

APORTACIONS RESPECTE DE LA DISTRIBUCIÓ I LÍMITS D'ALGUNES DE LES ESPÈCIES MEDITERRÀNEO-ESTÈPIQUES A CATALUNYA *

Abel Boldú ** i Julià Molero **

Rebut: febrer 1977

ABSTRACT

Notes concerning the distribution of species of the Mediterranean-stepic type from Catalonia

The areas of distribution of 24 species of Mediterranean-stepic character (included in this term are Ibero-Mogrebine, Irano-Turanian, Saharo-Sindian species, as well as species endemic to arid peninsular zones), are delimited, of which the nordeast boundary in the Iberian Peninsula is placed in the Catalanian Region.

In the elaboration of these areas, unpublished data collected by the authors has been used, as well as data gleaned from bibliographic references and herbarium material.

L'experiència adquirida treballant al llarg de bastants anys en la flora i la vegetació d'uns quants enclavaments relativament àrids (BOLDÚ, 1975b; MOLERO, 1975) ens ha estimulat a fer a Catalunya un assaig fitocorològic d'un grup d'espècies mediterrànies d'apetències xèriques, les quals, tot presentant un òptim ecològic a les planes àrides de la depressió de l'Ebre i als voltants, tenen un límit de distribució a les terres centroccidentals catalanes amb irradiacions en algunes de les comarques interiors.

Efectivament, la depressió de l'Ebre té un curs natural de continuïtat en les planes occidentals catalanes, les quals presenten una gran similitud morfològico-estructural, climàtica i de vegetació amb l'àrida estepa aragonesa. Les comarques del

Segrià, l'Urgell i les baixes Garrigues reben la influència directa del clima semi-àrid continental que domina la zona mitjana de la vall de l'Ebre. La corba de precipitacions s'hi manté entre els 300-400 mm anuals; la temperatura mitjana anual oscilla entre els 13-14° C (MASACHS, 1958) i s'hi produeix també l'acusada mínima estival (dèficit d'aigua) i la forta oscil·lació tèrmica diària. Aquestes influències, que s'infiltra en les baixes altituds de les comarques esmentades, s'estenen també a les veïnes de la Noguera, la Segarra, el Priorat, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, les quals, a mesura que guanyen altitud, serveixen de límit natural d'expansió. L'àrea que presenta una aridesa més gran és, sens dubte, la baixa conca del Segre, que gaudeix d'unes condicions idèntiques a les de

* Comunicació llegida al «I Simposio conmemorativo del centenario de Lagasca», a Sevilla, del 30 de setembre al 2 d'octubre de 1976.

** Departament de Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona. Zona Universitària de Pedralbes. Barcelona.

les zones àrides de la vall mitjana de l'Ebre. La conca del Segre actua com si fos un eix de xericitat (de la mateixa manera que ho fa el Cinca a l'Aragó), que arriba fins als contraforts pirinencs mateixos: així ho demostra un grup de plantes estèpiques (*Peganum harmala*, *Trigonella polyce- ratia*, entre d'altres) que assoleixen a l'Alt Urgell i la Cerdanya el seu límit septentrional de dispersió geogràfica.

La distribució zonal lògica, caràcter concèntric, que exposa O. de BOLÒS (1960) pel que fa a la vegetació de la depressió de l'Ebre, tenint en compte l'aridesa decreixent, es compleix també pel que fa al nostre territori. Les tres comarques esmentades entren de ple en el domini climàtic del *Rhamno-Cocciferetum*, i les etapes seriades són idèntiques a les que jalonon l'Ebre. Moltes d'aquestes comunitats (*Salsolo-Peganion*, *Onopordion nervosi*, *Eremopyro-Lygeion*, *Gypsophilion*, *Rosmarino-Ericion*, etc.) són el refugi idoni d'un tant per cent elevat de plantes estepàries.

Si fem atenció als grups corològics, ens adonarem que els tants per cent majoritaris de les espècies que componen la flora d'aquestes comarques s'integren en l'element mediterrani, que sol oscillar entre el 60 i el 70 % (MASCLANS, 1966; BOLDÚ, 1975a). La majoria d'aquestes espècies són genuïnament mediterrànies (eumediterrànies). Ara, en el sector més baix del Segrià, identificat plenament amb la depressió de l'Ebre, el subelement mediterrani estèpic assoleix un 12 %, fins al punt que podem parlar d'un enclavament estepari dins el domini mediterrani. Aquest percentatge disminueix progressivament en la mesura que s'eleva el territori, fins a arribar a menys d'un 1 % a les comarques limítrofes (BOLDÚ, l. c.). Tot i això, hom pot parlar d'irradiació d'aquest subelement en enclavaments relativament llunyans, d'un grup d'espècies d'una més gran amplitud ecològica que aprofiten biòtops favorables (aquest és el cas de les espècies esmentades).

En aquest subelement mediterrani estèpic, que entenem en un sentit ampli, predomina, segons els tants per cent, un component mediterràneo-occidental pròxim integrat per endemismes ibèrics de les zones àrides i les espècies ibero-magrebines (ibero-mauritàniques); hi intervé també un component estepari oriental (sarmàtiques, irano-turàniques) i un altre d'estepari meridional (sahàrico-síndiques

o saharico-aràbigues, *sensu* ZOHARY, 1973).

Hem seguit essencialment el criteri de BRAUN-BLANQUET (1919), EIG (1931-32), O. DE BOLÒS (1951), BRAUN-BLANQUET & O. DE BOLÒS (1957), ZOHARY (1940, 1973) per tal d'assignar les vint-i-quatre espècies, que comentem en aquest text, a un grup corològic determinant. Però no sempre és fàcil de compaginar els criteris a l'hora de qualificar l'òptim geogràfic de cada espècie, i fins i tot moltes vegades ens manca un coneixement exhaustiu de la seva àrea de distribució. En aquests casos hem preferit treballar simplement en la denominació de l'àrea geogràfica o bé interrelacionar diferents grups corològics.

Així doncs, distribuïm les espècies estudiades de la manera següent:

—Endemismes ibèrics de les zones àrides: *Gypsophila hispanica*, *Sisymbrium crassifolium*, *Teucrium gnaphalodes*, *Malva stipulacea*, *Onopordum nervosum*.

—Ibero-magrebines: *Alyssum granatense*, *Reseda undata*, *Chronanthus biflorus*, *Retama sphaerocarpa*, *Trigonella polyce- ratia*, *Crucianella patula*, *Nonea micrantha*, *Serratula flavescens*, *Picris hispanica*, *Wan- genheimia lima*.

—Mediterràneo-sud-occidentals — ibero- magrebines: *Lygeum spartum*.

—Ibero-magrebines — saharico-aràbigues: *Peganum harmala*.

—Del grup d'interconnexió ibero-magrebino — irano-turanià: *Sisymbrium runcinatum*, *Arabis parvula*, *Adonis microcarpa*.

—De disjunció ibero-magrebino — sarmàtic — irano-turànica: *Alyssum linifolium*.

METODOLOGIA. — Pel que fa a cadascuna de les espècies que comentem, recollim: grup corològic, apetències ecològiques i fitocenològiques, distribució geogràfica a Catalunya. En confeccionar les àrees hem emprat el nostre material inèdit, citacions bibliogràfiques i material d'herbaris. (Figures 2 a 7.)

Per tal de fixar-ne la distribució, hem emprat el reticulat UTM (*Universal Transverse Mercator Grill*) amb una quadrícula de 10 km de costat (fig. 1). Havent-ne comprovat una utilitat excellent en els treballs d'àmbit local i provincial, sembla que és la més apropiada per als treballs de síntesi d'àmbit regional.

Quant a la representació gràfica, hem cregut interessant d'especificar, a través d'una simbologia adequada, l'origen de les

