér. 3 (45-160): 4 (1926)

=*Amaranthus hybridus* sensu Fl. Eur., non L. (1964)

2n= 34 (FEDOROV, 1974)

Planta pionera dels llocs oberts de la part occidental d'Amèrica, però absent a les parts més humides d'Amèrica Central; és, també, una mala herba en la seva regió d'origen (SAUER, 1967).

Es un tàxon de categoria força discutida. CARRETERO (1979a) el va considerar com una varietat d'*Amaranthus hybridus* subsp. *hybridus* (*A. h.* subsp. *h.* var. *pseudoretroflexus*), mentre que recentment (1985a) el tracta com una espècie. GREUTER (1981), però, continua mantenint *A. powellii* dins d'*A. hypochondriacus*.

Segons SAUER (l.c.) aquesta espècie va arribar al Vell Món poc abans del segle XX (a Alemanya), des d'on es va anar estenent per tot el centre i nord d'Europa, on fou identificada com *A. hybridus*.

En la seva àrea de distribució original, *A. powellii* presenta formes amb el fruit indehiscent. A Europa aquestes formes han rebut els noms d'*A. bouchonii* Thell. (THELLUNG, 1912), o bé d'*A. hybridus* subsp. *bouchonii* (Thell.) Bolòs & Vigo (BOLOS & VIGO, 1974). En l'actualitat es considera que aquesta espècie o subspècie no és tal, sinó que són formes aberrants, originades possiblement d'hibridacions entre diversos amarants de la secció *Amaranthus*: *A. hybridus*, *A. retroflexus*, *A. powellii*, *A. cruentus* i *A. caudatus* (SAUER, 1967). BRENAN (1961) pensa que l'origen d'*A. bouchonii* pot ésser una mutació d'*Amaranthus hybridus* subsp. *hybridus*.

Segons CARRETERO (1985a) la majoria de les poblacions espanyoles i europees amb fruit indehiscent pertanyen a *A. powellii*, tot i que n'hi ha algunes que corresponen a *A. hybridus*.

A Catalunya *A. powellii* és una mala herba principalment ruderal: marges de camins, vores de rius, erms, vies mortes, etc., encara que alguna vegada apareix als horts. Es troba principalment a comarques de muntanya i en llocs de terra baixa relativament frescos. Es un epecòfit sensu KORNAS (1978), i a Catalunya es una espècie naturalitzada.

Creix a la meitat nord de la Península Ibèrica (CARRETERO, 1985a) i d'Europa la coneixem d'Alemanya (AELLEN, 1959), Luxemburg (REICHLING, 1960), Gran Bretanya (BRENAN, 1961), Polònia (FREY, 1974), Itàlia (CACCIATO, 1966), França, Bèlgica i Hongria (CARRETERO, 1979a), així com també de Nova Zelanda (RAHMAN, 1982) i Austràlia (MICHAEL, 1981).

Com ja hem esmentat abans, *A. powellii* pot formar híbrids fèrtils amb *A. hybridus* i *A. retroflexus* (SAUER, 1967). A Artesa de Segre CG34 hem trobat un exemplar amb una inflorescència molt robusta i amb unes bractèo-



les molt llargues, que pensem podria tractar-se d'un híbrid entre aquest amarant i *A. retroflexus* (= *A. x soproniensis* Priszter & Kárpáti).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

VIGO, J. 1983: (sub *A. hybridus* var. *pseudoretroflexus*) Voltants de Ribes i Pardines DG38, BC 605647. Ribes de Freser BC 616708 (sub *A. retroflexus*).

NINOT, J.M. 1984: (sub *A. hybridus* var. *pseudoretroflexus*) Espot CH41. (sub *A. bouchonii*) Castelló de Tor, sota Barruera, CH10.

BC 605647, Fos (Baixa Vall d'Aran), 24-IX, 1971, O. DE BOLOS, (sub *A. hybridus*).

#### Dades pròpies

ALT EMPORDA: Maçanet de Cabrenys DG79, Sant Llorenç de la Muga DG88, Capmany DG99, la Jonquera DG99, Castelló d'Empúries EG07, ALT URGELL: Coll de Nargó CG67, Adrall CG68, BAGES: Manresa DG01, BAIX EMPORDA: Sant Feliu de Guixols EG02, BAIXA Cerdanya: Bellver de Cerdanya CG99, Martinet CG99, Alp DG09, Bolvir DG09, Puigcerdà DG19, Llívia DH10, GARROTXA: Santa Llúcia DG66, Santa Pau DG66, GIRONES: Cassà de la Selva DG83, OSONA: Vic DG34, Roda de Ter DG44, Santa Maria de Corcó DG45, Tavertet DG54, PALLARS SOBIRA: Ribera de Cardós CH51, RIPOLLES: Sant Joan de les Abadesses DG47, Olot DG57, SELVA: Hostalric DG62, VALLES ORIENTAL: El Figueró DG31.

#### 2.12. *A. retroflexus* L., Sp. Pl.: 991 (1753)

= *Amaranthus delilei* Richter & Loret, B. Soc. Bot. France, 13: 316 (1866)  
2n= 34 (FEDOROV, 1974)

Espècie pionera que es troba de forma natural a les vores dels rius de la part central i oriental dels Estats Units, del SE del Canadà i del NE de Mèxic. A gran part d'aquesta àrea és una mala herba dels conreus, raó per la qual sovint és considerada com una espècie exòtica (SAUER, 1967).

Segons aquest mateix autor (l.c.) la seva introducció a Europa sembla que es va produir en temps de Linné, quan Peter Kalm va enviar-li llavors d'aquesta espècie des de Pensilvània. Linné en va sembrar a Upsala i en va repartir pels diferents jardins botànics europeus, arribant a ésser una mala herba comuna per tot Europa a començaments del segle passat, estenent-se cap a l'Orient Mitjà i l'Àfrica del Nord. No obstant, PLANCHON (1864) l'enca-beix dins d'un conjunt de 5 espècies introduïdes des del segle XVI.

A la Península Ibèrica era ja naturalitzat a començaments d'aquest segle (ATERIDO, 1903). En l'actualitat és, conjuntament amb *A. hybridus*, l'amarant de la secció *Amaranthus* més abundant a Catalunya, estès per pràcticament tot el país, des del nivell del mar fins aproximadament 1500 m. Hi és una espècie totalment naturalitzada, ruderal i arvense, i per tant és un epecòfit

i un hemiagriòfit segons la classificació de KORNAS (1978). Creix tant als cultius de secà com de regadiu, així com també als erms, femers, runes, marges dels camins, vores del riu, etc. És una planta morfològicament molt variable, depenent de les condicions ambientals on viu. En llocs desfavorables pot fructificar quan la planta té pocs cm, mentre que en llocs favorables pot arribar a fer 2 m. Floreix i fructifica a l'estiu i tardor. Aquesta espècie es troba introduïda i naturalitzada a gran part d'Europa i del món.

En àrees on també creixen *A. powellii* i *A. hybridus* pot formar híbrids parcialment fèrtils (SAUER, 1967). Nosaltres hem trobat exemplars que tenen caràcters intermedis entre aquests amarants, però com que són espècies de per sí força variables, ens ha semblat prudent no manifestar-nos sobre llur estatus taxonòmic.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: Rodalies de Perpinyà.  
COSTA, A.C. 1877: Litoral català, no arriba al Pirineu.  
VAYREDA, E. 1880: Segueró, Olot BC 140389, Lledó, Vidrà, Guillerries.  
VAYREDA, E. 1882: Ribes, Montels.  
GAUTIER, G. 1898: Perpinyà, Cotlliure.  
VAYREDA, E. 1902: Tarragona, Garrotxa.  
MARCET, A. 1904b: Montserrat.  
FONT I QUER, P. 1914: Bages.  
VAYREDA, E. 1919-20: Mare de Déu del Mont.  
SENNEN, Fr. 1927: Estavar BC 54903, Llívia, etc. BC 54861, BC 54863 (Pl. Esp. nº 2829).  
SENNEN, Fr. 1929a: Voltants de Barcelona.  
LLENSA, S. 1945: Voltants d'Hostalric.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Conca del Gaià.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: Corbera, el Prat de Llobregat BC 96808.  
FONT I QUER, P. 1950: Balneari de Cardó.  
LOSA, M. & MONTSERRAT, P. 1951: Entre les Escaldes i Andorra la Vella.  
ESTEVE, F. 1955: Alt Empordà.  
MONTSERRAT, P. 1955: Cordillera litoral catalana. Maresme BC 617573, BC 617587, BC 617575, BC 617590, BC 617592; Vilassar-Mataró BC 617589, Mataró BC 617591, Sant Simó BC 617583, Calella BC 617584.  
BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O. DE 1957: Vilanova de la Barca.  
MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964: Alcover BC 139726, Vilaverd BC 139725, la Riba, Farena BC 139727, l'Espluga de Francolí BC 139728, etc.  
VIVES, J. 1964: Voltants de Berga.  
MASCLANS, F. 1966: Agramunt BC 597142, la Granja d'Escarp, Mollerussa, voltants de Lleida, Aitona, Juneda, Arbeca BC 597143.  
MALAGARRIGA, H.T. 1971: Roquetes (RUBIO), Tarragona (CENTELLAS).  
BOLDU, A. 1975: Zona compresa entre les muntanyes de Prades i el riu Segre.  
LLANSANA, R. 1976: Rodalies de Vilanova de la Sal CG13, aprop del Monestir de les Avellanès CG13.  
MOLERO, J. 1976: Molt comú a la Serra del Montsant i àrea d'influència.

BALADA, R. *et al.* 1977: Delta de l'Ebre. BF90, CF00-01.  
 FARRENY, J.E. 1978: Tirvia, Ainet de Besan, Araós.  
 CARRETERO, J.L. 1979a: Alcarràs, Sant Carles de la Ràpita.  
 FOLCH, R. 1980: Comú a la zona compresa entre la riera d'Alforja i el riu Ebre. BF91-92-93-94, CF02-03-04-05-12-13-14-15-23-24-25-25-34-35.  
 BOUCHARD, J. 1981: Andorra.  
 CASASAYAS, T. 1982a: Bages.  
 MASALLES, R.M. 1983: Vilanova de Prades CF27, Vimbodi i Riudabella CF38, Vilaverd CF47, Blancafort CF48, Solivella CF49, l'Illa CF57, Prenafeta i Barberà CF58, Rocafort de Queralt CF59.  
 ROMO, A. 1983: Ager CG15, ribes del Barcedana CG25, sobre Vilanova de Meià CG35.  
 VIGO, J. 1983: El Baell BC 606047, voltants de Ribes, Campelles, sobre la Plana. DG28-38. Ribes de Freser BC 602273, BC 626240, BC 626268; BC 605450 (sub *A. cruentus*); sobre Perramon de Dalt BC 607804, vall de Ribes BC 601631.  
 GIRBAL, J.M. 1984: Bescanó, Serinyà, Porqueres, Celrà, Raset.  
 NINOT, J.M. 1984: Borda d'Estais, borda del Terrissaire, Espot, embassament de Llesp, Taüll. CH10-20-41.  
 SORIANO, I. 1984: Guardiola, Bagà, Terradelles DG07; Gréixer, l'Hospitalet, Molnell DG08.  
 CARRERAS, J. 1985: Aravell CG69.

BC 145052, rodalies de Barcelona, sense data de recollecció, R. DE BOLOS.  
 BC 54923, Vic, IX-1847, ex herb. MASFERRER.  
 BC 54861, BC 54870, Vic, 20-VIII-1869, ex herb. MASFERRER.  
 BC 109698, el Prat de Llobregat, 15-IX-1917, GROS.  
 BC 54877, Manlleu, 28-IX-1925, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 5539).  
 BC 54878, Manlleu, 13-IX-1928, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 6889).  
 BC 54878, Manlleu, 13-IX-1928, Hno. GONZALO, (Pl. Esp. nº 6890).  
 BC 94237, Tàrrega, 1-X-1943, P. FONT I QUER.  
 BC 617588, Cardedeu, 7-X-1944, P. MONTSERRAT.  
 BC 619446, Castelldefels, 3-X-1947, P. MONTSERRAT.  
 BC 117775, Montseny: vall de Picamena, 29-VIII-1948, A. & O. DE BOLOS.  
 BC 115752, el Sallent de Santa Pau, 28-VIII-1951, O. DE BOLOS.  
 BC 148062, Lés, 25-VIII-1958, O. DE BOLOS & O.H. VOLK.  
 BC 608376, el Catllar, X-1972, E. BATALLA.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Pontons CF78, Santa Margarida i els Monjos CF87, Sant Martí Sarroca CF88, Mediona CF89, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, L'Ordal DF08, ALT EMPORDA: Albanyà DG78, Maçanet de Cabrenys DG79, Navata DG87, Sant Llorenç de la Muga DG88, Agullana DG89, Entre Darnius i Maçanet de Cabrenys DG89, Bàscara DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Cantallops DG99, Capmany DG99, La Jonquera DG99, Sant Climent de Sescebes DG99, L'Armentera EGO6, Viladamat EGO6, Castelló d'Empúries EGO7, Empuriabrava EGO7, Sant Pere Pescador EGO7, Garriguella EGO8, Perelada EGO8, Vilajuiga EGO8, Espolla EGO9, L'Escala EG16, Empuriabrava EG17, El Port de la Selva EG18, Portbou EG19, Port

Lligat EG28, ANOIA: La Llacuna CF79, Piera CF99, La Panadella CG60, Jorba CG70, Sant Martí de Tous CG70, Els Prats de Rei CG71, Calaf CG72, Igualada CG80, Prop d'els Prats de Rei CG81, Castellolí CG90, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46, La Riba CF47, Valls CF57, El Pla de Cabra CF58, Santes Creus CF67, Vilardida CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT URGELL: Bassella CG55, Castell-llebre CG56, Ogern CG65, Oliana CG65, Coll de Nargó CG67, Organyà CG67, Adrall CG68, El Pla de Sant Tirs CG68, Cerc CG78, Montferrer CG78, Ortedó CG78, La Seu d'Urgell CG79, Bar CG89, BAGES: Fonollosa CG82, Salelles CG91, Callús CG92, Rajadell CG92, Súria CG93, Cardona CG94, Monistrol de Montserrat DG00, El Pont de Cabrianes DG01, El Pont de Vilomara DG01, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Navarces DG02, Balsareny DG03, Navars DG03, Sallent DG03, Mura DG11, Artés DG12, Avinyó DG13, Moià DG22, L'Estany DG23, Santa Maria d'Oló DG23, BAIXA RIBAGORÇA: Les Viles de Turbó BG99 -JM.Ninot-, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellòs CF14, Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Pratdip CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Montbrió del Camp CF35, Riudecols CF35, Riudoms CF35, Alforja CF36, Prades CF37, Reus CF45, Castellvell del Camp CF46 -JM.Ninot-, La Selva del Camp CF46, BAIX EMPORDA: Platja d'Aro EG02, Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EGO4, Belcaire d'Empordà EG05, Jafre de Ter EG05, Verges EG05, Albons EG06, Palamós EG13, Pals EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, Deltebre CF01, El Perelló CF02, L'Ampolla CF02, Entre El Perelló i Rasquera CF03, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Puig-reig DGO4, Gironella DG05, Berga DG06, Bagà DG07, Guardiola de Berguedà DG07, Grèixer DG08, La Pobla de Lillet DG17, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinarós BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuic) DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Barcelona (Montjuic) DF37, Badalona DF38, Barcelona DF38, Sant Adrià del Besòs DF38, BAIX PENEDES: El Vendrell CF76, Sant Vicenç de Calders CF76, La Bisbal del Penedès CF77, Llorenç del Penedès CF77, Cunit CF86, L'Arboç CF86, Segur de Calafell CF86, BAIX LLOBREGAT: Begues DF07, Abrera DF09, Esparreguera DF09, Martorell DF09, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Gavà DF17, Sant Boi de Llobregat DF17, Viladecans DF17, Molins de Rei DF18, Sant Vicenç dels Horts DF18, Vallirana DF18, El Prat de Llobregat DF27, Sant Boi de Llobregat DF27, Sant Feliu de Llobregat DF28, Collbató DG00, Martorell DG19, BAIXA Cerdanya: Bellver de Cerdanya CG99, Bolvir DG09, Ger DG09, Isòbol DG09, Puigcerdà DG19, Llúvia DH10, CONCA DE BARBERA: Vilanova de Prades CF27, Vimbodí CF38, Montblanc CF48, Solivella CF49, Rocafort de Queralt CF59, Santa Coloma de Queralt CF69, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Sant Pere de Ribes CF96, Vilanova i la Geltrú CF96, Garraf DF06, Sitges DF06, GARRIGUES: Granadella CF08,

Juncosa CF18, Castellidans CF19, L'Albi CF28, Les Borges  
Blanques CF29, Omellons CF29, L'Esplugu Calba CF39, Juneda  
CG10, Arbeca CG20, GIRONES: Bescanó DG74, Vilanna DG74,  
Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Banyoles  
DG86, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Els  
Hostalets d'En Bas DG56, Olot DG57, Santa Llúcia DG66, Santa  
Pau DG66, Castellfollit de la Roca DG67, Mieres DG76, Besalú  
DG77, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Alella  
DF49, El Masnou DF49, Premià de Mar DF49, Vilassar de Mar  
DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Arenys de  
Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, Tordera DG71,  
MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulledecona BE89, Les Cases d'Alca-  
nar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara  
i Ulledecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, La  
Platjola CF10, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Tèrmens  
CG12, Gerb CG13, El Poal CG21, Linyola CG21, Belcaire  
d'Urgell CG22, Camarasa CG23, Cubells CG33, Artesa de Segre  
CG34, Ponts CG44, Tiurana CG54, OSONA: Balenyà DG23, Balenyà  
DG33, Vic DG34, Borgonyà DG35, Seva DG43, Viladrau DG43,  
Roda de Ter DG44, Santa Maria de Corcó DG45, Tavertet DG54,  
PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la  
Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules  
YK41, Vila-real YK42, PALLARS JUSSA: Alsamora CG16, Cellers  
CG25, L'Espona CG26, Tremp CG27, La Pobla de Segur CG37,  
PRIORAT: La Figuera CF06, La Bisbal de Falset CF07, Falset  
CF15, Gratallops CF16, Margalef CF17, Pradell de la Teixeta  
CF25, Porrera CF26, Ulldemolins CF27, PALLARS SOBIRA: Tavas-  
can CH52, RIBERA D'EBRE: Miravet BF94, Rasquera BF94, Benis-  
sanet CF04, Tivissa CF04, Móra d'Ebre CF05, Móra la Nova  
CF05, RIPOLLES: Ribes de Freser DG38, SEGRIA: La Granja  
d'Escarp BF78, Almatret BF87, Aitona BF89, Seròs BF89, Llar-  
decans BF98, Maials BF98, Sarroca de Lleida BF99, Alcarràs  
BG90, Montoliu de Lleida BG90, Torres de Segre BG90, Alpicat  
BG91, Alfès CF09, Albatarrac CG00, Lleida CG00, Lleida CG01,  
Vilanova de Segrià CG02, Puigverd de Lleida CG10, Bell.lloc  
d'Urgell CG11, Vilanova de la Barca CG11, SOLSONES: Cellers  
CG73, Hostalnou CG74, Solsona CG75, Su CG83, Clariana de  
Cardener CG84, SEGARRA: La Guàrdia Lada CG50, Cervera CG51,  
Montcortès de Segarra CG51, Concabella CG52, Guissona CG52,  
Tarroja CG52, Salvanera CG53, Els Hostalets de Cervera CG61,  
Ivorra CG62, Sant Ramon CG62, Biosca CG63, Torà de Riubregós  
CG63, SELVA: Breda DG62, Hostalric DG62, La Cellera de Ter  
DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Maçanet de la Selva DG72,  
Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Anglès DG74,  
Blanes DG81, Lloret de Mar DG81, Vidreres DG82, Caldes de  
Malavella DG83, Riudellots de la Selva DG83, Tossa de Mar  
DG91, TARRAGONES: Salou CF44, Vila-seca de Solcina CF45,  
Vilallonga del Camp CF46, Tarragona CF55, La Pobla de Mal-  
fumet CF56, Torredembarra CF65, Roda de Berà (estació) CF66,  
Roda de Berà CF76, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73,  
Batea BF75, Bot BF84, Gandesa BF84, Villalba dels Arcs BF85,  
El Pinell de Brai BF94, Camposines BF95, URGELL: Maldà CG30,  
Tornabous CG31, Boldú CG32, La Fullola CG32, Verdú CG40,

Anglesola CG41, Tàrrega CG41, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Martorelles de Baix DF39, Mollet del Vallès DF39, Granollers DG30, Montmeló DG30, Parets del Vallès DG30, El Figueró DG31, Aiguafreda DG32, Granollers DG40, Cardedeu DG41, La Garriga DG41, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, Gualba de Baix DG61, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Montcada i Reixac DF39, Santa Perpètua de Mogoda DF39, Terrassa DG10, Viladecavals DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20, Sant Llorenç Savall DG21, Caldes de Montbui DG30.

