

# folia botanica miscellanea / 3

## INDEX

Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola, II. E. BALLESTEROS . . . . .	3
Noves aportacions a la flora del Priorat i dels seus entorns. J. MOLERO . . . . .	11
Observaciones acerca de los líquenes que viven sobre restos óseos. N.L. HLADUN y A. GÓMEZ-BOLEA . . . . .	17
Dades per a la brioflora del Gironès. M. BRUGUÉS, C. CASAS i J. GIRBAL . . . . .	21
Un nuevo endemismo de la isla de Menorca: <i>Apium bermejoi</i> . Ll. LLORENS . . . . .	27
Aportació al coneixement de la flora balear. M.A. CARDONA i J. RITA . . . . .	35
Aportación a la flora de la Sierra de Guara (Pirineo aragonés). J.M. MONT-SERRAT i MARTÍ . . . . .	43
Notas sobre la flora del macizo de Cotiella. G. MONTSERRAT MARTÍ . . . . .	49
Notas florísticas de Peña Montañesa y Añisclo. D. GÓMEZ GARCÍA . . . . .	55
<i>Silene boryi</i> subsp. <i>barduliensis nova</i> y los táxones infraspecíficos de <i>Silene boryi</i> en la Península Ibérica. A.M. ROMO . . . . .	59
Notas sobre la distribución de algunas orquídeas en Cataluña. J.E. ARNOLD . . . . .	67
Aportacions a la flora exòtica catalana, I.T. CASASAYAS i FORNELL . . . . .	73
<i>Lactarius tesquorum</i> a Catalunya. J. LLISTOSELLA, E. GRÀCIA i M. AGUASCA . . . . .	81
Comunidades briofíticas mediterráneas de protosuelos calcáreos húmedos. J. GUERRA y J.A. GIL . . . . .	87
Mixomicets nous o interessants per a la flora ibèrica i balear. E. GRÀCIA, M. HONRUBIA i C. LADÓ . . . . .	95

P.983

# folia botanica miscellanea / 3

24 MAR. 1983



## INDEX

<b>Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola, II. E. BALLESTEROS . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>Noves aportacions a la flora del Priorat i dels seus entorns. J. MOLERO . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>Observaciones acerca de los líquenes que viven sobre restos óseos. N.L. HLADUN y A. GÓMEZ-BOLEA . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>Dades per a la brioflora del Gironès. M. BRUGUÉS, C. CASAS i J. GIRBAL . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>Un nuevo endemismo de la isla de Menorca: <i>Apium bermejoi</i>. L.I. LLORENS . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>Aportació al coneixement de la flora balear. M.A. CARDONA i J. RITA . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>Aportación a la flora de la Sierra de Guara (Pirineo aragonés). J.M. MONT-SERRAT i MARTÍ . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>Notas sobre la flora del macizo de Gotiella. G. MONTSERRAT MARTÍ . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>Notas florísticas de Peña Montañesa y Añisclo. D. GÓMEZ GARCÍA . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>Silene boryi subsp. barduliensis nova y los táxones infraspecíficos de Silene boryi en la Península Ibérica. A.M. ROMO . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>Notas sobre la distribución de algunas orquídeas en Cataluña. J.E. ARNOLD . . . . .</b>	<b>67</b>
<b>Aportacions a la flora exòtica catalana, I.T. CASASAYAS i FORNELL . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>Lactarius tesquorum a Catalunya. J. LLISTOSELLA, E. GRÀCIA i M. AGUASCA . . . . .</b>	<b>81</b>
<b>Comunidades briofíticas mediterráneas de protosuelos calcáreos húmedos. J. GUERRA y J.A. GIL . . . . .</b>	<b>87</b>
<b>Mixomicets nous o interessants per a la flora ibèrica i balear. E. GRÀCIA, M. HONRUBIA i C. LADÓ . . . . .</b>	<b>95</b>

Departament de Botànica  
Facultat de Biologia  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

*Aquest volum ha estat publicat mercès  
a l'ajut concedit per al foment de la  
investigació a la Universitat.*

ISSN 0210 - 6574  
Dipòsit Legal: B. 38.940 - 1982  
ROMARGRAF, S.A. - Joventut, 55 - L'Hospitalet de Llobregat  
BARCELONA

## CONTRIBUCIÓ AL CONEIXEMENT ALGOLÒGIC DE LA MEDITERRÀNIA ESPANYOLA, II

Enric BALLESTEROS<sup>1</sup>

SUMMARY.— Contribution to the algological knowledge of the Spanish Mediterranean II. A list of nineteen species of marine algae from the Spanish Mediterranean coasts is given. A brief comment of the community where they have been found is also included. A tetrasporic thallus with nemathecia of *Peyssonnelia stoechas* Boudouresque & Denizot is described.

Amb aquesta nota pretenem d'ampliar el coneixement sobre la flora de la Mediterrània amb citacions d'espècies rares, interessants o no trobades abans a les costes espanyoles. Fem referència en cada cas a la bibliografia consultada per a la determinació dels nostres exemplars i afegim els aclariments o les descripcions que hem considerat necessaris per obtenir una caracterització més fidel de les mostres recollides. També comentem la localitat on han estat recol·lectades les algues i la comunitat de què feien part. Les espècies s'han ordenat alfabèticament.

### *Acrodictus vidovichii* (Meneghini) Zanardini

Bibl. PREDA (1909) pàgs. 77-78, fig. 30.

Loc. Las Negras (Almería). Era localment abundant en una comunitat assimilable a l'*Udoteo-Peyssonnelietum* juntament amb *Phyllophora crispa*, *Peyssonnelia squamaria*, *Lithophyllum expansum*, *Zonaria tournefortii* i *Udotea petiolata*. Fenol. Estèril.

### *Anadyomene stellata* (Wulfen) C. Agardh

Bibl. HAMEL (1931) pàg. 18, fig. 35-I. TAYLOR (1960) pàg. 125, pl. 7 fig. 2, pl. 8 fig. 2.

Loc. Las Negras (Almería). Només ha estat localitzada en una depressió dominada per *Laurencia* sp., *Hypnea musciformis*, *Padina pavonica* i *Halopteris scoparia*.

<sup>1</sup>Departament d'Ecologia, Facultat de Biología. Universitat de Barcelona.

**Audouinella leptonema** (Rosenvinge) Garbary

Bibl. HAMEL (1928) pàg. 129-131, fig. 29 (com a *Acrochaetium leptonema* (Rosen.) Borgesen).

Loc. S'Illa (Tossa de Mar, Girona). Epífit sobre *Cystoseira mediterranea*, juntament amb *Audouinella daviesii*, *Audouinella cf. secundata* i *Ectocarpus siliculosus* var. *confervoides*.

Fenol. Amb monosporangis.

**Callithamnion scopulorum** C. Agardh

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1940) pàgs. 471-472, fig. 187 (com a *Aglaothamnion scopulorum* (J. Ag.) G. Feldmann). GAYRAL (1958) pàg. 439, pl. 125 (com a *Aglaothamnion scopulorum* (J. Ag.) G. Feldmann).

Loc. S'Illa (Tossa de Mar, Girona). Un parell d'exemplars en el *Cystoseiretum mediterraneae*, sobre *Mytilus galloprovinciale*.

Fenol. Estèril.

**Centroceras clavulatum** Montagne

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1940) pàgs. 337-341, figs. 128-129. CONDE (1981) pàgs. 7-11, fig. 1.

Loc. Roquetas (Almería). Abundant a l'espigó del port de Roquetas, a les depressions poc il·luminades, en companyia de *Gelidium latifolium*, *Hypnea cervicornis*, *Dictyopteris membranacea*, *Pterocladia capillacea* i *Plocamium cartilagineum*.

Fenol. Estèril.

**Ceramium circinatum** (Kützing) J. Agardh

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1940) pàgs. 327-330, figs. 121-125.

Loc. Las Negras (Almería). Epífit sobre *Cystoseira spinosa*, a 15 metres de fondària.

Fenol. Estèril.

**Ceramium diaphanum** (Lightfoot) Roth var. *zostericola* Thuret f. *acrocarpum* Mazoyer.

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1940) pàgs. 318-319, fig. 120-d.

Loc. Ses Illetes (Tossa de Mar, Girona). Petits exemplars presents en el *Cystoseiretum crinitae*, epífits sobre *Cystoseira caespitosa* i *Corallina elongata*.

Fenol. Amb grups de paràspores a la part apical del tal·lus.

**Chondria mairei** G. Feldmann

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1949) pàgs. 95-101.

Loc. Las Negras (Almería), Islita del Moro (Almería). Epífit sobre *Myrionema magnusii*, el qual viu sobre *Posidonia oceanica*.

Fenol. Estèril.

**Dipterosiphonia rigens (Schousboe) Falkenberg**

Bibl. PREDA (1909) pàg. 197, fig. 65. TAYLOR (1960) pàg. 601.

Loc. Roquetas (Almería), Las Negras (Almería). Rara; apareix a les comunitats d'algues fotòfiles.

Fenol. Estèril.

**Enteromorpha multiramosa Bliding**

Bibl. BLIDING (1963) pàgs. 116-118, figs. 71-72.

Loc. S'Illa (Tossa de Mar, Girona). N'hem trobat un sol exemplar, a l'horitzó de *Cystoseira mediterranea*. Aquesta espècie fou recollida, abundant, a les illes Medes per PÈREZ VALLMITJANA, pocs dies abans de la nostra troballa (com. pers.).

**Gelidiella lubrica (Kützing) J. Feldmann & Hamel**

Bibl. FELDMANN & HAMEL (1936) pàgs. 105-106, figs. 13-14.

Loc. Las Negras (Almería). Només n'hem trobat un sol exemplar, a l'horitzó de *Laurencia* sp.

Fenol. Amb tetrasporangis.

**Herponema valiantei (Bornet ex Sauvageau) Hamel**

Bibl. HAMEL (1931-1939) pàg. 60, fig. 18-F.

Loc. S'Illa (Tossa de Mar, Girona). Abundant, fa petites gal·les de forma irregular sobre els troncs de *Cystoseira mediterranea*.

**Heterosiphonia wurdermanni (Bailey) Falkenberg**

Bibl. PREDA (1909) pàgs. 174-175, fig. 57. TAYLOR (1960) pàg. 565, pl. 72 fig. 9.

Loc. Ses Illetes (Tossa de Mar, Girona), Cabo de Gata (Almería). Es presenta a l'estrat esciòfil de les comunitats infralitorals superficials de mode calmat. A Tossa, la comunitat era dominada per *Cystoseira caespitosa*, *Cystoseira compressa* i *Halopteris scoparia*, mentre que al Cabo de Gata les dominants eren *Cystoseira elegans*, *Cystoseira tamariscifolia*, *Corallina granifera*, *Halopteris scoparia* i *Jania rubens*.

Fenol. Estèril.

**Hypnea cervicornis J. Agardh**

Bibl. TAYLOR (1960) pàg. 446, pl. 73 fig. 2. GÓMEZ, RIBERA & SEOANE (1979) pàgs. 29-32, fig. 1.

Loc. Província d'Almería: Las Negras, Islita del Moro, Cabo de Gata, Roquetas. Aquesta espècie era desconeguda de la Mediterrània fins que GÓMEZ, RIBERA & SEOANE (1979) van trobar-la als Portals Nous (Mallorca). Posteriorment ha estat localitzada al País Valencià (BARCELÓ & SEOANE, en premsa). Nosaltres l'hem recollida, molt abundant, a la zona infralitoral superior, sempre vora la superfície, tant en llocs batuts (amb *Cystoseira tamariscifolia*, *Jania ru-*

bens, *Corallina elongata*, *Pterocladia capillacea*, *Corallina granifera*), com en depressions litorals (al costat de *Cystoseira ercegovicii*, *Cystoseira cf. balearica* var. *claudiae*, *Laurencia* sp., *Padina pavonica*, *Hypnea musciformis*, *Halopitys incurvus* i *Halopteris scoparia*); en aquest darrer hàbitat era, però, on assolia un recobriment més important. Atenent als treballs de GÓMEZ (1981) i a les nostres pròpies observacions, aquesta espècie pot ésser considerada característica de l'aliança *Sargassion vulgaris* (GIACCOME, 1973) i, probablement, de l'associació *Cystoseiretum crinitae* (MOLINIER, 1960), almenys a les nostres costes.

Fenol. Amb tetràspores.

#### **Lejolisia mediterranea** Bornet

Bibl. FELDMANN-MAZOYER (1940) pàgs. 376-379, fig. 148.

Loc. Ses Illetes (Tossa de Mar, Girona). S'han observat uns pocs individus epífitos sobre *Cystoseira caespitosa*.

Fenol. Amb tetrasporangis

#### **Mesospora macrocarpa** (J. Feldmann) Den Hartog

Bibl. J. FELDMANN (1937) pàg. 263-267, figs. 40-41 (com a *Mesospora mediterranea* J. Feldmann).

Loc. Província d'Almería: Las Negras, Islita del Moro, Roquetas. Abundantíssima a la zona mediolitoral superior (*Chthamaleatum stellati*).

Fenol. Estèril.

#### **Peyssonnelia dubyi** Crouan

Bibl. NEWTON (1931) pàg. 293, fig. 182 (com a *Cruoriella dubyi* Schmitz). DENIZOT (1968) pàgs. 112-113, fig. 96. BOUDOURESQUE & DENIZOT (1975) pàgs. 51-53, figs. 92-96.

Loc. Cabo de Gata (Almería, Roquetas (Almería). Ha estat recol·lectada totes dues vegades sobre *Purpura haemastoma*, a la zona infralitoral superior.

Fenol. Amb tetràspores.

#### **Peyssonnelia stoechas** Boudouresque & Denizot

Bibl. BOUDOURESQUE & DENIZOT (1975) pàgs. 53-58, figs. 97-105.

Loc. Las Negras (Almería). Els exemplars foren recol·lectats en una comunitat de l'*Udoteo-Peyssonnelietum*, a 9 metres de fondària.

Descripció. Tal-lus laminar, rígid, en forma de ventall o gairebé circular, amb la superfície superior plana, estriada concèntricament, fixat al substrat per tota una sèrie de rizoides unicel·lulars que parteixen de la cara inferior. El diàmetre del tal-lus és de 1,5-2 cm en els exemplars recollits i el seu gruix varia entre 52 i 82 microns, però arriba fins a 250 microns a les zones amb estructures reproductores (nematecis inclosos). En una secció transversal s'observa l'existència d'una capa de cèl·lules hipotal·lines de 27-32 per 12-14 microns, les quals originen cap amunt sèries de cèl·lules perital·lines que formen, generalment, quatre capes. Inferiorment surten rizoides unicel·lulars de 10 microns de gruix i d'uns 50

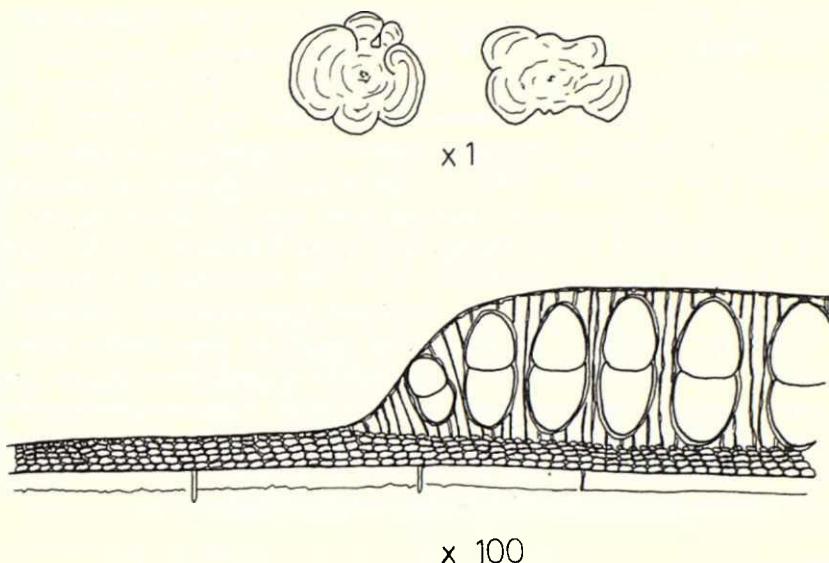


Figura 1. *Peyssonnelia stoechas* Boudouresque & Denizot. Aspecte dels tal·lus recoll·lectats i tall transversal on s'observa la crosta hipobasal calcificada, els rizoides unicel·lulars, l'hipotal·lus, les cèl·lules perital·lines i els tetrasporocists.

microns de longitud, els quals estan totalment inclosos en una crosta hipobasal calcificada fins de 70 microns de gruix. Les cèl·lules hipotal·lines, vistes superficialment, es disposen en rengles radials no poliflabel·lats, tenen forma hexagonal i mesuren per terme mitjà 30-40 microns de longitud per 13-20 microns d'amplada. L'angle hipotal·lus/perital·lus és sempre gran (proper a 80 graus). Els exemplars examinats eren fèrtils, fenomen no observat per BOUDOURESQUE & DENIZOT (1975). Els sorus són excepcionalment grans respecte al gruix del tal·lus (150-200 microns); estan constituïts per paràfisis de cèl·lules allargades que parteixen de les cèl·lules perital·lines apicals i envolten els tetrasporocists. Aquests mesuren 114-132 per 50-60 microns, i els hem vist només parcialment dividits (fig. 1).

#### **Polysiphonia mottei Lauret**

Bibl. LAURET (1967) pàgs. 354-358, figs. 1-2, pls. V-VIII.

Loc. S'Illa (Tossa de Mar, Girona). Es molt abundant, epífit sobre *Cystoseira mediterranea*, al costat de *Ceramium rubrum*, *Polysiphonia cf. deludens*, *Callithamnion granulatum* i *Antithamnionella elegans*. Difícil de distingir de *Polysiphonia violacea* (Roth) Sprengel, amb la qual conviu.

Fenol. S'han observat exemplars amb carposporangis i espermatocists.