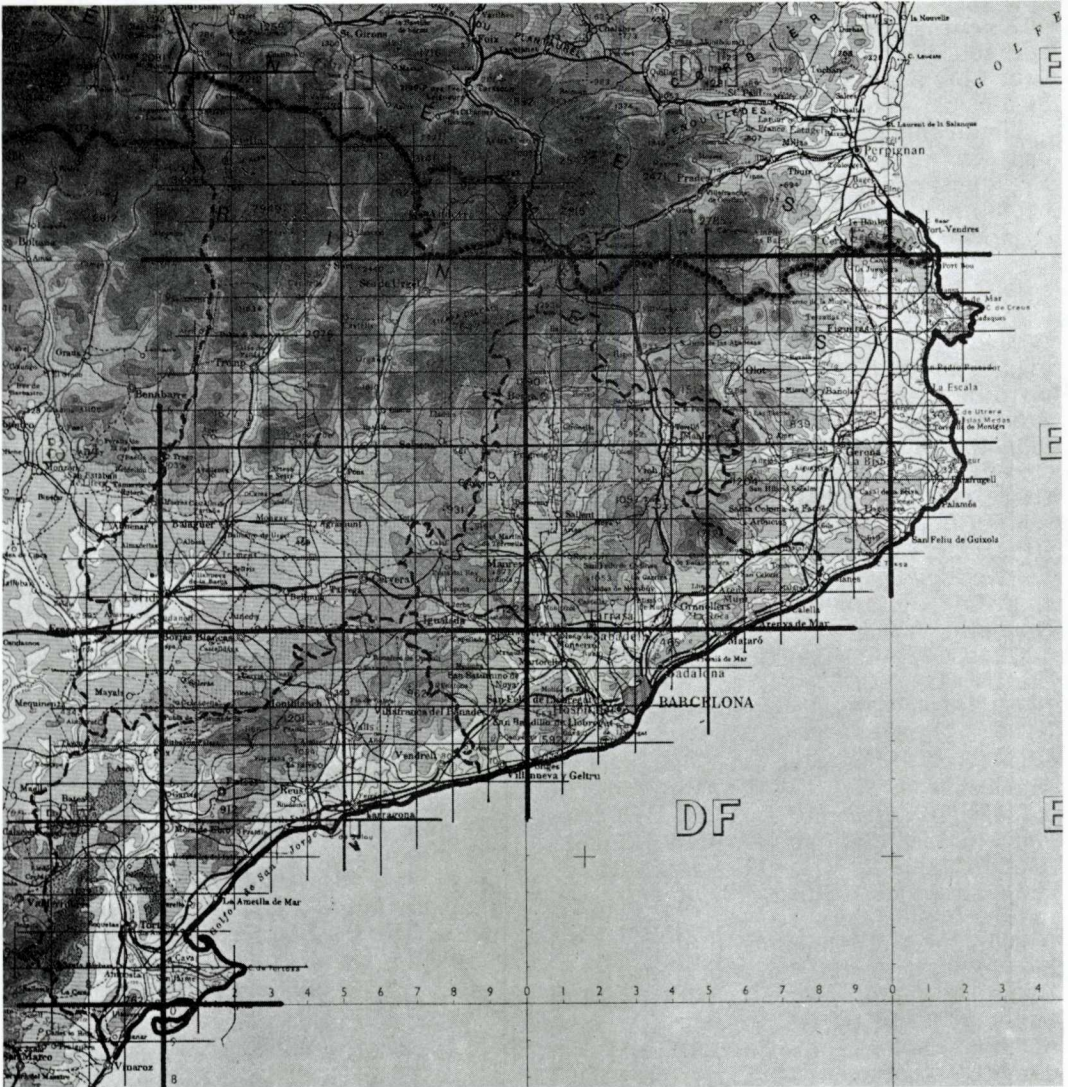


FIG. 1. Mapa de Catalunya (escala aproximada 1/2.500.000) amb superposició del reticle U.T.M. de 10 km (Extr. Publ. by Survey War Off. and Air Ministry 1956, Brit. Crown; edit. 6-GSGS).

Map of Catalonia (approximate scale: 1/2 500 000), with superimposed U.T.M. grill of 10 km (Extr. Publ. by Survey War Off. and Air Ministry 1956, Brit. Crown; edit. 6-GSGS).

citacions que ocupen una quadrícula determinada. Ho expressem així:

- ✂ Citació extreta de la bibliografia.
- ✂ Citació bibliogràfica confirmada amb plec d'herbari.
- Citació donada per primer cop, confirmada amb plec d'herbari.
- Citació recollida *de visu* (observa-

ció de camp, sense referència de plec d'herbari).

- Probable existència del tàxon, si bé no confirmada.
- ? Citació d'existència dubtosa.

En la relació de les localitats extreta de les fonts bibliogràfiques, només s'indica la localitat concreta, seguida de la quadrí-

cula UTM que li correspon; en els casos que hem pogut testificar aquesta referència amb plec d'herbari dipositats a l'Institut Botànic de Barcelona, les sigles de la quadrícula són seguides del signe !.

Finalment, una remarca: al treball que exposem es fa ús de l'observació de camp. En aquest cas trebalem amb espècies (lin· nèons) ben conegudes dels autors, que no es prestin a confusions crítiques.

1. — **Salsola vermiculata** L., Sp. Pl. 323 (1753).

Mediterràneo-estèpica de dispersió ampla. Al nostre territori es comporta com a nitròfila o subnitròfila, en llocs ruderalitzats. Característica de l'Al. *Salsolo-Peganton* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1954.

LOCALITATS (fig. 2). — *Prov. Barcelona*: CADEVALL (V: 54): Igualada (CG80), Manresa (DG01), Cardona (CG94); Montjuïc (DF27!), A. i O. de Bolòs (1950: 289). *Prov. Lleida*: segons CADEVALL i altres autors, comú al Segrià, l'Urgell, la Segarra i la Noguera. MASCLANS (1966: 130): CG63, CG22, CG32, CG42, CG62, BG81, BG91!, CG01!, CG11, CG21, CG31, CG41!, CG51!, BG80, BG90!, CG00!, CG10, CG20, CG30, BF89!, BF99!, BF88, BF98!; Alguaire (BG92), 3.V.1958, *Masclans* (BC 597138); Almacelles (BG82), 2.V.1958, *Masclans* (BC 597140); Almatret (BF87), 12.V.1960, *Masclans* (BC 597135); entre Arbeca i Belianes (CG20, CG30), 29.VII.1972, *Boldú* (Hb. II. 289). Observada (BOLDÚ, 1975): entre Ciutadilla i Guimerà (CG40), Rocallaura (CF49), entre els Omellons i l'Espluga Calba (CF39), entre la Floresta i les Borges Blanques (CF29), entre Castellans i l'Albagés (CF19), Cervià de les Garrigues (CF28), el Soleràs i els Torms (CF08), Junco (CF18), Bovera (CF07), Aspa (CF09). *Prov. Tarragona*: Tarragona (CF55), GIBERT (1892: 72). Observada (MOLERO, 1976): la Bisbal de Falset (CF17), la Palma d'ebre (CF07).

2. — **Gypsophila hispanica** Willk., Strand-Steppengeb. Iber. Halbins. 110 (1852).

Endemisme ibèric. Gipsòfila, excepcionalment sobre margues. Brolles de l'Al. *Gypsophilion* (Br. Bl.) Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 2). — *Prov. Barcelona*: CADEVALL (I: 276): Calaf (CG72), Cardona

1. Hb. II.: Herbari de les Garrigues, dipositat a l'Institut de Estudios Ilerdenses, a Lleida.

(CG94); Castellfollit (CG72), 19.VII.1972, *O. de Bolòs* (BC 608886). *Prov. Lleida*: WILLKOMM (III: 674): Sanaüja (CG53), Balaguer (CG12), la Sentiu (CG22, CG23), les Avellanes (CG14); CADEVALL (l.c.): Ponts (CG44, CG54!), Gerri (CG48!); MASCLANS (1966: 118): Castellersà (CG32), Lleida (CG00!, CG01), Gerp (CG13!), Biosca (CG63), Montlleó (CG52!); Montlleó cap a Sant Guim (CG62), FONT I QUER (1917: 43); el Montsec cap a Sant Salvador, a 1.000 metres (CG15), 20.VII.1907, *Soulié* (BC, Hb. Senn.); la Seu cap a Organyà (CG67), 12.IX.1908, *Soulié* (BC, Hb. Senn.); el Pla de Sant Tirs (CG68), 24.VIII.1958, *O. de Bolòs i O. H. Volk.* (BC 148073); Castelló de Farfanya (CG13), 31.X.1966, *Camarasa* (BC 596806); Tremp (CG27), 1932, *Gallardo* (BC 128609); Margalef (CG10), 7.IX.1974, *Boldú* (BCF 184473); entre Bell-lloc i Lleida (CG11), 2.IX.1974, *Boldú* (BCF 18474); entre Anglesola i Bellpuig (CG31), 3.VIII.1973, *Boldú* (Hb. II. 1286).

3. — **Adonis microcarpa** DC. Reg. Veg. Syst. Nat. 1: 223 (1817).

Del grup d'interconnexió ibero-magrebino-irano-turanià d'Eig. En prats de teròfits, conreus i sòls nitrogenats més o menys ruderalitzats.

LOCALITATS (fig. 2). — *Prov. Barcelona*: Igualada (CG80), 29.V.1916, *Queralt* (BC 374), prob. adventícia. *Prov. Lleida*: Castell de Lleida (CG00!), CADEVALL (I: 23); MASCLANS (1966: 29): Alcoletge (CG01), Vilanova de la Barca (CG11), Tossal de Montmaneu (BF88!), Llardecans (BF98), Tàrraga (CG41), els Alamús (CG10!), Balaguer (CG12!), Montagut (BG90!), les Borges Blanques (CF29!), Cervera (CG51!); Almacelles (BG82), 9.V.1926, *Font i Quer* (BC 93845); Balaguer (CG12), 23.V.1926, *Font i Quer* (BC 93850); Aitona (CG89), 22.V.1948, *Font i Quer* (BC 107542); entre Balaguer i Camarasa (CG23), V.1965, *Losa España* (BCF); Arbeca (CG20), 3.III.1972, *Boldú* (Hb. II. 752); Sunyer (BF99), 4.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 1228); Margalef (CG10), 15.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 1229); entre Arbeca i la Floresta (CF29), 20.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 1232); entre les Borges Blanques i Castellans (CF19), 7.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 1231); Lleida cap a Tarragona (CG00), 9.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 1230). *Província Tarragona*: Flix (BF96), 14.IV.1976, *Boldú i Molero* (BCF).

4. — **Sisymbrium runcinatum** Lag. ex DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 478 (1821).