2.13. *Amaranthus spinosus* L., Sp. Pl.: 991 (1753)

2n= 34 (SANCHEZ-MONGE, 1981)

Espècie originària del continent americà (ATERIDO, 1903), que actualment apareix a les regions càlides d'arreu del món (CARRETERO, 1979a).

A la Península Ibèrica és una espècie força rara, ja que totes les citacions que hi ha són de començaments de segle i no s'ha retrobat. De Catalunya sols és coneguda de prop de Barcelona (DF27); segons CADEVALL & al. (1933) creixia a les runes i terres de conreu. També es coneix de Madrid (ATERIDO, l.c.; CARRETERO, l.c.), i de la resta d'Europa ha estat citada almenys d'Alemanya, Suïssa (AELLEN, 1959), Gran Bretanya (BRENAN, 1961), Bèlgica, França, Itàlia i Rússia (CARRETERO, l.c.), així com també de Bulgària i d'Egipte (GREUTER & al., 1984c).

Pei que fa al seu estatus dins la flora exòtica, no creiem que *A. spinosus* estigui naturalitzat a la Península Ibèrica, tal com afirmen GREUTER & al. (l.c.), sinó que, almenys a Catalunya, es comporta com una adventícia casual i segons la classificació de KORNAS (1978) és un efemeròfit.

Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1917: Can Tunis DF27, (24-X-1912, in herb. SENNEN).

CADEVALL, J. et al. 1933: Barcelona: Can Tunis (SENNEN, SALLEN, CADEVALL, leg.).

2.14. *Amaranthus viridis* L., Sp. Pl., ed. 2: 1405 (1763)

=*Amaranthus gracilis* Desf., Tabl. Ecole Bot.; 43 (1904)

2n= 34 (FEDOROV, 1974)

Espècie d'origen desconegut (AELLEN, 1959), encara que potser és l'amarant de distribució més àmplia, ja que es troba a totes les regions tropicals i subtropicals del món (CARRETERO, 1979a). THELLUNG (1912) la dona

dels tròpics d'ambdós hemisferis, així com també de les Indies Orientals i de Canàries, mentre que DE CANDOLLE la considera neotropical (AELLEN, l.c.).

El nom d'aquesta espècie ha sofert també variacions. *A. viridis* ha estat utilitzat com a sinònim de dues espècies diferents, *A. blitum* s.l. i *A. gracilis*. Segurament que per evitar confusions s'hauria d'utilitzar *A. gracilis* en lloc d'*A. viridis*, però com que el tipus de Linné porta aquest nom, sembla que s'ha de mantenir *A. viridis*.

Aquesta espècie va aparèixer a Alemanya l'any 1908 (AELLEN, l.c.), encara que després el mateix autor (1964) no la inclou dins de Flora Europaea. De la Península Ibèrica es coneix des de mitjans d'aquest segle i també és d'aquesta època el primer exemplar recollert a Catalunya; no obstant, hi ha d'altres citacions amb aquest nom, però considerem que fan referència a *A. blitum*.

Es una espècie força termòfila, localitzada sobretot a la part litoral catalana, essent especialment abundant a les comarques meridionals. Forma part de les comunitats ruderals dels marges de camins, estacions de tren, ports, etc. Floreix i fructifica a l'estiu i a la tardor. Es un epecòfit *sensu* KORNAS (1978) i a Catalunya cal considerar-la naturalitzada.

De la resta de la Península Ibèrica la coneixem de tot el litoral mediterrani i meridional i d'algunes localitats interiors, com Madrid i Badajoz (CARRETERO, 1979a i 1985a). També ha estat trobada a l'Àfrica del Nord (MAIRE, 1962), França (THELLUNG, 1912), Gran Bretanya (BRENAN, 1961), Itàlia (CACCIATO, 1966), Bèlgica, Hongria, Països Baixos, Malta, Rússia (CARRETERO, 1979a), així com també de diversos països mediterranis: Creta, Grècia, Xipre, Turquia, Síria, Líban, etc. (GREUTER & al., 1984c).

A la part NW de l'Argentina és una mala herba ruderal que rep el nom de "yerba del sapo"; viu als erms i marges de camins i envaeix els conreus, (MARTINEZ, 1981). Segons KUNKEL (1982) és una verdura excel·lent semblant als espinacs, i segons AELLEN (1959) ja s'havia cultivat amb aquesta finalitat.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, A. & O. DE 1961: Barcelona BC 606455, BC 145427.

BARRAU, J. 1975: Valls.

BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: Esparreguera (BARRAU, BC 612325, BC 612302), Tarragona (BERSET, BC 608331).

Herb. SENNEN, Sant Hipòlit, 29-VIII-sense any ni nom de recol·lector.

#### Dades pròpies

BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, BAIX EBRE: L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CFO0, Camarles CFO1, L'Ampolla CFO2, L'Ametlla CF12, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinaròs BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuic) DF27, Barcelona DF28, Barcelona (Montjuic) DF37, Barcelona DF38, Sant Andreu DF38, BAIX LLOBREGAT: El Prat de Llobregat DF27, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: El Masnou DF49, MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Ulldecona BF80, Amposta BF90, El Poblenou del Delta CFO0, L'Encanyissada CFO0, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, RIBERA D'EBRE: Benissanet CFO4, Móra la Nova CFO5, TARRAGONES: Salou CF44, Tarragona CF55.

#### HIBRIDS

2.15. *Amaranthus x mauritii* Sennen in Sennen & Mauricio, Cat. Fl. Rif Orien. Melilla: 103 (1933)

= *A. deflexus* L. x *A. viridis* L.

Semblen correspondre a aquest tàxon els exemplars trobats en ambients ruderals a les següents localitats: Delta de l'Ebre (l'Encanyissada CFO0, Riomar CF11), Tarragona (CF55) i Manresa (DG01).

2.16. *Amaranthus x ozanonii* Thell. in Ascherson & Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 5(1): 263 (1914)

= *A. hybridus* L. x *A. retroflexus* L.

Aquest híbrid sols ha estat citat de Manlleu i de València (CARRETERO, 1985a).

Nosaltres hem trobat esemplars amb caràcters d'*A. retroflexus* i d'*A. hybridus* però, degut a l'extraordinària variabilitat específica d'ambdues espècies, hem preferit no incloure'ls dins de cap altra categoria taxonòmica.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CARRETERO, J.L. 1985a) Manlleu (herb. SENNEN, Hno. GONZALO, 8-IX-1927, Pl. Esp. nº 6323).



2.17. *Amaranthus x soproniensis* Priszter & Kárpáti in Priszter, Index Hort. Bot. Univ. Budapest 7: 140 (1949)

=*A. powellii* S. Watson x *A. retroflexus* L.

Hem trobat aquest híbrid a Artesa de Segre (CG34); creixia al marge del riu acompanyat d'*A. retroflexus* L., *A. hybridus* L., *A. powellii* S. Watson i *Xanthium italicum* Moretii, entre altres espècies.

CARRETERO (1985a) cita aquesta espècie de Segòvia. Anteriorment havia estat trobada almenys a França, Alemanya, Àustria, Suïssa (AELLEN, 1959) i a Txecoslovàquia (GRULL & PRISZTER, 1973).

2.18. *Amaranthus x tarraconensis* Sennen & Pau in Sennen, Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. 21(259): 124 (1911)

=*A. deflexus* L. x *A. muricatus* (Moq.) Hieron.

Sols hem trobat aquest híbrid al delta de l'Ebre: Camarles (CF01); creixia en un marge de camí en companyia dels dos progenitors.

Abans ja havia estat recol·lectat a Tarragona i al delta del Llobregat. De la resta de la Península Ibèrica el coneixem de Múrcia, Saragossa (CARRETERO, 1985a) i de Còrdova (PUJADAS & HERNANDEZ, 1986).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1917: Tarragona.

CARRETERO, J.L. 1979a: Tarragona (SENNEN, MA 30113, 11-VI-1909).

CARRETERO, J.L. 1985a: Farola del Llobregat (E. BATALLA & al., BC 119009, 28-IX-1952).

### 3. *Celosia* L.

Gènere format per 30 (ASCHERSON & GRAEBNER, 1914; CHITTENDEN, 1986) o 60 espècies (HEGI, 1959; BAILEY, 1976), originàries de les regions tropicals i subtropicals del món.

3.1. *Celosia argentea* L., Sp. Pl.: 205 (1753)

=*Celosia cristata* L., Sp. Pl.: 205 (1753)

=*Celosia coccinea* L., Sp. Pl. ed. 2: 297 (1762)

Es una espècie ampliament estesa pels tròpics i, segons BAILEY (l.c.) és un complex poliploid. Per CHITTENDEN (l.c.) és autòctona de l'Àsia tropical.

Es una planta medicinal i ornamental, encara que normalment als jardins sols es cultiven les seves varietats, en especial *C. a. var. cristata* (L.) O. Kuntze, i *C. a. var. plumosa*. Tot i que fa moltes llavors, rarament s'escapa dels llocs on és cultivada, raó per la qual a Catalunya cal considerar-la subspontània casual. Floreix i fructifica a mitjan estiu i tardor. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un ergasiofigòfit.

Es coneix naturalitzada a Itàlia i subspontània a l'Orient mitjà (GREUTER & al., 1984c) i a França (MOLINIER, 1980).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

VAYREDA, E. 1902: (sub *C. cristata*) Lledó, Segueró, etc. Subspontània.

### IX. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Família formada per uns 250-300 gèneres i 2500-3000 espècies d'àmplia distribució, però majoritàriament repartides a les regions temperades de l'hemisferi boreal, encara que també n'hi ha a l'alta muntanya tropical (BAILEY, 1976; LANGER & HILL, 1982; HEYWOOD, 1985). Moltes umbel·líferes tenen interès medicinal o bé s'utilitzen com espècies; rarament es cultiven als jardins.

#### 1. *Anethum* L.

Gènere que comprèn dues espècies originàries del Vell Món (BAILEY, l.c.).

##### 1.1. *Anethum graveolens* L., Sp. Pl.: 263 (1753)

=*Peucedanum graveolens* (L.) C.B. Clarke Hook f., Fl. Brit. Ind. 2: 709 (1879)

N.v.: anet

Ic.: FONT I QUER, 1976: 500

Es una espècie originària de la part oriental de la regió mediterrània i del SW d'Àsia (BAILEY, 1976; MATHON, 1981; HANF, 1984; PALEVITCH, 1985b); TUTIN (in TUTIN & al., 1968) esmenta també l'Índia com a regió d'origen.

L'anet ha estat cultivat d'antic pels grecs, romans, etc., però el seu cultiu no sols s'ha dut a terme a la regió mediterrània sinó també a tot Europa fins al Cercle Polar Àrtic, a Amèrica del Nord, a l'Índia i a d'altres regions amb clima subtropical. Es cultiva com a planta medicinal; dels seus

fruits s'obté oli i també s'utilitzen per aromatitzar diverses salses, entre les quals el curri.

Segons QUER (1762) aquesta planta era comuna per tot Espanya al segle XVIII; a Catalunya es feia espontàniament a les vinyes i era cultivada als horts. FONT I QUER (1976) l'assenyala dels erms, guarets, vinyes i sembrats, com a relíquia de conreu i més aviat rara, amb una distribució localitzada preferentment a la part meridional de la Península i a la part baixa de la conca de l'Ebre.

En l'actualitat a Catalunya és una espècie naturalitzada i és abundant als conreus de secà i als guarets de les comarques sudoccidentals: les Garrigues, Priorat, Conca de Barberà, Terra Alta, Ribera d'Ebre, etc., encara que segurament la seva distribució devia ésser més àmplia en èpoques passades. Floreix i fructifica a l'estiu i es reproduïx fàcilment de llavor.

ASEGINOLAZA & al. (1984) la mencionen dels rostolls de la part meridional d'Alaba i GARCÍAS (1937-49) de Mallorca. Pel que fa a Europa, TUTIN (l.c.) l'esmenta més o menys naturalitzada, especialment a la regió mediterrània.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COMPANYO, L. 1864: Argelers, Banyuls de la Marenda, Canet.  
COSTA, A.C. 1877: Segarra i Urgell. Vers Ponts (SALVADOR), Gandesa, Móra i altres punts de Tarragona.  
BUBANI, P. 1900: Isona.  
FONT I QUER, P. 1910: Castellfollit.  
BOLOS, A. DE 1921: Móra d'Ebre.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Peu del Montclar BC 105867.  
BOLDU, A. 1975: Entre Arbeca i les Borges Blanques; la Bisbal de Falset cap a la Palma d'Ebre BCF 18644.  
MOLERO, J. 1976: Entre la Bisbal de Falset i la Palma d'Ebre CF07, BCF 112151; la Granadella CF08, BCF 28147.  
MOLERO, J. 1982: Ulldemolins CF27.  
MASALLES, R.M. 1983: Vall del Titllar CF37, Vimbodí CF38, Blancafort CF48, Solivella, cap a Sarral CF49, Barberà i Sarral CF59.

BC 24737, Viella, 26-VI-1908, LLENAS.  
BC 24736, Montfalcó, 26-VIII-1910, P. FONT I QUER.  
BC 24729, BC 24730, Mollerussa, 31-VIII-1911, SENNEN, (Pl. Esp. nº 1189).  
BC 602522, Corbera d'Ebre, 27-VI-1966, O. DE BOLOS.

#### Dades pròpies

CONCA DE BARBERA: Blancafort CF48 -RM.Masalles-, GARRIGUES: L'Espluga Calba CF39 -X.Sans-, RIBERA D'EBRE: Móra d'Ebre CF05, TERRA ALTA: Batea BF75, Corbera d'Ebre BF85.

## 2. *Anthriscus* Pers.

Gènere format per 10-12 espècies natives de les regions temperades i subtropicals d'Europa i Asia (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

### 2.1. *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., Gen. Umb.: 41 (1814)

=*Cerefolium cerefolium* (L.) Schinz & Thell., Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 53, 1908, Heft IV: 554 (1909)

=*Anthriscus longirostris* Bertol., Fl. Ital. 3: 197

=*Scandix cerefolium* L., Sp. Pl.: 257 (1753)

N.v.: cerfull

Ic.: FONT I QUER, 1976: 481

2n= 18 (SANCHEZ-MONGE, 1981)

Espècie originària de les parts EC i SE d'Europa (CANNON in TUTIN & al., 1968) i del W d'Asia (THELLUNG, 1912; BAILEY, 1976; FONT I QUER, l.c.).

El cerfull és una planta culinària i medicinal. Diu FONT I QUER (l.c.: 481) "el perifollo es más familiar a las verduleras distinguidas que a los botánicos y a los pastores, porque en nuestro país sólo se conoce como planta cultivada". Aquesta espècie encara s'utilitza avui a Europa, tant fresca com seca, principalment com a condiment.

A Catalunya també s'havia cultivat i sols es coneix una localitat: la Mussara (CF36), a la comarca del Baix Camp, on es manté subsponània provinent d'antics conreus. Floreix a finals de primavera, reproduint-se fàcilment de llavor. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978) i a Catalunya cal considerar-la subsponània casual i raríssima.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1929a: Adventícia al litoral.

MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1972: Subsponània a la Mussara BC 598151, (A. DE BOLOS, BC 598152).

## 3. *Apium* L.

Gènere pràcticament cosmopolita que comprèn 14-20 espècies (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

### 3.1. *Apium leptophyllum* (Pers.) F. Mueller ex Bentham, Fl. Austral. 3: 372 (1867)

=*Apium tenuifolium* (Moench) Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitteleur. 5(2): 1140 (1926)

=*Gnidium tenuifolium* Moench, Meth.: 98 (1794)

=*Fimpinella leptophylla* Pers., Syn. Pl. 1: 324 (1805)

Ic.: YANNITSAROS, 1982: 170

L'àrea de distribució natural d'aquesta espècie és difícil d'establir. Tot i que va ésser recol·lectada per Bentham a Austràlia, sembla que ja hi era introduïda procedent de la part subtropical d'Amèrica, d'on s'ha estès a les zones subtropicals del SE asiàtic, Nova Zelanda, Nova Caledònia, Nova Guinea, Àfrica occidental i Europa meridional (VASCONCELLOS & FRANCO, 1958; MICHAEL, 1981).

A l'Argentina és una herba comuna en prats i en indrets modificats per l'acció de l'home i dels seus animals: marges de sèquies, vores de camins, erms, etc., però sempre en llocs de sòl fèrtil i humit, trobant-se rarament a les gespes. Rep els noms d'"apio cimarrón", "apio silvestre", "apiecillo" i "culantrillo", entre altres (CARTAGINESE & LOPEZ, 1981; MARTINEZ, 1981).

No coneixem l'època d'introducció d'aquesta espècie a Europa. A Catalunya es va trobar per primer cop a l'any 1985 a les gespes dels jardins de Barcelona (DF28-38), encara que també es pot trobar en ambients ruderals: sòcols dels arbres viaris, entre l'empedrat dels carrers, al peu de les voreres, etc. Probablement la introducció d'aquesta planta al país s'ha produït mitjançant llavors barrejades amb les de les gespes, les quals procedeixen, entre altres llocs, d'Itàlia, indret on aquest vegetal ja es troba introduït. Pot arribar a mesurar uns 30 cm, però quan creix entre la gespa generalment se'l troba prostrat; resisteix molt bé les tallades periòdiques del jardiner sense desaparèixer i en aquests casos floreix i fructifica gairebé arran de terra. L'època de floració comença al maig i fructifica a partir de juny i juliol. Es una espècie adventícia i caldrà esperar uns anys per conèixer el seu comportament. Atenent a la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

CARRETERO (1985b) assenyala aquesta espècie de Barcelona i del País Valencià i ROVIRA (1987) de Tordera. A Portugal es coneix des de mitjans d'aquest segle (VASCONCELLOS & FRANCO, 1958); posteriorment s'ha citat de França (LONGEVIALLE, 1971), Itàlia (VIEGI & al., 1974) i Grècia (YANNITSAROS, l.c.). TUTIN (in TUTIN & al., 1968) diu que sols es manté a Portugal, mentre que als altres països es comporta com adventícia casual.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CARRETERO, J.L. 1985b: Barcelona.  
CASASAYAS, T. 1987: Barcelona.  
ROVIRA, A. 1987: Tordera DG71, BCF 33114.