#### **Conclusions**

Hom presenta una llista de dinou espècies d'algues recollides a Tossa de Mar (Girona) i a la província d'Almeria. Segons la bibliografia consultada (vegeu-ne

recopilació a BALLESTEROS, 1981 i a BALLESTEROS & ROMERO, en premsa), nou espècies són noves per a la Mediterrània espanyola: *Audouinella leptonema*, *Chondria mairei*, *Enteromorpha multiramosa*, *Gelidiella lubrica*, *Heronomea valiantei*, *Lejolisia mediterranea*, *Peyssonnelia dubyi*, *Peyssonnelia stoechas* i *Polysiphonia mottei*. *Ceramium diaphanum* var. *zostericola* ha estat trobat recentment a les Balears per RIBERA (com. pers.). *Callithamnion scopulorum* i *Heterosiphonia wurdermanni* són espècies noves per a Catalunya, bé que ja havien estat trobades a les illes Balears (NAVARRO & BELLON, 1944). Donem diverses localitats d'*Hypnea cervicornis* de la zona meridional de la península, contribuint així al coneixement de la distribució d'aquesta espècie al Mediterrani. *Acrodiscus vidovichii* i *Dipterosiphonia rigens* no eren citades, versemblantment, a les costes peninsulars. Les localitats d'*Anadyomene stellata*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium circinatum* i *Mesospora macrocarpa* serviran per a concretar llur distribució a les nostres costes. Finalment, descrivim els tetrasporocists de *Peyssonnelia stoechas*, espècie que no havia estat trobada fèrtil pels seus descriptors originals (BOUDOURESQUE & DENIZOT, 1975).

#### Agraïments

L'autor agraeix a Manuel AROMIR i Jordi CATALAN l'ajut rebut durant la recol·lecció dels exemplars que han estat objecte d'aquesta nota.

#### BIBLIOGRAFIA

- BALLESTEROS, E. 1981 – Contribució al coneixement algòlògic de la Mediterrània espanyola: algues bentòniques i litorals de Tossa de Mar (Girona). *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 46 (Sec. Bot., 4): 55-73.
- BALLESTEROS, E. & ROMERO, J. en premsa – Catálogo de las algas bentónicas (con exclusión de las diatomeas) de la costa catalana. *Coll. Bot.*, 13.
- BARCELÓ, C. & SEOANE, J.A. en premsa – Aportació al coneixement de les algues marines de les costes del País Valencià. *Coll. Bot.*, 13.
- BLIDING, C. 1963 – A critical survey of European taxa in Ulvales. Part I: *Capsosiphon*, *Percusaria*, *Blidingia*, *Enteromorpha*. *Op. Bot. Univ. Lund*, 8(3): 1-60.
- BOUDOURESQUE, C.F. & DENIZOT, M. 1975 – Revision du genre *Peyssonnelia* (Rhodophyta) en Méditerranée. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, 35: 1-92.
- CONDE, F. 1981 – Sobre la corología y la fructificación de *Centroceras clavulatum* Montagne (Ceramiaceae, Rhodophyta) en el Mediterráneo. *Trab. y Monogr. Dep. Bot. Málaga*, 2: 7-11.
- DENIZOT, M. 1968 – *Les algues florides encroutantes (à l'exclusion des Corallinacées)*. Paris.

- FELDMANN, J. 1937. *Les Cyanophycées, Chlorophycées et Pheophycées de la côte des Albères*. Wolf. Rouen.
- FELDMANN, J. & HAMEL, G. 1936 — Floridées de France. VII. Gelidiales. *Rev. Algol.*, 9: 85-140.
- FELDMANN-MAZOYER, G. 1940 — *Recherches sur les Céramiacées de la Méditerranée occidentale*. Thèse. Alger.
- FELDMANN-MAZOYER, G. 1949 — Une nouvelle espèce de *Chondria* des côtes d'Algérie. Trav. Bot. dédiés à R. Maire, mém. hors-série. *Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 2: 95-101.
- GAYRAL, P. 1958 — *Algues de la côte atlantique marocaine*. Douin. Rabat.
- GIACCONE, 1973 — Ecologie et chorologie des *Cystoseira* de Méditerranée. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 22(4): 49-50.
- GÓMEZ, M.A. 1981 — *Estudio fenológico de la vegetación marina de la isla de Mallorca*. Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.
- GÓMEZ, M.A., RIBERA, M.A. & SEOANE, J.A. 1979 — Nuevas citas para la flora algológica de Baleares. *Acta Bot. Mal.*, 5: 29-38.
- HAMEL, G. 1928 — Floridées de France. V. *Rev. Algol.*, 3(1-2): 99-158.
- HAMEL, G. 1931 — *Chlorophycées des côtes françaises* (I). Rouen, II: 1-58 (ext. *Rev. Algol.*, 1-5: 1925-1931).
- HAMEL, G. 1931-1939 — *Phéophycées de France*. Linnaeus. (reedit. 1975).
- LAURET, M. 1967 — Morphologie, phénologie, répartition des *Polysiphonia* marins du littoral languedocien. I. Section *Oligosiphonia*. *Nat. Monspeliensis*, sér. *Bot.*, 18: 347-373.
- MOLINIER, R. 1960 — Etudes des biocénoses marines du Cap Corse. *Vegetatio*, 9: 217-311.
- NAVARRO, F.P. & BELLON, L. 1944 — Catálogo de la Flora del Mar de Baleares (con exclusión de las diatomeas). *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 5: 161-295.
- NEWTON, L. 1931 — *A Handbook of the British seaweeds*. British Museum. London.
- PREDA, A. 1909 — *Florideae* Lamour., in *Flora Italica Cryptogama. Pars II: Algae*. Vol. 1, fasc. 1. 462pp.
- TAYLOR, W. 1960 — *Marine Algae of the Eastern tropical and subtropical Coasts of the Americas*. Univ. of Michigan Studies. Michigan.

*Rebut: desembre 1981*



## NOVES APORTACIONS A LA FLORA DEL PRIORAT I DELS SEUS ENTORNS

J. MOLERO<sup>1</sup>

RÉSUMÉ.— De nouvelles données pour la Flore du Priorat et ses alentours. On expose des observations sur la flore vasculaire du Priorat (Tarragone) et localités prochaines (Montsant, Serra de Prades). Le plus grand nombre de ces données sont nouvelles pour le midi de la Catalogne. On typifie le *Dianthus brachyanthus* Boiss. var. *tarragonensis* Costa et on propose, aussi, une nouvelle combinaison nomenclaturale: *Dianthus hispanicus* Asso subsp. *tarragonensis* (Costa) J. Molero, *comb. nova*.

Hom pretén, amb aquesta petita nota, de donar a conèixer quelques troballes d'interès fitocorològic per a la comarca del Priorat i les veïnes serres del Montsant i de Prades, si més no, com a noves aportacions a la flora del migjorn català. S'ofereix un recull de dades corològiques, unes ja esmentades a la tesi doctoral de l'autor (1976), encara que inèdites, d'altres obtingudes darrerament amb motiu d'algunes excursions esporàdiques al mateix territori. Creiem convenient la difusió immediata d'aquest tipus de dades per tal que no s'arraconin i, amb l'oblit, perdin el seu interès com a novetat en la recerca corològica activa.

Els plecs corresponents són dipositats a l'Herbari de la Facultat de Farmàcia de Barcelona (BCF). Per a cada localitat indiquem la quadrícula U.T.M. de 10 km de costat on és situada.

**Scleranthus annuus** L. subsp. **ruscinonensis** (Gillot & Coste) P.D. Sell — Albarca: Plans de Prades, prop d'Albarca (CF 27), 820 m, en un sòl esquistós incipient, dins l'*Helianthemion guttati*, 15. V. 1979. Novetat destacable per a les Muntanyes de Prades i comarques tarragonines. Es coneixia del Maresme (La Roca, in BC) i de l'Alt Empordà (Cap de Creus: LOSA, 1955).

**Paronychia kapela** (Hacq.) Kerner subsp. **serpyllifolia** (Chaix) Graebner in Ascherson & Graebner — Montsant: Roca Corbatera (CF 27), al pedruscall del cim,

<sup>1</sup>Departament de Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona. Nucli Universitari de Pedralbes. Barcelona-28.

1160 m, 2. VI. 1978. Ja havia estat indicada de Siurana (CF 26) per CADEVALL (1915-1919), citació que hem tingut ocasió de verificar sobre el terreny (es fa, molt escassa, al relleu culminal de la cinglera). Aquestes localitats uneixen les transibèriques dels Ports de Tortosa (FONT QUER, 1915) amb les de l'alta Conca del Gaià (BATALLA i MASCLANS, 1950) i de Montserrat (CADEVALL, l.c.).

*Dianthus hispanicus* Asso subsp. *tarragonensis* (Costa) J. Molero, comb. nova (= *Dianthus brachyanthus* Boiss. var. *tarragonensis* Costa, *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 3: 183 (51), 1874) — Diu COSTA (l.c.) en tipificar el seu tàxon: "Hab. Montsant y parte Priorato, monte La Mola, COSTA, reinos de Valencia y Murcia y Bajo Aragón, LOSCOS!". Hem acudit a l'herbari COSTA (in BC) i el plec del Montsant atribuït per Costa a la seva var. *tarragonensis*, amb etiqueta manuscrita del mateix Costa (*Dianthus brachyanthus* Boiss. var. *catalaunica* mihi ined./*Mihi Cat. fl. Cat. p. 36/Hab. in monte Montsant et in ditione Priorato tarragonensis* 11/60) correspon, al nostre parer, a una forma molt pròxima, si no idèntica, a *D. hispanicus* Asso. No així al plec subsegüent de la localitat de La Mola (suposem deu referir-se a la Mola de Llaberia, prop de Falset). El plec, també amb etiqueta manuscrita del mateix Costa (*Dianthus brachyanthus* Boiss. var. *catalaunica*/monte la Mola 14/60) conté tres exemplars no fixats al plec. Escollim com a *lectotypus* l'exemplar de l'esquerra, més complet, amb l'arrel llarga i torçada cap amunt. Aquest plec referit a la segona localitat que Costa menciona al seu protòleg correspon, de fet, més a la idea que l'autor, segons la descripció original, vol donar del seu tàxon: agruparia les formes intermèdies entre el *D. brachyanthus* típic, dels enclavaments silicis de Sierra Nevada i d'alguns punts dispersos del Sistema Ibèric i el *D. hispanicus*, descrit de l'Aragó meridional (Monte Torrero, Epila, Tronchón) i ben estès per la meitat oriental d'Espanya. Aquestes formes intermèdies, fonamentalment calcífiques i orofítiques, estan molt ben representades al quadrant nord-est de la Península Ibèrica, en particular a la serralada prelitoral del migjorn català.

Al Montsant, la subsp. *tarragonensis* predomina al seu vessant septentrional, d'on puja des del pla d'Albarca (Albarca, CF 27, a l'*Aphyllanthion* sec, carni del Grau d'Albarca, 830 m, 22.VII.1974, J. Molero, BCF 111559) a la carena de la Serra Major, cap a la Corbatera i al Piló. D'altra banda el *D. hispanicus* és citat per WILLKOMM, amb referència a COSTA del Montsant, però Costa no diu res d'aquesta espècie al seu catàleg; imaginem que va decidir a última hora referir totes les formes del Montsant a la seva var. *tarragonensis*. Ara bé, els nostres plecs del vessant occidental del massís, corresponen de fet al *D. hispanicus* Asso (Serra Major: Cova del Raconer, CF 27, 940 m, 23.VI.1974, BCF 111560; la Morera del Montsant, peu de la Falconera, CF 16, 1.VI.1973, BCF 111558).

Al nostre parer, sembla inquestionable l'existència de totes dues formes de *Dianthus* al Montsant. En lloc del *D. brachyanthus* típic, s'hi presentarien les formes transicionals (de distribució bàsicament subcatalanídica) incloïbles dins la subsp. *tarragonensis*, que creiem més pròxima al *D. hispanicus* i que hem tin-

gut ocasió d'observar també (com feu LOSCOS altre temps) en algunes muntanyes de l'Aragó meridional (Pto. de Rudilla, Sierra de Cucalón, etc.).

**Ranunculus ficaria** L. subsp. **ficaria** — Montsant: Mas de Soleràs, prop de Margalef (CF 17), vores del riu Montsant, 27. V. 1978. De les comarques tarragonines coneixem una citació de GIBERT (1917), no confirmada, per al Montmell.

**Arabis planisiliqua** (Pers.) Reichenb. — Serra de Prades (*Merxmüller & Gleisner*, 5.VIII.1970, M25685 b, in W. TITZ 1976:495). Albarca: Plans de Prades (CF 27), 840 m, sòl esquistós, 17.VIII.1980. Tàxon que no es recull al catàleg de MASCLANS i BATALLA (1964).

**Rosa corymbifera** Borkh. — Priorat: Ulldeholins (CF 27), 530 m, marge obac d'un cultiu, 3.VII.1978.

**Rosa micrantha** Borrer ex Sm. in Sowerby var. **eriophora** C. Vic.— Priorat: Ulldeholins (CF 27), rambles del riu Montsant, cap a Vilanova de Prades, 3.VIII.1978.

**Astragalus epiglottis** L. subsp. **epiglottis** — Priorat: Lloà, cap a la Mina (CF 16), 300 m, costers esquistosos d'una vinya abandonada, 18.V.1974 (BCF 111900). Indicada per SENNEN (1917) del litoral tarragoní (Platja del Miracle).

**Vicia pannonica** Crantz subsp. **striata** (Bieb.)Nyman — Priorat: Ulldeholins (CF 27) cap als Segalassos, 760 m, marges dels camps de blat, 16.V.1979. Novetat per al migjorn català.

**Trifolium tomentosum** L. — Priorat: Porrera, cap al Coll de la Teixeta (CF 26), 480 m, prat humit del marge d'un camí, 16.V.1979. Esmentada de Tarragona per GIBERT (1892).

**Trifolium retusum** L. (= *T. parviflorum* Ehrh.) — Albarca: Plans de Prades (CF 27), molt a prop d'Albarca, 800 m, en un prat nitrificat, 7. VII.1979. Per al Principat indicada només de les pastures de la Cerdanya (COMPANYÓ in CADEVALL, 1915-1919).

**Oxalis articulata** Savigny in Lam. — Priorat: Poboleda (CF 16), rambles del riu Montsant, en un ambient artificial d'*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, 24.V.1974.

**Euphorbia platyphylllos** L. — Priorat: Cornudella, Venta d'en Pubill (CF 26), rambles pedregoses del riu Siurana, 20.VII.1976. MALAGARRIGA (1971) l'esmenta de Tarragona.

**Viola suavis** Bieb. — Priorat: La Palma d'Ebre, cap a la Bisbal de Falset (CF 07), 340 m, al peu d'una roca ombrívola, 30.VI.1977. Existeix una citació per a Cambrils, no confirmada, deguda a SENNEN (1923-1928).

**Seseli tortuosum** L. — Priorat: La Bisbal de Falset (CF 07), en un marge margós i àrid, cap a la Palma d'Ebre, 8.IX.1974 (BCF 111253). Representa un límit d'irradiació estepària des de la veïna comarca de Les Garrigues.

**Anethum graveolens** L. — Priorat: Ulldeholins (CF 27), camps cap a l'ermita de Sta. Magdalena, 4.VIII.1980. Les Garrigues: camps de la Granadella (CF 07), 2.VIII.1975 (BCF 28147).

**Blackstonia perfoliata** (L.) Hudson subsp. *imperfoliata* (L. fil.) Franco & Rocha Afonso — Priorat: Torroja, cap a Porrera (CF 16), 320 m, fons d'una barranca, en un prat humit, 20.VI.1980. CADEVALL (1932) la cita dels sorrals humits del litoral de Salou i de Tarragona.

**Orobanche cernua** Loefl. — Priorat: La Bisbal de Falset (CF 16), cap a la Palma d'Ebre, 480 m, en un matollar d'*Artemisia herba-alba* Asso, 31.V.1974 (BCF 112641). Planta de caràcter continental-estèpic, més pròpia de Les Garrigues i del Segrià (MASCLANS, 1966), que ateny aquí un dels seus límits d'irradiació.

**Rubia tinctorum** L. — Priorat: Margalef, cap al Mas de Soleràs (CF 17), raconada ombrívola del riu Montsant, 23.VI.1974 (BCF 112245). Creiem que es la primera citació relativa a les contrades meridionals del Principat.

**Valerianella pumila** (L.) DC. in Lam. & DC. — Priorat: Alforja (CF 16), marges de la carretera a Gratallops, prats de teròfits sobre saüló, 25.IV.1979. Coll de la Teixeta (CF 26), en hàbitat idèntic, 16.V.1979. De les terres tarragonines només ens consta amb certesa la localitat de Llorac (CG 50), descoberta per MASALLES (1980).

**Zannichellia palustris** L. — Priorat: Margalef (CF 17), al riu Montsant, 15.VIII.1978.

**Tolpis barbata** (L.) Gaertner — Priorat: Porrera (CF 26), marge d'un camí, 14.IX.1974. Baix Camp: Riera de Riudecols (CF 26), BCF 112469. Novetat destacable per a les comarques tarragonines.

**Cheirolophus intybaceus** (Lam.) Dostál (= *Centaurea intybacea* Lam.) — Priorat: Cabassers, cap a la Vilella Baixa (CF 16), brolla esclarissada termòfila d'un peu de cingle, sobre substrat margós àrid, BCF 112436.

**Briza minor** L. — Baix Camp: Riera de Riudecols (CF 26), 260 m, en un prat humit, 28.VI.1974 (BCF 112927). Existeix una citació, dubtosa, de GIBERT (1892) per a Tarragona.

**Elymus caninus** (L.) L. — (= *Agropyron caninum* (L.) Beauv.) — Priorat: Cornudella, la Venta d'en Pubill (CF 26), rambles arenoses del riu Siurana, 2.VII.1977. Albarca (CF 27), raconades ombroses del bosc de roure valencià, 24.VII.1978. Aquestes localitats representen el nexe d'unió entre les citacions transibèriques dels Ports de Tortosa (FONT QUER, 1915) i les montserratines (CADEVALL, 1937).