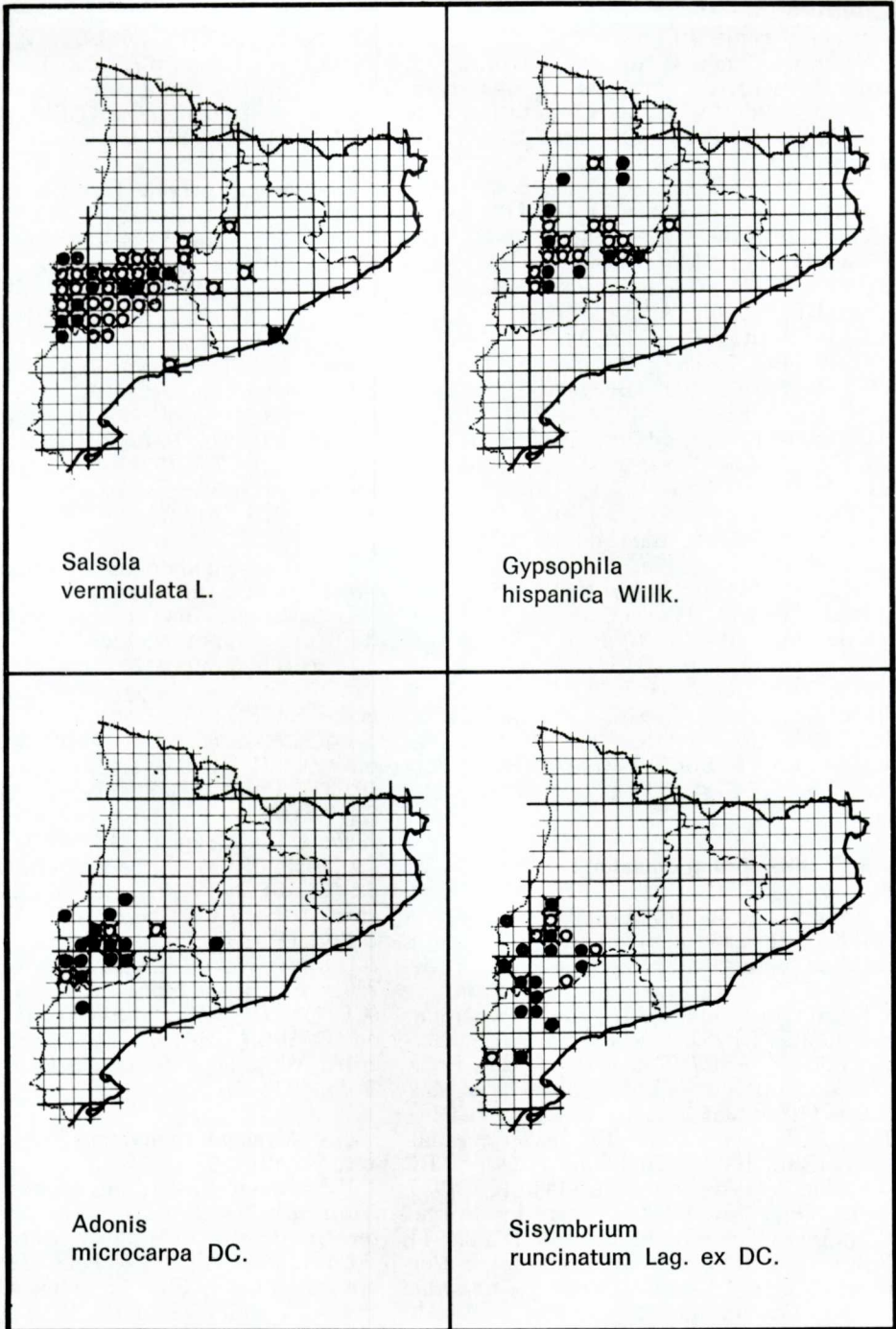


FIG. 2. Distribució de (Distribution of) *Salsola vermiculata*, *Gypsophila hispanica*, *Adonis microcarpa* i *Sisymbrium runcinatum*.

Del grup d'interconnexió ibero-magrebino-irano-turanià d'Eig.

Vegetació més o menys nitròfila, en prats de teròfits, vores de camins, rarament en brolles aclarides. Característica de l'ordre *Salsolo-Peganetalia* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1954.

LOCALITATS (fig. 2). — *Prov. Barcelona*: Terrassa (DG10), CADEVALL (I: 118); prob. accidental. *Prov. Lleida*: Lleida (CG01), CADEVALL (I: 118); MASCLANS (1966: 67); Balaguer (CG12), Maials (BF98!), Massalcoleiger (BF89!), els Alamús (CG11!), Gerp (CG13); Montagut (BG90), 28.III.1920, *Font i Quer* (BC 109069); Almacelles (BG82), 8.V.1926, *Font i Quer* (BC 109058); l'Espluga Calba (CF39), 3.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 490); entre la Granadella i Bovera (CF07), 7.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 581); entre Margalef i Juneda (CG10), 9.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 584); els Torms (CF80), 10.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 588); S. Martí de Maldà (CG30), 14.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 616); Margalef (CG10), 26.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 513). Observada (BOLDÚ, -1975): Cervià (CF28), castell de Ciutadilla (CG40), Poal (CG21). *Prov. Tarragona*: Horta (BF73), FONT I QUER (1915: 10); Cardó (BF93!), FONT I QUER (1950: 90); entre el Molar i Lloà (CF06), 31.V.1974, *Molero* (BC 111669); Flix (BF 96), 14.IV.1976, *Boldú* i *Molero* (BCF); Móra d'Ebre (BF95), 2.IV.1977, *Molero* i *Pujadas* (BCF).

5. — *Sisymbrium crassifolium* Cav., Descr. Pl. 437 (1803).

Endemisme ibèric, el qual s'estén per la vall de l'Ebre i el centre i sud de la península. Es comporta com a segetal i ruderal viari, i més rarament esdevé muntà.

LOCALITATS (fig. 3). — *Prov. Barcelona*: Barcelona (DF28), SENNEN (1929: 7); Bergús (CG84), *Pujol* (CADEVALL I: 120). *Prov. Lleida*: Montagut (CF68!), BATALLA & MASCLANS (1950: 365); serra la Llena (CF28), 23.VI.1918, *Font i Quer* (BC 108984); Vinaixa (CF38), 19.VI.1920, *Font i Quer* (BC 109181); les Avellanes (CG14), 12.V.1933, *Font i Quer* (BC 108983); entre les Borges Blanques i Castellldans (CF19), 16.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 1000); Guissona cap a Cervera (CG52), 1.IX.1976, *Molero* i *Pujadas* (BCF). Observada (BOLDÚ, l.c.): Verdú (CG40), Belianes (CG30), Arbeca (CG20), Granyena (CF08). *Prov. Tarragona*: Riudeboix (CF69), CADEVALL (I: 120); Horta de Sant Joan (BF73!), FONT I QUER (1915: 10); Vallfogona de Riucorb (CG50), 6.VI.1919,

M. Garriga (BC 108982); Cornudella del Montsant (CF27), 21.V.1972, *Molero* (BCF 111672); la Palma d'Ebre (CF07), 2.V.1974, *Boldú* (BCF); Montsant: font de la Canaleta, a 800 metres (CF17), 8.VI.1974, *Molero* (BCF 111675).

6. — *Arabis parvula* Dufour in DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 228 (1821).

Ibero-magrebina que s'estén fins a l'Àsia Menor. Típica dels prats de teròfits damunt de sòls eutròfics de l'*Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 3). — *Prov. Lleida*: Vilanova (CG01!), FONT I QUER (1935: 72); Puigvert de Lleida (CG10), 18.IV.1918, *Font i Quer* (BC 599998); les Borges Blanques (CF29), 3.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 1086); Margalef (CG10), 5.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 547); Lleida cap a Tarragona (CG00), 24.V.1974, *Boldú* (BCF 18138).

7. — *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd., Sp. Pl. 3 (1): 467 (1800).

Ibero-magrebina, que s'estén fins a l'est d'Europa i l'Àsia occidental. Viu en prats de teròfits damunt de sòls eutròfics. Característica de l'aliança *Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 3). — *Prov. Lleida*: Bellpuig (CG31), CADEVALL (I: 147); Almatret (BF87), FONT I QUER (1935: 74); Sarroca (BF99!), O. de Bolòs i Masclans (MASCLANS, 1966: 69); l'Albagés (CF19), 8.IV.1972, *Boldú* (BCF 18164); entre Castellldans i Juneda (CG10), 25.IV.1972, *Boldú* (BCF 18165); entre Arbeca i Belianes (CG30), 2.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 752); entre Puiggròs i Miralcamp (CG20), 6.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 750); entre la Floresta i els Omellons (CF29), 7.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 556); Maldà (CG30), 17.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 557); entre Margalef i Juneda (CG10), 9.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 579).

8. — *Alyssum granatense* Boiss. et Reuter, Pugillus 9 (1852).

Ibero-magrebina (cf. R. MAIRE: *Fl. de l'Afrique du Nord*, XIII: 241). En prats de teròfits de clima semiàrid continental.

LOCALITATS (fig. 3). — *Prov. Lleida*: Vilanova (CG01), FONT I QUER (1935: 73); Ibars d'Urgell (CG31), BR. BL. i O. DE BOLÒS (1957: 133); Puiggròs (CG20), 23.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 621); Lleida cap a Tarragona (CG00), 24.V.1974, *Boldú* (BCF 18139). *Prov. Tarragona*: muntanyes de Prades (CF27!), MASCLANS & BATALLA (1966: 68).