#### 4. *Coriandrum* L.

Gènere que comprèn dues espècies anuals originàries d'Europa meridional i d'Àsia Menor (BAILEY, 1976).

##### 4.1. *Coriandrum sativum* L., Sp. Pl.: 256 (1753)

= *Coriandrum majus* Gouan, Hort. Monsp.: 145 (1762)

Nv.: coriandre

Ic.: FONT I QUER, 1976: 482

2n= 22 (TUTIN in TUTIN & al., 1968)

No es coneix del cert quina és la regió d'origen del coriandre. Per uns autors (THELLUNG, 1912; VISE, 1958; MATHON, 1981) és nativa del Pròxim Orient, mentre que TUTIN (l.c.) la dona del nord d'Àfrica i del W d'Àsia.

Es una planta aromàtica i medicinal cultivada d'antic a Euràsia i Àfrica. A Amèrica fou introduïda a començaments del segle XIX, essent en l'actualitat una mala herba molt perjudicial a Amèrica del Sud (HANF, 1984).

Segons PALEVITCH (1985a) aquesta espècie era ja utilitzada 1550 anys aC pels egipcis, amb interès medicinal i culinari. Medicinalment s'utilitza com a tònic, estomacal i per donar gust a les medicines amargues; des del punt de vista culinari, s'usen les fulles i els fruits per donar gust. A la cuina xinesa els fruits formen part del curri i de moltes altres salses picants (LANGER & HILL, 1982).

A la Península Ibèrica es coneix de fa molts segles. FONT I QUER (1976) diu que a finals del segle XI o començaments del XII era abundant a la regió d'Aljarafe, en terres sevillanes. Segurament aquesta espècie devia ésser molt cultivada als indrets on vivien els àrabs. La majoria de citacions de la Península d'aquest segle i del segle passat fan referència, probablement, a exemplars subspontanis procedents d'antics conreus; no obstant, a França sembla que la planta es va introduir amb granes importades per ús agrícola (FLAHAULT, 1899).

A Catalunya abans devia ésser més abundant, però en l'actualitat i degut a que pràcticament no hi ha conreus d'aquesta espècie, rarament es troba subspontània. Només l'hem recollectat a Barcelona (DF27), en uns enrunalls de Montjuïc. Era en flor i fruit a finals del mes de maig. La reproducció d'aquesta planta es realitza fàcilment de llavor.

En l'actualitat sols coneixem que es cultivi de forma important a l'Índia. A les parts central i boreal d'Europa apareix subspontani i casual,

mentre que al sud es troba més o menys naturalitzat (TUTIN, l.c.). La co-neixem escapada de conreu del País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), de Bèlgi-ca (VISE, 1958), Itàlia (VIEGI & al., 1974), França (MOLINIER, 1980), Creta (GREUTER & al., 1984b) i de Gran Bretanya (CHITTENDEN, 1986).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COSTA, A.C. 1877: Tarragona, Empordà, Vallès. Martorell (SALV.).

BARRERA, J. 1884: Teià, Masnou.

MALUQUER, S. 1901: Montcada.

CADEVALL, J. et al. 1919-31: Cerdanyola, Ripollet.

LLENSA, S. 1945: Maçanet.

#### 5. *Petroselinum* Hill.

Gènere format per 3 espècies herbàcies originàries del Vell Món (BAI-LEY, 1976).

5.1. *Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill, Hand-list Herb. Pl. Kew ed. 3: 122 (1925)

=*Petroselinum hortense* Hoffm., Gen. Umbell.: 163 (1814)

=*Apium petroselinum* L., Sp. Pl.: 264 (1753)

=*Carum petroselinum* (L.) Benth. & Hook. fil.

N.v.: julivert

Ic.: FONT I QUER, 1976: 489

2n= 22 (TUTIN in TUTIN & al., 1968)

Espècie d'origen incert. TUTIN (l.c.) diu que potser prové del SE d'Europa o del W d'Àsia; per FONT I QUER (l.c.) és originària del SE d'Europa i d'Orient; en canvi, DE CANDOLLE (1883) la dona del sud d'Europa, des d'Espanya fins a Macedònia. SMITH (1976) coincideix amb DE CANDOLLE i la creu nativa de les roques litorals d'Europa meridional. Segons aquest autor el julivert era ja utilitzat pels grecs i romans com planta aromàtica i es va anar estenent com a cultigen vers l'oest d'Europa als segles XV i XVI, essent introduït a molts països temperats i tropicals. No obstant, sembla que a l'època clàssica s'utilitzava com a planta medicinal més que com a condiment; per Dioscòrides sabem que en el seu temps creixia en indrets escarpats de Macedònia (FONT I QUER, l.c.)

A l'Edat Mitjana Carlemany feia cultivar aquesta espècie als seus jardins (DE CANDOLLE, l.c.); també era cultivada a la Península Ibèrica en temps de QUER (1762). Les primeres dades que tenim d'aquest arqueòfit escapat de cultiu són de la segona meitat del segle passat. En l'actualitat el

julivert és una planta molt cultivada a Catalunya, especialment per condiment, trobant-se escapat de cultiu als marges dels camps i a les vores de moltes poblacions catalanes, mentre que en algunes muralles semiderruïdes, esquerdes de roques, etc., lluny en l'actualitat de centres habitats, el considerem naturalitzat. Floreix i fructifica a l'estiu, reproduint-se fàcilment de llavor.

TUTIN (l.c.) dona aquesta espècie com cultivada i naturalitzada a gran part d'Europa i DE CANDOLLE (l.c.) l'assenyala del nord d'Àfrica i del Líban.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COSTA, A.C. 1877: (sub *P. sativum*) Cultivat i subspontani.  
FONT I QUER, P. 1914: (sub *P. sativum*) Bages. Manresa BC 25668.  
SENNEN, Fr. 1929a: (sub *P. hortense*) Adventici al litoral.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: (sub *P. hortense*) Subspontani. Martorell BC 127484.  
FONT I QUER, P. 1950: Cardó BC 99624.  
VIVES, J. 1964: Sant Llorenç de Morunys.  
MASCLANS, F. 1966: (sub *P. hortense*) Agramunt BC 597396.  
BALCELLS, E. 1968: Meda Gran.  
MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1972: (sub *P. hortense*) Capafonts (BOLOS).  
BOLDU, A. 1975: Segrià, Garrigues.  
LLANSANA, R. 1976: Vora el Monestir de les Avellanès CG13.  
MOLERO, J. 1976: Albarca, Uldemolins BCF 112180, Alforja, la Venta d'en Pubill BCF 112181, la Vilella Baixa, etc.  
FOLCH, R. 1980: El Perelló, Duesaigües BC 667769.  
BALADA, R. 1981: Amposta BF90.  
MASALLES, R.M. 1983: Vall del Titllar CF37, Vimbodí CF38, l'Espluga i Blancafort CF48, Mas d'en Xup CF49, l'Illa CF57, Savallà del Comtat CG50, Santa Perpètua de Gaià CF69, Pobla de Cérvoles CF28.  
GIRBAL, J. 1984: Cingles del Santuari de Rocacorba, muralles de Girona, etc.  
NINOT, J.M. 1984: Estais, Espot, Llesp, Coll. CH10-41.  
CARRERAS, J. 1985: Castellbò.

BC 25669, Llívia, 18-VIII-1916, SENNEN.

BC 118249, vall de Bianya, 26-VI-1969, A. & O. DE BOLOS.

BC 596956, Castell d'Aramprunyà, 21-II-1967, R. MIRACLE et al.

#### 6. *Pimpinella* L.

Gènere que consta de 70-140 espècies natives del continent eurasiàtic, d'Àfrica i d'Amèrica del Sud (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

##### 6.1. *Pimpinella anisum* L., Sp. Pl.: 264 (1753)

= *Anisum vulgare* Gaertner

N.v.: anís, matafaluga

Ic.: FONT I QUER, 1976: 494

2n= 18, 20 (SANCHEZ-MONGE, 1981)



Espècie d'origen també desconegut, encara que es pensa que prové d'Àsia (TUTIN in TUTIN & al., 1968).

L'anís és una planta cultivada d'antic. Segons FONT I QUER (1976) els egipcis ja la conreaven fa 4000 anys; a Grècia s'utilitzava en temps d'Hipòcrates i Teofrast com planta medicinal i com espècie. A Espanya sembla que van ésser els àrabs els que van importar l'anís, mentre que a Europa Central el van dur els Benedictins a l'època de Carlemany (FONT I QUER, l.c.).

A Catalunya hi havia hagut cultius al Vallès i a Tarragona (FONT I QUER, l.c.). L'única citació que hem trobat d'aquesta espècie a Catalunya és de COSTA (1877), el qual la dona "espontània" al Montsant i a Prades. Com que posteriorment no s'ha retrobat, pensem que possiblement els exemplars vistos per Costa devien provenir d'antics conreus, que en l'actualitat han desaparegut. Cal doncs considerar-la com una espècie subsontània casual i raríssima.

TUTIN (l.c.) diu que és cultivada i sovint naturalitzada a Europa.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COSTA, A.C. 1877: Montsant, Prades, etc.

### X. ASCLEPIADACEAE

Família tropical i subtropical que comprèn 130-250 gèneres i 1700-2000 espècies, amb els centres més importants a l'Amèrica del Sud i a l'Àfrica austral (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986). Hi ha força espècies ornamentals i algunes s'utilitzen per obtenir fibres. La pol·linització és entomòfila, mitjançant un procés molt complicat.

#### 1. *Araujia* Brot.

Gènere amb 5-12 espècies sarmentoses, originàries de les àrees càlides d'Amèrica del Sud (BAILEY, l.c.; CHITTENDEN, l.c.).

##### 1.1. *Araujia sericifera* Brot., Trans. Linn. Soc. London 12: 62 (1817)

= *Araujia albens* G. Don., Gen. Syst. IV: 149

N.v.: miraguà

2n= 20-22 (FEDOROV, 1974)

Vegetal originari de la part oriental de sudamèrica (MARKGRAF in TUTIN & al., 1972). La seva introducció a Europa es va produir al segle passat, com a planta ornamental i també per a obtenir fibra del seu fruit.

A l'Argentina aquesta espècie creix als marges de camins i segons CABRERA (1949) l'existència de xarxes de filferro afavoreix la seva presència.

En la seva àrea de distribució original aquesta planta és pol·linitzada per una papallona que visita la flor a la nit, hi queda atrapada i no pot sortir-ne fins que arriba el nou dia (CHITTENDEN, l.c.). Aquí hem vist petits himenòpters brunzint al voltant de les flors; no sabem exactament si tots pertanyen a la mateixa espècie o bé si hi ha d'altres pol·linitzadors. Floreix a l'estiu amb unes flors blanquinoses i produeix uns fruits inflats que maduren a la tardor. Les llavors acaben en una espècie de vil·là sedós molt brillant que, un cop sec, serveix per fer el farciment de coixins.

Abans era una planta relativament cultivada amb aquest fi, però en l'actualitat sols coneixem que es cultivi amb finalitat ornamental.

A Catalunya és una espècie naturalitzada i força comuna, encara que localitzada a la franja litoral, trobant-se a totes les comarques situades vora mar; no la coneixem de la part occidental del país, essent rara vers el centre. Creix als marges de camins, enrotllada sobre una gran varietat de suports: xarxes de filferro, canyes, esbarzers, troncs d'arbres, etc., tot i que en jardins abandonats pot fer grans masses recobrint el terra o bé damunt d'arbusts; però potser l'aspecte més típic és veure-la fent una tanca verda amb tots els fruits que pengen, aprofitant el suport d'una reixa. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

La coneixem del País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), de les Açores (PINTO DA SILVA & PINTO DA SILVA, 1974), Portugal (PINTO DA SILVA, 1971b), Itàlia (VIEGI & al., 1974) i França (LIZET, 1981).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- MALAGARRIGA, H.T. 1976: (sub *A. albens*) Port Bou (LITZLER).  
BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre BF90-91.  
MASALLES, R.M. 1983: Montblanc CF48.  
CASASAYAS, T. 1984: Alt Camp, Alt Empordà, Alt Penedès, Baix Camp, Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès, Gironès, Maresme, Selva, Tarragonès, Vallès Occidental i Vallès Oriental.  
GIRBAL, J. 1984: Gironès.

## Dades pròpies

ALT CAMP: Alcover CF46, Valls CF57, ALT EMPORDA: Navata DG87, Boadella DG88, L'Armentera EG06, Vilajuïga EG08, Llança EG19, ALT PENEDES: Vilafranca del Penedès CF97, BAGES: Manresa DG01, BAIX CAMP: Cambrils CF34, Reus CF45, Castellvell del Camp CF56 -JM.Ninot-, La Selva del Camp CF46, BAIX EBRE: El Perelló CF02, BAIX LLOBREGAT: Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Torrelletes DF17 -JM.Ninot-, Molins de Rei DF18, Sant Feliu de Llobregat DF19, Sant Vicenç dels Horts DF18, Vallirana DF18, Martorell DF19, Sant Feliu de Llobregat DF28, BAIX PENEDES: Calafell CF76, Llorenç del Penedès CF77, Segur de Calafell CF86, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Tibidabo) DF28, Vallvidrera DF28, Barcelona (Montjuïc) DF37, Badalona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, CONCA DE BARBERA: Montblanc CF48, GARRAF: Sitges CF96, Garraf DF06, GIRONES: Girona DG84, Sant Jordi Desvalls DG95, MARESME: Premià de Mar DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Caldetes DG60, PRIORAT: Falset CF15, SELVA: Hostalric DG62, Hostalric DG72, Blanes DG81, TARRAGONES: Salou CF44, Vila-seca de Solcina CF45, Tarragona CF55, Altafulla CF65, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Montcada i Reixac DF39, Terrassa DG10, Viladecavalls DG10, Sabadell DG20, VALLES ORIENTAL: El Figueró DG31, Granollers DG40, Les Franqueses DG40, Llerona DG41.

## 2. *Asclepias* L.

Aquest gènere comprèn unes 100-200 espècies d'àmplia distribució, però sobretot originàries d'Amèrica i d'Àfrica (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

### 2.1. *Asclepias fruticosa* L., Sp. Pl.: 216 (1753)

= *Gomphocarpus fruticosus* (L.) Aiton fil., Hort. Kew. ed. 2, 2: 80 (1810)

N.v.: arbre de la seda

2n= 22 (FEDOROV, 1974)

Espècie originària de l'Àfrica austral. No coneixem la seva època d'introducció a Europa, però QUER (1762) diu que és molt vulgar a moltes províncies d'Espanya, cultivant-se als jardins de Barcelona, València, Múrcia i Andalusia.

En l'actualitat a Catalunya presenta una distribució molt característica. Per una banda ocupa tota la franja litoral i prelitoral des del Baix Camp fins al Maresme, i no torna a aparèixer fins a la comarca de l'Alt Empordà. Hi ha citacions antigues del centre del país, però posteriorment no s'ha trobat; possiblement eren escapades de jardí i han desaparegut. Creix en indrets ruderals i oberts: estacions de tren, marges de camins, erms, talussos de camins, arenys de rius, llit de les rieres, brolles degradades, etc., però sempre en sòls sorrencs o pedregosos. Es una planta naturalitzada, encara que poc comuna, tot i que als llocs on n'hi ha fa colònies

importants. Floreix i fructifica a l'estiu; fa uns fruits inflats amb unes llavors que duen unes sedes que, com en l'espècie precedent, també s'havien utilitzat per omplir coixins.

Segons GREUTER & al. (1984c) és una planta naturalitzada a gairebé tota la regió mediterrània, al nord d'Àfrica i a Portugal.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COLMEIRO, M. 1846: Vora Sant Boi.  
LORET, H. 1859: No lluny de Ceret.  
COSTA, A.C. 1877: Esparreguera.  
SALVAÑA, J.M. 1885: Voltants d'Igualada.  
GAUTIER, G. 1898: Cotlliure, Banyuls, Ceret.  
VAYREDA, E. 1902: Lledó.  
FREIXAS, F. 1903: Sitges.  
SENNEN, Fr. 1917: Barcelona BC 41109, BC 126133, BC 41111.  
CADEVALL, J. et al. 1932: Litoral de Barcelona, Caldetes, de vegades s'interna fins al Vallès.  
BOLOS, A. & O. 1950: Garraf.  
ESTEVE, F. 1955: Alt Empordà.  
MONTSERRAT, P. 1958: Mataró, Argentona. Tiana (PALAU).  
BOLOS, A. & O. DE 1961: Cantallops DG99, al sud de Figueres.  
MALAGARRIGA, H.T. 1971: Mont-roig del Camp.  
MALAGARRIGA, H.T. 1976: Cap de Creus (LOSA), Rabós, Garriguella, Mas Roquer, Campmany.  
FOLCH, R. 1980: Cambrils CF34, l'Hospitalet CF24.

BC 41104, Llobregat, VI-1870, TREMOLS.  
BC 613468, Barcelona, 29-X-1871, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 41105, Barcelona, 15-VIII-1872, M. COMPANO.  
BC 613467, Barcelona, 16-VIII-1872, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 613466, Hospitalet de Llobregat, 22-VIII-1873, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 41110, desembocadura del Llobregat, 30-VIII-1908, M. LLENAS.  
BC 41107, el Prat de Llobregat, 22-VII-1917, GROS.  
BC 41108, el Prat de Llobregat, IX-1926, Hno. BASILIO.  
BC 140403, Figueres, 21-VII-1929, Hno. AGUSTIN.  
BC 99545, Barcelona, 6-VII-1939, A. DE BOLOS.  
BC 616802, Barcelona, 21-XII-1944, P. MONTSERRAT.  
BC 608361, el Catllar, VII-1972, E. BATALLA.  
BC 41106, Barcelona, 15-VIII-1972, J. PUJOL.  
BC 627921, Garraf, VI-1976, J. NUET.  
BC 126134, Vilassar, sense data de recollecció, Sra. GALLARDO.

#### Dades pròpies

ALT EMPORDA: Entre Darnius i Boadella DG88, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Castelló d'Empúries EG07, Perelada EG08, Vilajuïga EG08, Portbou EG19, BAIX CAMP: Cambrils CF34, BAIX LLOBREGAT: Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, El Prat de Llobregat DF27, BAIX PENEDÈS: El Vendrell CF76, Sant Vicenç de Calders CF76, Segur de Calafell CF86, BARCELONES: Barcelona (Tibidabo) DF28, GARRAF: Sitges CF96, Garraf DF06, VALLES OCCIDENTAL: Montcada i Reixac DF39.