**Taeniantherum caput-medusae** (L.) Nevski (= *Elymus caput-medusae* L.) — Albarca: Plans de Prades, prop d'Albarca (CF 27), 820 m, en un sòl esquistós incipient feblement nitrogenat, a les clarianes del bosc de *Quercus rotundifolia* Lam., 12.VIII.1980. Notable introgressió fitoclimàtica d'una planta estepària, que reforça, junt amb altres espècies ja conegeudes, el grau d'afinitat ibero-continental d'aquestes contrades. Ha estat citada del Vedat de Fraga (O. BOLÒS, 1973), als confins del Principat.

**Gaudinia fragilis** (L.) Beauv. — Albarca: Plans de Prades, prop d'Albarca (CF 27), 790 m, fons d'un tàlvez humit, 26.V.1977, leg. J. Molero et Pujadas. Novetat per al migjorn català.

**Phleum paniculatum** Hudson (= *P. asperum* Jacq.) — Priorat: La Bisbal de Falset (CF 07), cap a la Palma d'Ebre, 28.VII.1980. Més freqüent a la veïna comarca de Les Garrigues.

**Achnatherum calamagrostis** (L.) Beauv. — Montsant: Barranc de Péligr (CF 17), 640 m, 15.VIII.1978. S'hi fa, abundant, al llarg de tota la barrancada, aprofitant el sòl codolós d'una rambleta estretament encaixada. Que sapiguem, no havia estat indicada de les contrades meridionals tarragonines. És molt probable que es faci també als Ports de Tortosa. Considerant la seva presència a Montserrat (CADEVALL, 1937), pot definir-se una via possible migratòria que uniria les properes localitats del Sistema Ibèric amb les Pre-pirinenques a través del sistema prelitoral de les Serres catalanídiques centrals i meridionals.

## BIBLIOGRAFIA

- BATALLA, E y F. MASCLANS. 1950 — Catálogo de las plantas observadas en la cuenca del Gaià (Tarragona). *Collect. Bot.*, 2: 342-429.
- BOLÒS, A. y O. de BOLÒS. 1950 — Vegetación de las comarcas Barcelonesas. Descripción geobotánica y Catálogo Florístico. *Inst. Esp. Est. Medit.* Barcelona.
- BOLÒS, O. 1973 — La vegetación de la Serreta Negra de Fraga. *Mem. Real Acad. Ci. Artes (Barcelona)*, 42(6): 1-47.
- CADEVALL, J. 1913-1937 — Flora de Catalunya (vol. I-VI). *I.E.C.* Barcelona.
- COSTA, A.C. 1864 — Introducción a la Flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región. Barcelona.
- COSTA, A.C. 1877 — Suplemento al catálogo razonado de plantas vasculares de Cataluña. Barcelona.
- FONT I QUER, P. 1915 — Una excursió botànica a la Catalunya transibèrica. *Treballs Inst. Cat. Hist. Nat.*, 1: 9-35. Barcelona.
- FONT I QUER, P. 1920 — Contribució al coneixement de la Flora Catalana Occidental. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona*, 5: 193-233.
- GIBERT, A.M. 1892 — Catàleg de la Flora de la ciutat de Tarragona i son terme. Tarragona.
- GIBERT, A.M. 1917 — Notes fitogeogràfiques de qualques encontrares de la Catalunya Occidental. *Butll. Agrup. Excur.*, 22-23: 5-21. Reus.
- MALAGARRIGA, T. 1971 — Flora de la provincia de Tarragona. Plantas vasculares. *Inst. Est. Tarraconenses "Ramon Berenger IV"*. *Publ. Exma. Dip. Prov. Tarragona*.
- MASALLES, R.M. 1979 — Dades per a la flora de la Conca de Barberà. *Fol. Bot. Misc.*, 1: 25-30. Barcelona.
- MASCLANS, F. y E. BATALLA 1964 — Flora de los Montes de Prades. *Collect. Bot.*, 6: 485-533; 609-695.
- MASCLANS, F. y E. BATALLA 1972 — Flora de los Montes de Prades. *Collect. Bot.*, 8: 63-200.
- MOLERO, J. 1976 — Estudio Florístico y Fitogeográfico de la Sierra de Montsant y su área de influencia. *Tesis Doct. Fac. Farmacia (inédita)*. Barcelona.
- MOLERO, J. 1977 — Notas Corológicas, I. *Acta Phytotax. Barcinonensis*, 20. Barcelona.
- SENNEN, Fr. 1917 — Une semaine d'herborisation dans les garrigues de Tarragone. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 17: 62-70.
- TITZ, W. 1976 — Cytosystematic study on the Iberian Taxa of the *Arabis hirsuta* group. *Feddes Repert.*, 87(7,8): 493-504.
- WILLKOMM, M et J. LANGE 1870-1880. *Prodromus Flora Hispanicae*, 1-3. *Stuttgartiae*.

## OBSERVACIONES ACERCA DE LOS LÍQUENES QUE VIVEN SOBRE RESTOS ÓSEOS

N.L. HLADUN<sup>1</sup> y A. GÓMEZ-BOLEA<sup>2</sup>

RESUM.— Observacions sobre els líquens que viuen damunt els ossos. Sobre restes òssies exposades a la intempèrie a diversos llocs de la península Ibèrica hom ha inventariat onze espècies liquèniques, gairebé totes crustàcies.

La observación de líquenes sobre los huesos, abandonados a la intemperie, en los campos de la zona de Castellote (Teruel) nos llevó a estudiar los restos óseos que encontramos en otras localidades visitadas con posterioridad.

Exponemos a continuación los resultados obtenidos hasta la fecha.

Las localidades muestreadas (fig. 1), en las que se encontraron líquenes, son:

1. Quintana Redonda (Soria)
2. Castellote (Teruel)
3. La Ginebrosa (Teruel)
4. Olesa de Bonesvalls (Barcelona)

Los talos, en general muy mal desarrollados, son casi todos crustáceos, a excepción de los foliáceos de *Physcia adscendens* y *Collema sp.*

Las especies citadas (tabla 1) son fundamentalmente basófilas, fotófilas, xerófilas y nitrófilas. *Lecania detractula* tiene su óptimo en zonas próximas al mar, donde encuentra un cierto grado de humedad ambiental y ligera salinidad. De *Catillaria subnitida* no conocemos su comportamiento ecológico, pero su localización en el substrato y las especies acompañantes parecen indicarnos que se trata de un organismo más o menos nitrófilo, xerófilo y poco fotófilo.

Las poblaciones liquénicas estudiadas, que se comportan como colonizadoras, son pobres en especies y presentan recubrimientos muy bajos.

<sup>1</sup>Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona.  
<sup>2</sup>Guipúzcoa, 55, 7º 2<sup>a</sup>, Barcelona 20.

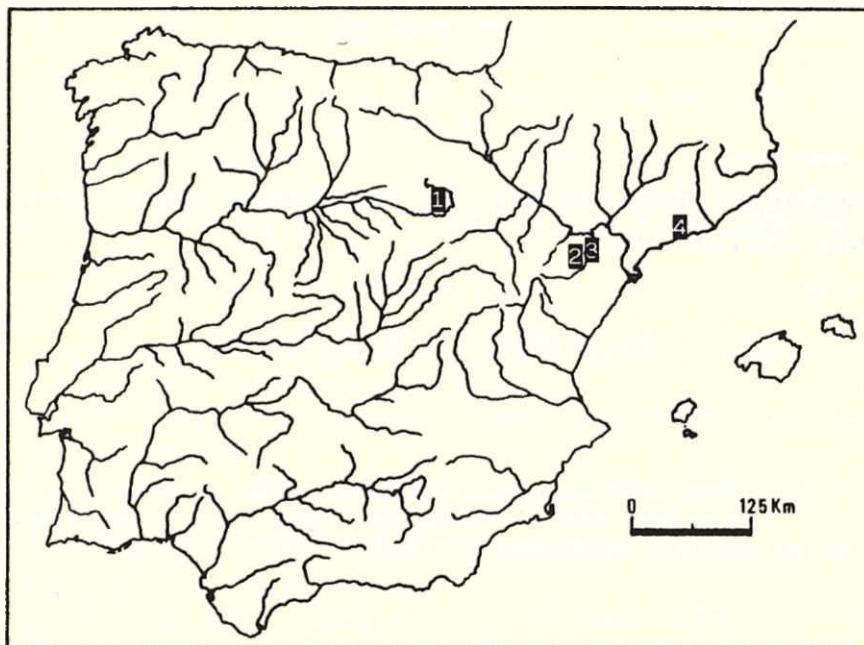


Figura 1. Situación en la Península Ibérica de las localidades estudiadas: 1. Quintana Redonda, 2. Castellote, 3. La Ginebrosa, 4. Olesa de Bonesvalls.

	1	2	3	4
<i>Caloplaca alpestris</i> (Ach.) Ozenda & Clauzade				+
<i>Caloplaca citrina</i> (Hoffm.) Th. Fr.			+	+
<i>Caloplaca holocarpa</i> (Hoffm.) Wade	+	+	+	+
<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr.				+
<i>Catillaria subnitida</i> Hellb.			+	
<i>Lecania detractula</i> (Nyl.) Arn.				+
<i>Lecania erysibe</i> (Ach.) Mudd.			+	
<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.		+		+
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier			+	
<i>Collema</i> sp.			+	
<i>Rinodina</i> sp.		+		

Tabla 1. Catálogo florístico.

### BIBLIOGRAFIA

- CLAUZADE, G. & ROUX, C. 1975.— Étude écologique et phytosociologique de la végétation lichénique des roches calcaires non altérées dans les régions méditerranéenne et subméditerranéenne du sud-est de la France. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, 35: 153-208.
- HAWKSWORTH, D.L., JAMES, P.W. & COPPINS, B.J. 1980.— Checklist of British Lichen-Formig, Lichenicolous and allied Fungi. *Lichenologist*, 12 (1): 1-115. London.
- OZENDA, P. & CLAUZADE, G. 1970.— Les Lichens. Masson et Cie. Paris.
- POELT, J. 1969.— Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Cramer. Lehre/Vaduz.
- POELT, J. & VEZDA, A. 1977.— Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I. *Biblioth. Lichenologica*, 9. Cramer. Vaduz.
- ROUX, C. 1978.— Complément à l'étude écologique et phytosociologique des peuplements lichéniques saxicoles-calcicoles du SE de la France. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, 38: 65-186.
- WIRTH, V. 1980.— Flechtenflora. Ulmer. Stuttgart.

*Rebut: gener 1982*



## DADES PER A LA BRIOFLORA DEL GIRONÈS

M. BRUGUÉS<sup>1</sup>, C. CASAS<sup>1</sup> i J. GIRBAL<sup>1</sup>

SUMMARY.— A contribution to the bryoflora of the Gironès. Catalog of the bryophytes found in the Gironès (NE Iberian Peninsula). We remark specially the presence of *Weissia rutilans*, *Dicranum spuriu*m and *Sphaerocarpus michelii*.

En aquesta nota recollim un cert nombre de citacions de briòfits referents a diversos indrets del Gironès. Atès que aquesta comarca és una de les menys coneudes del nord-est de Catalunya, ens ha semblat convenient de fer la relació completa de les espècies determinades, incloses les més comunes, per tal de millorar el coneixement de llur distribució a Catalunya.

La major part de citacions són noves per a la comarca i les assenyalades amb \* ho són per a la província de Girona. Cal destacar la presència de *Weissia rutilans*, espècie de la qual no ens consta cap citació de l'Estat espanyol i de *Dicranum spuriu*m, conegut només de Sau a la província de Barcelona (VIVES 1979). *Homalia lusitanica*, trobada a Llorà, amplia la seva àrea vers el nord.

És interessant també la presència d'una comunitat muscinal nitròfila i efímera en camps de conreu de Bescanó, trobada el mes de març i observada durant uns quants anys consecutius; és constituïda per *Physcomitrium pyriforme* i *Sphaerocarpus michelii*, ambdues espècies fèrtils, amb espores completament madures, i, per tant, identificades amb seguretat.

Les llistes de les hepàtiques i les molses estan ordenades alfabèticament. Per a la nomenclatura de les hepàtiques hem seguit GROLLE (1976) i per a la de les molses CASAS (1981).

### HEPÀTIQUES

*Conocephalum conicum* Dum.— Constantins (DG74), vores de la riera de Sant Climent de Calders. Citada de Banyoles per BARNOLA (1920).

<sup>1</sup>Departament de Botànica. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona.

**Diplophyllum albicans** (L.) Dum.— Estanyol (DG74).

\***Fossombronia angulosa** (Dicks.) Raddi.— Constantins (DG74), vores de la riera de Sant Climent de Calders.

\***Fossombronia wondraczecki** (Corda) Dum.— Sant Cristòfol, Llambilles (DG84).

**Frullania dilatata** Dum.— Rocacorba (DG75). Citada de Banyoles per BARNOLA (1920).

**Lophocolea bidentata** (L.) Dum. — Bescanó (DG74), sobre sauló a les vores del torrent de Vilaplana; Llambilles (DG84).

**Lejeunea cavifolia** (Ehrh.) Lindb.— Llorà (DG75); Rocacorba (DG75).

**Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum.— Rocacorba (DG75), prop de Sant Nicolau.

**Marchantia paleacea** Bert.— Rocacorba (DG75). Ens consta de Banyoles (BARNOLA 1920).

**Marchantia polymorpha** L. fo. *aquatica* Ness.— Bescanó (DG74), al torrent de Vilaplana.

**Metzgeria conjugata** Lindb.— Bescanó (DG74), prop del torrent de Vilaplana.

**Pellia endiviifolia** (Dicks.) Dum.— Sant Cristòfol, Llambilles (DG84) parets humides del rierol.

**Porella arboris-vitae** (With.) Grolle — Rocacorba (DG75), roques dins l'alzinar.

**Porella platyphylla** (L.) Pfeiff.— Sobre alzines a Rocacorba (DG75). Citada de Banyoles per BARNOLA (1920).

**Radula complanata** (L.) Dum.— Roques a les vores del torrent de Vilaplana, a Bescanó (DG74).

**Riccardia chamaedryfolia** (With.) Grolle — Bescanó (DG74).

**Riccia fluitans** L.— Porqueres, a la font del Rector (DG76). Citada ja de Banyoles per MARGALEF (1981).

**Scapania nemorea** (L.) Grolle — Bescanó (DG76).

\***Sphaerocarpus michelii** Bell.— Camps d'userda i naps a Bescanó (DG74).

## MOLSES

**Abietinella abietina** (Hedw.) Fleisch.— Ginestar de Llémena (DG75), en una brolla amb *Myrtus communis*.

**Amblystegium serpens** (Hedw.) B.S.G.— Porqueres (DG76), a les vores del llac.

**Amblystegium varium** (Hedw.) Lindb.— Porqueres (DG76).

**Anomodon attenuatus** (Hedw.) Hub.— Rocacorba (DG75), sobre roques dins l'alzinar.

**Anomodon viticulosus** (Hedw.) Hook & Tayl.— Rocacorba (DG75). Del Gironès ens consta de Banyoles (BARNOLA 1920).

**Atrichum undulatum** (Hedw.) P. Beauv.— Talussos ombrejats i humits a Rocacorba (DG75).

**Brachythecium velutinum** (Hedw.) B.S.G.— Rocacorba (DG75).

**Calliergonella cuspidata** (Hedw.) Loeske — Canet d'Adri (DG75); Clot d'Espolla (DG86). Del Gironès ens consta de Banyoles (BARNOLA 1920).

**Campylium calcareum** Crundw. & Nyh.— Rocacorba (DG75), talussos humits dintre l'alzinar.

**Campylium stellatum** (Hedw.) J. Lange & C. Jens. var. **protensum** (Brid.) Bryhn.— Canet d'Adri (DG75) en una gorga amb *Calliergonella cuspidata*.

**Ceratodon purpureus** (Hedw.) Brid.— Sobre gredes prop d'Estanyol (DG74).

**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv.— Clot d'Espolla (DG86). Pel que fa al Gironès, coneiguda de Banyoles (BARNOLA 1920).

**Cratoneuron filicinum** (Hedw.) Spruce — Constantins (DG74), vores de la riera de Sant Climent de Calders.

**Crossidium squamiferum** (Viv.) Jur.— Llorà (DG75). Del Gironès ens consta de Banyoles (BARNOLA 1920).

**Ctenidium molluscum** (Hedw.) Mitt.— Rocacorba (DG75). Citada de Banyoles per BARNOLA (1920).

\***Dalytrichia mucronata** (Brid.) Broth.— Roques humides a Rocacorba (DG75).

\**Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.— Rocacorba (DG75), talussos dintre l'alzinar.

*Dicranum scoparium* Hedw.— Rocacorba (DG75).

\**Dicranum spurium* Hedw.— Les Serres (DG75), prop de la carretera a Sant Martí de Llémena.

*Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp.— Rocacorba (DG75), sobre roques.

*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. var. *kneiffii* (Schpr.) Warnst.— Caçà de la Selva (DG93), a la riera Cagarella.

*Encalypta vulgaris* Hedw.— Rocacorba (DG75).

\**Entosthodon obtusus* (Hedw.) Lindb.— Sobre gredes prop d'Estanyol (DG74).

\**Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb.— Llambilles (DG84); Bescanó (DG74).

*Eurhynchium hians* (Hedw.) Lac.— Rocacorba (DG75), llocs humits dins l'alzinar.

*Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp.— Alzinar i avellanosa de Rocacorba (DG75).

*Fissidens crassipes* var. *rufipes* Schimp.— Sant Esteve de Llémena (DG75). Citada per MARGALEF (1946) de Banyoles.

*Fontinalis antipyretica* Hedw.— Adri (DG75); Constantins (DG74); Bescanó (DG74); Llambilles (DG84). Torrents i canals.

\**Fontinalis hypnoides* Hartm. var. *duriei* (Schimp.) Kindb.— Torrent del Bugantó a Llambilles (DG84).

*Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch.— Fontcoberta, en el Clot d'Espolla (DG86).

*Homalia lusitanica* Schimp.— Llorà (DG75), parets fresques i ombrejades.

*Homalothecium sericeum* (Hedw.) B.S.G.— Roques i base d'alzines a Rocacorba (DG75); les Serres (DG75).

*Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske — Canal, a Sant Esteve de Llémena (DG75).