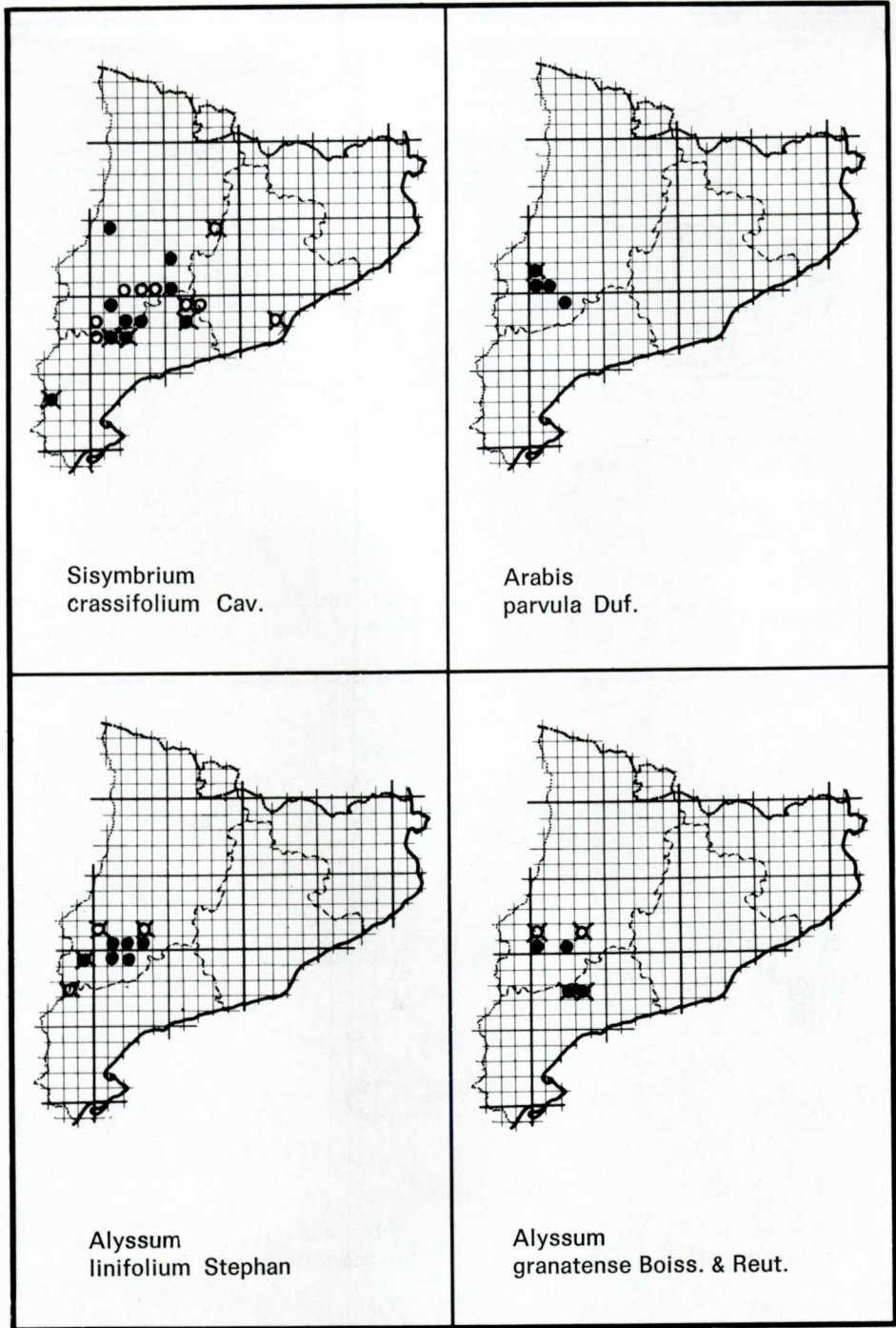


FIG. 3. Distribució de (Distribution of) *Sisymbrium crassifolium*, *Arabis parvula*, *Alyssum linifolium* i *Alyssum granatense*.

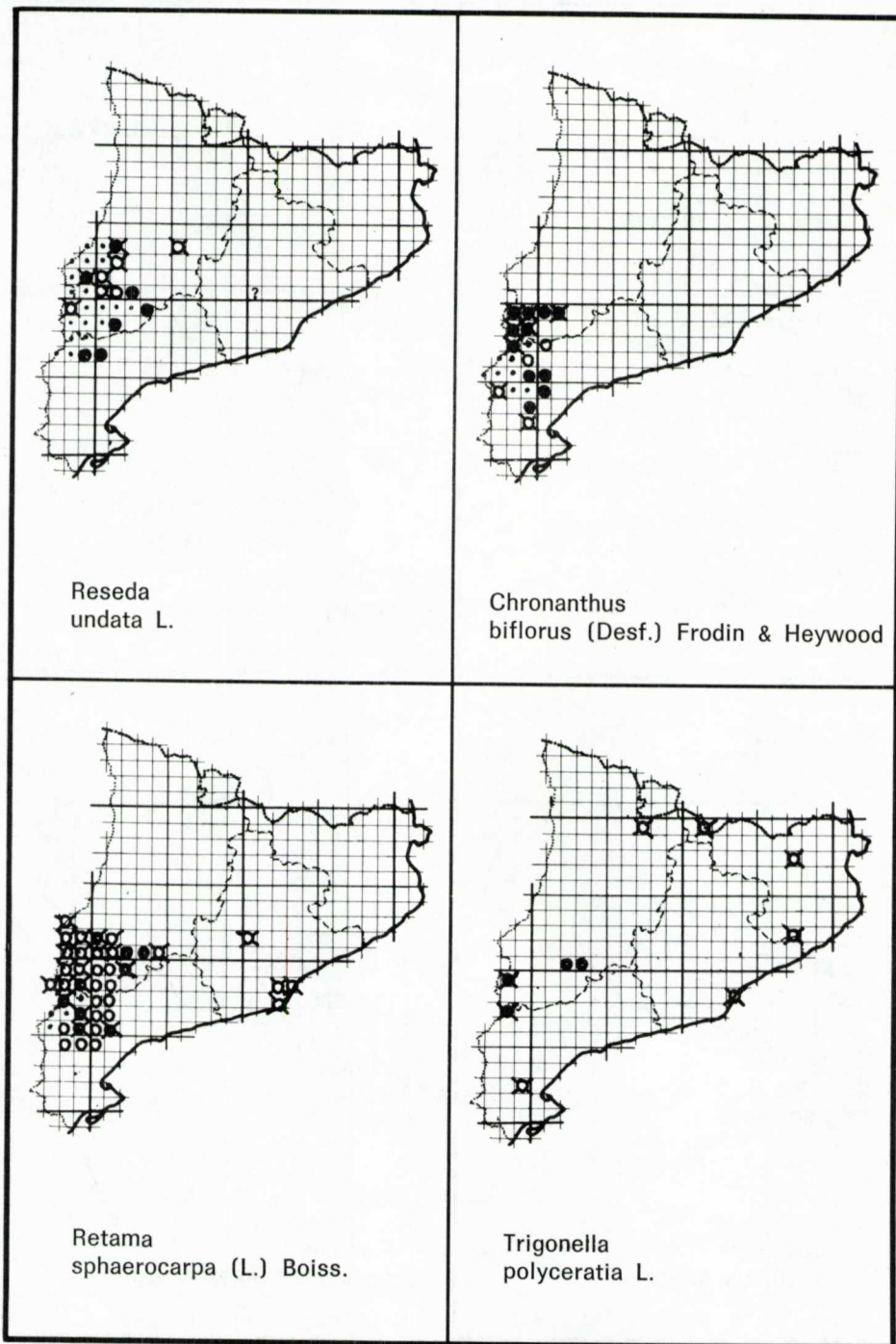


FIG. 4. Distribució de (Distribution of) *Reseda undata*, *Chronanthus biflorus*, *Retama sphaerocarpa* i *Trigonella polyceratia*.

9. — **Reseda undata** L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1046 (1759).

Syn. — *R. gayana* Boiss., Voy. Bot. Midi Esp., 2: 76 (1839).

Ibero-magrebina, no endemisme ibèric (cf. BATTANDIER: *Bull. Soc. Bot. France*, 68: 65). Erms i prats de teròfits, damunt de sòls argilo-margosos, més o menys pedregosos i de textura poc compacta.

LOCALITATS (fig. 4). — *Prov. Barcelona*: Collbató (DG00), *Pourret ex Colmeiro* (CADEVALL I: 230), citació dubtosa. *Prov. Lleida*: CADEVALL (I: 230): entre Ponts i Sanauja (CG53), Gerp i Balaguer (CG12, CG13!); MASCLANS (1966: 75): Lleida (CG00, CG01), Raïmat (BG91!); Puiggròs (CG20), 1.VI.1974, *Boldú* (BCF 18397); entre els Omellons i l'Espluga Calba (CF39), 5.VI.1974, *Boldú* (BCF 18398); entre Cervià i l'Albagés (CF18), 9.VI.1974, *Boldú* (BCF 18399); Margalef (CG10), vidit *Boldú*. *Prov. Tarragona*: Flix (BF96), 15.V.1955, *A. i O. de Bolòs* (BC 14475); el Molar (CF05), 23.VI.1976, *Molero* (BCF).

10. — **Chronanthus biflorus** (Desf.) Frodin & Heywood, Feddes Repert. 79: 21 (1968).

Syn. — *Spartium biflorum* Desf., Fl. Atl. II: 133 (1800); *Cytisus fontanesii* Spach. ex Ball.