## XI. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Es una de les famílies més grans dins les Angiospermes. Comprèn al voltant de 1000 gèneres i unes 20.000 espècies, amb una distribució pràcticament cosmopolita (BAILEY, 1976; HEYWOOD, 1985). Hi ha algunes espècies ornamentals pertanyents a diversos gèneres (*Aster*, *Dimorphoteca*, *Ursinia*, etc.) que alguna vegada hem trobat en estat subsontani, però com que fins al moment no hem aconseguit d'identificar-les no estan incloses en aquest catàleg.

### 1. *Ageratum* L.

Gènere que comprèn unes 30 espècies, vint-i-nou de les quals són d'origen americà (BAILEY, l.c.; CHITTENDEN, 1986).

#### 1.1. *Ageratum houstonianum* Miller, Gard. Dict. ed. 8, nº 2 (1768)

=*Ageratum mexicanum* Sims., Bot. Mag. t.: 2524  
2n= 20 (FEDOROV, 1974)

Espècie mexicana introduïda a Europa vers 1822 (CHITTENDEN, l.c.), amb finalitats ornamentals. Es una planta anual, relativament cultivada a Catalunya i de reproducció fàcil per llavor.

MONTSERRAT (1962) és l'únic autor que ha citat aquesta espècie escapada de jardí. Creixia a la comarca del Maresme, als arenys d'un torrent prop d'Argentona. En estat subsontani no la coneixem de cap altre lloc, ja que sempre l'hem vist cultivada als jardins. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978) i a Catalunya cal considerar-la com subsontània casual i raríssima.

TUTIN (in TUTIN & al., 1976) diu que és cultivada a Europa i casualment escapada, però sense donar localitats.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

MONTSERRAT, P. 1942: (sub *A. mexicanum*) Argentona, manantial Burriac.

### 2. *Ambrosia* L.

Aquest gènere inclou unes 30 espècies distribuïdes pel continent americà i aquestes són tristement famoses perquè el seu pol·len és causa comuna d'al·lèrgies humanes (STUESSY, 1975; BAILEY, 1976).

2.1. *Ambrosia coronopifolia* Torrey & A. Gray, Fl. N. Amer. 2: 291 (1842)

=*Ambrosia psilostachya* auct. non DC.  
2n= 72 (HANSEN in TUTIN & al., 1976)

Espècie originària d'Amèrica del Nord, introduïda a Europa durant aquest segle (BOUBY, 1966).

A Catalunya la primera notícia que es té d'aquesta composta és de mitjan segle XX. A. & O. DE BOLOS l'assenyalen abundantment estesa pel Vallès Oriental, a les ribes dels rius Congost i Besòs, des de Granollers fins a Mollet. Posteriorment ha estat trobada a algunes localitats situades en comarques litorals i prelitorals: Barcelonès, Baix Llobregat, Vallès Occidental, Baix Penedès i Baix Ebre. Nosaltres l'hem trobat al Valles Oriental: a Montmeló (DG30), entre l'Ametlla i la Garriga (DG31), i recentment J. Girbal l'ha recol·lectat al Valles Occidental: Bellaterra (DF29); en aquestes tres localitats creixia en indrets ruderals: marges de camins i erms. Revisant l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona hem constatat que alguna vegada ha estat confosa amb *A. maritima* L.

Es una planta ruderal naturalitzada, poc comuna, però als llocs on creix forma poblacions importants ja que s'estén i rebrota fàcilment a partir dels rizomes; floreix i fructifica a la tardor. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit.

No la coneixem de cap altre lloc de la Península Ibèrica. De la resta d'Europa ens consta d'Alemanya -introduïda des de 1914-, Itàlia -des de 1927-, França -des de 1942-, Luxemburg i Bèlgica (BOUBY, l.c.), així com també dels Països Baixos (in BC). HANSEN (l.c.) l'assenyala naturalitzada a diversos països d'Europa, però afegeix que la distribució d'aquesta *Ambrosia* és poc precisa, ja que ha estat confosa amb d'altres espècies.

Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, A. & O. DE 1961: Des de Granollers a Mollet, ribes del Congost i del Besòs. Mollet BC 140910, Montcada BC 145732.

FOLCH, R. 1976a: (sub *A. maritima*) Prop de l'Ampolla, platja del Cap Roig CF02, BC 628576.

RICO, E. 1981b: Segur de Calafell CF8351.

BC 610512, la Garriga, IX-1973, ESPINOS.

BC 620636, Barcelona, 27-IX-1976, E. SIERRA-RAFOLS.

BC 653795, el Prat de Llobregat, estany del Remolar, 26-X-1978, E. SIERRA-RAFOLS.

BC 641604, Castelldefels, 21-IX-1982, O. DE BOLOS & F. MASCLANS.

BC 65830, les Planes, riera de Vallvidrera, 13-VIII-1983, A. ROSELL & J. NUET.

## 2.2. *Ambrosia tenuifolia* Sprengel, Syst. Veg., 3: 851 (1826)

Espècie originària de la part oriental d'Amèrica del Sud: Brasil, Paraguai, Uruguai i Argentina (THELLUNG, 1912). La seva introducció a Europa es va produir entre 1830 i 1840, a Seta (França), amb el llast dels vaixells (PLANCHON, 1864).

A Catalunya fou assenyalada per primer cop per MONTERRAT (1954) de Llinars del Vallès (DG50). Aquesta composta americana creixia a la grava de la via fèrria, no lluny de l'estació. Posteriorment (1962) la va tornar a trobar en una localitat intermèdia entre Llinars del Vallès i Sant Celoni. Segons MONTERRAT es tractava d'una introducció recent i va plantejar la hipòtesi de que possiblement havia entrat per la via fèrria procedent de França, ja que no s'havia trobat enlloc de la Península.

Es una espècie anual que floreix i fructifica a la tardor. Pel que fa al seu estatus dins la flora al·lòctona, no pensem pas que estigui naturalitzada a Catalunya com diu HANSEN (in TUTIN & al., 1976) sinó que es tracta d'una adventícia casual, ja que no s'ha retrobat. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un efemeròfit.

GALLEGO & VALDES (1984) l'assenyalen de Cadis, i també és introduïda a Alemanya, a l'Àfrica del Sud (THELLUNG, 1912) i a Austràlia (MICHAEL, 1981).

A l'Argentina és una planta ruderal i invasora, encara que també es fa als prats d'estipes i d'altres graminies cespitoses (CABRERA, 1949; MARTINEZ, 1981). Segons aquest últim autor és una planta abortiva i rep els noms d'"altamisa", "artamisa" i "altramisa".

### Dades bibliogràfiques i d'herbari

MONTERRAT, P. 1954: Llinars del Vallès BC 118816.

MONTERRAT, P. 1962: Entre Llinars i Sant Celoni.

## 3. *Anacyclus* L.

Gènere mediterrà amb 10-20 espècies (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

### 3.1 *Anacyclus radiatus* Loisel., Fl. Gall.: 582 (1807)

2n= 18 (FEDOROV, 1974)

Espècie originària de la regió mediterrània i Portugal. A la Península Ibèrica és corrent a la part W i S. A Catalunya ha estat citada per BOLOS & VIGO (1979) de l'Ancioia: Jorba (CG70), al costat de la carretera. Es l'única citació existent i segons aquests autors cal considerar-la com una adventícia casual, ja que no s'ha tornat a trobar. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un efemeròfit.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: Jorba, prop la desviació d'Argençola CG70.

#### 4. *Arctotheca* Wendl.

Gènere que comprèn 4 espècies sudafricanes i 2 australianes (WILLIS, 1980)

##### 4.1. *Arctotheca calendula* (L.) Levyns, Jour. S. Afr. Bot., 8: 284 (1842)

Ic.: SIERRA, 1979: 299

2n= 18 (WEBB in TUTIN & al., 1976; PASTOR, 1983)

Aquesta composta és originària de la Península del Cap, a l'Àfrica del Sud (BOND & GOLDBLATT, 1984). A la Península Ibèrica es coneix de començaments de segle; COUTINHO (1913) ja la cita del sud de Portugal i GROS la va recollir als arenys litorals de Cadis l'any 1925 (in BC).

SIERRA va trobar aquesta espècie sudafricana a la Plana de Sant Jordi, prop de l'Ametlla de Mar (CF12), als marges de la carretera. Aquesta és l'única citació catalana que ens consta. No s'ha retrobat, de manera que a Catalunya cal considerar-la com una espècie adventícia casual i un efemeròfit segons KORNAS (1978).

Hem tingut ocasió d'herboritzar aquesta planta al Parc Nacional de Doñana; creixia al peu d'una tanca, en un sòl sorrenc i ric en nutrients. De la resta de la Península Ibèrica ens consta també de la Corunya (in BC), Astúries (MAYOR & al., 1975), Lugo i Santander (LAINZ & LORIENTE, 1981), del País Basc (LIZAUER & al., 1983; ASEGINOLAZA & al., 1984), Huelva (PASTOR, 1983) i del País Valencià (CARRETERO, 1985b).

Als indrets on es troba introduïda és una planta típica de les sorres litorals i de les dunes fixades, però es troba també en indrets alterats ruderals i arvenses, en sòls de textura sorrenca. En la seva àrea de distribució natural *Arctotheca calendula* viu en aquests mateixos habitats.



## Dades bibliogràfiques i d'herbari

SIERRA, E. 1979: Prop de l'Ametlla de Mar BC 621280.

### 5. *Artemisia* L.

Aquest gènere comprèn unes 200 espècies, originàries la majoria de les regions àrides de l'hemisferi nord, especialment de les estepes i prats. No n'hi ha de natives a Austràlia (BAILEY, 1976; RYVES, 1984). Generalment són plantes molt aromàtiques i s'utilitzen en medecina popular i en perfumeria.

#### 5.1. *Artemisia abrotanum* L., Sp. Pl.: 845 (1753)

2n= 18 (FEDOROV, 1974)

L'àrea de distribució natural d'aquesta espècie es desconeix, encara que segons WILLKOMM & LANGE (1861) creix naturalment a Dalmàcia i a l'Àsia Menor.

A l'Edat Mitjana i durant una bona part del Renaixement era una planta molt estimada i també molt cultivada com ornamental i per condiment (FONT I QUER, 1976). COLMEIRO (1846) diu que es trobava en algunes muntanyes i també era cultivada. GIRBAL (1984) cita un plec de Vayreda de Rocacorba, però suposa que devia ésser cultivada ja que no s'ha retrobat.

TUTIN (in TUTIN & al., 1976) la indica cultivada i naturalitzada a les parts oriental, centre-meridional i meridional d'Europa. Nosaltres no l'hem vist mai ni subsponània ni naturalitzada enlloc, raó per la qual creiem que cal considerar-la cultivada i molt rarament subsponània a Catalunya. Ens consta com a adventícia a la part atlàntica dels Estats Units (BAILEY, l.c.).

#### 5.2. *Artemisia annua* L., Sp. Pl.: 847 (1753)

l.c.: BOLOS & MASALLES, 1981: 158

2n= 18 (TUTIN in TUTIN & al., 1976)

La regió d'origen d'aquesta espècie no és ben coneguda. Per uns és originària del SE d'Europa i de l'Àsia W (TUTIN, l.c.; THELLUNG, 1912), però altres (HEGI, 1954; BERNARD & FABRE, 1973; HANF, 1984) la donen de l'Àsia temperada, des del Japó fins als Balcans.

Aquesta *Artemisia* es troba introduïda a la part occidental d'Europa des de mitjans del segle passat. MARTINS (1856) la indica ja naturalitzada al Jardin des Plantes de Montpeller.

A Catalunya aquesta planta es coneix des de començaments d'aquesta dècada. Es va trobar per primer cop a Barcelona (DF28), posteriorment al Baix Empordà, a Sant Feliu de Guíxols (EG02) i a la desembocadura del riu Besòs (DF38). En aquests tres indrets es fa de forma abundosa, encara que força localitzada, en ambients ruderals: marges de camins, erms, etc., i a l'última localitat als marges del riu; era acompanyada de *Conyza bonariensis*, *Xanthium italicum*, *Piptatherum miliaceum* i *Conyza sumatrensis*, entre altres. Floreix i fructifica a la tardor, reproduïnt-se fàcilment de llavor. Considerem que és una espècie naturalitzada, tot i que és poc comuna. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit i un hemiagriòfit.

No la coneixem de cap altre lloc de la Península Ibèrica. De la resta del continent europeu és abundant al sud de França (THELLUNG, 1912; BERNARD & FABRE, l.c.; MOLINIER, 1980; etc.), a Itàlia -adventícia des de 1890- (FIORI, 1925-29; VIEGI & al., 1974; ANZALONE, 1978), Bèlgica (VISE, 1958), Àustria, Alemanya -des de 1892-, Polònia, Dinamarca, Països Baixos (HEGI, l.c.), Suïssa i Hongria (TUTIN, l.c.), Txecoslovàquia i Romania (in BC). Aquesta espècie es troba també introduïda arreu d'Amèrica (HEGI, l.c.; DILLON, 1981).

Segons HEGI (l.c.) a Europa Central rarament és cultivada. Aquí a Catalunya no l'hem vist mai en cap hort ni jardí, pel que creiem que la seva introducció cal considerar-la involuntària. A Itàlia VIEGI & al. (l.c.) la donen com escapada de cultiu, però segons diu ANZALONE (l.c.) sembla que tampoc ha estat mai cultivada. On sí que es cultiva per la seva olor és a Síria (MONTELUCCI in ANZALONE, l.c.) i també al Perú (DILLON, l.c.).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, D. DE & MASALLES, R.M. 1981: Barcelona BC 652031, Castelnau BC 123476.

CASASAYAS, T. & MASALLES, R.M. 1981: Barcelona.

CASASAYAS, T. 1982b: Sant Feliu de Guíxols.

#### **5.3. *Artemisia canariensis* Less., Linnaea 6: 217 (1831)**

2n= 18 (FEDOROV, 1974)

Espècie originària de les zones baixes i més o menys seques de les illes Canàries.

A Catalunya aquesta espècie és cultivada als jardins, encara que no és gaire freqüent. La coneixem subspontània a Blanes (DG81), on creix escapada del Jardí Botànic "Mar i Murtra" a les parets i talussos sobre el mar. Floreix a la primavera. TUTIN (in TUTIN & al., 1976) no la inclou dins Flora Europaea. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978) i al país cal considerar-la subspontània casual.

#### 5.4. *Artemisia dracunculus* L., Sp. Pl., 849 (1753)

N.v.: estragó.

2n= 18, 36, 90 (TUTIN in TUTIN & al., 1976)

Espècie originària de les parts meridional i oriental de la URSS (TUTIN, l.c.) i de les regions septentrional i central d'Àsia (THELLUNG, 1912; MOLINIER, 1980).

L'estrage és una espècie molt apreciada a la cuina. Les fulles s'utilitzen com verdura, condiment i com medicina, i els fruits es mengen confitats (SANCHEZ-MONGE, 1981).

COSTA (1877) la indica cultivada a Catalunya, i a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona hi ha dos plecs d'estrage cultivat a Barcelona (BC 599776, BC 599777, ROIG, 30-VIII-1968).

Vàrem trobar aquesta espècie en estat subspontani a Barcelona (DF28), en un erm. Posteriorment hem tornat a buscar-la però no l'hem retrobat, raó per la qual cal considerar-la subspontània casual. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978).

També és cultivada a Itàlia (FIORI, 1925-29), a França (THELLUNG, 1912) i a d'altres països europeus (TUTIN, l.c.). THELLUNG (l.c.) indica que el 1868 es va trobar un exemplar d'aquesta espècie en un assecador de llana prop de Lodeve; RYVES (1984) l'assenyala naturalitzada a la Gran Bretanya.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

CASASAYAS, T. & MASALLES, R.M. 1981: Barcelona.

#### 5.5. *Artemisia verlotiorum* Lamotte, Compt.-Rend. Assoc. Fr. Avancem. Sci. 5 (Clerm. Ferr.): 513 (1877)

=*Artemisia umbrosa* Verlot, Cat. Grenobl.: 12 (1875), non Turcz.

=*Artemisia selengensis* Bonnet, Fl. Paris: 208 (1883), non Turcz.

=*Artemisia vulgaris* Batt. in Batt. & Trab., Fl. Alger. 2: 468 (1888), non L.

=*Artemisia vulgaris* L. var. *angustisecta* Fiori & Paol., Fl. Anal. Ital., 3: 248 (1903).

=*Artemisia vulgaris* L. var. *verlotorum* (Lamotte) Batt. & Trab., Fl. Anal. Syn. Alg. Tunis.: 186 (1904).

=*Artemisia vulgaris* L. subsp. *selengensis* Thell., Fl. Adv. Montp., Mem. Soc. Nat. Meth. Cherbourg, 38: 529-530, 656 (1912).

=*Artemisia vulgaris* L. var. *odorata* Sacc., Fl. tarv. renov., Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, 76: 1237, 1545 (1917).

=*Artemisia vulgaris* L. var. *suaveolens* Béguin. in Fiori & Béguin., Sched. Fl. Ital. Exsic., ser. 3, fasc. 13: 154 (1917).

2n= 54 (VIGNOLI in BRENNAN, 1950; TUTIN in TUTIN & al., 1976)

Espècie originària del SW de la Xina i introduïda a Europa i a l'Àfrica a l'últim terç del segle passat (BATTANDIER, 1904; THELLUNG, 1912).

El país d'origen d'aquesta composta era desconegut quan es va descobrir a occident, i encara va ésser-ho durant molt de temps. Segons BRENNAN (1950), Verlot i Lamotte van observar simultàniament a l'any 1873 aquesta espècie a Grenoble i a Clermond-Ferrand, respectivament. Verlot a l'any 1875 la va citar amb el nom d'*A. umbrosa* Turcz., però Lamotte, havent comprovat que les plantes de Grenoble i de Clermond-Ferrand eren la mateixa espècie, va canviar la determinació de Verlot i les va descriure a l'any 1876 com una espècie nova, sota el nom d'*A. verlotorum*. Posteriorment Bonnet va passar aquest nom dins la sinonímia d'*A. selengensis* Turcz. ex Bess. A Itàlia els primers que van trobar aquesta espècie foren FIORI & PAOLETTI a l'any 1903 i la van descriure com una varietat d'*A. vulgaris* (var. *angustisecta*). BEGUINOT, també a Itàlia, va tornar a descriure aquesta espècie l'any 1927 com una nova varietat d'*A. vulgaris* (var. *suaveolens*). Finalment PAMPANINI a l'any 1923 va estudiar exemplars originals d'*A. umbrosa*, *A. selengensis* i *A. verlotorum* i va concloure que aquesta última espècie era diferent de les dues anteriors.