**Hylocomium splendens** (Hedw.) B.S.G.— Alzinar i avellanosa a Rocacorba (DG75).

**Leptodictyum riparium** (Hedw.) Warnst.— Fontcoberta, al Clot d'Espolla (DG75), prop de les sorgències. Trobada a Banyoles per TEIXIDOR (COL-MEIRO 1889).

**Leptodon smithii** (Hedw.) Web. & Mohr — Rocacorba (DG75).

**Leucodon sciurooides** (Hedw.) Schwaegr.— Llambilles (DG84); Rocacorba (DG75).

\***Mniobryum delicatulum** (Hedw.) Dix.— Constantins (DG74), vores de la riera de Sant Climent de Calders.

**Mnium stellare** Hedw.— Rocacorba (DG75), prop de Sant Nicolau; Llorà (DG75).

**Orthotrichum lyellii** Hook & Tayl.— Sobre alzines a Rocacorba (DG75).

\***Physcomitrium pyriforme** (Hedw.) Brid.— Camps de naps i userda a Bescanó (DG74).

**Plagiomnium rostratum** (Schrad.) T. Kop.— Bescanó (DG74).

\***Plagiothecium succulentum** (Wils.) Lindb.— Bescanó (DG74), sobre sauló a les vores del torrent de Vilaplana.

**Pogonatum aloides** (Hedw.) P. Beauv.— Rocacorba (DG75) a Sant Nicolau; Estanyol (DG74); Bescanó (DG74).

**Pseudoleskeella catenulata** (Brid.) Kindb.— Roques dintre l'alzinat de Rocacorba (DG75).

**Pseudoscleropodium purum** (Hedw.) Fleisch. ex Broth.— Comuna als alzinars. Les Serres (DG75); Llambilles (DG84).

**Rhizomnium punctatum** (Hedw.) T. Kop.— Bescanó (DG74); avellanosa, a Rocacorba (DG75).

\***Rhynchosstegium confertum** (Dicks.) B.S.G.— Roques ombrejades a Constantins (DG74) a les vores del Rierol; les Serres (DG75).

**Rhytidadelphus triquetrus** (Hedw.) Warnst.— Rocacorba (DG75).

**Thamnobryum alopecurum** (Hedw.) Nieuwl.— Roques humides a Rocacorba (DG75).

**Thuidium tamariscinum** (Hedw.) B.S.G.— Rocacorba (DG75).

\***Tortella nitida** (Lindb.) Broth.— Rocacorba (DG75), roques dintre l'alzinar.

\***Weissia rutilans** (Hedw.) Lindb.— Sant Cristòfol, Llambilles (DG84), marges d'un camí en una brolla amb *Cistus ladaniferus*.

#### BIBLIOGRAFIA

BARNOLA, J.M. 1920 — Notas fitostáticas sobre la vegetación de las cercanías del lago de Bañolas. *Broteria*, 18: 64-73. Braga.

CASAS, C. 1981. The mosses of Spain. An annotated check-list. *Treb. Inst. Bot. Barcelona*, 7: 1-57.

COLMEIRO, M. 1889 — Enumeración y revisión de las plantas de la península hispano-lusitánica e islas Baleares con la distribución geográfica de las especies y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales (Monocot. y Criptógamas). Madrid.

GROLLE, R. 1976 — Verzeichnis der Lebermoose Europas und benachbarter Gebiete. *Feddes Repertorium*, 87: 1-57.

MARGALEF LÓPEZ, R. 1946 — Materiales para el estudio del lago de Bañolas. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, 1: 27-28.

MARGALEF MIR, R. 1981 — Distribución de los macrófitos de las aguas dulces y salobres del E y NE de España y dependencia de la composición química del medio. *Fundación Juan March. Serie Universitaria*, 7. Bryophyta: 16. Madrid.

VIVES, J. 1979 — Nou increment a la brioflora dels Països Catalans. *Butll. Ins. Cat. Hist. Nat.*, 44: 129-130. Barcelona.

*Rebut: gener 1982*

## UN NUEVO ENDEMISMO DE LA ISLA DE MENORCA: APIUM BERMEJOI

Lleonard LLORENS<sup>1</sup>

**RESUMEN.**— Se describe una nueva especie del género *Apium* endémica de la costa nordeste de la isla de Menorca (Islas Baleares) y se valoran las semejanzas y diferencias con el *Apium repens*. También se estudian su desarrollo ontogénico, muy similar al de *Naufraga balearica*, su ecología y su habitación sintaxonómica.

**RESUM.**— *Apium bermejoi*, un nou endemisme de l'illa de Menorca. Descrivim una nova espècie del gènere *Apium* endèmica de la costa nord-est de l'illa de Menorca i valorem les semblances i diferències amb *Apium repens*. També estudiem el seu desenvolupament ontogènic, molt similar al de *Naufraga balearica*, la seva ecologia i la seva habitatció sintaxonòmica.

**SUMMARY.**— *Apium bermejoi* n. sp., endemic of the Minorca island. A new species of *Apium* genus is described, *Apium bermejoi*, endemic to the north-east coast of the island of Minorca (Balearic Islands). Compared to *Apium repens*, species with which it seems to have distant likenesses, the principal differences are established. Its ontogenetic development, very like that of *Naufraga balearica*, is studied, as well as its ecology and its syntaxonomic location.

### Introducción

La familia de las Apiáceas (*Umbelliferae*) está representada en las Baleares por un buen conjunto de especies interesantes. Baste recordar tan sólo las endémicas *Naufraga balearica*, *Pimpinella bicknellii*, *Pastinaca lucida*, *Bupleurum barceloi* o *Ligusticum lucidum* subsp. *huteri*. La planta de que ahora tratamos, y que denominamos *Apium bermejoi* por haber sido Andreu BERMEJO, infatigable compañero de nuestros recorridos por nuestras islas, quien la descubrió, viene a aumentar este número de representantes endémicos de dicha familia.

### Descripción

Planta cespitosa, estolonífera, de 1–4 cm de altura, glabra y verde. Rizoma patente de hasta 5 mm de grosor. Hojas dispuestas en roseta basal (en número de

<sup>1</sup>Departament de Botànica. Facultat de Ciències. Ciutat de Mallorca.

3–14) o en los nudos de los estolones, de (5–)8–35(–40) x (4–)6–9 mm, compuestas de folíolos de contorno oval, oblango-oval o, incluso, casi elíptico, en número de (3–) 5–7 (–11) y generalmente de 2–4 x 1,8–3,8 mm., todos lobulados o inciso-lobulados. Pecíolo más corto que el limbo, aunque en las primeras hojas de la roseta, y más raramente en las otras, puede igualarlo e incluso superarlo, provisto en su base de una vaina escariosa, atenuada o ensanchada y aún prolongada en la parte superior, muy patente especialmente en las hojas del principio del desarrollo pero siempre en forma muy obtusa. Umbela simple, sostenida por un pedúnculo de 3–15 mm de longitud, formada por 5–15 radios que son dos o tres veces más delgados que el pedúnculo de la umbela; los exteriores de hasta 12 mm de longitud en la antesis floral. Involucro manifiesto formado por 4–6(–8) brácteas enteras o, las mayores, con uno o dos dientes, largas de 2–8 mm, y dispuestas en dos verticilos muy próximos, el inferior formado, generalmente, por cuatro brácteas que son 1,3–2 veces mayores que las del verticilo superior; estas brácteas están provistas en su borde de un margen hialino que es más patente hacia la base. Flores verdosas o blanco-rojizas, de 2,5–2,9 mm de diámetro en la antesis. Pétalos verdosos, generalmente cuneados, uninerviados, aovados, algo acuminados, revueltos un poco en su ápice, de 0,92 mm. Filamentos de los estambres ensanchados hacia la base y curvados hacia el ápice, de aproximadamente 0,4 mm de longitud. Anteras de 0,35 x 0,35 x 0,30 mm, de superficie granulosa, y rojizas antes de la antesis. Ovario verde, rojizo y aún púrpura, de 0,70 x 0,76 mm en la antesis estaminal y de 0,80–0,85 x 0,78–0,84 mm en la madurez femenina (pétalos caídos y estilos enderezados), provisto de cinco costillas conspicuas en cada carpelo (éstos se hallan adosados uno al otro en casi toda su longitud por la cara comisural). Estilos terminados en un estigma mazudo, en principio incurvados sobre el carpelo vecino (antesis de las anteras) y enderezados más tarde, quedando, entonces, oblicuos; en este momento miden, aproximadamente, 0,35 mm de longitud. Fruto de 1,2 x 1 mm, de costillas pronunciadas.

Floración: abril-junio (–julio).—Fructificación: (junio–) julio-agosto (–septiembre).

Tipo.—Maó (Menorca). Terrenos marítimos húmedos próximos al Cap Negre. Herbario BC 637411.

*Apium bermejoi* Ll. Llorens sp. nov.: *Herba nana, rhizomata, glabra, cum umbellis brevipedunculatis, simplicibus, 5-15-radiatis; foliis imparipinnati-compositis, (3)5-7 (11) foliolatis, foliolis minutis (2-3,5 x 1,8-3,4 mm), lobatis, crassiunculis; involuci phyllis 4-8; floribus virescentibus vel rubescientibus; fructo 5-costato ad geoautochoriam vergentem. Typus: Ins. Minorica: Maó, in maritimis humidis prope Cap Negre. BC 637 411.*

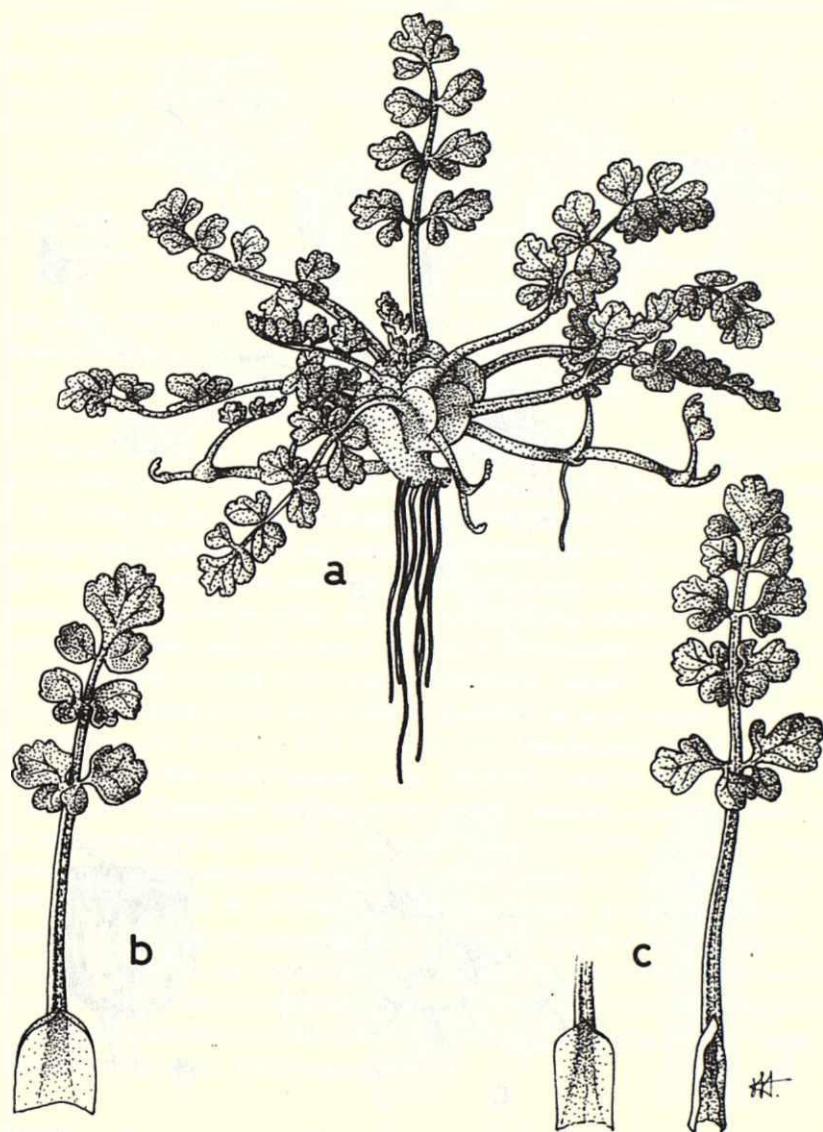


Figura 1. *Apium bermejoi* Ll. Llorens: a— porte (x2); b, c— hojas (x3). [Ll. Fiol del.] .

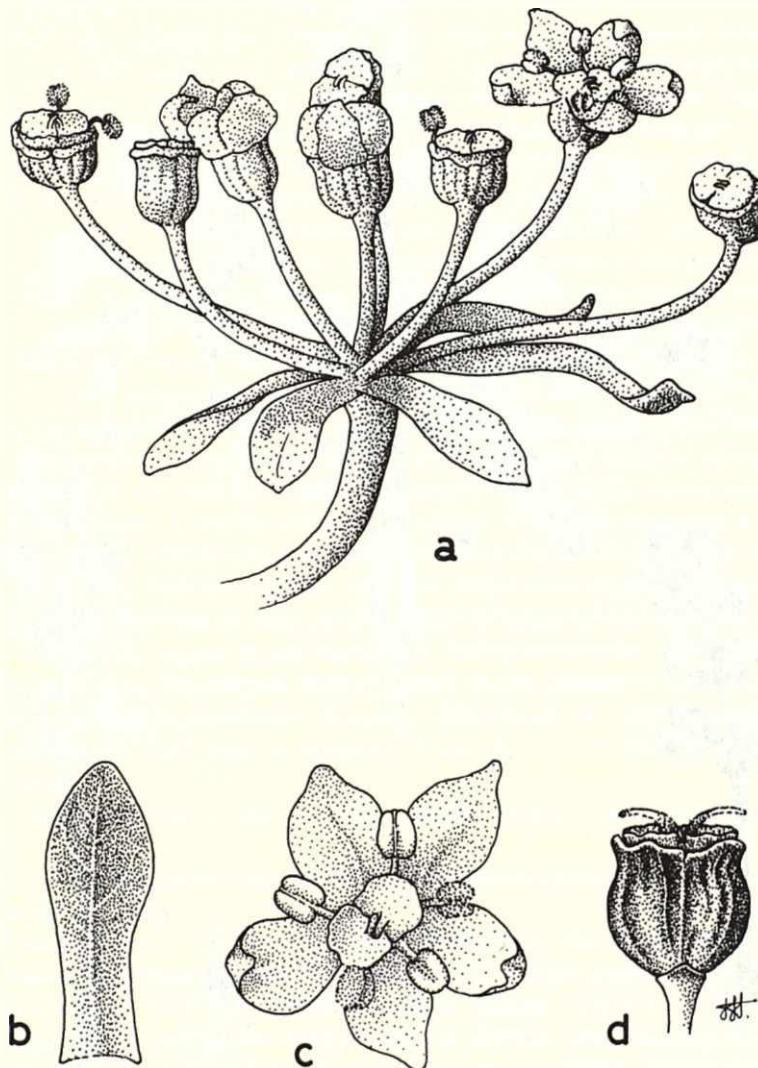


Figura 2. *Apium bermejoi* Ll. Llorens: a— umbela (x11); b— bráctea (x20); c— flor en la antesis estaminal (x20); d— fruto inmaduro (x20). [Ll. Fiol del].

## Discusión

El nuevo taxón presenta las características esenciales propias del género *Apium*, aunque tenga en ocasiones las vainas (en las primeras hojas) prolongadas un poco a modo de estípulas, y los mericarpos casi permanentemente adosados por adaptación a la autocoria; sin embargo sus relaciones, tanto morfológicas como de comportamiento, con las demás especies de Europa y del norte de África (*A. graveolens*, *A. nodiflorum*, *A. repens*, *A. inundatum* y *A. crassipes*) parecen lejanas.

De todas estas especies citadas, con la que parece poseer mayor semblanza es con el *Apium repens*, pero las diferencias, que ya se aprecian en una primera observación, en el tamaño de la planta (de hasta 4 cm *A. bermejoi* y de 10–50 cm *A. repens*), de los folíolos (de 2–3,5 x 1,8–3,4 mm la nueva especie y de 5–14 x 5–11 mm la ya conocida) y del pedúnculo floral (proporcionalmente corto en *A. bermejoi*), así como en el tipo de umbela (simple en la nueva especie y compuesta en *A. repens*), en la morfología de los folíolos (no confundibles en modo alguno con los de *A. nodiflorum*, como puede suceder, en ocasiones, en *A. repens*), y en el tipo de hábitat, las distancian claramente.

El desarrollo de las plantas es muy particular, como corresponde al hábitat que coloniza, y muy semejante al de *Naufraga balearica* (endemismo de la vecina isla de Mallorca). Se inicia con la germinación autunnal de las semillas, que se patentiza por la presencia de las hojas cotiledónicas que son lanceolado-alargadas y la formación, luego, de una roseta basal perdurante de hojas. Más tarde, en invierno-primavera, de las axilas de las hojas inferiores surgen, y se van desarrollando, uno o varios estolones que a intervalos van produciendo unos nudos cada uno de los cuales enraiza y da lugar a una nueva pequeña roseta de hojas. El proceso de la floración se inicia con la aparición en estas rosetas nodulares de unas brácteas que acopian a 5-15 (-18) botones florales pedicelados, que en una primera fase de desarrollo parecen estar colocados sobre la misma roseta pero que luego, por elongación del pedúnculo que los sostiene, se puede observar que están separados de ella. Todo el conjunto de la roseta continúa creciendo hasta el momento de la antesis; entonces, por entre el césped de hojas se puede ver la umbela sostenida por el pedúnculo proporcionalmente grueso, las brácteas del involucro perfectamente patentes y los radios con las flores en los ápices, las exteriores abiertas y las interiores todavía en forma de capullo. Los estolones, entretanto, siguen creciendo, pudiendo formar hasta 18 ó 20 nudos enraizados y floríferos cada uno de los cuales podrá, más tarde, independizarse y dar lugar, en la siguiente temporada, a una nueva planta.