Ibero-magrebina que a la península Ibèrica s'estén pel territori bètic i zones àrides del centre i arriba fins a la vall de l'Ebre, Aragó i Catalunya. Brolles de la zona inferior, sense passar dels 400 metres. Característica de l'Associació *Chronantho-Cistetum clusii* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 4). — *Prov. Lleida*: MASCLANS (1966: 56): Sunyer (BF99!), entre Sarroca i Alcanó (BF99), Aitona, Seròs (BF89!), Torrebeßes (CF98!), la Granja d'Escarp (CF88!), Llardecans, Maials (BF98), Almatret (BF97); l'Albagés (CF19!); entre Castellans i l'Albagés (CF19), 13.V.1972, *Boldú* (Hb. II. 727); el Cogul (CF09), 25.VI.1972, *Boldú* (Hb. II. 877). *Prov. Tarragona*: CADEVALL (II: 50): Bitem (BE92), Caseres (BF78); les Camposines (BF95), 18.VI.1921, *Font i Quer* (BC 117369); Tivissa (CF04), 6.V.1944, *Font i Quer* i d'altres (BC 601286); entre Móra i Tivissa (CF05), 7.V.1944, *Font i Quer* (BC 95509); prop de Cardó (BF93), IV.1965, *Losa-Espana* (BCF). Observada: la Palma d'Ebre (CF07), vidit *Boldú*; Flix (BF96), vid. *Boldú et Molero*.

11. — **Retama sphaerocarpa** (L.) Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2: 144 (1839).

Ibero-magrebina. Encara que per la seva distribució general s'hagi d'excloure com a estèpica (sol viure en talussos, erms i brolles molt degradades al domini de l'alzinar continental), en gran part de la vall de l'Ebre i també a Catalunya, la trobem normalment en comunitats de caràcter semiàrid, al domini del *Rhamno-Coccifere-tum* Br. Bl. et O. de Bolòs (1954) 1957.

LOCALITATS (fig. 4). — *Prov. Barcelona*: CADEVALL (II: 46): Prat de Llobregat (DF27), Manresa (DG01); pantà de Vallvidrera (DF28), *Llenas* (A. & O. DE BOLÒS, 1950: 348); Barcelona (DF38), *Sennen* (A. i O. DE BOLÒS, l.c.). En totes aquestes localitats, esmentada com a adventícia. *Prov. Lleida*: CADEVALL (II: 46): pla de Gardeny (CG00), Bell-lloc d'Urgell (CG11), Raïmat (BG91); MASCLANS (1966: 52): Rocafort de Vallbona (CG40), Almatret (BF87!), Maials (BF98!), Sarroca (BF99), la Granja d'Escarp (BF78!), Seròs (BF89!), Sudanell (BG90), Albatarrec (CG00), Lleida (CG01), els Alamús (CG10), Alcoletge (CG01!), Almacelles (BG82), Gimènells (BG81), Vallmanya (BG80), Vilanova d'Alpicat (BG91), la Floresta (CG29!), les Borges Blanques (CF29), Juneda (CG10); entre Sant Martí de Maldà i Rocafort de Vallbona (CG30), 17.VI.1973, *Boldú* (Hb. II. 480); entre Arbeca i Puiggròs (CG20), 28.VII.1973, *Boldú* (Hb. II. 481). Observada (*BOLDÚ*, 1975): Belianes (CG30), Verdú (CG40), entre l'Albagés i Cervià (CF18, CF19), el Cogul (CF09), Granyena (CF08). *Prov. Tarragona*: Flix (BF96!), MASCLANS (1966: 52); Falsset (CF15!), FONT I QUER (1920: 210); les Camposines (BF95), 18.VI.1921, *Font i Quer* (BC 13970); entre la Figuera i el Molar (CF06), 2.IV.1974, *Molero* (BCF 112649). Observada (*MOLERO*, 1976): Escaladei (CF17), Gratallops (CF16), Garcia (CF05); Miravet (BF94), vid. *Boldú et Molero*; Benissanet (CF04), *ibid.*; la Palma d'Ebre (CF07), *ibid.*; entre Vilalba dels Arcs i Gandesa (BF84, BF85), *ibid.*

12. — **Trigonella polyceratia** L., Sp. Pl. 777 (1753).

Ibero-magrebina. Erms, vores de camins i prats de teròfits. Té son límit septentrional a la Cerdanya (Llívia, a 1280 metres, 22.VII.1918, *Sennen*: BC Herb. Senn.).

LOCALITATS (fig. 4). — *Prov. Barcelona*: parc de la Ciutadella (DF38), *Font i Quer* (A. & O. DE BOLÒS, 1950: 356, com a adven-

tícia). *Prov. Girona*: Puigcerdà (DG19!), *Bub.*, *Sennen* (CADEVALL, II: 90); Maçanet de la Selva (DG72), *Vayreda* (MASCLANS, 1966: 51); Dosquers (DG77), *Vayreda* (ibídem). *Prov. Lleida*: la Seu d'Urgell (CG79), *Bubani* (CADEVALL, l.c.); MASCLANS (l.c.): Aitona (BF89!), Almatret (BF87!); Puiggròs (CG20), 27.IV.1974, *Boldú* (Hb. II. 499); entre Arbeca i Belianes (CG30), 4.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 495). *Prov. Tarragona*: Bitem. (BF92), *Sennen* (CADEVALL, II: 41).

13. — **Peganum harmala** L., Sp. Pl. 444 (1753).

Circummediterrània de dispersió ampla, fins als Balcans, Anatòlia i el Tibet, d'on sembla procedir. És pròpia de comunitats nitròfiles en enclavaments mediterranis àrids. Característica de l'ordre *Salsolo-Peganetalia* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1954.

LOCALITATS (fig. 5). — *Prov. Barcelona*: Can Tunis (DF27), *Sennen* (A. & O. DE BOLÒS, 1950: 385), adventícia. *Prov. Lleida*: CADEVALL (I: 405): Lleida (CG00), Menàrguens (CG12), Alfés (CF09), Balaguer (CG12), Sentís (CG23), Gerp (CG13), la Seu d'Urgell (CG79); MASCLANS (1966: 89): Bell-lloc d'Urgell (CG11), Sidamon (CG11!), els Alamús (CG10), la Granja d'Escarp (BF88!), Masalcoreig (CF79), Almacelles (BG82!); Aitona (BG89), 8.VI.1926, *Font i Quer* (BC 111534); Castellldans (CF12), 1.VI.1933, *Font i Quer* (BC111536); Seròs (BF89), 13.VIII.1943, *Font i Quer* (BC95846); Alfarràs (BG93), 18.V.1944, *Font i Quer* i A. de Bolòs (BC 100476); Puigverd (CG10), *Xiberta* (BC 111531); Castellot (CF29), 1.VI.1974, *Boldú* (Hb. II. 1031). *Prov. Tarragona*: Sant Carles de la Ràpita (BF90), *Costa* (CAD. l.c.); Flix (BF96!), MASCLANS (1966: 89); Tortosa (BF92), VI.1935, *Sra. Gallardo* (BC 124776); eastell de Miravet (BF94), vid. *Boldú* i *Molero*.

14. — **Malva stipulacea** Cav., Monod. Class. Diss. Dec. 62 (1786).

Endemisme del sud, est i centre de la península Ibèrica. Viu en prat de teròfits de l'*Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs 1957 i altres vegades del *Thero-Brachypodion* Br. Bl. 1925.

LOCALITATS (fig. 5). — *Prov. Barcelona*: Martorell (DF19!), A. & O. DE BOLÒS (1961: 89), accidental. *Prov. Lleida*: CADEVALL (I: 347): voltants de Lleida (CG00, CG01), Balaguer (CG12!), entre Sanauja i la Codina (CG53), Artesa de Segre (CG33, CG34);

MASCLANS (1966: 84): entre Sucs i Gime-nells (BG81!), Raïmat (BG91!), Montagut de Segrià (BG90), entre Alcoletge i Vilanova de la Barca (CG01), Sidamon (CG11!), els Alamús (CG10), Seròs (BF89), serra d'Almenara (CG32), Ivers d'Urgell (CG31), Sanauja (CG53), Almacelles (BG82!), Agramunt (CG42!); les Borges Blanques, serra Llarga (CG29), 18.VI.1972, *Boldú* (BC 608351); Margalef (CG10), 24.V.1974, *Boldú* (BCF 18127); entre els Omellons i l'Espluga Calba (CF39), 5.VI.1974, *Boldú* (Hb. II. 1026). *Prov. Tarragona*: Gandesa (BF84), *Loscos* (WILLKOMM, III: 575).

15. — **Crucianella patula** L., Demonstr. Pl. 4 (1753).

Ibero-magrebina. Segons LADERO (1974: 131), «su área en España coincide con los sedimentos miocenos margoso-calizos». En prat i erms de l'*Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 5). — *Prov. Lleida*: castell de Gardeny (CG00), CADEVALL (III: 159); MASCLANS (1966: 171): entre Bell-lloc i Sidamon (CG11), pla de Vencilló (CG10), els Alamús (CG01), Almatret (BF87), Sarroca (BF99), Aitona (BF89!), Almacelles (BG82); Sunyer (BG90), A. & O. DE BOLÒS (1961: 95); Lleida (CG00), 6.VI.1926, *Font i Quer* (BC 113278); Nalec (CG40), 4.V.1974, *Boldú* (BCF 18223); Sudanell (BG90), 15.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 612); entre les Borges Blanques i Cervià (CF29), 17.V.1974, *Boldú* (BCF 18199). Observada (*Boldú*, 1975): Preixana (CG30), entre l'Albagés i Cervià (CF18). *Prov. Tarragona*: la Palma d'Ebre (CF07), 31.V.1974, *Boldú* (BCF 18228).