PAMPANINI va pensar que la regió d'origen d'aquesta espècie era el sud d'Amèrica del Nord i que la planta hauria arribat a Europa després de la guerra franco-mexicana (1862-1867). Això és degut a que la planta va aparèixer per primer cop a les ciutats on es van establir les tropes franceses que havien pres part en aquesta guerra (GARRONE & al., 1973). Però posteriorment, i tenint en compte els requeriments ecològics de l'espècie, va buscar un país temperat i amb pluges estivals, condicions que no reunia Amèrica del Nord, i va pensar que l'espècie podria provenir del SE d'Àsia, de manera que va començar a estudiar material asiàtic, especialment de la Xina. Mentrestant HULTEN a l'any 1930 anuncià que per fi havia descobert la regió d'origen d'aquesta espècie a Kamtchatka (al NE de la URSS), on vivia

abundosament vora la costa, des del nord de la península fins al Japó. HULTEN va enviar exemplars d'aquesta espècie a PAMPANINI i aquest va veure que no es tractava d'*A. verlotorum*. A la fi, a l'any 1933 PAMPANINI va descobrir a l'herbari de Berlín un plec recollectat per J.A. SOULIE l'any 1894, a la província de Si-Kand, al SW de la Xina. Segons PAMPANINI aquesta espècie es deuria introduir a França durant les operacions militars franceses dutes a terme a la Xina, entre 1856 i 1873 (BRENAN, l.c.).

A Catalunya el primer testimoni que tenim d'*Artemisia verlotiorum* és de l'any 1932 (in herb. SENNEN de l'Institut Botànic de Barcelona), però possiblement abans s'havia confós amb *Artemisia vulgaris*, ja que se li assembla força, però se'n distingeix fàcilment perquè l'espècie xinesa és rizomatosa i molt aromàtica, mentre que l'altra és cespitosa i pràcticament gens aromàtica.

En l'actualitat a Catalunya és una planta molt comuna i totalment naturalitzada als erms, marges de camins i de camps, vores de rius, sèquies, etc., però sempre en sòls humits i rics en nutrients. Segons GIRBAL (1984) a la comarca del Gironès és un problema seriós als horts, on és difícil d'eliminar a causa dels seus rizomes. Aquesta *Artemisia* és molt corrent al quadrat nordoriental del país, mentre que a les comarques lleidatanes i taragonines és més rara. Floreix i fructifica ben entrada la tardor, més tard que *A. vulgaris*. No obstant hi ha autors (vegeu GARRONE & al., l.c.) que diuen que els aquenils no arriben a madurar bé, i sols ho fan, en molt petita quantitat, en condicions especials de temperatura. Per tant, el seu principal sistema d'expansió és via vegetativa, essent l'home un gran aliat d'aquesta espècie al transportar trossos de rizomes -barrejats amb la terra- d'un lloc a un altre. És un epecòfit i un hemiagriòfit sensu KORNAS (1978).

Una característica d'aquesta espècie és que sovint apareix parasitada per una altra espècie també exòtica, *Cuscuta campestris*, encara que aquesta és nordamericana.

De la resta de la Península Ibèrica es coneix del País Basc (ASEGINOLA-ZA & al., 1984), del País Valencià i de Portugal, on fou citada per primer cop per MALATO-BELIZ l'any 1973. També ens consta de França (THELLUNG, 1912; JOVET, 1940, etc.), Itàlia (VIEGI & al., 1974; HRUSKA & DELL'UOMO, 1981; etc.), Gran Bretanya (BRENAN, 1950; RYVES, 1984), Crimea, Alemanya, Suïssa (HEGI, 1954), Txecoslovàquia (GUTTE & PYSEK, 1972), Bèlgica, Països Baixos, Àustria, Iugoslàvia (MALATO-BELIZ, 1973), Algèria (BATTANDIER, 1904), Argen-

tina (CABRERA & ZARDINI, 1978), Estats Units, Uruguai (BRENAN, 1950) i Austràlia (RYVES, 1984).

El nom d'aquesta espècie deriva de VERLOT, cognom dels botànics als qui LAMOTTE va dedicar l'espècie. Cal assenyalar que la majoria d'autors utilitzen l'epítet específic *verlotorum*, mentre que TUTIN (l.c.) fa servir *verlotiorum*. Nosaltres, com que hem seguit la nomenclatura de Flora Europaea, hem usat aquest darrer nom.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, O. DE 1947: Girona (Hno. CRISOGONO, Pl. Esp. nº 8328, herb. SENNEN), Cerdanya (BRAUN-BLANQUET), Vallvidrera BC 101617, BC 116424.

BOLOS, A. & O. DE 1950: Barcelona (MASCLANS & BATALLA), Santa Coloma de Gramenet. Sant Fost de Campcentelles (MARCET, BC 84701).

LOSA, M. & MONTSERRAT, P. 1951: Cerdanya, penetra fins les Escaldes.

BOLOS, A. DE & O. DE 1961: La Farga de Bebiè, Vallcàrquera BC 117830, la Batllòria BC 149390, Granollers, la Roca del Vallès; les Fonts de Terrassa BC 140621, Mollet BC 140908, Mas Rampinyo, Rubí, Barcelona, l'Hospitalet, Santa Coloma de Cervelló, el Prat de Llobregat.

MONTSERRAT, P. 1962: Desembocadura del riu Tordera, la Roca del Vallès. Cardedeu BC 618947, BC 618951. Vers Malgrat BC 618948.

BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre BF90:

BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: El Barcarès EH03, Olot DG57, Hostalric DG62, Igualada CG80, Sant Magí de Brufaganya CF79, etc.

MASALLES, R. M. 1983: Vilaverd CF47, Blancafort CF48, Solivella CF49.

GIRBAL, J. 1984: Sant Gregori, Bescanó, Campllong, Aiguaviva, Girona, Sant Julià de Ramis, Orfes. DG74-83-84-85-86.

MAJORAL, A. 1985: Entre Vilanova de la Barca i Bell-lloc d'Urgell CG61, Bellvis CG11, entre Sidamon i Bell-lloc d'Urgell CG11, Mollerussa CG21, Ivars d'Urgell CG31. Torregrossa CG10 (CASASAYAS com. per.).

BC 132578, Rubí, 18-X-1955, M.M. ARAGONES & GARCIA GIL.

BC 144240, Sant Guim, 15-VII-1960, P. FONT I QUER.

BC 606711, Valleranga, 6-VI-1972, O. DE BOLOS et al.

BC 609442, Santa Pau, 19-VIII-1972, O. DE BOLOS.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Sant Martí Sarroca CF88, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, ALT EMPORDA: Navata DG87, Agullana DG89, Orriols DG96, Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, La Jonquera DG99, Sant Pere Pescador EG07, Empuriabrava EG17, ANOIA: Sant Martí de Tous CG70, Castellfollit de Riubregós CG72, Igualada CG80, ALT CAMP: Alcover CF46, ALT URGELL: Organyà CG67, BAGES: El Pont de Vilomara DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Navarres DG02, Sallent DG03, Moià DG22, L'Estany DG23, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellós (estació) CF23, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Montbrió del Camp CF35, Alforja CF36, BAIX EMPORDA: Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EG04, Jafre de

Ter EG05, Verges EG05, Albons EG06, Palamós EG13, Palafrugell EG14, Pals EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Camarles CF01, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Guardiola de Berguedà DG07, BARCELONES: L'Hospitalet de Llobregat DF27, Barcelona (Sarrià) DF28, Barcelona (Tibidabo) DF28, Vallvidrera DF28, Barcelona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, Sant Andreu DF38, BAIX LLOBREGAT: Gavà DF17, Molins de Rei DF18, El Prat de Llobregat DF27, CONCA DE BARBERA: Montblanc CF48, Solivella CF49, Barberà de la Conca CF58, Rocafort de Queralt CF59, Santa Coloma de Queralt CF69, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06, GARRIGUES: Torregrossa CG10, GIRONES: Bescanó DG74, Porqueres DG76, Girona DG84, Salt DG84, Celrà DG85, Sant Julià de Ramis DG85, Banyoles DG86, Esponellà DG86, Prop de Cassà de la Selva DG93, Celrà DG95, Cervià de Ter DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Els Hostalets d'en Bas DG56, Olot DG57, Santa Pau DG66, Castellfollit de la Roca DG67, Mieres DG76, Besalú DG77, MARESME: Cabrera de Mataró DF49, El Masnou DF49, Arenys de Munt DG60, Tordera DG71, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Tèrmens CG12, Bellcaire d'Urgell CG22, OSONA: Tona DG33, Manlleu DG35, Manlleu DG44, Roda de Ter DG44, Manlleu DG45, Tavertet DG54, RIPOLLES: La Farga de Bebiè DG36, SEGRIA: Seròs BF89, Sarroca de Lleida BF99, Torres de Segre BG90, Albatarrac CG00, Belllloc d'Urgell CG11, Mollerussa CG21, SEGARRA: Sedó CG52, Sant Ramon CG62, SELVA: Fogars de Tordera DG52, Hostalric DG62, La Cellera de Ter DG64, Osor DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Maçanet de la Selva DG72, Santa Coloma de Farners DG73, Vilobí d'Onyar DG73, Anglès DG74, Vidreres DG82, Riudellots de la Selva DG83, URGELL: Ivars d'Urgell CG31, La Fuliola CG32, Tàrrega CG41, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Mollet del Vallès DF39, Sant Fost de Campcentelles DF39, Montmeló DG30, El Figueró DG31, Aiguafreda DG32, Cardedeu DG40, Granollers DG40, La Roca del Vallès DG40, Les Franqueses DG40, Cardedeu DG41, La Garriga DG41, Llerona DG41, Llinars del Vallès DG50, Campins DG51, Llinars del Vallès DG51, Palautordera DG51, Gualba de Dalt DG52, Gualba de Baix DG61, La Batllòria DG61, VALLES OCCIDENTAL: Rubí DF19, Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Montcada i Reixac DF39, Terrassa DG10, Sabadell DG20.

## 6. *Aster* L.

Aquest gènere conté 250-650 espècies, la majoria de les quals es troben a l'hemisferi nord. La meitat d'elles són originàries del C i N Amèrica, la resta de S Amèrica, 5 de l'Àfrica del Sud i unes 10 són d'Europa (HEGI, 1954; BAILEY, 1976). Tots els àsters subsponsans o naturalitzats a Catalunya són de procedència americana. Als jardins catalans hi ha una gran quantitat d'*Aster* cultivats, molts dels quals són híbrids d'origen artificial de molt difícil identificació.

6.1. *Aster novi-belgii* L., Sp. Pl.: 877 (1753)

=*Aster brumalis* Nees.  
2n= 54 (SCHWABE, 1985)

Espècie originària de la part oriental d'Amèrica del Nord; "novi-belgii" prové de Nova Bèlgica, nom antic de Virginia. Aquesta planta fou introduïda a Europa amb finalitats ornamentals a l'any 1710 (FOURNIER, 1961; CHITTENDEN, 1986).

*Aster novi-belgii* és una espècie molt variable en cultiu i ha donat lloc a molts taxa híbrids ornamentals, de tal manera que de vegades és difícil de saber de quin taxon es tracta; en aquests casos no es pot precisar i sols es pot dir que forma part del grup d'espècies híbridogèniques incloses dins d'*Aster novi-belgii*.

SENNEN (1929a) assenyala aquesta espècie cultivada i subspontània a la conca mediterrània. En l'actualitat és força abundant als jardins, mentre que en estat subspontani l'hem trobat algunes vegades als marges de rius, vores humides de camins, erms, etc., però sempre en sòl humit, especialment en comarques de l'interior del país. Es un ergasiofigòfit *sensu* KORNAS (1978).

YEO (in TUTIN & al., 1976) l'indica naturalitzat al C i al NW d'Europa.

Dades bibliogràfiques i d'herbari

COLMEIRO, M. 1846: Cultivat.  
SENNEN, Fr. 1929a: (sub *Aster brumalis*) Cultivat i subspontani.

Dades pròpies

BAGES: Sant Vicenç de Castellet DG01, CONCA DE BARBERA: Vilanova de Prades CF27, GARROTXA: Les Preses DG56, MOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Artesa de Segre CG34.

6.2. *Aster pilosus* Willd., Sp. Pl. 3: 2025 (1803)

=*Aster lanceolatus* auct. cat., non Willd.  
=*Aster tradescantii* auct. eur., non L.  
=*Aster chrysogoni* Sennen  
2n= 48 (HARRIMAN, 1978)

Composta d'origen nordamericà que ha estat confosa fins fa poc amb una altra espècie propera, també americana (*A. lanceolatus* Willd.). GIRBAL (1984) va trametre uns exemplars a la Dra. A. JONES la qual els va identificar com pertanyents a *A. pilosus*, mentre que uns espècimens més petits i incom-



plerts diu que semblen pertànyer a la var. *demotus* d'aquesta mateixa espècie.

No coneixem la seva època d'introducció a Europa. Aquí a Catalunya la primera publicació on es parla d'ella és de l'any 1952, on BOLOS la cita de Girona. No obstant, a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona hi ha un plec recollit a Girona a l'any 1932 pel Germà Crisògon. D'ençà de la seva aparició s'ha anat estenent pels camps abandonats, marges de camins, vores de rius, erms humits, etc., de tota la Catalunya nordoriental. Es un àster naturalitzat, molt abundant i molt vistós quan floreix a la tardor; no obstant, cal assenyalar que presenta una gran variabilitat tant morfològica com fenològica. Al Gironès l'anomenen "setembres" a l'igual que d'altres espècies d'àsters, possiblement perquè floreix a aquesta època. L'expansió de l'espècie es produeix per llavors i mitjançant reproducció vegetativa per rebrots. Segons PETERSON & BAZZAZ (1978) el principal sistema de colonització dels indrets alterats és per llavors.

A l'Amèrica del Nord *Aster pilosus* és una espècie dominant en els primers estadis de la successió dels camps abandonats, principalment al segon i tercer any (BAZZAZ, 1968; PETERSON & BAZZAZ, l.c.; BASKIN & BASKIN, 1985). A Catalunya és també una planta colonitzadora dels conreus recentment abandonats.

De la Península Ibèrica sols ens consta del País Valencià (CARRETERO, 1985b) i de Còrdova (PUJADAS & HERNANDEZ, 1986). També la coneixem dels Països Baixos (MENNEMA, 1982, ADEMA, 1983) i d'Itàlia (VIEGI & al., 1974).

En un principi i degut a la floració força ornamental d'*Aster pilosus* havíem pensat que era una planta escapada dels jardins, però tant per les informacions recollides com per la nostra experiència sembla que la seva arribada al país s'ha produït de forma accidental, ja que no és una espècie cultivada a Catalunya. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un epecòfit i un hemiagriòfit.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- BOLOS, O. DE 1952: (sub *A. tradescantii*) Girona.  
ESTEVE, F. 1955: (sub *A. lateriflorus*) Rodalies de la vall de Santa Creu.  
BOLOS, A. & O. DE 1961: (sub *A. tradescantii*) Des del sud de Figueres, Medinyà DG85, Bordils DG95, etc. fins a Girona DG84.  
BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: (sub. *A. lanceolatus*) Vila-sacra EG08, entre Jafre de Ter i Colomers EG05, Mieres DG76, les Planes d'Hostoles DG65, Breda DG61, la Batllòria DG61, Sant Celoni DG51.  
GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Sant Gregori, Aiguaviva, Salt, Celrà. DG74-84-95.

BC 75946, Girona, IX-1932, Hno. CRISOGONO.  
Herb. SENNEN, Girona, IX-1932, Hno. CRISOGONO, (Pl. Esp. nº 8329, sub *A. chrysogoni*).  
BC 108412, Maçanes, 23-X-1949, O. DE BOLOS.  
BC 117297, Girona, 4-XI-1951, A. DE BOLOS.  
BC 135517, Medinyà, 23-X-1955, P. FONT I QUER *et al.*  
BC 135534, sota Figueres, 24-X-1955, P. FONT I QUER *et al.*  
BC 608391, el Catllar, VIII-1972, E. BATALLA.

#### Dades pròpies

**ALT EMPORDA:** Navata DG87, Orriols DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Vilatenim DG98, L'Armentera EG06, Vila-sacra EG07, entre Castelló d'Empúries i Pau EG08, **BAIX EMPORDA:** La Bisbal d'Empordà EG04, Verges EG05, Torroella de Montgrí EG15, **GARROTXA:** Olot DG56, Olot DG57, Santa Pau DG66, Mieres DG76, **GIROMES:** Bescanó DG74, Porqueres DG76, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Cornellà de Terri DG85, Sant Julià de Ramis DG85, Banyoles DG86, Llagostera DG93, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, **MARESME:** Torreda DG71, **SELVA:** La Cellera de Ter DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Maçanet de la Selva DG72, Sils DG72, Riudarenes DG73, Santa Coloma de Farners DG73, Vilobí d'Onyar DG73, Anglès DG74, Vidreres DG82, Caldes de Malavella DG83, Riudellots de la Selva DG83, **VALLES ORIENTAL:** Sant Pere de Vilamajor DG41, Sant Celoni DG51.

#### 6.3. *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron., Bot. Jarhb. 29: 19 (1900)

- = *Conyza squamata* Sprengel, Syst. Veg. 3: 515 (1826)
- = *Conyza berteriana* Phil. in Linnaea 28: 737 (1856)
- = *Aster imbricatus* Walp., Repert. Bot. Syst. 2: 571 (1843)
- = *Aster linifolius* Griseb., Symbolae: 178 (1879) non Torr. & Gray (1841)
- = *Aster barcinonensis* Senn.
- = *Aster pseudobarcinonensis* Senn.
- = *Conyzanthus squamatus* (Sprengel) Tamamschian in Komarov, Fl. URSS 25: 185-186 (1959)
- 2n= 20 (YEO in TUTIN & al., 1976)

Espècie americana amb una gran àrea de distribució natural que va des de Texas fins a l'Argentina (DAVEAU, 1924).

Fou assenyalada per primer cop a les terres mediterrànies a l'any 1905 per CUENOD a Tunísia (DAVEAU, l.c.). Posteriorment SENNEN la va recollir al delta del Llobregat a l'any 1912, en uns prats salats vora el mar.

Aquesta composta ha demostrat ésser una gran colonitzadora, doncs en menys d'un segle s'ha estès no sols per pràcticament tot Catalunya, amb excepció de les comarques pirinenques, sinó també per tota la conca mediterrània. Podem trobar *Aster squamatus* en una gran varietat d'habitats: prats i comunitats halòfiles, vores de camins, erms, guarets, marges de rius, estacions, ports, escombraries, runes, regadius, camins entre els arrossars, etc. Tant es troba en comunitats naturals com totalment humanitzades, de manera

que segons la classificació de KORNAS (1968a) tant es pot considerar un agriófit com un epecòfit. A Catalunya és una espècie totalment naturalitzada amb una gran distribució. Floreix a finals d'estiu i fructifica abundantment a la tardor, amb uns fruits petits fàcilment transportables pel vent.