## Ecología

DUVIGNEAUD (1970) en su trabajo sobre la ecología de *Naufraga balearica* indica que dicha especie puede considerarse como planta indicadora de la asociación *Sibthorpio-Arenarietum balearici* y más concretamente de una subasociación que denomina *adiantetosum* que sería la forma de transición hacia las comunidades del *Adiantion*. *Apium bermejoi* coloniza hábitats que presentan al-

gunas similitudes con los mallorquines de *Naufragia*, aunque con particularidades que parecen tener una importancia diferencial relevante.

La zona en donde hallamos la planta se encuentra en la costa nordeste de Menorca, entre La Mola de Maó y cala Murta, muy expuesta a los fuertes, huracanados en ocasiones, vientos del nordeste, más aún que la zona de cala Sant Vicent, única localidad conocida de *Naufragia*. Esta exposición cara al fuerte viento marino es más patente aún en los pequeños declives donde vive la especie pues éstos actúan como canales de conducción.

Los suelos son de lehm pardo sobre terreno de naturaleza fluxoturbidítica del Carbonífero (pH aprox. 7,3-7,5).

Estos enclaves que la planta coloniza, cuya superficie total no supera los 15 m<sup>2</sup>, se hallan, como antes se indicaba, en una pequeña ondulación del paisaje que a modo de pequeño valle va a desembocar a la mar. En ellos existe un rezume estacional de agua por entre las fisuras de las rocas que hace que en el lugar exista una humedad mayor que en las proximidades, tanta que en diferentes ocasiones el suelo está encharcado. Tan sólo en estos enclaves, a los que la planta está muy adaptada como lo demuestra el hecho de ser geoautocora por inversión de los radios de la umbela fructificada, puede resistir la competencia de otras especies con aptencias similares, como *Bellium bellidioides*, y desplazarlas.

Dos factores parecen ejercer una influencia particularmente notable en el desarrollo e instalación de este hemicriptófito rosulado de escapo reptante, uno es el aporte nutritivo que representa la presencia, y anidación en las proximidades, de las aves, las cuales se refugian en la zona aprovechando estos rincones más umbríos, frescos y húmedos; el otro son los vientos y brisas marinas, las cuales, a la vez que limitan el número de especies en competencia, representan un regulador, tanto de la temperatura como de la humedad, factor este último que parece ser el limitante principal.

Las plantas de *Apium bermejoi* se presentan en forma cespitosa, muy densa, en áreas rodeadas por comunidades muy parecidas a las de *Bellium bellidioides* y *Crocus cambessedesii*, como lo indica la presencia de *Bellium bellidioides*, *Digitalis dubia*, *Senecio rodriguezii* y *Polycarpon peploides*, descritas por BOLÒS, MOLINIER y MONTSERRAT (1970) del cap Favàritx, las cuales se hallan relacionadas con las del *Isoetetum duriei*, aunque en condiciones menos húmedas y más salinas. Las características microclimáticas del enclave también permiten relacionarlo con otros poblados por comunidades de *Adiantion*. *Adiantum capillus-veneris* está bien representado en las grietas de las rocas con aguas rezumantes que dan lugar a los encharcamientos y en alguna ocasión, en hoquedades, se presenta conjuntamente con *Apium bermejoi*. La localidad se halla a unas decenas de metros de la mar, en ambientes muy expuestos y en los que predomina la asociación *Launaeetum cervicornis* muy empobrecida; así lo indica la presencia de *Launaea cervicornis*, *Limonium oleifolium*, *Catapodium loliaceum*, *Frankenia pulverulenta*, *Sagina maritima*, además de los ya mencionados, *Polycarpon peploides* y *Senecio rodriguezii*.

**BIBLIOGRAFIA**

- BOLÒS, O., MOLINIER, R. et MONTSERRAT, P. 1970 — Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque.— *Act. Geobot. Barc.*, 5. Barcelona.
- COSTE, H. 1937 — Flore descriptive et illustrée de la France. Vol. 2: 213-214 et 216. Paris.
- DUVIGNEAUD, J. 1970 — Ecologie de Naufraga balearica Const. et Cannon (Umbelliferae).— *Bull. Soc. Roy. Bel.*, 103: 31. Bruxelles.
- LLORENS, Ll. 1979 — Introducción a la taxonomía numérica del género Limonium: Limonium de la isla de Mallorca.— Tesis doctoral (inéd.).— Facultad de Farmacia.— Barcelona.
- RODRÍGUEZ FEMENIAS, J.J. 1904 — Flórula de Menorca. Mahón.
- TUTIN, T.G. 1968 — Flora Europaea, Vol. 2: 351-352.— Cambridge.

*Rebut: gener 1982*



## APORTACIÓ AL CONEIXEMENT DE LA FLORA BALEAR

Ma. Àngels CARDONA<sup>1</sup> i Joan RITA<sup>2</sup>

**SUMMARY.**— Contribution to the knowledge of the flora of the Balearic Islands. *Anagallis minima* (L.) E.H.L Krause and *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. subsp. *simorrhinum* (Durieu) Maire & Weiler are cited for the first time from the Balearic Islands and *Alkanna lutea* DC., *Medicago lupulina* L., *Scirpus litoralis* Schrader, *Triplachne nitens* (Guss.) Link, *Valerianella muricata* (Steven ex Bieb.) J.W. Loudon and *Vulpia muralis* Nees from Minorca. The area of distribution of some taxa is enlarged with new localities.

La present nota recull diverses dades florístiques sobre plantes recollides pels autors en algunes excursions efectuades per l'illa de Menorca. També s'inclouen dades obtingudes de la revisió de l'herbari que els senyors J. MUNTANER i A. DE JUAN confeccionaren l'any 1977; els agraiм que ens hagin confiat el seu material, així com agraiм al senyor D. TIÓ que ens mostràs la localitat on trobà *Arisarum vulgare* subsp. *simorrhinum*, per tal de confirmar la seva determinació.

S'han trobat sis espècies noves per a la flora de Menorca: *Alkanna lutea* DC., *Medicago lupulina* L., *Scirpus litoralis* Schrader, *Triplachne nitens* (Guss.) Link, *Valerianella muricata* (Steven ex Bieb.) J.W. Loudon i *Vulpia muralis* Nees i dos tàxons nous per a les illes Balears: *Anagallis minima* (L.) E.H.L. Krause i *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. subsp. *simorrhinum* (Durieu) Maire & Weiler. D'altra banda, s'amplia amb noves localitats l'àrea de distribució de diversos tàxons ja citats per altres autors.

S'ha seguit la nomenclatura utilitzada pels diversos autors a *Flora Europaea* (1964-1980).

**Anogramma leptophylla** (L.) Link — Barranc de Sant Joan (Maó).

Citada per RODRÍGUEZ (1904) de S'Aranjí, Biniseguí, Binigurdó i barranc d'Aljandar.

**Quercus pubescens** Willd. — Camí de S'Albufera d'Es Mercadal, a la vora de la carretera Maó-Fornells; diversos exemplars adults plantats i un gran nombre d'individus joves que s'estenen per la rodalia.

<sup>1</sup>Departament de Botànica. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

<sup>2</sup>Plaça de l'Esplanada, 7. Maó (Menorca).

**Atriplex patula** L. — Santa Cecília (Ferreries), a la vorera d'un torrent.  
Citada per PONS GUERAU de Binillautí (in RODRÍGUEZ, 1904).

**Salicornia ramosissima** J. Woods — S'Albufera d'Es Grau (Maó), força abundant a la banda occidental, sobre terrenys plans i argilosos que s'inunden periòdicament.

Citada de Menorca por CURSACH (in PAU, 1914) i per DUVIGNEAUD (1979)<sup>1</sup> i de Sa Mesquida per PAU (1914) i per LLORENS (1979).

**Spergularia rubra** (L.) J. & C. Presl — Sa Mesquida (Maó), Son Bou (Alaior), Cala Macarella (Ciutadella) i Cala Blanca (Ciutadella).

RODRÍGUEZ (1904) l'havia citada de La Granada d'Es Migjorn Gran.

**Consolida ambigua** (L.) P.W. Ball & Heywood — Cala Blanca (Ciutadella), individus escapats de jardí.

No era citada de Menorca; a Mallorca es cultiva amb freqüència als jardins i se la troba naturalitzada (BONAFÈ, 1978).

**Ranunculus ophioglossifolius** Vill. — Torrent que desemboca a Cala Tirant (Es Mercadal).

PORTA (1887) i RODRÍGUEZ (1904) la citaren de Binisermenya i aquest darrer, a més, del Pla de Turmadén.

**Ranunculus trilobus** Desf. — Torrent que desemboca a la llacuna de Morella (Maó).

PORTA (1887) la trobà a Binisermenya i PAU (1901) a Alcoitx d'Es Mercadal.

**Arabidopsis thaliana** (L.) Heynh. — Favàritx (Maó), als camps propers a la llacuna de Morella.

Citada per RODRÍGUEZ (1904), com a rara, de Binisermenya i per PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) de S'Esquerller.

**Matthiola sinuata** (L.) R. Br. — Platjals de Son Xoriguer (Ciutadella).

RODRÍGUEZ (1904) la considerà rara als arenals de Tirant i de Cavalleria; citada per DUVIGNEAUD (1979).

**Epilobium hirsutum** L. — Son Bou (Alaior), Sant Joan de Serra (Es Mercadal).

CARRERAS i PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) la citaren del barranc d'Aljandar i de Cala en Porter, respectivament; KNOCHE (1921) del Port de Fornells.

<sup>1</sup> Les cites de DUVIGNEAUD provenen dels seus catàlegs (1974, 1979) en els quals sols s'indica la presència dels tàxons a les diferents illes, sense especificar la localitat concreta.

**Hymenolobus procumbens** (L.) Nutt. ex Torrey & A. Gray – Sa Mola de Fornells, protegida entre les roques de la riba oriental.

Citada per RODRÍGUEZ (1904) de Sa Torre d'En Penyat i per MONTSERRAT (1953) dels penyals d'Alcaufar i de Cala Pregonda.

**Spartium junceum** L. – Binisafúller (Sant Lluís) camps propers a la cruilla de les carreteres de les urbanitzacions de Binisafúller i platja de Binisafúller; Es Grau (Maó), prop de la colònia de pescadors.

Probablement es tracta de poblacions naturalitzades. Citada per PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) de Binidalfa.

**Lathyrus articulatus** L. – Binimel-là (Es Mercadal).

Citada per G. MONTSERRAT (1981) de Favàritx, Sta. Àgueda i Tirant.

**Medicago lupulina** L. – Nova per a la flora de l'illa. Cala Blanca (Ciutadella).

RODRÍGUEZ (1904) considerava possible la seva existència a Menorca, tot i que no l'havia trobada mai, atès que a Mallorca és freqüent. Probablement es tracta d'una colonització recent.

**Lotus angustissimus** L. subsp. *angustissimus* – Favàritx (Maó); Sa Mesquida (Maó).

Citada per PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) de Binillautí-Nou i per P. MONTSERRAT (1953) de Binisermenya.

**Lotus tenuis** Waldst. & Kit. ex Willd. – Sa Gola de S'Albufera d'Es Grau (Maó).

Citada per PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) del camí de S'Albufera; per PAU (1914) i per P. MONTSERRAT (1953) de Sa Mesquida, i per DUVIGNEAUD (1979).

**Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. subsp. *bipinnatum* Tourlet – Es Cap de Favàritx (Maó), Son Saura (Es Mercadal).

Aquesta subespècie no s'havia citat de Menorca, bé que probablement hi sigui freqüent.

**Malva sylvestris** L. – Molt prop del far del Cap de sa Cavalleria (Es Mercadal).

RODRÍGUEZ (1904) l'havia citada del barranc d'Aljandar.

**Thapsia garganica** L. – Sa Mola de Fornells i Cap de sa Cavalleria (Es Mercadal).

PORTA (1887) la trobà en una gorja situada a l'est de la muntanya del Toro.

**Anagallis minima** (L.) E.H.L. Krause – Nova per a la flora de les illes Balears. Sa Mesquida (Maó), pujol pròxim a la cala, vora la carretera, fent part d'un *Isoetion*.

**Centaurium tenuiflorum** (Hoff. & Link) Fritsch – Es Cap de Favàritx (Maó), Sa Mesquida (Maó).

D'ambdues localitats disposem d'exemplars de (3.5-)5-7(-11) cm d'alçada, mida que és inferior a la mínima indicada per MELDERIS (1972) per a aquesta espècie. Coincidim amb FONT I QUER (1919) qui cità una forma nana (3-4 cm) de Sa Mesquida. La major part dels exemplars s'acosten a la subsp. *acutiflorum* (Shott) Zeltner pel fet de tenir els lòbulos de la corola dentats a l'àpex.

*C. tenuiflorum* fou descrit el 1907, posteriorment a la publicació de la Flòrula de RODRÍGUEZ (1904); per això aquest autor no pogué distingir-lo de *C. pulchellum* (Swartz) Druce; el propi RODRÍGUEZ recull l'opinió de PORTA (1887) sobre l'existència a Ses Canasies d'un *C. pulchellum* diferent del tipus per la seva tija tetràgona, les fulles ovals i el tub de la corola tan llarg com el calze, el qual *Centaurium* correspon segurament a *C. tenuiflorum*.

A més de FONT I QUER (1919), aquesta espècie fou trobada per A. i O. de BOLÒS a Cala Macarella el 1959 (BC 374273) i per DUVIGNEAUD (1979).

**Convolvulus siculus L.** — Barranc d'Aljandar (Ferreries).

Citada per WILLKOMM (1876) de Binisermenya i per RODRÍGUEZ (1904) de la mateixa localitat, de Son Blanc d'Alaior i d'Alberg Vell.

**Ipomea sagittata Poiret** — Confirmació de la presència d'aquesta espècie a les maresmes de Son Bou (Alaior) on l'havia trobada CASALLACH (in RODRÍGUEZ, 1904).

**Alkanna lutea DC.** — Nova per a la flora de Menorca. Barranc d'Aljandar (Ferreries).

**Rosmarinus officinalis L. var. *palaui* O. de Bolòs & R. Mol.** — Sa Nitja (Es Mercadal), Punta Prima (Sant Lluís), Cala En Turqueta, Cala Blanca, Cap d'Artrutx, Son Olivar Nou (Ciutadella).

Aquesta varietat és més abundant del que es pensava i del que reflecteixen les escasses citacions publicades: BOLÒS et al. (1970: 94): Son Bou extrem oriental de la platja; vessant nord de la muntanya del Toro.

**Valerianella muricata (Steven ex Bieb.) J. W. Loudon** — Nova per a Menorca. Bonaventura (Sant Lluís).

ERNET i RICHARDSON (1976) indiquen que el status d'aquesta espècie és dubtos i, tot i que mantenen el tàxon, el tracten juntament amb *V. eriocarpa* Desv. Aquesta darrera espècie es coneix a Menorca de Ses Canasies (RODRÍGUEZ, 1904), de Son Pons i de S'Esquellell (PONS GUERAU in KNOCHÉ, 1921).

**Gnaphalium luteo-album L.** — Dunes de Tirant (Es Mercadal), en una fondalada. Citada, com a molt rara, per RODRÍGUEZ (1904) d'Es Grau.

**Pulicaria vulgaris Gaertner** — Sa Mesquida (Maó), a la vora d'una bassa propera a la carretera d'accés a la cala.

RATCLIFFE (1976) no inclou les Balears en l'àrea de distribució d'aquesta espècie, malgrat que DUVIGNEAUD el 1974 la cità de Mallorca i el 1979 de Menorca.

**Potamogeton pusillus L.** — Son Bou (Alaior) leg. MUNTANER i DE JUAN.  
RODRÍGUEZ (1904) el cità del barranc d'Aljandar.

**Ruppia cirrhosa** (Petagna) Grande — Bassa salabrosa immediata a S'Albufera d'Es Grau (Maó, leg. MUNTANER i DE JUAN).

Citada per DUVIGNEAUD (1974, 1979) de Menorca.

**Zannichellia palustris L.** — S'Albufera d'Es Grau (Maó), Tirant (Es Mercadal).

Citada per RODRÍGUEZ (1904) de Sa Font des Còssil i del Boal de Santa Catalina, per BIANOR (1917) de Santa Ponsa, per P. MONTSERRAT (1953) de Ses Salines de Fornells i per BOLÒS et al. (1970: 81) de Ses Canasies.

**Juncus subnodulosus Schrank** — Son Bou (Alaior), leg. MUNTANER i DE JUAN.

Citada per PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) de Sa Boval i per BOLÒS et al. (1970: 84) del sud de Capifort, prop de Can Roig.

**Vulpia muralis** (Kunth) Nees — Nova per a Menorca. S'Albufera d'Es Grau (Maó) i Santa Cecília (Ferreries).

**Poa infirma** Kunth — Es Cap de Favàritx (Maó), camps propers a la llacuna de Morella.

P. MONTSERRAT l'herboritzà a Sa Fontsanta i a Ciutadella els anys 1958 i 1974, respectivament, (in HERNÀNDEZ CARDONA, 1978).

**Triplachne nitens** (Guss.) Link — Nova per a la flora de l'illa. Son Xoriguer (Ciutadella).

Aquesta gramínia, pròpia de la regió mediterrània meridional, s'estén pel litoral sud de la Península Ibèrica, fins a Alacant, i pels arxipèlags d'Els Columbrets i de les Balears (HERNÀNDEZ CARDONA, 1981). Menorca constitueix, doncs, el límit septentrional de la seva àrea de distribució.

**Agrostis stolonifera L.** — Es Cap de Favàritx (Maó), Sa Mesquida (Maó), a la vora d'un *Isoetion* proper a la carretera d'accés a la cala; Es Grau, fondaçada molt humida immediata al pinar que cobreix la duna.

Espècie citada per HERNÀNDEZ i OLÉO (in RODRÍGUEZ, 1904) sense especificar localitat; per BOLÒS et al. (1970: 82, 139, 88 i 112) de Binisermenya, S'Enclusa i Sa Boal Vella; DUVIGNEAUD (1979) cità *A. stolonifera* L. var. *marina* (S.F. Gray) Kerguélen de Menorca. No hem pogut veure mostres d'aquesta varietat per comparar-la amb les nostres. Pensem enviar a M. KERGUÉLEN els nostres exemplars d'herbari per a llur revisió.