16. — **Nonea micrantha** Boiss. & Reuter, Diagn. Pl. Nov. Hisp. 21 (1842).

Ibero-magrebina. Prat d'annuals de l'*Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957 i del *Thero-Brachypodion* Br. Bl. 1925, i més rarament als sembrats.

LOCALITATS (fig. 5). — *Prov. Lleida*: castell de Lleida (CG01), CADEVALL (IV: 146); Raïmat (BG91!), MASCLANS (1966: 144); entre Belianes i Arbeca (CG20), 29.III.1972, *Boldú* (Hb. II. 235); Balaguer, cap a les Avellanès (CG13), 23.VII.1973, *Molero* i *Pujadas* (BCF). *Prov. Tarragona*: el Molar (CF05), 2.IV.1974, *Molero* (BCF); Flix (BF 96); 14.IV.1976, *Boldú* i *Molero* (BCF); prop de Móra d'Ebre (BF95), 2.IV.1977, *Molero* i *Pujadas* (BCF).

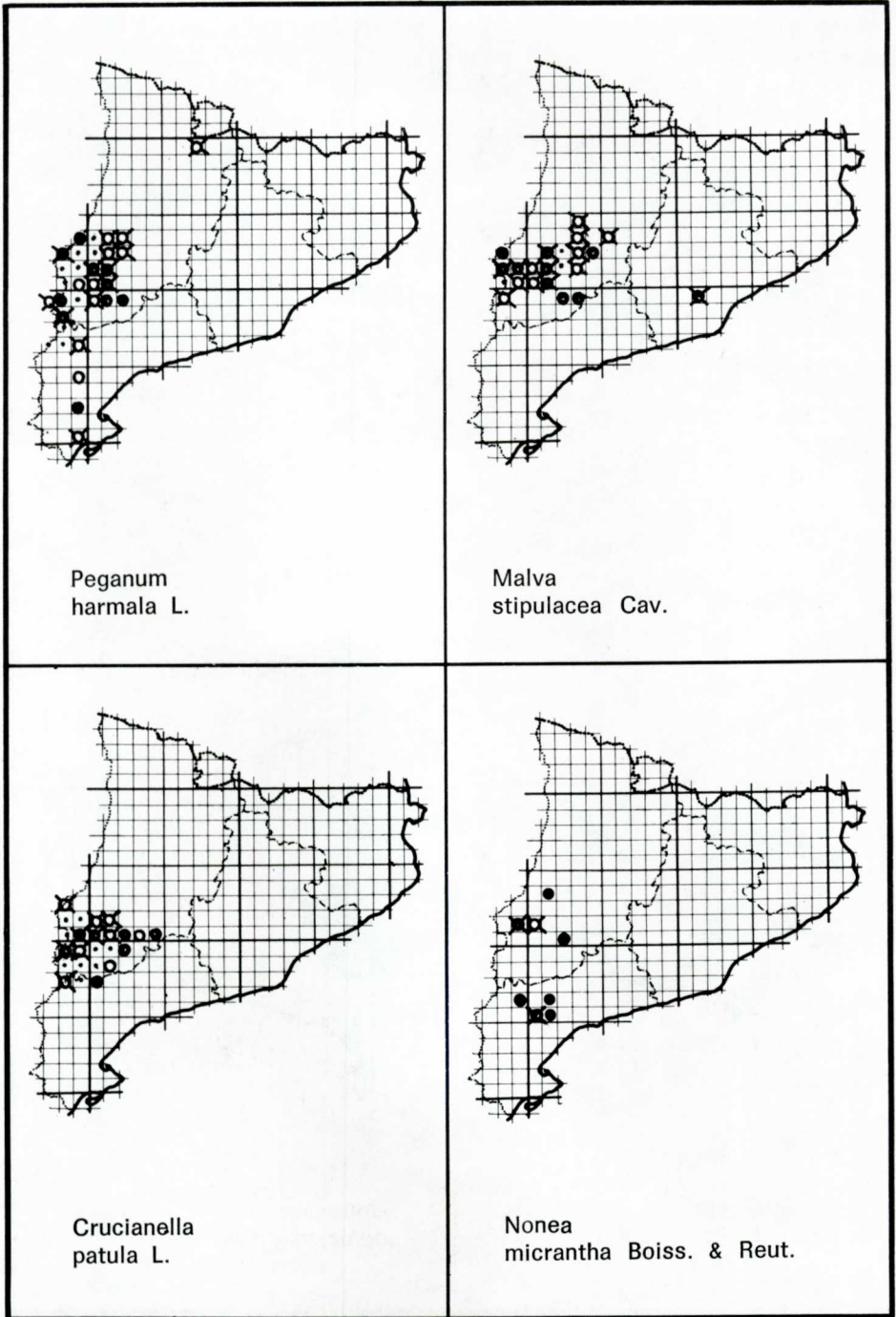


FIG. 5. Distribució de (Distribution of) *Peganum harmala*, *Malva stipulacea*, *Crucianella patula* i *Nonea micrantha*.

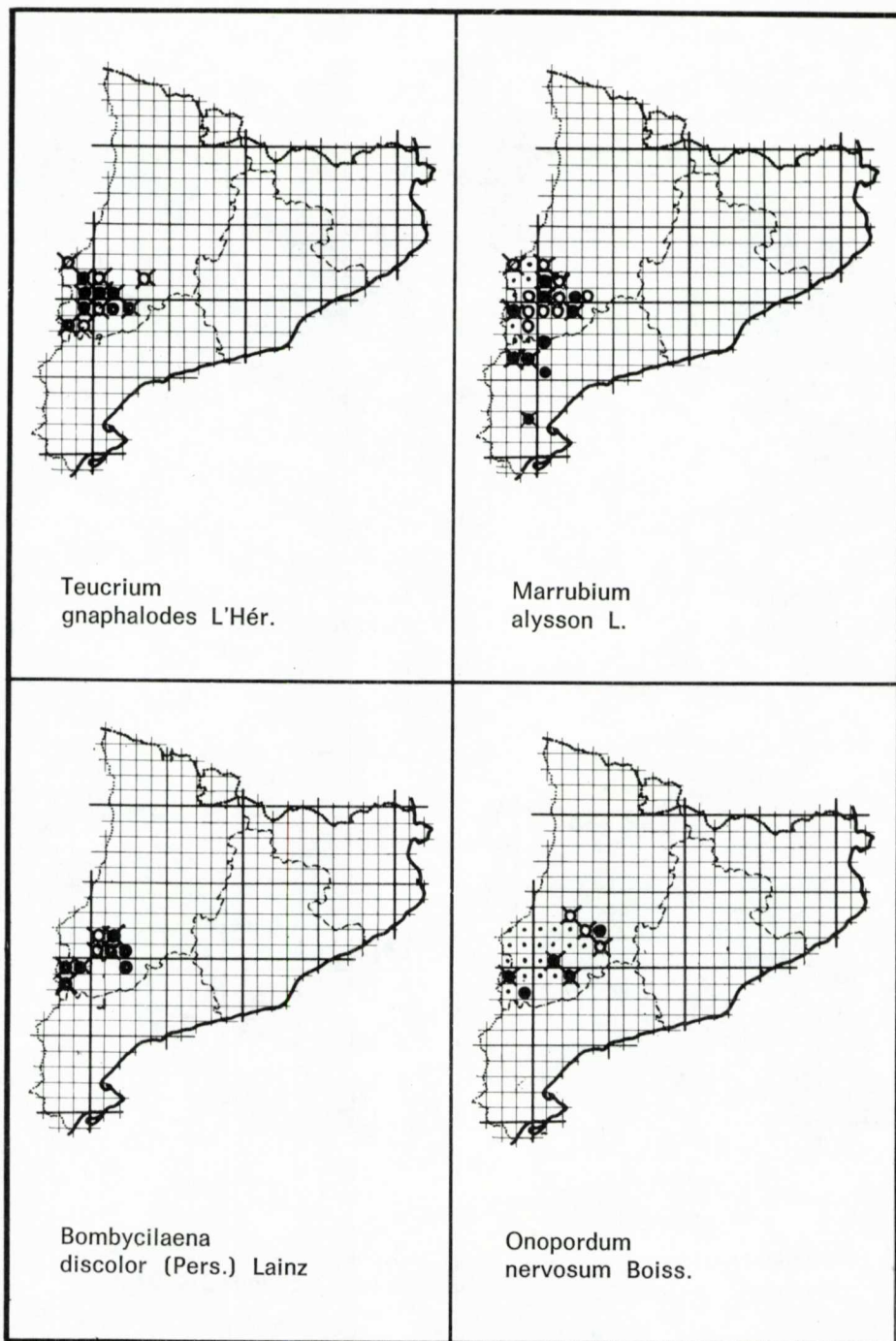


FIG. 6. Distribució de (Distribution of) *Teucrium gnaphalodes*, *Marrubium alysson*, *Bombycilaena discolor* i *Onopordum nervosum*.

17. — **Teucrium gnaphalodes** L'Hér., Stirp Nov. 84 (1788).

Endemisme ibèric. En brolles fortament degradades, damunt de margues, de vegades subgipsoses, en comunitats del *Gypsophilton* (Br. Bl.) Br. Bl. et O. de Bolòs 1957 i del *Rosmarino-Ericion* Br. Bl. 1931.