De la resta de la Península Ibèrica la coneixem del País Valencià (BORJA, 1950), Astúries (NAVARRO, 1979), País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), Lleó (PUENTE & al., 1985), Zamora (GIRALDEZ, 1986) i de Portugal, on va ésser citada per primera vegada a l'any 1956 per VASCONCELLOS & FRANCO. També ens consta de les Balears (DUVIGNEAUD, 1979), de les Açores (PINTO DA SILVA & PINTO DA SILVA, 1974), de França -introduïda vers 1914- (DAVEAU, l.c.; GUINET, 1936; JOVET, 1971; LIZET, 1981; etc), Itàlia -introduïda des de 1930- (VIEGI & al., 1974; HRUSKA & DELL'UOMO; 1981), Grècia, URSS (ZAHARIADI, 1977) i Algèria (BERNER, 1973).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- SENNEN, Fr. 1917: (sub *A. barcinonensis*) El Prat de Llobregat BC 31620, BC 31621.
- SENNEN, Fr. 1920: (sub *A. pseudobarcinonensis*) Barcelona, vores del Besòs.
- SENNEN, Fr. 1926: (sub *A. squamatus* var. ? *barcinonensis*) Castelldefels, el Far, Can Tunis; Besòs BC 31623.
- SENNEN, Fr. 1926: (sub *A. squamatus* var. *pseudobarcinonensis*) Barcelona (Pl. Esp. nº 3712).
- BOLOS, A. DE 1937-49: Banyoles.
- LLENSA, S. 1945: Prop d'Hostalric.
- BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Tamarit BC 104702, BC 105844, el Catllar, Vila-rodonà, Pont d'Armentera.
- BOLOS, A. & O. DE 1950: Gavà, el Prat de Llobregat BC 113330, el Papiol, Rubí; Barcelona! (BC 31624, leg Fr. SECONDAIRE, det. SENNEN, *ut A. pseudobarcinonensis*), vores del Llobregat (FONT I QUER, BC 31619).
- ESTEVE, F. 1955: Plana de l'Alt Empordà.
- BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O. DE 1957: Lleida, Vilanova de la Barca, Alcoletge, Fraga.
- BOLOS, A. & O. DE 1961: Des de Bàscara i Girona fins a Reus.
- MONTSERRAT, P. 1962: Desembocadura de la Tordera, rodalies de Pineda, Calella, Sant Pol.
- MASCLANS, F. 1966: Entre Boldú i Castell del Remei, la Granja d'Escarp, Belllloc d'Urgell, Almatret.
- MALAGARRIGA, H.T. 1971: Tarragona, el Vendrell, Montroig.
- BOLDU, A. 1975: Castellans, Puiggròs, entre Arbeca i Belianes.
- MALAGARRIGA, H.T. 1976: Figueres, Pontós.
- MOLERO, J. 1976: Entre Margalef i la Bisbal de Falset.
- BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre. BF90-91, CF00-01-10-11, CE09.
- MOLERO, J. 1977: Montblanc, Sant Pol.
- FOLCH, R. 1980: Comuna a l'àrea compresa entre la riera d'Alforja i el riu Ebre. BF92-93-94, CF02-04-05-12-13-14-23-24-25-34-35. Cambrils BC 628272. L'Hospitalet de l'Infant BC 628271.

MASALLES, R.M. 1983: Vallclara CF38, Vilaverd CF47, l'Espluga de Francolí CF48, Solivella CF59.

GIRBAL, J. 1984: Girona, Bescanó, Sant Gregori, Porqueres, Sarrià de Ter, Banyoles, Flassà, Viladasens. DG74-76-85-86-95.

BC 31622, Barcelona, 21-IX-1922, Fr. SECONDAIRE.

BC 108798, BC 95843, Ivars d'Urgell, 2-X-1943, P. FONT I QUER.

BC 110161, Porqueres, 27-VIII-1949, O. DE BOLOS.

BC 31622, Pals, 10-X-1954, A. DE BOLOS *et al.*

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Pontons CF78, Sant Martí Sarroca CF88, Sant Quintí de Mediona CF89, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, Gelida DF08, L'Ordal DF08, ALT EMPORDA: Navata DG87, Boadella DG88, Agullana DG89, Bàscara DG96, Orriols DG96, Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Vilabertran DG98, La Jonquera DG99, Sant Climent Sescebes DG99, Empúries EG06, L'Armentera EG06, Castelló d'Empúries EG07, Empuriabrava EG07, Sant Pere Pescador EG07, Garriguella EG08, Perelada EG08, Vilajuiga EG08, Espolla EG09, L'Escala EG16, Empuriabrava EG17, Roses EG17, El Port de la Selva EG18, Llançà EG19, Portbou EG19, Cadaqués EG28, ANOIA: Piera CF99, La Panadella CG60, Jorba CG70, Sant Martí de Tous CG70, Els Prats de Rei CG71, Calaf CG72, Igualada CG80, Entre Igualada i els Prats de Rei CG81, El Bruc CG90, ALT CAMP: Alcover CF46, La Riba CF47, Valls CF57, El Pla de Cabra CF58, Santes Creus CF67, Vilardida CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT URGELL: Oliana CG65, Coll de Nargó CG67, BAGES: Salelles CG91, Callús CG92, Rajadell CG92, El Palà de Torroella CG93, Súria CG93, Cardona CG94, Monistrol de Montserrat DG00, El Pont de Vilomara DG01, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Navarres DG02, Sant Fruitós de Bages DG02, Sant Joan de Vilatorrada DG02, Balsareny DG03, Navars DG03, Mura DG11, Artés DG12, Talamanca DG12, Avinyó DG13, Moià DG22, Santa Maria d'Olò DG23, BAIX CAMP: L'Almadrava CF13, Vandellòs (estació) CF23, L'Hospitalet de l'Infant CF24, Pratdip CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Riudoms CF35, Alforja CF36, Entre Prades i Albarca CF37, Reus CF45, La Selva del Camp CF46, BAIX EMPORDA: Platja d'Aro EG02, Sant Feliu de Guíxols EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, La Bisbal d'Empordà EG04, Bellcaire d'Empordà EG05, Jafre de Ter EG05, Parlavà EG05, Verges EG05, Albons EG06, Palamós EG13, Palafrugell EG14, Pals EG14, L'Estartit EG15, Torroella de Montgrí EG15, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, L'Aldea BF91, Bitem BF92, Tortosa BF92, Benifallet BF93, Tivenys BF93, Deltebre CF00, Camarles CF01, Deltebre CF01, El Perelló CF02, L'Ampolla CF02, El Fangar CF11, L'Ametlla CF12, BERGUEDA: Puig-reig DG04, Gironella DG05, Berga DG06, BAIX CINCA: Fraga BF79, Fraga BG70, BAIX MAESTRAT: Alcalà de Xivert BE66, Santa Magdalena de Polpís BE77, Benicarló BE87, Vinarós BE88, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, L'Hospitalet de Llobregat DF27, Barcelona (Tibidabo) DF28, Sant

Just Desvern DF28, Vallvidrera DF28, Barcelona (Montjuïc) DF37, Badalona DF38, Barcelona DF38, Sant Adrià de Besòs DF38, BAIX PENEDES: Coma-ruga CF75, El Vendrell CF76, Sant Vicenç de Calders CF76, La Bisbal del Penedès CF77, Llorenç del Penedès CF77, Calafell CF86, Cunit CF86, L'Arboç CF86, Banyeres del Penedès CF87, BAIX LLOBREGAT: Begues DF07, Esparreguera DF09, Martorell DF09, Olesa de Montserrat DF09, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Gavà DF17, Viladecans DF17, Cervelló DF18, Molins de Rei DF18, Sant Feliu de Llobregat DF18, Sant Vicenç dels Horts DF18, Vallirana DF18, Martorell DF19, El Prat de Llobregat DF27, Collbató DG00, CONCA DE BARBERA: L'Espluga de Francolí CF48, Montblanc CF48, Solivella CF49, Sarral CF58, Rocafort de Queralt CF59, CAMP DE MORDEVRE: Sagunt YJ39, GARRAF: Cubelles CF86, Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06, Vallcarca DF06, GARRIGUES: Juneda CG10, Arbeca CG20, Les Borges del Camp CG35, GIRONES: Bescanó DG74, Porqueres DG76, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Medinyà DG85, Sant Julià de Ramis DG85, Sarrià de Ter DG85, Banyoles DG86, Celrà DG95, Sant Jordi Desvalls DG95, GARROTXA: Olot DG56, Olot DG57, Santa Pau DG66, Castellfollit de la Roca DG67, Sant Jaume de Llierca DG67, Mieres DG76, Besalú DG77, HORTA: València YJ27, Puçol YJ38, MARESME: Montgat DF39, Alella DF49, El Masnou DF49, Premià de Dalt DF49, Vilassar de Mar DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Arenys de Mar DG60, Sant Pol de Mar DG60, Calella DG70, Malgrat de Mar DG71, Tordera DG71, MONTSIANES: Alcanar BE89, Ulldecona BE89, Les Cases d'Alcanar BE99, Sant Carles de la Ràpita BE99, Entre Santa Bàrbara i Ulldecona BF80, Santa Bàrbara BF81, Amposta BF90, Prop de Freginals BF90, Amposta BF91, El Poblenou del Delta CF00, L'Encanyissada CF00, Els Muntells CF10, La Platjola CF10, NOGUERA: Bellvís CG11, Balaguer CG12, Tèrmens CG12, El Poal CG21, Linyola CG21, Belcaire d'Urgell CG22, Camarasa CG23, Artesa de Segre CG34, Cubells CG34, Ponts CG44, Tiurana CG54, OSONA: Tona DG33, Vic DG34, Manlleu DG44, PLANA ALTA: Benicàssim BE53, Orpesa BE54, Castelló de la Plana YK53, PLANA BAIXA: Almenara YK30, Xilxes YK40, Nules YK41, Vila-real YK42, PRIORAT: Capçanes CF15, Falset CF15, RIBERA D'EBRE: El Cardó BF93, Miravet BF94, Benissanet CF04, Móra d'Ebre CF05, Móra la Nova CF05, SEGRIA: La Granja d'Escarp BF78, Aitona BF89, Seròs BF89, Maials BF98, Sarroca de Lleida BF99, Alcarràs BG90, Soses BG90 -RM.Masalles-, Torres de Segre BG90, Albatarrac CG00, Lleida CG00, Lleida CG01, Bell-lloc d'Urgell CG11, Vilanova de la Barca CG11, Miralcamp CG20, SOLSONES: Entre Torà de Riubregós i Ardèvol CG73, Clariana de Cardener CG84, SEGARRA: Cervera CG51, Els Hostalets de Cervera CG61, SELVA: Hostalric DG62, La Cellera de Ter DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Sils DG72, Santa Coloma de Farners DG73, Vilobí d'Onyar DG73, Anglès DG74, Blanes DG81, Lloret de Mar DG81, Vidreres DG82, Caldes de Malavella DG83, Riudellots de la Selva DG83, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Salou CF44, Vilaseca de Solcina CF45, Vilallonga del Camp CF46, Tarragona CF55, La Pobla de Malfumet CF56, Altafulla CF65, Torredem-

barra CF65, Salomó CF66, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73, Batea BF75, Bot BF84, Gandesa BF84, Villalba dels Arcs BF85, El Pinell de Brai BF94, URGELL: Tornabous CG31, La Fuliola CG32, Tàrrega CG41, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Martorelles de Baix DF39, Mollet del Vallès DF39, Canovelles DG30, Montmeló DG30, El Figueró DG31, Granollers DG40, Cardedeu DG41, La Garriga DG41, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Palautordera DG51, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, Gualba de Baix DG61, VALLES OCCIDENTAL: Rubí DF19, Cerdanyola del Vallès DF29, Sabadell DF29, Sant Quirze del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Santa Perpètua de Mogoda DF39, Vacarisses DG00, Terrassa DG10, Viladecavalls DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20, Sant Llorenç Savall DG21, Caldes de Montbui DG30.

## HIBRIDS

A Catalunya s'han assenyalat dues espècies híbrides d'*Aster* cultivades i subsontànies o bé naturalitzades. Aquestes són: *A. x salignus* Willd. i *A. x versicolor* Willd. Ambdues són desconegudes en estat silvestre i el seu origen cal buscar-lo als jardins; segurament són espècies hibridogèniques i un dels pares és *Aster novi-belgii*. Per tant, formen part d'aquest grup de taxa d'origen híbrid, taxonòmicament tant complicat i inclòs sovint dins *A. novi-belgii* s.l.

Com ja s'ha comentat abans *A. novi-belgii* és una espècie molt variable, raó per la qual de vegades és molt difícil saber quan s'acaba aquesta espècie i quan en comença una d'origen híbrid formada a partir d'ella. Per aquest motiu, fins que no hi hagi uns caràcters prou clars per a poder distingir les diferents espècies, creiem convenient deixar els exemplars possiblement hibridògens dins d'*A. novi-belgii* s.l., sense assignar cap categoria d'híbrid interespecífic.

### 6.4. *Aster x salignus* Willd., Sp. Pl. 3: 2040 (1803)

=*A. lanceolatus* Willd. x *A. novi-belgii* L.  
2n= 18 (FEDOROV, 1974)

SENNEN, Fr. 1929a: Cultivat i subsontani.

### 6.5. *Aster x versicolor* Willd., Sp. Pl. 3: 2045 (1803)

=*A. laevis* L. x *A. novi-belgii* L.  
=*A. laevigatus* Lam., Encycl. 1: 307

Comprovant les sinonímies hem trobat que Index Kewensis dona *A. laevigatus* Lam. con sinònim d'*A. novi-belgii* L., mentre que per Flora Europaea ho és d'*A. x versicolor* Willd. Segons l'Index Kewensis *A. laevigatus* Willd. és sinònim d'*A. x versicolor* Willd., mentre que aquest últim sinònim no consta a Flora Europaea.

SENNEN, Fr. 1929a: (sub *A. laevigatus*) cultivat i subspontani.

VIGO, J. 1976: Voltants de l'Illa BC 605487, Campdevàrol, Planoles, Aigües de Ribes, Ribes de Freser.

SORIANO, I. 1984: Afores de Bagà.

## 7. *Balsamita* Miller

Gènere monotípic originari d'Europa i del SW d'Àsia (MABBERLEY, 1987).

### 7.1. *Balsamita major* Desf. Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 3 (1792)

= *Tanacetum balsamita* L., Sp. Pl.: 845 (1753)

= *Chrysanthemum balsamita* (L.) Baillon, non L.

= *Pyrethrum majus* (Desf.) Tzvelev

N.v.: herba de Santa Maria

Ic.: FONT I QUER, 1976: 814

Espècie originària del SW d'Àsia: Armènia, Àsia Menor, Pèrsia (FONT I QUER, 1976; HEYWOOD in TUTIN & al., 1976). Aquesta composta és cultivada d'antic com planta medicinal (FONT I QUER, l.c.) i també s'ha utilitzat per aromatitzar licors (COMPANYO, 1864).

En l'actualitat es cultiva poc i alguna vegada és troba escapada en ambients ruderals prop dels nuclis de població. Ens consta naturalitzada a 4 localitats catalanes: Toses (DG18), Taüll (CH20), Ulldemolins (CF27) i Coll d'Alforja (CF26). Floreix a finals d'estiu i començaments de tardor.

També està naturalitzada a Lleó (PUENTE & al., 1985), així com a Itàlia (VIEGI & al., 1974), França, Txecoslovàquia, Rússia (HEYWOOD, l.c.) i Amèrica del Nord (BAILEY, 1976).

### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COMPANYO, L. 1864: (sub *Tanacetum balsamita*) Vers la Jonquera, vall de Fillols.

MOLERO, J. 1979: (sub *Tanacetum balsamita*) Ulldemolins BCF 28061.

VIGO, J. 1976: Toses DG18, BC 619089, BC 619126.

NINOT, J.M. 1984: Taüll CH20.

## 8. *Bidens* L.

Aquest gènere consta d'unes 60-75 espècies distribuïdes per les regions càlides i temperades del món (D'ARCY, 1975; CHITTENDEN, 1986). Les espècies de *Bidens* es caracteritzen per ésser plantes epizoocores, ja que presenten diàspores amb arestes.

### 8.1. *Bidens aurea* (Aiton) Sherff, Bot. Gaz. 59: 313 (1915)

$2n = 72$  (TUTIN in TUTIN & al., 1976)

Composta natural de la part sud de l'Amèrica del Nord i d'Amèrica Central: sud d'Arizona, Mèxic i Guatemala, on viu en prats, camps i marges, en sòls eutròfics, humits i profunds; a Mèxic arriba fins als 2700 m d'altitud (MALATO-BELIZ, 1959).

A Catalunya és una espècie que s'està expansionant i es troba en vies de naturalització. Els primers testimonis són uns plecs d'herbari recollits a Barcelona i a Hostalric els anys 1963 i 1965, respectivament, per VIGO. La introducció d'aquesta espècie possiblement té relació amb els moviments comercials, però no sabem exactament quan ni on es va produir. En l'actualitat coneixem aquesta espècie d'unes deu localitats situades a la meitat oriental del país, tant en comarques litorals com continentals. Es fa als marges de camins, jardins semiabandonats, erms, enrunalls, marges de rierols, etc., però sempre en llocs amb sòl humífer i humit. Fa uns capítols grans amb lígules blanques a finals de tardor, fructificant tot seguit. CALDUCH (1973) diu que no s'obtenen fruits madurs d'aquesta espècie al Llevant peninsular, de manera que la reproducció és només vegetativa, mentre que aquí a Catalunya sí que fructifica. No obstant, no hem comprovat la fertilitat de les llavors. Sembla una planta molt invasora doncs un cop s'estableix en un lloc es va estenent principalment mitjançant rizomes i forma comunitats pràcticament monoespecífiques. En el cas de que l'indret sigui alterat i els rizomes siguin fraccionats, cada tros dona lloc a una nova planta i, per tant, forma una nova colònia. És un epecòfit i un hemiagriòfit *sensu* KORNAS (1978) i és possible que en pocs anys estigui naturalitzada.

De la Península Ibèrica es coneix de Portugal, on fou descoberta per MALATO-BELIZ (1959a). També ens consta de Múrcia (ALCARAZ, 1983), del País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), Astúries (LAINZ & al., 1979; DIAZ & FERNANDEZ, 1979), Santander (LAINZ & al., 1979), Granada (MARTINEZ & MOLERO,



1983), Còrdova, Huelva, Màlaga (GALLEGO, 1981), Sevilla (RUIZ & al., 1984) i Castelló (CALDUCH, 1973). A França sembla que la primera cita és de l'any 1871 de Burdeus (DEBRAY & JALLU, 1965); també es coneix d'Itàlia (TUTIN, l.c.).

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

VIGO, J. 1976: Barcelona BC 373803, rodalies d'Hostalric BC 596397.  
CASASAYAS, T. 1984: Barcelonès, Vallès Occidental.

#### Dades pròpies

ALT EMPORDA: Maçanet de Cabrenys DG79, BAGES: Avinyó DG13, BAIX LLOBREGAT: el Prat de Llobregat DF27, BARCELONES: l'Hospitalet de Llobregat DF27, Barcelona (Pedralbes) DF28, Barcelona DF38, Sant Andreu DF38, MARESME: Premià de Dalt DF49, VALLES OCCIDENTAL: Terrassa DG10, VALLES ORIENTAL: Gualba de Dalt DG52.

#### 8.2. *Bidens frondosa* L., Sp. Pl.: 832 (1753)

=*Bidens melanocarpa* Wieg.

Ic.: SIERRA, 1979: 299

2n= 48 (TUTIN in TUTIN & al., 1976)

Espècie originària de la part atlàntica de l'Amèrica del Nord, on creix als hàbitats oberts, als erms i conreus amb sòl humit (GRAY'S, 1950).