**Polypogon monspeliensis** (L.) Desf. — Torrent que desemboca a Cala Tirant (Es Mercadal); Cala Macarella (Ciutadella).

Citada per RODRÍGUEZ (1904) del camí de Sa Font d'En Simó; per P. MONTSERRAT (1953) del camí entre Es Mercadal i El Toro i, com a dubtosa, per BOLÒS et al. (1970: 141) de Sant Joan d'Alaior.

**Panicum repens** L. — Son Bou (Alaior).

RODRÍGUEZ (1904) la cità de Ses Canasies, KNOCHE (1921) del Barranc de sa Vall i PORTA (1887) d'indrets palúdics propers a Maó.

**Paspalum paspalodes** (Michx.) Scribner — Torrent de Sant Joan (Maó), Santa Cecília (Ferreries).

BOLÒS et al. (1970: 139) cregueren possible la presència d'aquesta espècie a Menorca, DUVIGNEAUD (1974, 1979) la cità d'aquesta illa.

**Arisarum vulgare** Targ.-Tozz. subsp. *simorrhinum* (Durieu) Maire & Weiller — Subespècie nova per a la flora de les illes Balears. Barranc de Sant Joan (Maó), part superior, en una zona calcària protegida del vent, sobre un sòl humífer; leg. TIÓ.

Subespècie considerada endèmica de l'Àfrica per MAIRE (1957), existeix a diverses localitats de la costa peninsular: Málaga, València, costa catalana (MONTSERRAT, 1968). La seva distribució sembla un xic discontínua possiblement perquè és un tàxon poc conegut.

**Lemna gibba** L. — Torrent de Sant Joan (Maó) juntament amb *L. minor* L., encara que molt menys abundant que aquesta.

RODRÍGUEZ (1904) la cità, com a rara, en aigües estagnants prop de la Cala de Sant Esteve.

**Scirpus litoralis** Schrader — Nova per a la flora de Menorca. S'Albufera d'Es Grau (Maó), juntament amb *S. maritimus* L. (leg. MUNTANER i DE JUAN).

**Cyperus longus** L. subsp. *longus* — Torrent de Sant Joan (Maó).

CURSACH i OLÉO (in RODRÍGUEZ, 1904) la citaren sense mencionar localitat i PONS GUERAU (in RODRÍGUEZ, 1904) la trobà a Sa Boval. Aquesta subespècie és menys freqüent a Menorca que la subsp. *badius* (Desf.) Murb.



## BIBLIOGRAFIA

BIANOR, E.C. 1917 — Quelques jours à Menorca. *Publ. Junta Cien. Nat. Barcelona, Anuari 2:* 594-600. Barcelona.

BOLÒS, O. DE, MOLINIER, R. et MONTSERRAT, P., 1970 — Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque. *Acta Geobot. Barcinonensis, 5:* 1-150. Barcelona.

BONAFÈ, F., 1977-1980 — *Flora de Mallorca.* 4 vols. Ed. Moll. Palma de Mallorca.

DUVIGNEAUD, J., 1974 — *Excursion du 21 au 28 Juin à Majorque. Catalogue provisoire de la flore des Baléares.* Dep. de Botanique. Université de Liège. Liège.

DUVIGNEAUD, J., 1979 — Catalogue provisoire de la flore des Baléares. 2<sup>ème</sup> ed. *Soc. Ech. Plant. Vasc., Fasc. 17 (suppl.):* 1-43. Liège.

ERNET, D. and RICHARDSON, I.B.K., 1976 — Gen. *Valerianella*, in *Flora Europaea, 4.* Cambridge.

FONT I QUER, P., 1919 — Adiciones a la flora de Menorca. Extracto del *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., 19:* 268-273. Madrid.

HERNÀNDEZ CARDONA, A.M., 1978 — Estudio monográfico de los géneros *Poa* y *Bellardiochloa* en la Península Ibérica e islas Baleares. *Dissertationes Botanicae 46:* 1-365. Ed. J. Cramer. Vaduz.

HERNÀNDEZ CARDONA, A.M., 1981 — El género *Triplachne* en la Península Ibérica. *Collect. Bot., 12 (7):* 105-110. Barcelona.

KNOCHE, H., 1921-1923 — *Flora Balearica.* 4 vols. Impr. Roumegons et Dehan. Montpellier.

LLORENS, Ll., 1979 — Nueva contribución al conocimiento de la flora Balear. *Mediterranea 3:* 101-122. Alicante.

MAIRE, R., 1957 — *Flore de l'Afrique du Nord.* vol. 4. Ed. P. Lechevalier. Paris.

MELDERIS, A., 1972 — Gen. *Centaurium*, in *Flora Europaea, 3.* Cambridge.

MONTSERRAT, G., 1981 — Algunas plantas de Menorca. *Fol. Bot. Misc., 2:* 49-53. Barcelona.

MONTSERRAT, P., 1953 — Aportación a la flora de Menorca. *Collect. Bot., 3 (3):* 399-418. Barcelona.

MONTSERRAT, P., 1964 — Flora de la Cordillera Litoral Catalana. *Collect. Bot., 6 (3):* 387-453. Barcelona.

PAU, C., 1901 — Relación de plantas menorquinas. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 1:* 207-418. Madrid.

PAU, C., 1914 — Sobre algunas plantas menorquinas. *Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat. 1:* 207-215. Barcelona.

POR TA, P., 1887 — Stirpium in insulis Balearicum... *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 19: 276-327. Firenze.

RATCLIFFE, D., 1976 — Gen. *Pulicaria*, in *Flora Europaea*, 4. Cambridge.

RODRÍGUEZ FEMENIAS, J.J., 1904 — *Flórula de Menorca*. Imprenta Fábre-gas. Maó.

WILLKOMM, M., 1876 — Index plantarum vascularium quas in itinere vere 1873 suscepto in insulis Balearibus legit et observavit Mauritius Willkomm. *Lin-naea*, 6: 1-134. Berlin.

*Rebut: gener 1981*

## APORTACIÓN A LA FLORA DE LA SIERRA DE GUARA (PIRINEO ARAGONÉS)

Josep M. MONTSERRAT I MARTÍ<sup>1</sup>

SUMMARY.— Contribution to the floristic knowledge of the Sierra de Guara (South Central Pyrenees). Records of some vascular plants collected in Sierra de Guara are presented. Many of them are new localities for the Pyrenean flora. *Cistus x corbariensis* Pourret, *Rosa x peruvirens* Gren, and *Cheirolophus intybaceus* (Lam.) Dostál are related for first time for the Spanish Pyrenees.

La riqueza florística de la Sierra de Guara despertó el interés de muchos botánicos. ASSO la visitó y en su *Mantissa* comenta entusiasmado la frondosidad y riqueza de sus bosques. Posteriormente BUBANI, GANDOGER, COINCY, PAU y SOULIÉ visitaron el Prepirineo oscense. LOSA, en 1948, publicó un catálogo con más de doscientas especies; N.Y. SANDWITH y P. MONTSERRAT, en 1966, citaron algunas plantas recolectadas en 1955. P. MONTSERRAT continuó, especialmente desde 1967, visitando regularmente la región. A partir de 1977 y por indicación suya, me incorporé al estudio de dicha Sierra.

Con esta nota pretendo anticipar los resultados más interesantes del estudio florístico realizado como parte básica de mi tesis doctoral.

**Cheilanthes pteridioides** (Reichard) C. Chr.— Solana de Guara: muros del patio de la Ermita de San Cosme, a 730 m (YM 2581). Leg. P., JM. y G. MONTSERRAT.

Especie nueva para la flora del Prepirineo aragonés.

**Arenaria aggregata** (L.) Loisel. subsp. *aggregata*.— Santa Cilia de Panzano: subida al Tozal de Cubillás, pequeña glera con *Arenaria tetraquetra*, *A. modesta*, *Hornungia aragonensis*, etc. a 1360 m (YM 3283). Radíquero: Sierra de Sivil, en la Meseta de Acreu, a 1350 m (YM 4580).

Estas localidades, con la de Jánovas (BH 5306), marcan el límite occidental de la distribución de la especie en el Pirineo (P. MONTSERRAT, 1981).

<sup>1</sup>Institut Botànic de Barcelona. Av. dels Muntanyans, s/n. Parc de Montjuïc. Barcelona-4.

**Queria hispanica** L. (= *Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf.) — En la cumbre de la Peña de San Miguel, a 1120 m (YM 1681).

**Sisymbrium macroloma** Pомel (= *S. longesiliquosum* Willk.) — Gargantas del río Vero, junto al molino de Lecina, al pie de un cantil soleado, junto a un corral, a 640 m (BG 5578). Solana de Guara: cantiles soleados cerca de la pista a la Casa de Fueba, a 950 m (YM 2981). Leg. P. MONTSERRAT no. 4023/72. Belsué: cantiles bajo el embalse, a 900 m (YM 1886), con *Sisymbrium orientale*. Leg. P. MONTSERRAT no. 2173/70. Apiés: Salto de Roldán, umbría de la Peña de San Miguel, a 1100 m (YM 1681). A. de BOLÒS, en 1958, lo citaba ya de la cueva de San Juan de la Peña, cerca de Jaca, como *S. longesiliquosum* Willk. L. VILLAR (1980) publica el mapa de distribución de la especie en el Pirineo occidental.

**Alyssum serpyllifolium** Desf. — Cantiles calizos bajo el Sumidero de la Cabeza de Guara, a 1850 m (YM 3586). Gargantas del río Vero, rocas sobre el molino de Lecina, a 640 m (BG 5578). Leg. P., JM. y G. MONTSERRAT.

Citado por P. MONTSERRAT y L. VILLAR (1981) en Sopeira. Nuestra localidad parece el límite occidental del taxón en el Pirineo. LOSA (1948), la citó de la Sierra de Guara, pero el pliego que se conserva en BC pertenece a *A. cuneifolium* subsp. *losana* P. Monts.

**Rosa x pervirens** Gren. (*Rosa sempervirens* L. x *arvensis* L.) — De los Molinos de Sipán a la Almunia del Romeral, en la cuneta de la carretera, a 590 m (YM 2574). Cerca de Loporzano, en un barranco, a 600 m (YM 2171). Híbrido citado con anterioridad de Galicia por MERINO (VICIOSO, 1964).

**Rosa arvensis** L. — Gargantas del río Vero, junto a la acequia del molino de Lecina, a 630 m (BG 5578).

**Potentilla montana** Brot. — Sierra de Sivil: barranco del río Balces, al Sur de las Bellostas, a 1020 m (YM 4591), en pinares de pino albar.

**Lavatera maritima** Gouan — Gargantas del río Vero, descenso a las Clusas, pie de cantil soleado, con *Petrocoptis montsicciana* O. de Bolòs et Rivas Mart. subsp. *guarensis* (Fdez. Casas) P. Monts., a 700 m (BG 5476).

Abunda en el sector del río Vero, desde el barranco de Lecina hasta Alquezar, de donde fue citada por FERNANDEZ CASAS (1970).

Morrano: parte inferior del barranco de la Cuna, cantiles calizos, a 740 m (YM 3978).

**Cistus populifolius** L. — Colungo: entre el barranco de Palomeras y el de las Gargantas, a 640 m (BG 5775), suelo arenoso acidificado sobre pudingas del aquitaniense, con: *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Quercus rotundifolia*, *Arcostaphylos uva-ursi*, *Phillyrea latifolia*, etc. ASSO, en su obra *Mantissa stirpium*

*indigenarum Aragoniae*, de la que se ha podido consultar uno de los dos manuscritos que copió LOSCOS, cita esta especie de Cañardo, en la cuenca del río Guarga, algunos kilómetros al noroeste de Colungo, siendo por tanto el primer botánico que citó esta jara de los Pirineos meridionales (cf. FONT I QUER, 1925 y FOLCH I GUILLÉN i al., 1975).

**Cistus x corbariensis** Pourret (*Cistus populifolius* L. x *salvifolius* L.) — Convive con el anterior, aunque prefiere el margen del madroñal cerca de comunidades de *Rosmarino-Ericion*, con *Cistus salvifolius*.

**Pinguicula longifolia** Ramond ex DC. subsp. *longifolia* — Gargantas del río Vero, aguas abajo del molino de Lecina, a 630 m (BG 5578), y en el barranco de las Clusas (BG 5476).

Especie endémica del Pirineo Central que encuentra su límite en el río Vero (cf. P. MONTSERRAT, 1981).

**Pulmonaria longifolia** (Bast.) Boreau — Umbría de la Sierra de Guara, pinares del barranco de Petriño, a 1400 m (YM 3087). Barranco de Chemelosas, sobre Lapillera, bosque mixto de hayas, con tilos y avellanos, a 1080 m (YM 2786). Sierra de Sivil: barranco del río Balces, pinares de pino albar al sur de Las Bellotas, a 1200 m (YM 4591).

**Scrophularia pyrenaica** Bentham — Apiés: Salto de Roldán, cueva al norte de la cumbre de la Peña de San Miguel, a 1100 m (YM 1681). Citada de la misma localidad por BUBANI (1897). San Julián de Banzo: subida al barranco de San Martín de la Val de Onsera, a 1000 m (YM 2081). Rodellar: descenso al barranco de Mascún, gran cueva junto al camino, a 700 m (YM 4085). Leg. P. MONTSERRAT no. 1345/75.

**Cheirolophus intybaceus** (Lam.) Dostál — Apiés: Salto de Roldán, solana de la Peña de San Miguel, a 840 m (YM 1580). Leg. P. y G. MONTSERRAT no. 4190/78.

**Gagea lutea** (L.) Ker.-Gawler subsp. *orosiae* P. Monts. — Prados de Vallemona, al este del Tozal de Guara, a 1700 m (YM 3086). Prados de Las Casetas de los Fenales, a 1400 m (YM 3187). Leg. JM. y G. MONTSERRAT.

**Allium moschatum** L. — Angués: entre Labata y Aguás, desmonte cerca de la carretera a 620 m (YM 3376).

Coloniza pedregales calientes y muy secos en verano. Citado por MOLERO (1978) en Candasnos y por BOLÒS y VIGO (1979) de Miralsot, en el bajo Cinca.

**Crocus vernus** (L.) Hill. subsp. *albiflorus* (Kit.) Ascherson et Graebner — Casetas

de los Fenales, al este del Tozal de Guara, junto al refugio forestal, a 1400 m (YM 3187). Leg. JM. y G. MONTSERRAT.

Estirpe diploide ( $2n= 8$ ) JM. MONTSERRAT, inédito) muy rara en la Sierra de Guara.

**Crocus nevadensis** Amo subsp. **marcetii** (Pau) P. Monts. – Collado de las Casetas de los Fenales, a 1400 m (YM 3087). Alquezar: camino de la Ermita de San Gregorio al barranco de la Puyala, a 780 m (BG 5373). Páramos entre Bastarás y Yaso, a 680 m (YM 3676).

**Crocus nudiflorus** Sm. in Sowerby – Collado de las Casetas de los Fenales, a 1380 m (YM 3087). Leg. JM. y G. MONTSERRAT. Bajo el Tozal de Cubillás, collado sobre Santa Cilia de Panzano, a 1800 m (YM 3287).

Nitrófila; habita suelos profundos más o menos acidificados, e invade, con profusión de estolones, las hozaduras del jabalí, que abunda en Guara.

**Bellardiochloa violacea** (Bellardi) Chiov. – Vallemona: collado sobre las Casetas de los Fenales, a 1600 m (YM 3186). Localidad meridional extrema del área de distribución de la especie.

**Brachypodium pinnatum** (L.) Beauv. s.l. – Umbría de la Sierra de Guara, arroyo cerca de Bentué de Nocito, a 1050 m (YM 2989). Pinares de pino albar, sobre el barranco de Petriño, a 1400 m (YM 3087). Al norte del Sumidero de la Cabeza de Guara, a 1650 m (YM 3587). Sierra de Sivil: Radiquero, majada y borda en la Meseta de Acreu, a 1350 m (YM 4581).

**Helictotrichon cantabricum** (Lag.) Gervais – Solana de la Sierra de Guara: collado sobre Arnabón, a 1500 m (YM 2883), leg. P. y JM. MONTSERRAT. Fuente de Fueba, junto al río Formiga, a 1200 m (YM 3082). Límite oriental del área de dispersión de la especie.

## BIBLIOGRAFIA

- ASSO, I. de, 1781 – *Mantissa stirpium indigenarum aragoniae*. Marsella.
- BOLÒS, A. de, 1962 – Notas sobre la vegetación de los alrededores de Jaca. *Actas del III Cong. Int. Est. Pirenaicos, Gerona 1958*. Zaragoza.
- BOLÒS, O. DE i J. VIGO, 1979 – Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot.*, XI: 26. Barcelona.
- BUBANI, P., 1897 – Flora Pyrenaica. Génova.
- COSTE, H. et J. SOULIÉ, 1911 – Note sur le *Cochlearia aragonensis*. *Bull. de Géographie Botanique* vol. XXI: 7-9. Le Mans.