LOCALITATS (fig. 6). — Prov. Lleida: CADEVALL (IV: 423); Lleida (CG00!, CG01!); MASCLANS (1966: 157); Ivars d'Urgell (CG31), la Granja d'Escarp (BF88!), Torrebesses (BF98), Sarroca (BF99!), Sunyer (CF09), Alcarràs (BG90!), els Alamús (CG10!), Vilanova d'Alpicat (BG91!), Raïmat (BG91!), Almacelles (BG82), Juneda (CG10), les Borges Blanques (CF29); entre les Borges Blanques i Cervià (CF29), 1.V.1972, *Boldú* (Hb. II. 921); entre Castellans i Juneda (CF19), 20.IV.1973, *Boldú* (Hb. II. 359); entre Margalef i Lleida (CG10), 23.V.1973, *Boldú* (Hb. II. 365). Prov. Tarragona: la Palma (CF07), J. Pujol ex. Vayr. (CADEVALL, l.c.).

18. — **Marrubium alysson** L., Sp. Pl. 582 (1753).

Mediterrània occidental (Espanya, Sardenya, sud d'Itàlia, nord d'Àfrica). En comunitats nitròfilo-estèpiques. Característica de l'Al. *Salsolo-Peganion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1954.

LOCALITATS (fig. 6). — Prov. Lleida: CADEVALL (IV: 399); Lleida (CG00!), Torrelameu (CG02); MASCLANS (1966: 154); Massalcoreig (BF89!), Almacelles (BG82!), Vilanova de la Barca (CG11), Alcoletge (CG01), les Borges Blanques (CF29!); Arbeca (CG20), 4.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 488); Bovera (CF07), 7.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 603). Observada (BOLDÚ, 1975): Torres de Segre (BG90), Sunyer (BF99), Alfés (CF09), Margalef (CG10), Llardecans (BF98), Castellans (CF19), Sant Martí de Maldà (CG30). Prov. Tarragona: Flix (BF96!), MASCLANS (l.c.); Ribarroja d'Ebre (BF86!), MASCLANS (l.c.).

19. — **Bombycilaena discolor** (Pers.) Lainz, Bol. Just. Est. Astur. (Supl. Cienc.) 16: 194 (1973).

Syn. — *Micropus bombycinus* Lag., Gen. Sp. Nov. 32, n.º 400 (1816).

Circummediterrània. Erms, prats de teròfits i brolles clares. Característica de l'Al. *Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs 1957.

LOCALITATS (fig. 6). — Prov. Lleida: Lleidà (CG00, CG01), Compañó (CADEVALL, III:

321); MASCLANS (1966: 184); Seròs (BF89!), Sidamon (CG11!), els Alamús (CG10!), la Granja d'Escarp (BF88!), Sarroca (BF99!); Puigverd (CG10), V.1919, *Xiberta* (BC 32490); entre Arbeca i les Borges Blanques (CF29), 4.V.1972, *Boldú* (BCF 18167); Puiggròs (CG20), 23.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 1334); Margalef (CG10), 24.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 1336).

20. — **Onopordum nervosum** Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2: 357 (1841).

Endemisme ibèric. Forma part de les comunitats de grans cards dels llocs estèpics. Caracteritza l'Assoc. *Onopordum nervosi* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 6). — Prov. Lleida: la Sentiu (CG23), Costa (CADEVALL, III: 335); MASCLANS (1966: 186); Tornabous (CG32), Tàrrega (CG41), Seròs (BF89!), Margalef (CG10!), la Floresta (CF29!), Agramunt (CG42!); entre Llardecans i la Granadella (BF98), 28.VII.1974, *Boldú* (BCF 18374).

21. — **Serratula flavescens** (L.) Piret in Lam., Encycl. Méth. Bot. 6:562 (1806).

Ibero-magrebina. Brolles i clarianes de bosc. Característica de l'ordre *Rosmarinetalia* Br. Bl. 1931 em. 1952.

LOCALITATS (fig. 7). — Prov. Lleida: tosal de Montmaneu (BF88), A. et O. DE BOLÒS (1946: 461); MASCLANS (1966: 192); Almatret (BF87!), Aitona (BG89!); Castellans (CF19), 10.VI.1933, *Font i Quer* (BC 90720). Observada (BOLDÚ, 1975): Torrebesses (BF98), entre Bovera i Flix (BF97), Granyena (CF08), Alcanó (CF09), entre les Borges Blanques i Cervià a la raconada del Moro (CF29), entre Lleida i Corbins (CG01). Prov. Tarragona: les Camposines cap a Gandesa (BF95), 18.VI.1921, *Font i Quer* (BC 597360).

22. — **Picris hispanica** (Willd.) P. D. Sell, Bot. Jour. Linn. Soc. 71:248 (1976).

Ibero-magrebina. Prats secs en sòls argilo-margosos. Al territori estudiat es comporta com a característica territorial de l'assoc. *Ruteto-Brachypodietum ramosi* Br. Bl. et O. de Bolòs 1957.

LOCALITATS (fig. 7). — Prov. Lleida: serra de Canyelles (CG00), CADEVALL (II: 424); MASCLANS (1966: 195); la Granja d'Escarp (BF78!, BF88!), Sarroca (BF99!), Aitona (BF89), Alcarràs (BG90!), Raïmat (BG91), Almacelles (BG82); Puigverd (CG10), V.1919, *Xiberta* (BC 38410); Agramunt (CG42), 12.VI.1962, *Masclans* (BC 597904);

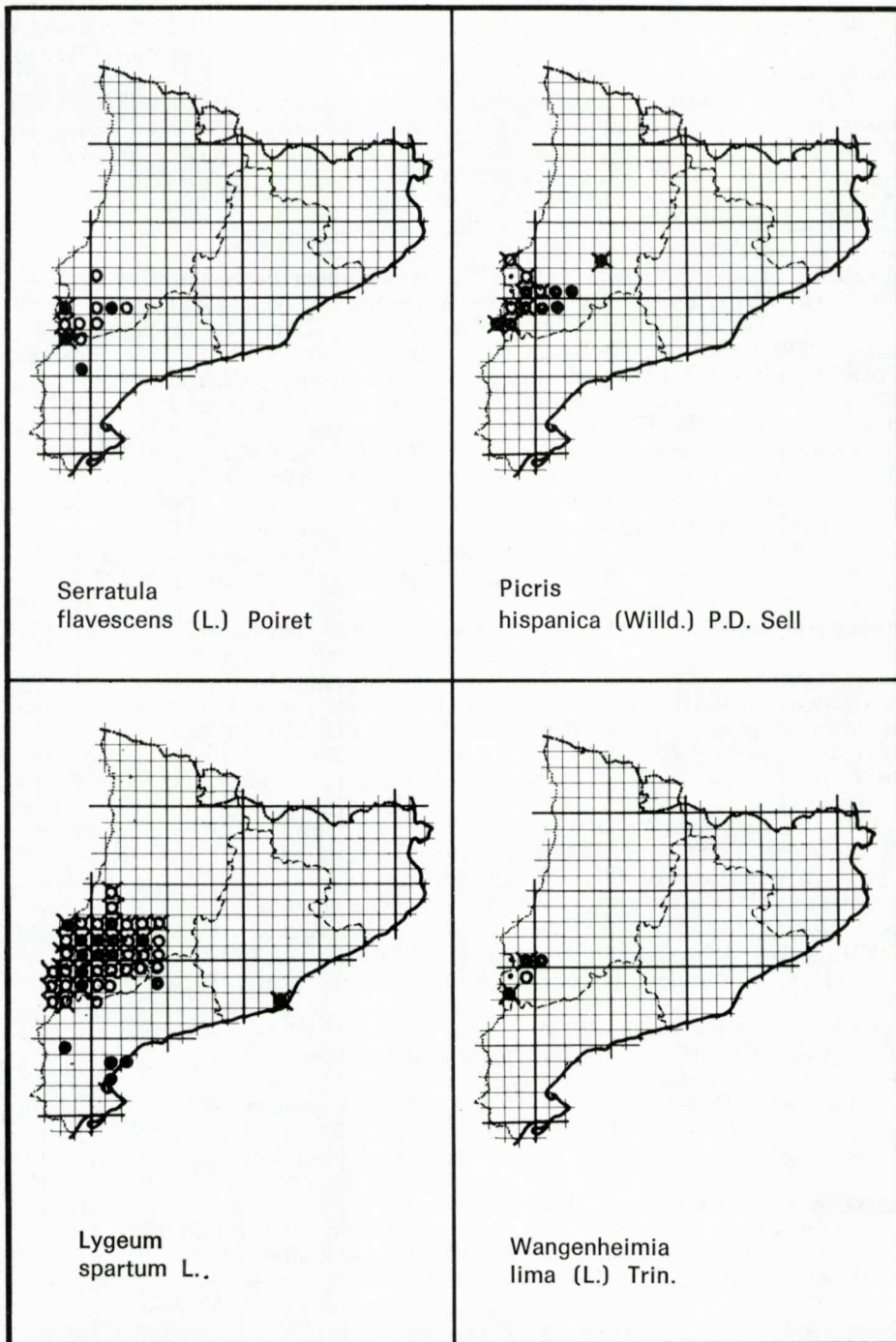


FIG. 7. Distribució de (Distribution of) *Serratula flavescens*, *Picris hispanica*, *Lygeum spartum* i *Wangenheimia lima*.

entre Castellldans i l'Albagés (CF19), 13.V.1972, *Boldú* (BCF 18149); Sudanel (BG90), 15.V.1972, *Boldú* (BCF 18150); el Cogul (CF09), 2.V.1974, *Boldú* (BCF 18119); Puiggròs (CG20), 23.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 629); entre Margalef i Lleida (CG10), 26.V.1973, *Boldú* (Hb. II. 358).