La data més antiga que testimonia la presència d'aquesta espècie a Europa és de l'any 1762 quan GOUAN l'assenyala naturalitzada al Jardí des Plantes de Montpeller (THELLUNG, 1912); no obstant, els botànics posteriors no la citaren mai fora d'aquest jardí botànic. PARLATORE va trobar aquesta espècie adventícia a Palermo a l'any 1834 (SCHUMACHER, 1941). Però va ésser a finals del segle XIX i començaments del XX que aquest *Bidens* fou citat abundantment dels marges dels rius de l'Europa Central (LHOTSKA, 1966).

Davant la distribució tant àmplia d'aquesta planta, sembla que la seva introducció cal buscar-la més enrera del 1762. En l'actualitat la citació més antiga que es coneix de *Bidens frondosa* en estat adventici és de l'any 1777 i es deu a KROCKERS, quan l'assenyala al marge del riu Odra a Wroclau, Polònia, (LHOTSKA, l.c.). Possiblement aquesta composta va ésser confosa amb alguna altra espècie durant tot el segle XIX i fou a finals d'aquests segle i començaments del XX que els botànics la varen reconèixer, d'aquí el gran nombre de citacions noves en poc temps.

Aquí a Catalunya també hi ha hagut confusió entre espècies, especialment entre *B. frondosa* i *B. tripartita*. Basant-nos en el material d'herbari

es veu que al segle passat aquest últim taxon era molt més abundant que *B. frondosa*. Però sembla que és a partir d'aquest segle que aquest *Bidens* americà ha començat a expandir-se de forma important. SIERRA (1979) revisant l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona va trobar molts exemplars de *Bidens frondosa* sota el nom de *B. tripartita*. Els especimens més antics d'aquesta composta americana que es troben a l'herbari abans esmentat són del Maresme, recollectats per MONTSERRAT a l'any 1944.

En l'actualitat *B. frondosa* és una espècie totalment naturalitzada a Catalunya, presentant una gran distribució a la part nordoriental, mentre que a les comarques lleidatanes sembla restringida al curs del riu Segre i als marges dels canals, i a les contrades tarragonines apareix principalment als marges del riu Ebre. Viu als arenys i a les vores dels rius, rieres, sèquies, marges humits de camps i camins, terrenys erms més o menys embassats, etc., sempre en sòls humits i eutròfics. Floreix i fructifica abundantament a finals d'estiu i a la tardor. Segons la classificació de KORNAS (1978) és un hemiagriòfit i un epecòfit.

El sistema d'introducció és molt difícil d'establir, tenint en compte que no ha estat cultivat. Les possibilitats són nombroses: enganxat als pantalons, sabates o al cotxe d'un turista; transportat pels ocells migradors; introduït amb els embalatges de mercaderies, etc. Un cop introduït l'expansió s'ha fet per una banda mitjançant l'aigua, per l'altra a través d'ocells, pescadors, caçadors, botànics, etc.

De la Península Ibèrica ens consta de Portugal (BARRETO, 1959; MALATO-BELIZ, 1980) i segons TUTIN (l.c.) està naturalitzat a totes les parts W, S i C d'Europa.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- MONTSERRAT, P. 1962: (sub *B. tripartita*) Mataró BC 619003, BC 619004, BC 619005 i Pineda.  
MOLERO, J. 1977: Sant Pol de Mar.  
SIERRA, E. 1979: Caldes de Malavella BC 625558. Sant Pol de Mar (MONTSERRAT, BC 619006), Montseny, riera d'Arbúcies (A. & O. DE BOLOS, BC 108675), Osor (A. & O. DE BOLOS, BC 124325), Pals (A. & O. DE BOLOS, BC 130788), Medinyà (P. FONT I QUER et al., BC 135514), Sant Pol de Mar (O. DE BOLOS, BC 144559).  
FOLCH, R. 1980: Tortosa BF92, BC 628232. L'Hospitalet de l'Infant CF24 (RIVAS G. & RIVAS M.).  
MOLERO, J. & ROVIRA, A.M. 1983: Delta de l'Ebre CF11, BCF 30798.  
BLANCHE, C. et al. 1984: Requesens DG99.  
GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Sant Gregori, Ginestar, Sant Andreu Salou, Salt, Girona, Sant Julià de Ramis, Bordils. DG74-75-83-84-85-95.

BC 135527, Bàscara, 24-X-1955, P. FONT I QUER et al.  
BC 631096, vora Cahors, 21-IX-1979, O. DE BOLOS.  
BC 640619, Sarrià de Ter, 3-X-1982, J. BOU & R.M. MANOBENS.

Dades pròpies

ALT EMPORDA: Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, la Jonquera DG99, l'Armentera EG06, Castelló d'Empúries EG07, Sant Pere Pescador EG07, Perelada EG08, BAGES: el Pont de Vilomara DG01, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, BAIX EMBRE: Xerta BF83, Benifallet BF93, BAIX EMPORDA: Platja d'Aro EG02, Sant Antoni de Calonge EG03, la Bisbal d'Empordà EG04, Verges EG05, Palamós EG13, Pals EG14, Torroella de Montgrí EG15, BAIX LLOBREGAT: el Prat de Llobregat DF27, GARROTXA: les Preses DG56, Olot DG57, Castellfollit de la Roca DG67, Besalú DG77, GIRONES: Bescanó DG74, Girona DG84, Medinyà DG85, Sant Julià de Ramis DG85, Esponellà DG86, Sant Jordi Desvalls DG95, MARESME: Mataró DF59, Sant Pol de Mar DG60, Malgrat de Mar DG71, Santa Susanna DG71 -J.Llistosella-, Tordera DG71, MONTSIANES: l'Encanyissada CF00, MOGUERA: Balaguer CG12, Camarasa CG23, Artesa de Segre CG34, RIBERA D'Ebre: Miravet BF94, Móra d'Ebre CF05, Móra la Nova CF05, SEGRIA: la Granja d'Escarp BF78, Aitona BF89, Torres de Segre BG90, SELVA: Hostalric DG62, la Celler de Ter DG64, Osor DG64, Amer DG65, Hostalric DG72, Anglès DG74, Tossa de Mar DG91, VALLES ORIENTAL: Montmeló DG30, Sant Celoni DG51, Gualba de Dalt DG52, Sant Fe del Montseny DG52.

8.3. *Bidens pilosa* L., Sp. Pl.: 832 (1753)

=*Bidens leucantha* Willd., Sp. Pl. 3: 1719 (1803)  
=*Bidens abortiva* Schum. & Thonn.  
=*Kerneria pilosa* (L.) Lowe  
2n= 72 (TUTIN in TUTIN & al., 1976)

Espècie nativa del Nou Món. Segons D'ARCY (1975) és originària de la regió del Carib, mentre que per TUTIN (l.c.) i HANF (1984) prové d'Amèrica del Sud. En l'actualitat, però, està estesa per gran part de les regions temperades i tropicals del món (D'ARCY, l.c.). A l'Àfrica tropical és una mala herba dels conreus i dels conreus abandonats, on forma part de l'al·liança *Bidention pilosae* Lebrun in Mullenders 1949 (LEONARD, 1952). Al NW de l'Argentina és una planta molt comuna i envaeix tots els sòls alterats. Rep els noms d'"amor seco" i "amor de viejo" (MARTINEZ, 1981).

Es un vegetal molt més termòfil que l'anterior, de forma que a Catalunya sols apareix molt escadusserament i és molt inconstant. A Barcelona es va trobar per primer cop a l'any 1951, en ambients ruderals (BOLOS & MARCOS, 1953), però va desaparèixer amb els freds de 1956. Posteriorment SIERRA l'ha tornat a trobar a Montjuïc, però sempre de forma efimera (BOLOS & VIGO, 1979). FOLCH (1980) l'assenyala del Baix Camp, dels regadius de Riu-decols (CF35) i posteriorment sols l'hem trobat a la comarca de la Selva,

a Blanes (DG81). Es un efemeròfit *sensu* KORNAS (1978) i a Catalunya cal considerar-la com una espècie adventícia casual.

De la Península Ibèrica és conegut del País Valencià (BOLOS & VIGO, 1979; CARRETERO, 1985b), de Santiago de Compostela (IZCO & al., 1985), de Màlaga (BOLOS & MARCOS, l.c.; APARICIO & SILVESTRE, 1985), Granada (MARTINEZ & al., 1979) i Portugal (in BC). L'hem vist molt abundant en indrets ruderals de les Canàries occidentals. També ens consta de les Açores (PINTO DA SILVA & PINTO DA SILVA, 1974), de la Península del Sinaí (DANIN & al., 1982), així com també d'Itàlia (VIEGI & al., 1974), Bèlgica (VISE, 1958), Alemanya (in BC) i Txecoslovàquia (TUTIN, l.c.)

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, O. DE & MARCOS, A. 1953: Barcelona BC 96465, BC 123962, BC 119241.  
BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: Barcelona.  
FOLCH, R. 1980: Riudecols CF35, BC 628231.

#### 8.4. *Bidens subalternans* DC., Prodr. 5: 600 (1836)

=*Bidens bipinnata* auct. cat., non L.  
2n= 48 (FEDOROV, 1974)

Composta originària de l'Amèrica del Sud: nord d'Argentina, Uruguai, Paraguai, Bolívia i sur del Brasil, on és una espècie ruderal que es fa als marges de camins i en terrenys alterats, essent menys freqüent que *B. pilosa* (MARTINEZ, 1981; SAENZ, 1981). Com l'espècie precedent, en la seva àrea de distribució natural rep els noms d'"amor seco" i "amor de viejo".

A Catalunya aquest *Bidens* ha estat confós fins fa poc amb una espècie molt propera, *B. bipinnata* L. (BOLOS & VIGO, 1979).

Els botànics del segle passat (COLMEIRO, 1846; COSTA, 1877; etc.) sols parlen de *Bidens tripartita* i de *B. cernua*. No obstant, COMPANYYO (1864) parla de *Kerneria bipinnata* a la plana del Rosselló; no sabem si es referia a *B. bipinnata* o bé a *B. subalternans*. Sembla que la primera vegada que es va recollir aquesta planta a Catalunya fou a l'any 1935 a la comarca del Maresme (MONTSERRAT, 1962).

En l'actualitat aquesta composta americana es troba naturalitzada i és molt comuna a tota la franja oriental de Catalunya, des de l'Alt Empordà fins al Baix Ebre, essent més abundant a la meitat meridional. Forma part tant de comunitats ruderals com arvenses. Creix als marges de camins, erms, estacions de tren, runes, rieres, arenys dels rius, vinyes, garroferans i

d'altres conreus de secà, generalment en sòls secs i no massa profunds. Floreix i fructifica abundantament a finals d'estiu i a la tardor. Es un epecòfit segons la classificació de KORNAS (1978).

De la resta de la Península Ibèrica sols ens consta del País Valencià, on viu als mateixos indrets que aquí. DUVIGNEAUD (1976) la indica de Bèlgica i TUTIN (l.c.) només dona aquesta espècie naturalitzada a Espanya i a França.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: (sub *Kerneria bipinnata*) Tota la plana del departament dels Pirineus Orientals.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: (sub *Kerneria bipinnata*) La Pobla de Montornès BC 104679.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: (sub *Kerneria bipinnata*) Vallcarca, Garraf, Barcelona BC 97707, BC 101228.  
BOLOS, A. & O. DE 1961: (sub *B. bipinnata*) Arles, Medinyà, Olot i la Canya, Campins, la Batllòria, Sant Pol de Mar, Sant Vicenç de Calders, Altafulla, Reus, etc.  
MONTSERRAT, P. 1962: (sub *B. bipinnata*) Torrents de Mataró BC 620686, Argentona BC 619009, Sant Pol BC 619011, Tordera, etc. Dosrius BC 619008.  
VIVANT, J. 1970: (sub *B. bipinnata*) Tarragona.  
MOLERO, J. 1976: (sub *B. bipinnata*) Alforja, Riudecols, les Irlles, Porrera, Falset, Cornudella BCF 112362, Gratallops i Lloà CF16-26.  
BALADA, R. et al. 1977: (sub *B. bipinnata*) Delta de l'Ebre CF00.  
BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: Des d'Olot BC 145749, la Canya BC 145724, fins al nord del país valencià.  
FOLCH, R. 1980: Cambrils, Montbrió, Mont-roig, l'Hospitalet BC 628230, Pratdip, Vandellós, l'Ametlla, el Perelló, l'Ampolla, Tortosa, Móra la Nova, etc. BF92, CF05-02-12-13-14-23-24-25-34-35.  
MASALLES, R. M. 1983: Vimbodí CF38.  
GIRBAL, J. 1984: Bescanó DG74, Flaçà DG95.

- BC 108640, Cubelles, 10-X-1948, P. FONT I QUER et al.  
BC 130364, entre Barcelona i Badalona, 10-X-1954, A. & O. DE BOLOS.  
BC 608377, el Catllar, X-1972, E. BATALLA.  
BC 628430, Arbúcies, 27-IX-1978, E. SIERRA-RAFOLS.

#### Dades pròpies

**ALT CAMP:** Alcover CF46, la Riba CF47, Valls CF57, el Pla de Cabra CF58, Rodonyà CF67, Santes Creus CF67, el Pont d'Armentera CF68, **ALT EMPORDA:** Bàscara DG96, Sant Miquel de Fluvià DG96, Figueres DG97, Pont de Molins DG98, Capmany DG99, l'Armentera EG06, Empuriabrava EG07, Garriguella EG08, Vilajuïga EG08, Empuriabrava EG17, Portbou EG19, **ALT PENEDES:** Santa Margarida i els Monjos CF87, Sant Martí Sarroca CF88, Vilafranca del Penedès CF97, Sant Sadurní d'Anoia CF98, l'Ordal DF08, **BAGES:** Monistrol de Montserrat DG00, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, **BAIX CAMP:** l'Almadrava CF13, Vandellós (estació) CF23, l'Hospitalet de l'Infant CF24, Pratdip CF24, Mont-roig del Camp CF25, Cambrils CF34, Les Borges del Camp CF35, Riudecols CF35, Riudoms CF35, Alforja CF36, Reus CF45, Castellvell del Camp

CF46 -JM.NINOT-, la Selva del Camp CF46, BAIX EBRE: Roquetes BF82, Xerta BF83, l'Aldea BF91, Tortosa BF92, Deltebre CF00, Camarles CF01, el Perelló CF02, l'Ampolla CF02, prop d'El Fangar CF11, l'Ametlla CF12, BAIX EMPORDA: Verges EG05, BAIX LLOBREGAT: Begues DF07, Martorell DF09, Castelldefels DF16, Castelldefels DF17, Torrelles de Llobregat DF17, Molins de Rei DF18, Martorell DF19, el Prat de Llobregat DF27, Collbató DG00, BAIX MAESTRAT: Santa Magdalena de Polpís BE77, BAIX PENEDÈS: Coma-ruga CF75, el Vendrell CF76, Sant Vicenç de Calders CF76, Llorenç del Penedès CF87, BARCELONES: Barcelona (Montjuïc) DF27, Barcelona (Tibidabo) DF28, Barcelona (Montjuïc) DF37, Barcelona (DF38), Sant Adrià de Besòs DF38, CONCA DE BARBERA: Montblanc CF48, Barberà de la Conca CF58, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06, GARROTXA: Olot DG56, Santa Pau DG66, Besalú DG77, GIRONES: Bescanó DG74, Cassà de la Selva DG83, Girona DG84, Celrà DG85, Esponellà DG86, Celrà DG95, MARESME: Alella DF49, el Masnou DF49, Premià de Dalt DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, Arenys de Mar DG60, Canet de Mar DG60, Sant Pol de Mar DG60, Tordera DG71, MONTSIANS: les Cases d'Alcanar BE99, PLANA ALTA: Benicàssim YK53, PRIORAT: Falset CF15, Gratallops CF16, RIBERA D'EBRE: Benissanet CF04, SELVA: Hostalric DG62, Hostalric DG72, Santa Coloma de Farners DG73, Blanes DG81, Santa Ceclina DG82, TARRAGONES: Salou CF44, Vila-seca de Solcina CF45, Vilallonga del Camp CF46, Tarragona CF55, la Pobla de Malfumet CF56, Altafulla CF65, Torredembarra CF65, la Nou de Gaià CF66, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73, Gandesa BF84, VALLES OCCIDENTAL: Cerdanyola del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Santa Perpètua de Mogoda DF39, Terrassa DG10, Castellar del Vallès DG20, Sabadell DG20, VALLES ORIENTAL: Martorelles de Baix DF39, Mollet del Vallès DF39, Montmeló DG30, el Figueró DG31, Granollers DG40, Llinars del Vallès DG50, Llinars del Vallès DG51, Gualba de Dalt DG52, Gualba de Baix DG61.

## 9. *Calendula* L.

Gènere que comprèn 15-20 espècies originàries de la regió mediterrània fins a Pèrsia, Europa Central i illes Canàries (BAILEY, 1976; HAARMAN & MEYLAN, 1982; CHITTENDEN, 1986).

### 9.1. *Calendula officinalis* L., Sp. Pl.: 921 (1753)

n.v.: boixac

Ic.: FONT I QUER, 1976: 832

2n= 28, 32 (SANCHEZ-MONGE, 1981)

El boixac no es coneix en estat silvestre sinó que es pensa que és una millora hortícola a partir d'alguna espècie no llunyana a *C. arvensis* (FONT I QUER, l.c.). No obstant, BALL pensa que és originari de la regió situada entre Tetuan i Tànger (OHLE, 1974).

Tal com diu STORK (1983) el capítol del boixac és un autèntic rellotge: s'obre al matí i es tanca al vespre o bé amb el mal temps. Aquesta planta és coneguda d'antic per les seves virtuts medicinals. Les flors ligulades, grogues o taronges, s'utilitzen en tisanes, banys o d'altres formes contra

moltes afeccions; també donen un colorant groc, i un cop seques poden substituir al safrà. A l'Edat Mitjana les fulles també es menjaven en amanides.

QUER (1762) l'assenyala cultivada als jardins de gairebé tot Espanya. En l'actualitat a Catalunya és una espècie molt cultivada, tant les formes de flors senzilles com les de flors dobles. Generalment les formes amb flors senzilles s'autoperpetuen de llavor i es poden trobar escapades de cultiu prop dels jardins, en erms, enrunalls, escombraries, marges dels rius, etc. Els boixacs apareixen subsponatnis a gran part de Catalunya, tant en localitats de terra baixa com de muntanya mitjana. La seva floració comença ben aviat (febrer-març) i es perllonga durant pràcticament tot l'any; la reproducció és fàcil de llavor.

MEIKLE (in TUTIN & al., 1976) la dona naturalitzada a les parts meridional i occidental d'Europa (Açores, Gran Bretanya, Espanya, Itàlia) i com a casual arreu.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

COSTA, A.C. 1877: Montserrat.

MARCET, A. 1904a: Montserrat.

FONT I QUER, P. 1914: Montserrat.

CADEVALL, J. et al. 1919-31: Montserrat i Sant Salvador, sobre Olesa.

MONTSERRAT, P. 1962: Cordillera litoral catalana, zona compresa entre els rius Besòs i Tordera.

LLANSANA, R. 1976: Balaguer CG13.

MOLERO, J. 1976: Ulldemolins BCF 112413, CF27; Mas de Soleràs BCF 112412, CF17; Vilella Baixa, Scala Dei CF16.

BALADA, R. et al. 1977: Delta de l'Ebre CF10.

MASALLES, R.M. 1983: Blancafort CF48, Solivella CF49.