- FERNANDEZ CASAS, J., 1970 — Notas fitosociológicas breves, I. *Ars Pharm.* 11: 273-298.
- FOLCH I GUILLÈN, R. i al., 1975 — Notes floristiques (I - II). *Acta Phytotax. Barcinonensis*, 17.
- FONT I QUER, P., 1925 — Las jaras híbridas españolas. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XXV (4): 171-177. Madrid.
- HERNÀNDEZ CARDONA, A.M., 1978 — Estudio monográfico de los géneros *Poa* y *Bellardiochloa* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Dissertationes Botanicae, Band 46*. J. Cramer ed., Vaduz.
- LOSA, M., 1948 — Notas sobre la Flora y vegetación de la Sierra de Guara (Huesca). *Collect. Bot.*, II (I): 65-98. Barcelona.
- MOLERO, J., 1978 — Aportaciones al conocimiento de la flora aragonesa. *Lagascalia*, 7(2): 179-188. Sevilla.
- MONTSERRAT, P., 1973 — Estudios florísticos en el Pirineo occidental. *Pirineos*, 108: 49-64. Jaca.
- MONTSERRAT, P., 1975 — Enclaves florísticos mediterráneos en el Pirineo. *Primer Centenario de la R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, II - Trabajos científicos en Biología: 363-376. Madrid.
- MONTSERRAT, P., 1976 — Commentaires sur quelques plantes critiques pyrénées. *Bull. Soc. pour l'éch. pl. vasc. Eur. Occ. et Bass. Médit.*, Fasc. 16: 71-78. Liège.
- MONTSERRAT, P., 1981 a — *Gagea* del herbario Jaca y otras novedades florísticas. *An. Jard. Bot. Madrid*, 37 (2): 619-627.
- MONTSERRAT, P., 1981 b — Rasgos de oceanidad en los fitoclimas topográficos pirenaicos. *Bol. Soc. Broteriana*, 54 (2<sup>a</sup> série): 406. Coimbra.
- MONTSERRAT, P. y L. VILLAR, 1981 — Flora Pyrenaea, Centuria I. Centro pirenaico de Biología exp. Jaca.
- SAENZ DE RIVAS, C., y S. RIVAS MARTINEZ, 1979 — Revisión del género *Cheilanthes* en España. *Lagascalia*, 8 (2): 215-241. Sevilla.
- SANDWITH N.Y., y P. MONTSERRAT, 1966 — Aportación a la flora pirenaica. *Pirineos*, 79-80: 21-74. Jaca.
- VICIOSO, C., 1964 — Estudios sobre el género *Rosa* en España (2<sup>a</sup> ed.) *Inst. for. inv. y exp.*, 86. Madrid.
- VILLAR, L., 1980 — Remarques chorologiques sur quelques plantes pyrénnées. *Publ. Centro pir. Biol. ex.*, 12: 85-99. Jaca.

*Rebut: febrer 1982*

the first time in the history of the world, the number of people who have been converted to Christianity has exceeded the number of people who have been converted to all other religions combined. This is a remarkable achievement, and it is a testament to the power of the gospel message.

It is also important to note that the growth of Christianity has been accompanied by significant social and cultural changes. In many parts of the world, Christians have played a leading role in advancing education, healthcare, and human rights. They have established schools, hospitals, and charities that have improved the lives of millions of people. They have also been instrumental in promoting peace, justice, and equality, and in challenging systems of oppression and discrimination.

However, it is also important to recognize that there are challenges and difficulties associated with the growth of Christianity. One challenge is the division and fragmentation that can occur within the church. There are many different denominations and sects, each with its own unique beliefs and practices. This can lead to tension and conflict between believers, and it can also limit the effectiveness of the church in addressing social issues.

Another challenge is the way in which some Christians have interpreted and applied their faith. In some cases, they have used their religious beliefs to justify discrimination, inequality, and even violence. This has led to a negative perception of Christianity in some parts of the world, and it has damaged the credibility of the church.

Despite these challenges, the growth of Christianity continues to be a powerful force for good in the world. It is a reminder of the transformative power of the gospel message, and it is a source of hope and inspiration for those who believe in the love and mercy of God.

The growth of Christianity has had a profound impact on the world, and it will continue to do so in the future. As we look to the challenges ahead, let us remember the words of Jesus: "Come to me, all you who are weary and burdened, and I will give you rest." (Matthew 11:28) Let us strive to live up to this call, and to share the love and hope of the gospel with all who are seeking a better life.

## NOTAS SOBRE LA FLORA DEL MACIZO DE COTIELLA

■ Gabriel MONTSERRAT MARTÍ<sup>1</sup>

**RESUMEN.**— Se citan varias especies interesantes recolectadas durante 1980 y 1981 en Cotiella (Pirineo central, Huesca). Entre ellas destacan: *Rorippa islandica*, *Lepidium villarsii* subsp. *reverchonii*, *Veronica spicata*, *Globularia alypum* y *Festuca alpina*, plantas nuevas o poco conocidas en el Pirineo aragonés.

**RÉSUMÉ.**— Notes sur la flore du Massif de Cotiella. Notice sur quelques plantes trouvées par l'auteur au Cotiella (Pyrénées Centrales, Huesca) en 1980 et 1981. Du point de vue biogéographique il faut noter surtout: *Rorippa islandica*, *Lepidium villarsii* subsp. *reverchonii*, *Veronica spicata*, *Globularia alypum* et *Festuca alpina*, espèces nouvelles ou peu connues dans les Pyrénées Centrales.

Avanzo ahora algunas citas que, por su interés biogeográfico y corológico, conviene publicar antes de presentar la Memoria doctoral que preparo en el macizo de Cotiella (Pirineo central, Huesca). Con esta lista completa la publicada en 1981 (MONTSERRAT y GOMEZ, 1981) que recoge las herborizaciones de 1979 realizadas con D. GOMEZ.

Se dan para todas las especies las coordenadas U.T.M. de 1 Km de lado, pertenecientes a la zona 31 T.

**Asplenium petrarchae** (Guérin) DC. — Es raro en algunos cantiles muy soleados, siempre protegidos de los rayos directos del sol. Faldas de Punta Llerga, BH 71 12 y BH 72 12 entre 900 y 1000 m. Solana próxima a Viu, BH 82 04 entre 1050 y 1100 m.

**Cystopteris montana** (Lam.) Desv. — Pedro MONTSERRAT en el “IV Simposi de Botànica criptogàmica” comentó una localidad en Peña de las Once, BH 83 15 a 2020 m. Posteriormente volvimos a encontrar este helecho al pie de un cantil sombrío en el barranco de Ibón, BH 79 15 a 1840 m (P. y G. MONTSE-RRAT).

<sup>1</sup> Centro pirenaico de Biología experimental. Apdo. 64, Jaca (Huesca).

*Salix reticulata* L. — Sólo se conoce de unos rellanos algo sombríos sobre areniscas, entre Lavasar y monte Fornos, BH 78 12 y BH 78 13, 2200-2400 m.

*Arceuthobium oxycedri* (DC.) Bieb. — Pié de cantil muy soleado y protegido en las faldas de Punta Llerga, sobre *Juniperus phoenicea*. BH 71 12 a 1000 m.

*Oxyria digyna* (L.) Hill — Muy localizada en las grietas sombrías de los neveros donde la nieve persiste más tiempo. Entre Lavasar y monte Fornos, BH 79 12 y BH 78 12 a 2500 m (P. y G. MONTSERRAT).

*Pulsatilla vernalis* (L.) Miller — Pequeñas depresiones próximas a las crestas donde se acumula nieve por acción del viento dominante, Sierra de Chía, BH 89 15 a 1800 m (P., J. M<sup>a</sup> y G. MONTSERRAT).

*Sisymbrium runcinatum* Lag. — Ruderal termófila que alcanza el Desfiladero del Ventamillo, Seira, al pie de un cantil soleado y muy abrigado, BH 91 07 a 920 m (P. y G. MONTSERRAT).

*S. macroloma* Pomel — Cueva majadeada próxima a la fuente del Sabuco, Barbaruens, BH 83 11 a 1550 m.

*Rorippa islandica* (Oeder) Borbás — Muy rara junto a un arroyo sobre el Ibón de la Basa de la Mora, BH 80 13 a 1930 m.

*Lepidium villarsii* Gren. et Godron subsp. *reverchonii* (Debeaux) Breistr. — Bas-  
tante frecuente en los pastos próximos al Ibón de la Basa de la Mora, BH 80 13  
entre 1920 y 1970 m. También lo recolectamos en una senda de ganado de  
Entremón, BH 76 13, 2250 m.

LOSA y MONTSERRAT (1951) lo señalan de Andorra y Valle de Arán en el  
mapa de distribución de esta especie. Nuestra localidad constituye el límite  
occidental pirenaico conocido.

*Lepidium virginicum* L. — En las calles de Lafortunada, BH 69 14 a 680 m. Es  
probable la entrada de esta especie por Aragnouet desde Francia, tal como  
LOSA y MONTSERRAT (1951) indican que ocurre en Andorra.

*Saxifraga aretioides* Lapeyr. — Muy escasa en las areniscas algo sombrías del  
Barranco de Gallinas, BH 77 13 a 1800 m. Este parece su límite meridional  
conocido.

*Aruncus dioicus* (Walter) Fernald — Rara en el enclave más sombrío y húmedo  
del macizo. Barrancos de Barbaruens, BH 86 10 a 1010 m (J. M<sup>a</sup> y G. MONTSE-  
RRAT). Planta rarísima en el Pirineo aragonés.

**Filipendula ulmaria** (L.) Maxim. — Prados húmedos junto al río Cinqueta en Saravillo, BH 75 15 a 900 m. Falta en los prados húmedos entre nuestra localidad y Navarra.

**Medicago orbicularis** (L.) Bartal. subsp. *castellana* (Casellas) P. Montserrat — Prados próximos a Saravillo, BH 74 14 a 1300 m.

**Myricaria germanica** (L.) Desv. — Bastante frecuente en el río Cinca entre Ainsa (SANDWITH y MONTSERRAT, 1966) y Labuerda, penetra por el río Cinqueta hasta la altura de Saravillo, BH 75 15 a 860 m.

**Arbutus unedo** L. — Muy escaso en el Pirineo central. En el valle del río Cinca alcanza la Punta Llerga con sólo dos ejemplares observados: uno sobre el Paso de las Devotas en un carrascal con pino y quejigo, BH 71 15 a 960 m y otro enraizado en una grieta de cantil calizo muy soleado, BH 71 12 a 1020 m.

**Phillyrea latifolia** L. — Arbusto mediterráneo escaso en el Pirineo aragonés. Lo conocemos del río Ésera hasta cerca de Seira, BH 85 04 a 760 m y del valle de Afinsclo, BH 60 12 a 840 m.

**Gentiana nivalis** L. — En los pastos de algunos neveros. Cerca del monte Fornos, BH 79 12 a 2500 m (P. y G. MONTSERRAT) y en el Collado Aibón, BH 82 13 a 2300 m.

**Onosma tricerosperma** Lag. subsp. *catalaunica* (Senn.) O. de Bolòs et Vigo — Muy localizada en las faldas de Punta Llerga, BH 71 12 a 780 m y BH 70 14 a 820 m. La especie dominante en estos montes (1500 - 2300 m) es la *O. bubanii*.

**Salvia lavandulifolia** Vahl subsp. *lavandulifolia* — Unicamente una mata en ladera solana junto a Lafortunada, BH 69 14 a 700 m.

**Veronica spicata** L. — Pastos venteados próximos al Collado de Ibón, BH 79 15 a 1900 m.

**V. alpina** L. — Parece rara en el Cotoella. Sólo la vimos en los neveros próximos a Lavasar y monte Fornos, BH 78 12 y BH 79 12 entre 2400 y 2500 m (P. y G. MONTSERRAT).

**Globularia alypum** L. — Mata termófila localizada en el enclave más cálido y abrigado del macizo, cantil solano en las faldas de Punta Llerga, BH 71 12 y BH 72 12 entre 900 y 1000 m. Ya publicamos (MONTSERRAT y GOMEZ, 1981) otras plantas termófilas que conviven con esta especie: *Coronilla minima* subsp. *clusii*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus* var. *myrtifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Rosmarinus officinalis*, *Juniperus phoenicea*, *Ruta angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Jasonia glutinosa*, etc.

**Viburnum opulus** L. — Pinar fresco con suelo profundo al pie del monte de Plan, BH 79 16 a 1200 m. Esta especie convive con *Frangula alnus* (P. y G. MONTSERRAT).

**Lonicera nigra** L. — Bosque subalpino en el Barranco de Ibón, BH 79 15 a 1830 m (P. y G. MONTSERRAT).

**Adenostyles pyrenaica** Lange — Raro en estos montes de clima seco. Barranco Gallinas, BH 77 13 a 180 m.

**Serratula tinctoria** L. — Prefiere los suelos acidificados en barrancos sombríos y cálidos. Rio Esera entre Seira y Campo, BH 86 04 a 750 m y barrancos de Barbaruens, BH 86 09 y BH 86 10 a 1000 m.

**Allium ursinum** L. — Se localiza en el enclave más sombrío del macizo con *Phyllitis scolopendrium*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Cardamine impatiens*, etc. Barrancos de Barbaruens, BH 86 10 a 1020 m (J. M<sup>a</sup> y G. MONTSERRAT).

**Narcissus poeticus** L. — Es frecuente en los prados de Barbaruens, BH 85 09 entre 1150 y 1300 m. En el valle del Cinqueta lo conocemos muy escaso en Plandescún, BH 77 16 a 1040 m y más abundante en el Molino de Gistain, BH 82 21 a 1260 m. La localidad de Plandescún parece señalar su límite occidental en el Pirineo aragonés.

**Festuca alpina** Suter — Planta poco conocida en el Pirineo español. En el macizo de Cotiella vive en grietas de los cantiles expuestos al norte entre 2300 y 2700 m. En estos ambientes parece bastante frecuente: Lavasar, BH 78 13 a 2300 m (P. y G. MONTSERRAT) y umbría del Pico Llosal, BH 82 13 entre 2400 y 2700 m.

**F. altissima** All. — Abunda en lo más sombrío y fresco de los barrancos próximos a Barbaruens, BH 86 10 a 1000 m. (J. M<sup>a</sup> y G. MONTSERRAT).

**Trisetum baregense** Laffite et Miégeville — Pastos sombreados cerca del collado Aibón, BH 82 13 a 2300 m (P. MONTSERRAT) y entre Collado de Ibón y Lavasar, BH 78 14 (P. y G. MONTSERRAT).

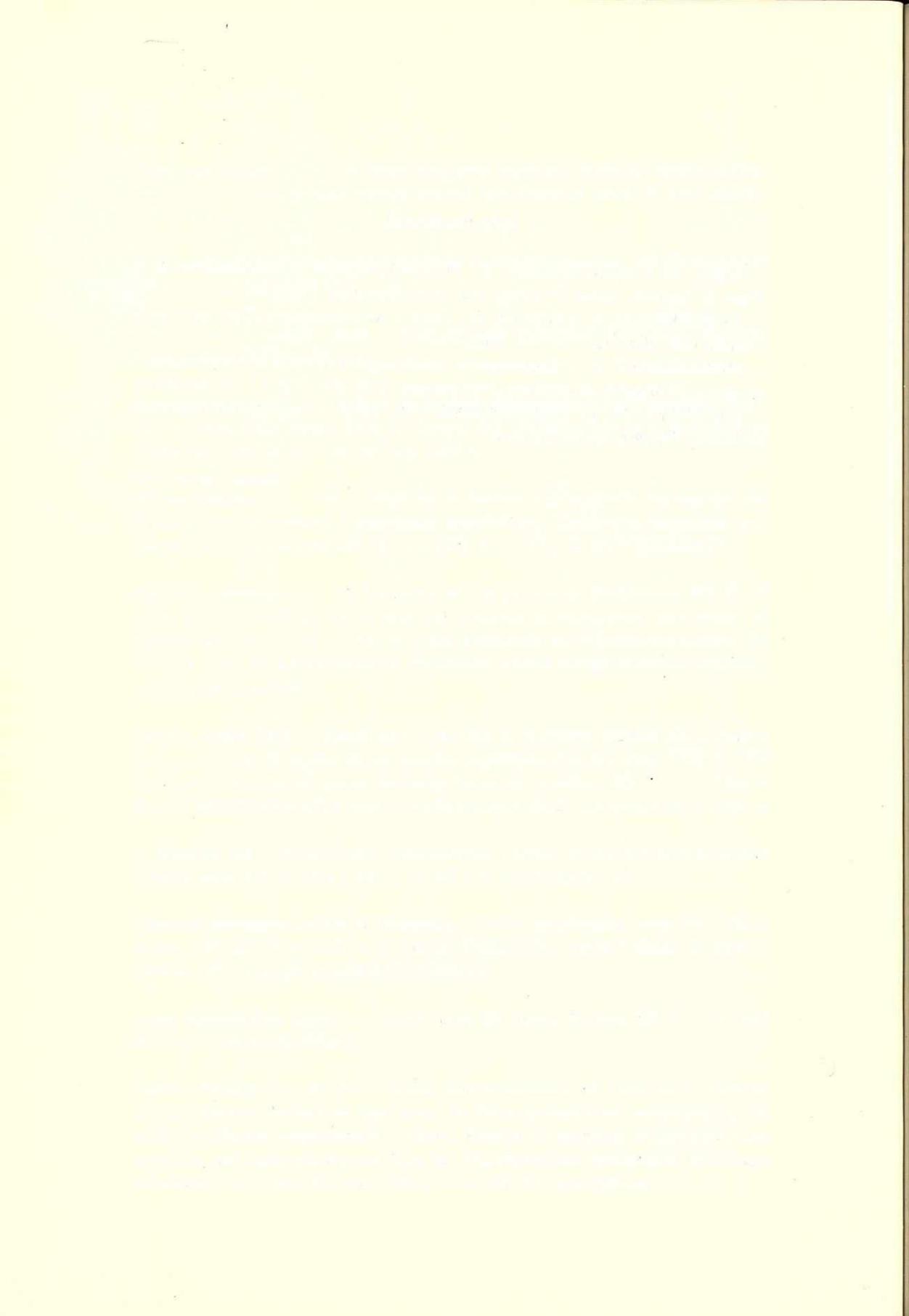
**Carex macrostylon** Lapeyr. — Grieta cerca del monte Fornos, BH 79 12 a 2480 m (P. y G. MONTSERRAT).

**Listera cordata** (L.) R. Br. — Rara, sólo conocemos un rodal entre erizones (*Echinospartum horridum*) bajo pinar de *Pinus sylvestris* en recuperación, con algún boj (*Buxus sempervirens*) y abeto. Resulta un ambiente extraño para esta orquídea que suele encontrarse bajo los *Rhododendron ferrugineum* del bosque subalpino. Cerca del Collado de Santa Isabel, BH 74 13 a 1650 m.