23. — *Lygeum spartum* L., Sp. Pl. 78 (1753).

Ibero-magrebina, present també a Sardenya, sud d'Itàlia i Creta. Sobre sòls eutròfics, argilosos o argilo-margosos, molt degradats i en llocs d'àridesa accentuada. Característica de l'al. *Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs, 1957.

LOCALITATS (fig. 7). — *Prov. Barcelona*: cap al Morrot (DF27), *Batalla i Masclans* (A. & O. DE BOLÒS, 1950: 204), com a adventícia. *Prov. Lleida*: MASCLANS (1966: 213) en recull nombroses dades de les comarques del Segrià, l'Urgell, la Noguera i les Garrigues (de quadricula U.T.M.): CG13, CG14, BG82!, BG92, CG02, CG12!, CG22, CG32, CG42, BG81, BG91!, CG01!, CG11!, CG21, CG31!, BG80, BG90!, CG00!, CG10!, CG20, CG30, BF79, BF89, BF99!, CF09, CF19, CF29, BF78, BF88, BF98!, BF77, BF87. Observada (BOLDÚ, 1975): Sant Martí de Maldà (CG30), entre Preixana i Tàrraga (CG41), cap a Verdú (CG40), entre els Omellons i l'Espluga Calba (CF39), vorejant la serra Llarga de les Borges Blanques (CF19, CF29), Castellldans (CF19), el Cogul (CF09), entre l'Albagés i Cervià (CF18, CF19), entre l'Albagés i Juncosa (CF18), el Soleràs (CF08), entre l'Espluga Calba i Senanf (CF39, CF49), per on probablement s'endinsa cap a la Conca de Barberà. *Prov. Tarragona*: entre l'Ametlla de Mar i l'Hospitalet (CF13, CF23), 19.IV.1919, *Sennen* (BC 66492); l'Ametlla de Mar: plana de Sant Jordi (CF12), *Font i Quer* (BC 66501); Blancafort (CF48), VI.1975, *Masalles i Pujadas* (Hb. II. 382); entre Bot i Prat de Compte (BF84), 14.IV.1976, *Boldú i Mole-ro* (BCF); entre la Palma d'Ebre i Flix (CF 07, BF96, BF97), *Boldú vidit*.

24. — *Wangenheimia lima* (L.) Trind., Fund. Agrost 132 (1820).

Ibero-magrebina. Prats de teròfits damunt de sòls eutròfics. Caràct. de l'al. *Eremopyro-Lygeion* Br. Bl. et O. de Bolòs 1957.

LOCALITATS (fig. 7). — *Prov. Lleida*: la Granja d'Escarp (BF88!), *A. de Bolòs i Font i Quer* (MASCLANS, l.c.: 230); Sodanel (BG

90), O. DE BOLÒS (1973: 45); Lleida cap a Tarragona (CG00), 24.V.1974, *Boldú* (Hb. II. 673); Sunyer (BF99), *Boldú vidit*.

BIBLIOGRAFIA

- BATALLA, E. & MASCLANS, F. 1950. Catálogo de las plantas observadas en la cuenca del Gaia (Tarragona). *Collec. Bot. Barcelona* 2: 343-429.
- BOLDÚ, A. 1975a. Nueva técnica aplicable a los estudios florísticos-corológicos, basada en el empleo del retículo U.T.M. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2): 405-417.
- BOLDÚ, A. 1975b. Estudio florístico y fitogeográfico de la zona comprendida entre los Montes de Prades y el río Segre. *Tesis Doctoral Facultad de Farmacia. Barcelona*.
- BOLÒS, A. & BOLÒS, O. 1950. Vegetación de las comarcas barcelonesas. Descripción geobotánica y catálogo florístico. *Publ. Inst. Esp. Est. Mediterráneos. Barcelona*.
- BOLÒS, A. & BOLÒS, O. 1961. Observacions florístiques. *Miscel·lània Fontserè*, 83-102. Barcelona.
- BOLÒS, O. 1951. Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la Península Ibérica. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 10: 445-453.
- BOLÒS, O. 1958a. Grupos corológicos de la flora balear. *Publ. Inst. Biol. Aplic.*, 27: 49-71.
- BOLÒS, O. 1958b. La Vegetació. En: *Geografia de Catalunya*, I: 235-266. Aedos. Barcelona.
- BOLÒS, O. 1960. La transición entre la Depresión del Ebro y los Pirineos en el aspecto geobotánico. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 18: 199-254.
- BOLÒS, O. 1967. Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Acad. Ci. Artes (Barcelona)*, ser. 3,38 (1): 1-380.
- BOLÒS, O. 1973. La vegetación de la Serreta Negra de Fraga. *Mem. Acad. Ci. Artes (Barcelona)*, ser. 3,42 (6): 269-313.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1919. Essai sur la notion «d'élément» et de «territoire» phytogéographique. *Arch. Sci. Phys. Nat. Genève*, ser. 5, I: 497-512.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1936. Sur l'origine des éléments de la Flore Méditerranéenne. *Sta. Int. Montpellier*, núm. 56: 8-31.
- BRAUN-BLANQUET, J. & BOLÒS, O. 1957. Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *Anal. Est. Exp. Aula-Dei*, 5 (1-4): 1-266.
- CADEVALL, J. et al. 1913-1937. *Flora de Catalunya*. Vol. 1-6. Barcelona.
- COSTA, A. C. 1864. *Introducción a la Flora de Cataluña*. Barcelona.
- EIG, A. 1931-1932. Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans la flore palestinienne. *Feddes Repert. Beich.*, 63: 1-201.
- EIG, A. 1931. Quelques faits de la phytogéographie palestinienne précédés par des remarques sur les notions phytogéographiques. *Bull. Soc. Bot. France*, 78: 297-305.
- FONT I QUER, P. 1915. Una excursió botànica a la Catalunya Transibèrica. *Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, I: 1-27.
- FONT I QUER, P. 1920. Contribució al coneixement de la flora catalana occidental. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona*, 5: 193-233.
- FONT I QUER, 1950. *Flòrula de Cardó*, 165 p., 1 map. Barcelona.
- GIBERT, A. 1892. *Catàleg de la Flora de la ciutat de Tarragona i son terme*. Tarragona.

- GIBERT, A. 1917. Notes fitogeogràfiques de quelques encontrades de la Catalunya occidental. *Butll. Agrup. Axc.*, de Reus, 5, Reus.
- HERNÁNDEZ, A. M., ASENSI, A. & DíEZ, B. 1975. Bases para la confección del Atlas Florístico de la Provincia de Málaga. *Acta Botánica Malacitana*, 1: 53-56.
- JAHANDIEZ, E. & MAIRE, R. 1931-1941. *Catalogue des Plantes du Maroc*. Vol. 1-4. P. Lechevalier. Paris.
- LADERO, M. 1974. Aportaciones a la Flora Luso-Extremadurensis. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (1): 119-137.
- MALAGARRIGA, H. T. 1971. *Flora de la Provincia de Tarragona*. Excma. Dip. Prov. Tarragona. Tarragona.
- MASACH, V. 1958. El Clima. En: *Geografía de Catalunya*, I: 163-186. Aedos. Barcelona.
- MASCLANS, F. 1966. Flora del Segrià i l'Urgell a la Plana Occidental Catalana. *Inst. Est. Cat. Arx. Secc. Ci. (Barcelona)*, 30: 1-250.
- MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1964. Flora de los Montes de Prades. *Collect. Bot. Barcelona*, 6: 485-533 i 609-695.
- MASCLANS, F. & BATALLA, E. 1972. Flora de los Montes de Prades. *Collect. Bot. Barcelona*, 8: 63-200.
- MOLERO, J. 1975. Notas taxonómicas y fitogeográficas. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 30 (2): 349-361.
- MOLERO, J. 1976. Estudio Florístico y Fitogeográfico de la Sierra de Montsant y su área de influencia. *Tesis Doctoral Facultad de Farmacia*. Barcelona.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1973. Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 30: 69-87.
- SENNEN, F. 1909. Quatre jours d'herborisation aux environs de Tarragona. *Bol. Soc. Arag. Ci. Nat.* 8: 168-175.
- SENNEN, F. 1917. Flore de Catalogne. Additions et commentaires. *Treballs Inst. Cat. Hist. Nat.*, 55-266.
- TUTIN, J. G., HEYWOOD, V. H. *et al.* 1964-1976. *Flora Europea*. Vol. 1-4. Cambridge.
- WEBB, P. B. 1838. *Iter hispanense or a synopsis of plants collected in the southern provinces of Spain and Portugal*. Paris.
- WILLKOMM, M. 1893. *Supplementum Prodromus Florae Hispanicae*. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. 1870-1880. *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. 1-3. Stuttgart.
- ZOHARY, M. 1940. Geobotanical analysis of the Syrian Desert. *Palest. J. Bot. Jerusalem*, 2: 46-49.
- ZOHARY, M. 1973. *Geobotanical foundations of the Middle East*. Vol. 1-2. Fischer Verlag. Stuttgart.