VIGO, J. 1983: El Baell, Ribes. DG28-38.

GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Salt, Girona, Celrà.

CARRERAS, J. 1985: Sort CG49.

BC 614545, Barcelona, 12-X-1871, ex herb. A.C. COSTA.

BC 32674, Montserrat, 16-VII-1917. P. FONT I QUER.

#### Dades pròpies

ALT PENEDES: Pontons CF87, Sant Martí Sarroca CF88, ALT EMPORDA: Navata DG87, L'Armentera EG06, Vila-sacra EG07, Perelada EG08, ANOIA: Sant Martí de Tous CG70, Santa Maria del Camí CG70, Els Prats de Rei CG71, Igualada CG80, El Bruc CG90, ALT CAMP: Cabra del Camp CF58, Santes Creus CF67, El Pont d'Armentera CF68, ALT URGELL: Bassella CG55, Ogern CG65, Adrall CG68, Montferrer CG78, La Seu d'Urgell CG79, BAGES: Súria CG93, Monistrol de Montserrat DG00, Montserrat DG00, Manresa DG01, Sant Vicenç de Castellet DG01, Manresa DG02, Navarces DG02, Sallent DG03, Avinyó DG13, La Rovirola DG13, Moià DG22, BAIX EBRE: Tortosa BF92, Benifallet BF93,

El Perelló CF02, BERGUEDA: Entre Navars i l'Ametlla de Merola DG03, La Pobla de Lillet DG17, BARCELONES: Barcelona (Tibidabo) DF28, Barcelona DF38, BAIX PENEDES: Sant Vicenç de Calders CF76, Cunit CF86, BAIX LLOBREGAT: Martorell DF09, Gavà DF17, Molins de Rei DF18, Vallirana DF18, El Prat de Llobregat DF27, Collbató DG00, BAIXA Cerdanya: Bellver de Cerdanya CG99, Bolvir DG09, Puigcerdà DG19, Llivia DH10, CONCA DE BARBERA: Vilanova de Prades CF27, Vimbodí CF38, Montblanc CF48, Barberà de la Conca CF58, Rocafort de Queralt CF59, GARRAF: Vilanova i la Geltrú CF96, Sitges DF06, GIRONES: Bescanó CG74, GARROTXA: Bianya DG57 -X.Oliver-, Castellfollit de la Roca DG67, Besalú DG77, MARESME: El Masnou DF49, Mataró DF59, Sant Andreu de Llavaneres DG50, MONTSIANES: Amposta BF90, NOGUERA: Balaguer CG12, Tèrmens CG12, Linyola CG21, Bellcaire d'Urgell CG22, Camarasa CG23, Artesa de Segre CG34, Ponts CG44, Tiurana CG54, PRIORAT: Falset CF15, La Vilella Baixa CF16, Ulldemolins CF27, RIBERA D'EBRE: Miravet BF94, Móra la Nova CF05, RIPOLLES: Vidrà DG46, Camprodon DG58 -X.Oliver-, SEGRIA: Torres de Segre BG90, Lleida CG01, Bell.lloc d'Urgell CG11, Vilanova de la Barca CG11, SOLSONES: Solsona CG75, SEGARRA: Cervera CG51, Tarroja CG52, Sant Guim de Freixenet CG61, SELVA: Amer DG65, Lloret de Mar DG81, Tossa de Mar DG91, TARRAGONES: Salou CF44, Tarragona CF55, Altafulla CF65, TERRA ALTA: Horta de Sant Joan BF73, Gandesa BF84, Corbera BF85, URGELL: Tornabous CG31, Agramunt CG42, VALLES ORIENTAL: Montmeló DG30, El Figueró DG31, Aiguafreda DG32, Cardedeu DG40, Granollers DG40, Llinars del Vallès DG50, Sant Celoni DG51, VALLES OCCIDENTAL: Rubí DF19, Sabadell DF29, Sant Quirze del Vallès DF29, Montcada i Reixac DF39, Vacarisses DG00, Terrassa DG10, Viladecavalls DG10, Sabadell DG20, Caldes de Montbui DG30.

## 10. *Carthamus* L.

Aquest gènere comprèn unes 20 espècies naturals de les Canàries i de la regió mediterrània fins l'Àsia Central (BAILEY, 1976).

### 10.1. *Carthamus tinctorius* L., Sp. Pl.: 830 (1753)

=*Carduus tinctorius* (L.) Falk, Beitr. Kenntn. Russ. Reich. 2: 237 (1786), non Scop (1772)

=*Carthamus inermis* Hegi, Ill. Fl. Mittel. 6(2): 987 (1929)

N.v.: càrtam

Ic.: FONT I QUER, 1976: 855; SEEGELER, 1984: 90

2n= 24 (HANELT in TUTIN & al., 1974)

Es una espècie cultivada de molt antic a la Xina, Índia, Pakistà, Egipte i Orient Mitjà (GADEA, 1968), per la qual cosa el seu origen és molt discutit. Segons DE CANDOLLE (1883) no s'ha trobat en estat espontani, doncs en-



cara que alguns autors l'indiquin espontani de l'Índia o de l'Àfrica, sols s'hi veu cultivat o escapat de cultiu. MATHON (1981) diu que prové del Pròxim Orient; HANELT (l.c.) el considera natiu de la part occidental d'Àsia; per BAILEY (l.c.) és eurasiàtic, i per CHITTENDEN (l.c.) és d'Egipte, mentre que KUPZOW (1974) diu que fou domesticat pels etiòps, després que els àrabs l'introduïssin a l'est d'Àfrica (SEEGELER, l.c.).

Foren també els àrabs els introductors d'aquesta espècie a la Península Ibèrica i posteriorment els espanyols la van dur a Amèrica. Antigament es cultivava com a planta tintòria i sembla que els teixits que envolten les mòmies dels faraons estan tintades amb càrtam. Segons QUER (1764) aquesta planta era molt important en el seu temps i s'utilitzava per a tenyir seda, plomes i altres gèneres de color de rosa; així mateix afegeix que les dones de l'època també el feien servir per acolorir-se la cara, i a l'estranger el coneixien com a "rojo de España".

Hi havia cultius d'aquesta espècie a Catalunya, València, Múrcia, Castella la Nova, Andalusia, al sud de Portugal, etc., indrets on segons FONT I QUER (l.c.) de vegades apareixia asilvestrat.

Antigament era una planta cultivada a gran part d'Europa per extreure el tint dels seus capítols, però actualment el seu cultiu sols continua a la regió mediterrània i exclusivament per l'extracció d'oli comestible de les llavors (HANF, 1984).

A Catalunya en l'actualitat és una planta poc cultivada, i quan es cultiva és com a planta oleífera. Nosaltres no l'hem trobat mai en estat subspontani. Sols ens consta d'una localitat catalana on el càrtam s'havia trobat escapat de conreu. BOLOS (1921) cita Tortosa (BF92) recollint una citació antiga de R. DE BOLOS. Aquesta espècie no s'ha retrobat i FOLCH (1980) assenyala que deu haver desaparegut, ja que no resten conreus de càrtam; cal doncs considerar-la com una espècie subspontània casual molt rara. Floreix i fructifica a mitjan estiu.

No la coneixem subspontània ni naturalitzada d'enlloc de la Península. HANELT (l.c.) la considera ocasionalment naturalitzada i l'assenyala d'Àustria, Espanya, Itàlia, Iugoslàvia, Portugal, Romania, Txecoslovàquia, i de forma dubtosa de França, Alemanya i Grècia.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

BOLOS, A. DE 1921: Tortosa.

FOLCH, R. 1980: Sembla extingida a la zona compresa entre la riera d'Alforja i el riu Ebre.

## 11. *Centaurea* L.

Gènere que inclou 400-500 espècies naturals de la regió mediterrània i del Pròxim Orient, amb 2 espècies a l'Amèrica del Nord, 1 a Austràlia i poques a la part nord del continent eurasiàtic (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986).

### 11.1. *Centaurea cyanus* L., Sp. Pl. 911 (1753)

N.v.: blauet

Ic.: FONT I QUER, 1976: 852

2n= 24 (DOSTAL in TUTIN & al., 1976)

El blauet és una espècie nativa dels terrenys oberts i àrids de Sicília, sud-est de la regió mediterrània i oest d'Àsia (DOSTAL, l.c.; HANF, 1984). És un arqueòfit i segurament es va estendre per gairebé tot el món, des de temps molt antics, a partir de la seva regió d'origen aprofitant els intercanvis de cereals, ja que és una planta ben típica dels sembrats.

QUER (1784), COMPANYYO (1864), WILLKOMM & LANGE (1870), CADEVALL & al., (1919-31) i d'altres autors antics assenyalen aquesta espècie molt abundant als sembrats de tota la Península. No obstant, en aquest segle l'ús d'herbicides i la neteja de llavors ha provocat una gran regressió d'aquesta espècie i d'altres que es trobaven normalment als sembrats. Aquesta reculada s'ha produït no sols a Catalunya sinó al País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), a Finlàndia (AHTI & HAMET-AHTI, 1971), a Suècia (SVENSSON & WIGREN, 1985), a Gran Bretanya, Irlanda, SE de Rússia (DOSTAL, l.c.) i a gran part del món (KORNAS, 1971a; HOLZNER, 1982a; HILBIG, 1982a; HARLAN, 1982; MISIEWICZ, 1985; etc.).

En l'actualitat *C. cyanus* apareix als camps de cereals, als erms i marges de camins, i en comparació amb fa uns anys és més aviat escassa, encara que a alguns indrets és abundant, però generalment es troba localitzada. El blauet és una planta naturalitzada, però en clara regressió. Floreix i fructifica a finals de primavera i començaments d'estiu, i les seves llavors es caracteritzen per ésser viables durant molts anys.

DOSTAL (l.c.) la dona naturalitzada als sembrats de gairebé tot Europa, encara que assenyalava el seu retrocés a algunes regions.

Dades bibliogràfiques i d'herbari

- COMPANYO, L. 1864: Comuna al Departament dels Pirineus Orientals.  
GAUTIER, G. 1898: Cotlliure, Cerdanya, etc.  
CODINA, J. 1908: La Cellera BC 34634.  
FONT I QUER, P. 1914: Comú al Bages. Castellnou de Bages BC 34632, Granera BC 91477.  
VAYREDA, E. 1919-20: Mare de Déu del Mont.  
CADEVALL, J. et al. 1919-31: Des de la costa fins els Pirineus.  
LLENSA, S. 1945: Hostalric.  
BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950: Part alta de la conca del Gaià.  
BOLOS, A. & O. DE 1950: Barcelona (SENNEN), Sant Bartomeu de Cabanes; Matadepera BC 96918.  
LOSA, M. & MONTSERRAT, P. 1951: Entre Ransol i Soldeu.  
MONTSERRAT, P. 1962: La Selva, Dorius-Vallalta; Calella (CUNI), Mataró (SALVAÑA), Tiana (PALAU), Sant Bartomeu de Cabanes (BOLOS).  
MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1972: Ulldemolins BC 598370, Siurana de Prades, entre Prades i Albarca. Els Segalars, Capafonts (BOLOS). Pla de Prades BC 598371.  
BOLDU, A. 1975: Entre les Borges Blanques i Vinaixa, entre Vinaixa i Tarrés, la Granadella.  
MALAGARRIGA, H.T. 1976: Requesens (TREMOLS).  
MOLERO, J. 1976: Ulldemolins BCF 112434, Albarca, la Morera de Montsant, entre Margalef i la Bisbal de Falset, entre Pobla de la Granadella i la Granadella, prop la Figuera, Scala-Dei.  
MASALLES, R.M. 1983: Vilanova de Prades CF27, vall de Castellfollit CF37, voltants de l'Hostal i el Monestir del Tallat, Belltall CF49 i la Cirera CG60.  
VIGO, J. 1983: Sota Esteguelella, el Baell, Pla de Plaus, Campelles, vall del Bac, solells de Can Paloca i de Ventolà, Maçana, sota Santa Caterina, Pla d'Escuiria, Ribesaltes i Can Nofre, Perapinta. DG28-37-38. Ribes de Freser BC 143299.  
GIRBAL, J. 1984: Bescanó, Llambilles, Fornells, Cartellà, Llagostera. Cassà (NAVAS). DG74-83-84-85-93.

- BC 34631, Planes de Vic, 7-VII-1867, ex herb. MASFERRER.  
BC 615008, Caldetes, 29-V-1869, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 614997, Ripoll, VII-1871, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 614989, BC 612104, Ametlla del Vallès, V-1874, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 612105, Arbúcies, VII-1876, ex herb. A.C. COSTA.  
BC 34636, Vidreres, V-1909, XIBERTA.  
BC 34640, Llívia, 16-VIII-1916, Fr. SENNEN.  
BC 34635, Sils, 11-VI-1917, J. MATA.  
BC 34642, Vallfogona de Riucorb, VI-1917, M. GARRIGA.  
BC 603752, Vallromanes, 4-IV-1920, ex herb. J.M. BARNADES.  
BC 34633, Sant Feliu de Guíxols, 14-IV-1922, P. FONT I QUER.  
BC 91433, Alp, VII-1931, A. FERRER.  
BC 640441, La Cot, 31-V-1934, A. MARCET.  
BC 118810, Aguilar de Segarra, 9-VI-1952, A. LOPEZ & A. MARCOS.

Dades pròpies

- BAIX CAMP: Prades CF37, BERGUEDA: Casserres DG05, Bagà DG07, Guardiola de Berguedà DG07, GARROTXA: Santa Pau DG66, OSONA: Collsuspina DG33, Sant

Sadurní d'Osormort DG43, Seva DG43, Viladrau DG43, PRIORAT: Falset CF15, RIPOLLES: Coll de Sant Pau de Segúries DG47 -X.Oliver-, SELVA: Sant Hilari Sacalm DG53.

## 12. *Chamomilla* S.F. Gray

Gènere format per 5 espècies originàries de l'hemisferi boreal (MAB-BERLEY, 1987).

### 12.1. *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., N. Amer. Fl. 34: 232 (1916)

- =*Matricaria matricarioides* (Less.) Porter p.p.
  - =*Matricaria discoidea* DC.
  - =*Cotula matricarioides* Bong.
  - =*Santolina suaveolens* Pursh
  - =*Matricaria suaveolens* (Pursh) Buchen, non L. nec Koch
- 2n= 18 (KAY in TUTIN & al., 1976)

L'àrea de distribució natural d'aquesta espècie encara no és coneguda del cert. Per uns autors és originària del NE d'Àsia (AHTI & HAMET-AHTI, 1971), per altres ho és d'Amèrica del Nord (COSTE, 1920; WALTER, 1926), per PARROT (1947) és del NE asiàtic i del NW americà, mentre que HANF (1984) diu que probablement prové del NE asiàtic o bé de l'oest de N Amèrica.

La seva introducció a Europa es va produir a la segona meitat del segle XIX. Aparegué a Berlín el 1852 (WALTER, l.c.) i a França és coneguda des de 1860 (FOURNIER, 1961). NYMAN, en el seu "Conspectus Florae Europaeae" 1880, diu que és una planta adventícia que es troba naturalitzada a moltes localitats del nord i del centre d'Europa (COSTE, l.c.). Es una composta que s'expansiona molt ràpidament i sembla que els moviments de tropes durant les guerres han contribuït a la seva expansió a França (WALTER, l.c.; JOVET, 1941).

La primera citació que coneixem d'aquesta espècie a Catalunya és de SENNEN (1917) i l'assenyala del pla de Barcelona, entre els rius Besòs i Llobregat. De fet no hem trobat cap plec d'herbari per a confirmar aquest fet i tampoc ha estat citada posteriorment d'aquesta àrea. La segona citació corresponent a aquesta espècie és de VIGO (1976), el qual la indica de la collada de Toses; no obstant abans, a l'any 1945, BRAUN-BLANQUET l'havia recollit a Formiguera (Capcir) i el 1963 GAVELLE la va recol·lectar al coll de la Perxa, prop de Montlluís (VIGO, 1983).

En l'actualitat *Chamomilla suaveolens* és una espècie totalment naturalitzada a les comarques catalanes pirinenques occidentals i centrals. Es fa

als patis, jardins, marges de camins, erms davant les cases, etc., però sempre en llocs ruderals, amb sòl fresc i poc argilós; es caracteritza perquè resisteix molt bé el trepig. Floreix a l'estiu i es reproduïx molt fàcilment de llavor. Es un epecòfit *sensu* KORNAS (1978).

Segons VIGO (1976) es troba introduïda d'antic a Espanya i és molt comuna a la zona cantàbrica. Ha estat trobada a Lugo (LAINZ, 1967), Astúries (NAVARRO, 1979), Santander (LAINZ & LORIENTE, 1983), País Basc (ASEGINOLAZA & al., 1984), Portugal (RAINHA in PINTO DA SILVA, 1968), França (THELLUNG, 1916; WALTER, l.c.; PARROT, l.c.; COSTE, l.c.; etc.), Finlàndia (AHTI & HAMET-AHTI, 1971), Dinamarca (in BC), Alemanya (COSTE, l.c.; HANF, 1984), Suïssa (COSTE, l.c.), Polònia (KORNAS, 1968b; DUBIEL & al., 1979), URSS (UL'YANOVA, 1982), Nova Zelanda (RAHMAN, 1982), Xile (VIGO, 1976), NE Amèrica (BAILEY, 1976). KAY (l.c.) assenyala que aquesta espècie presenta una àmplia distribució per tot Europa, mentre que a la part meridional apareix rarament.

#### Dades bibliogràfiques i d'herbari

SENNEN, Fr. 1917: (sub *Matricaria suaveolens*) Pla de Barcelona.

VIGO, J. 1976: Collada de Toses BC 619130.

BOLOS, O. DE & VIGO, J. 1979: (sub *Matricaria discoidea*) Soldeu CH91, BC 622831.

NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1983: Monistrol de Montserrat DG00.

VIGO, J. 1983: Formiguera (BRAUN-BLANQUET), Coll de la Perxa (GAVELLET), el Baell. DG18-28.

NINOT, J.M. 1984: Sobre Espot, sota Castelló de Tor. CH10-41.

BC 632550, Montlluis, 28-VII-1980, O. DE BOLOS et al.

#### Dades pròpies

ALT URGELL: Oliana CG65, ALTA CERDANYA: Bourg-Madame DG19, BAIXA CERDANYA: Puigcerdà DG09, La Molina DG18, Llívia DH10, ANDORRA: Andorra la Vella CH70, Ordino CH71, El Serrat CH81, BERGUEDA: La Pobla de Lillet DG17, PALLARS SOBIRA: Espot CH41 -JM.Ninot-, Esterri d'Aneu CH42 -JM.Ninot-, Ainet de Cardós CH51, VALL D'ARAN: Arties CH22, Salardú CH23.

### 13. *Chrysanthemum* L.

Gènere que comprèn de 100-200 espècies, originàries sobretot de l'hemisferi boreal, especialment del continent eurasiàtic (BAILEY, 1976; CHITTENDEN, 1986). Moltes espècies són objecte de cultiu ornamental. A la Xina els crisantems són cultivats des de 500 anys aC i les varietats de cultiu foren introduïdes de la Xina i Japó a Europa aproximadament 800 anys dC (CHITTENDEN, l.c.).