### BIBLIOGRAFIA

- LOSA, M. y MONTSERRAT, P., 1951.— Aportación al conocimiento de la Flora de Andorra. *Actas 1<sup>er</sup> Congr. Inst. Est. Pirenaicos*, Zaragoza.
- MONTSERRAT, G. y GOMEZ, D., 1981.— Aportación a la Flora del Pirineo Central. *Coll. Bot.*, 12: 121-132. Barcelona.
- MONTSERRAT, P. — Comentarios pteridológicos sobre la Flora pirenaica y española. *IV Simposi de Botànica criptogàmica*. *Coll. Bot.*, 13 (1): 75. Barcelona.
- SANDWITH, N. Y. y MONTSERRAT, P., 1966. — Aportación a la Flora pirenaica. *Pirineos*, 79-80: 32. Jaca.

*Rebut: febrer 1982*



## NOTAS FLORÍSTICAS DE PEÑA MONTAÑESA Y AÑISCLO

Daniel GOMEZ GARCIA<sup>1</sup>

**RESUMEN.**— Se comentan las especies más interesantes herborizadas durante 1980 y 1981 en la Peña Montañesa y Valle de Añisclo (Pirineo central de Huesca). Entre ellas se describe la *Veronica tenuifolia* Asso var. *oscensis* D. Gómez var. *nova*, taxon propio del bajo Sobrarbe en la provincia de Huesca.

**RÉSUMÉ.**— Commentaires sur la floristique de Peña Montañesa et Añisclo. Il sont exposées les plantes les plus remarquables récoltées pendant les années 1980 et 1981 dans la région du Sobrarbe (Huesca), et surtout dans la Peña Montañesa et le Canyon de Añisclo. *Veronica tenuifolia* Asso présente dans cette zone une race notable que nous appelons var. *oscensis* nova.

En este breve trabajo presento unas cuantas especies de Peña Montañesa y Añisclo escogidas, por su rareza o interés biogeográfico, del catálogo que sobre dicha zona preparamos como Memoria doctoral.

Se acompañan las citas con su cuadrícula U.T.M. de 1 km de lado, correspondientes todas ellas a la zona 31T.

**Pinus halepensis** Miller — Se instala en los ambientes más caldeados de la solana de Peña Montañesa y penetra por el Este (río Esera) hasta las proximidades de Seira (com. verbal de P. MONTSERRAT) y por el Oeste (río Cinca) hasta cerca de Laspuña, localidades que marcan su límite Norte en la zona que estudiamos.

**Quercus coccifera** L. — La coscoja es planta termófila indicadora de incendio y pastoreo intensos; ocupa enclaves muy cálidos en la solana de Peña Montañesa: El Pueyo de Araguás, BH 67 03 a 700 m.

**Chenopodium foliosum** Ascherson — Pirófito ligado a la mineralización rápida del humus y residuos vegetales y a lugares frecuentados por el ganado; cuevas cercanas a Collado Ceresa, BH 70 08 y BH 70 09 a 1700 m (P. MONTSERRAT). Pie de cantil sobre Foradada del Toscar, BG 82 99.

<sup>1</sup>Centro pirenaico de Biología experimental. Apdo. 64, Jaca (Huesca).

**Arabis nova** Vill. — Planta anual rara en ambientes majadeados, pero más abundante de lo que suponía FONT QUER. Las citas contenidas en el herbario JACA del Pirineo aragonés son: Peña Solana, BH 70 09 a 1700 m; Oncins (Solana de Peña Montañesa), BH 71 06 a 1600 m; valle del río La Garona, BH 73 07 a 1270 m; solana próxima a Viu, BH 82 04 a 1100 m (G. MONTSERRAT); El Fornet (Barbaruens), BH 83 11 a 1900 m (G. MONTS.); San Juan de Plan, BH 83 17 a 1330 m (P. MONTSERRAT), BH 82 17 a 1300 m (G. MONTS. y D. GOMEZ) y BH 84 17 a 1450 (G. MONTS.); Lavati, XN 94 36 a 1340 m (P. MONTS.); Sta. Orosia, YN 23 09 a 1400 m (P. MONTS.); Desfiladero del Ventamillo (Seira), BH 91 07 a 940 m (P. y G. MONTSERRAT); presa de Escales, CG 13 90 a 900 m (P. MONTS.).

**Iberis saxatilis** L. — Especie de los *Ononidetalia striatae* que ocupa crestones secos y expuestos al viento. Solana de Peña Montañesa, BH 70 06 entre 1500 y 1800 m.

**Potentilla caulescens** L. — Planta muy termófila y rara en el Pirineo central aragonés donde penetra hasta Añisclo, límite occidental pirenaico. De la zona Cotiella-Peña Montañesa sólo poseemos un ejemplar incompleto de difícil determinación procedente de Barbaruens. Desfiladero del río Bellos (valle de Añisclo), BH 61 12 a 720 m (P. MONTSERRAT).

**Coronilla varia** L. — Muy rara en el Pirineo aragonés, nuestras localidades parecen señalar el límite SW de su área de distribución. Seira (cuneta de la carretera), BH 88 06 a 800 m (P. y G. MONTSERRAT) y Campo (cuneta de la carretera), BG 85 98 a 650 m.

**Pistacia terebinthus** L. — Arbusto muy termófilo y bastante raro en nuestra zona. Las Colladas, BG 85 96 a 800 m; Foradada del Toscar, BG 82 99 a 800 m; Viu, BH 82 04 a 1000 m; Valle de Añisclo, BH 61 12 a 800 m.

**Thymelaea pubescens** (L.) Meissner — Endémica del Centro y Este de España y con larga raíz carnosa que le permite soportar fuertes sequías y la crioturbación. Vive sobre suelos pedregosos calizos muy pobres. Foradada del Toscar, BG 82 99 a 1100 m; cerca de Ainsa, BG 64 99 a 600 m; Lafortunada, BH 70 14 a 800 m (G. MONTSERRAT).

**Molopospermum peloponnesiacum** (L.) Koch — Habita en los rellanos de cantil con suelo nitrogenado. BUBANI ya cita esta especie de la Peña Montañesa (BUBANI, 1900). Esta localidad y las de Cotiella marcan el límite occidental del taxón. Solana próxima a Viu, BH 81 04 a 1050 m; arroyo Bilsé (Barbaruens), BH 83 10 a 1390 m y BH 84 10 a 1300 m (G. MONTSERRAT); bajo el Fornet (Barbaruens), BH 83 11 a 1630 m (G. MONTS.); camino de Barbaruens a Armeña, BH 84 09 a 1550 m (G. MONTS.).

**Arbutus unedo** L. — El madroño ocupa las laderas cálidas algo húmedas de la entrada del Valle de Añisclo, convive con *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, *Asparagus acutifolius* y otras termófilas. BH 60 12 a 840 m.

**Vincetoxicum nigrum** (L.) Moench — Rara en nuestra zona. Tenemos una localidad al pie de un cantil muy soleado y abrigado en ambiente de carrascal: Solana de Peña Montañesa, BG 85 96 a 800 m.

**Veronica tenuifolia** Asso var. *oscensis* D. Gómez var. *nova* — A *V. tenuifolia typica differt: Foliis pinnatisectis minoribus, segmentis latioribus et brevioribus munitis. Typus ad radices meridionales Peña Montañesa, loco dicto "El Pueyo de Araguás"* (Huesca) (31T BH 66 02, 600 m) M. ARBELLÁ et D. GOMEZ, 12-Maio-1981, *legerunt. Typus JACA nº DG-350.*

Hemos comparado estos ejemplares con los existentes en el herbario JACA de Organyà (Lérida), Colldejou (Tarragona), Vedat de Fraga (Huesca) y Montes de Sora (Ejea de los Caballeros, Zaragoza), pertenecientes a la var. *tenuifolia*, los cuales presentan las hojas más largas y divididas, con segmentos más estrechos que en la var. *oscensis*.

De la var. *oscensis* hemos estudiado material de El Pueyo de Araguás y la ermita de los Dolores (BH 71 00, 650 m) en Peña Montañesa y de las proximidades del embalse de Mediano (Huesca) (P. MONTSERRAT). José M<sup>a</sup> MONTSERRAT nos ha comunicado la existencia de esta planta en el Barranco de Lecina en la Sierra de Guara (Huesca).

**Veronica aragonensis** Stroh — Común en las gleras y suelos pedregosos, tanto en la solana como en la umbría de Peña Montañesa y Cotiella (G. MONTSERRAT) entre 1200 y 2500 m. BUBANI describió esta planta de la Peña Montañesa como *V. humifusa* (BUBANI, 1897).

**Doronicum pardalianches** L. — Rara en ambientes húmedos y abrigados con suelo rico en materia orgánica. Umbría de Peña Montañesa sobre el río La Garona, BH 72 08 a 1100 m (G. MONTSERRAT y D. GOMEZ).

**Milium effusum** L. — Unicamente conocemos una localidad. Barranco sombrío con hayas sobre el río La Garona, umbría de Peña Montañesa, BH 72 07 a 1300 m.

**Listera cordata** (L.) R. Br. — Muy escasa bajo *Rhododendron ferrugineum* en un pinar de *P. uncinata*. Umbría de Peña Montañesa a unos 2050 m, BH 70 07 (P. MONTSERRAT y D. GOMEZ).

### BIBLIOGRAFIA

BUBANI, P., 1897, 1900 — *Flora Pyrenaica per Ordines Naturales gradatim digesta*, Vol. I: 294, Vol. II: 414. Milán.

MONTSERRAT, G. y GOMEZ, D., 1981 — Aportación a la Flora del Pirineo central. *Coll. Bot.*, 12: 121-132. Barcelona.

SANDWITH, N.Y. y MONTSERRAT, P., 1966 — Aportación a la Flora pirenaica. *Pirineos*, 79-80: 21-74. Jaca.

*Rebut: febrer 1982*

## SILENE BORYI SUBSP. BARDULIENSIS NOVA, Y LOS TÁXONES INFRASPECÍFICOS DE SILENE BORYI EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Angel M. ROMO<sup>1</sup>

**SUMMARY.**— The *Silene boryi* group in the Iberian peninsula. *Silene boryi* Boiss. subsp. *barduliensis* Romo, subsp. nov. (*Caryophyllaceae*) is described from the north of Castile (Hs). A key is provided for the five known Iberian subspecies of *Silene boryi*. The morphological differences between them and the phylogeny of the taxa are discussed. The following taxa: *Silene boryi* Boiss. var. *ramburiana* (Webb) Pau and *S. boryi* Boiss. var. *sefidiana* Pau are rejected. A new combination: *Silene boryi* Boiss. subsp. *boryi* var. *latifolia* (Cuatr.) Romo is made. The distribution of subspecies is mapped.

### *Silene boryi* Boiss. subsp. *barduliensis* nova.

*Chamaephytum reptans*, cum caulis prostratis, foliis caulinis ovato-lanceolatis acuminatis (15)24-27x(4)5(7) mm, et foliis caulum floriferorum (25)30-40(43)x(3,5)4-6(7) mm; calyce glanduloso pubescenti (pilis glanduliferis patentibus 0,4 mm, 2-4 cellularibus), dentibus triangulari-ovatis, ca. 2,25 mm l., ad marginem glandulatis. Carpophoris parvioribus capsula subaequantibus vel vix 1-2 mm longioribus. Seminibus subreniformibus variabilibus (1)1,4-1,9(2) mm longuis et faciebus excavatis dorso vero.

A *Silene boryi* subsp. *boryi*, *S. boryi* subsp. *duriensi* et *S. boryi* subsp. *penyalarensi* carpophoris brevioribus differt. A *S. boryi* subsp. *tejedensi* et *S. boryi* subsp. *penyalarensi* pilis glanduliferis minoribus, 0,4 mm, 2-4 cellularibus differt.

**Typus:** Castella Vetera, loco dicto Desfiladero de la Yecla, prope Santo Domingo de Silos, in rupestribus calcareis praeruptis, ad 900 m s.m., UTM: 30T VM 64, leg A.M. Romo, 4-VIII-1977, BC 633796. *Isotypi* han sido enviados a los herbarios de JACA y SALAMANCA; por otra parte materiales de la misma población, pero recogidos por FONT I QUER, se hallan en los herbarios BC 08610 y MA 31399.

*Silene boryi* subsp. *barduliensis* vive en las fisuras y pequeños rellanos de

<sup>1</sup>Institut Botànic de Barcelona. Av. dels Muntanyans s/n. Parc de Montjuïc. Barcelona-4.

paredes calcáreas, orientadas al norte, en comunidades que se pueden referir a la alianza *Saxifragion mediae*; este hábitat es diferente al de la *S. boryi* subsp. *boryi*, que vive en comunidades del orden *Erinacetalia* y a los de las subsp. *penyalarensis* y *tejedensis*, que lo hacen en comunidades de las alianzas *Saxifragion willkommiana* y *Saxifragion camposii* respectivamente (ver RIVAS-MART., 1967). La subsp. *duriensis* se encuentra en sustrato arenoso no lejos de los cursos de agua (E. RICO et al., 1981).

En *Silene boryi*, y según KÜPFER (1974), se han observado los siguientes números cromosómicos: para la subsp. *boryi*  $2n= 24,48,72$  en las montañas Béticas y  $2n= 48$  en el Sistema Ibérico (Jabalambre); para la subsp. *tejedensis*  $2n= 24$ ; para la subsp. *penyalarensis* se ha hallado  $2n= 48$ ; para la subsp. *barduliensis*  $2n= 48$ , en poblaciones de los Montes Cantábricos (Peña Redonda); y para la subsp. *duriensis*  $2n= 24$  (en RICO et al., loc. cit.).

Si el número cromosómico no basta para separar las subspecies de *S. boryi*, la morfología foliar, algo afectada por la sombra, y más aún las glándulas calicinales y la longitud del carpóforo nos permiten discriminarlas como sigue:

**Clave para las subspecies ibéricas de *S. boryi*:**

- Carpóforo menor o igual que la cápsula (excepcionalmente 1 o 2 mm mayor) . . . . . a
  - a— pelos del cáliz mayores de 0,5 mm (algunos sobrepasan 1 mm), formados por (3)4-10(12) células. Cáliz 22-25(28) x (4)5-7 mm. Hojas caulinares ovales, atenuadas en el ápice y redondeadas en la base . . . . . subsp. *tejedensis*
  - a— pelos del cáliz menores de 0,4 mm, formados por (2)3(4) células. Cáliz (24)27-29(30) x (5)6(7) mm. Hojas caulinares ovato-lanceoladas, acuminadas . . . . . subsp. *barduliensis*
- Carpóforo siempre mayor que la cápsula (como mínimo la rebasa en más de 3 mm) . . . . . b
  - b— pubescencia del cáliz menor de 0,5 mm; pelos formados por (2)3-5 células. Cápsula de 12-13 mm, carpóforo de 15-16(20) mm. Hojas caulinares lineares, acuminadas . . . . . subsp. *boryi*
  - b— pubescencia del cáliz menor de 0,3 mm; pelos formados por 1-3(4) células. Hojas caulinares lanceoladas . . . . . subsp. *duriensis*
  - b— pubescencia del cáliz larga; algunos pelos alcanzan 1 mm y están formados por 4-10 células. Cápsula 10-12 mm; carpóforo 15-17 mm. Hojas caulinares ovales . . . . . subsp. *penyalarensis*.

El tamaño de las hojas está condicionado, en parte, por factores ambientales. Tras el estudio de material de herbario, hemos obtenido las siguientes medidas para las hojas caulinares (hc) y las hojas basales (hb): en subsp. *barduliensis* hc (15)24-27x(4)5(7) mm y hb (25)30-40(43)x(3,5)4-6(7) mm; en subsp. *boryi* hc 10-19(22)x1-2(3) mm y hb 15-18x2-4 mm; en subsp. *duriensis* hc 15-25x(2,5)3-6(8) mm; en subsp. *penyalarensis* hc 15-19(30)x(6)7(10) mm y hb 30-35(40)x4-6(8) mm; en subsp. *tejedensis* hc (12)15-25(30)x(4)7-10(14) mm y hb 25-30x5 mm.

### Material revisado.

*Silene boryi* Boiss. subsp. *barduliensis* Romo — Castilla la Vieja: (Palencia) Peña Redonda, in glareosis et fissuris rupium, in Castro del Mediodía, versus 1600, M. LOSA, BCF; (Burgos), Santa Gadea, rocas orientadas al norte, sobre Sobrón; ELÍAS, Hb. Sennen in BC, 30T VN 93; Santo Domingo de Silos, Garganta de la Yecla, P. FONT I QUER, BC y MA; las localidades que en una publicación anterior referí a la subsp. *penyalarensis* (ROMO, 1981) 30T VM 64 y 65; (Soria) Ucero, La Galiana, CEBALLOS, MA; (La Rioja) Peña Isasa, cumbre caliza del Cogote, 1440 m, F. CÁMARA, in BC, BCF y MA; Arnedillo, Peñalmonte, F. CÁMARA y FDEZ. CASAS, BC; a esta subespecie deberá referirse la planta de F. AMICH (1981), Viguera, Sierra de la Laguna.

*Silene boryi* Boiss. subsp. *boryi* var. *boryi* (= *S. boryi* Boiss. var. *ramburiana* (Webb) Pau in schaed) — Andalucía: (Granada) Sierra de Baza, Santa Bárbara, 1900-2100 m, B. CABEZUDO y S. TALAVERA, MA; Sierra Nevada, 2000-2200 m, PORTA y RIGO, MA; Barranco de San Juan, F. BELTRAN, MA; Corral del Veleta, COLMEIRO, MA; Picacho Veleta. M. WILLKOMM, COI; Trevenque, entre los ríos Monachil y Dílar, M. WILLKOMM, COI; montis radix Trevenque, LOPEZ SEOANE, MA; in schistosis montanis, Mulhacén, 3000 m, J. CUATRECASAS, FONT I QUER y GROS, BC; in rupestribus calcareis montis cerro Trevenque, 2100 m, FONT I QUER, BC; región alpina de Sierra Nevada, C. PAU, MA; La Alcazaba, 3000 m, FONT I QUER, BC; in decliv. schistosis, 1. Chorreras Negras ad pedem Mulhacén, 2500, FONT I QUER, BC; montis Dornajo, 2000 m, FONT I QUER, BC; Dornajo, encima del Barranco de Benalcázar, BOURGEAU, COI; supra el Goterón, pr. Vacares, ad 3100 m, FONT I QUER, BC; Trévezel, Barranco del Sabinal, E. GROS, BC; Puerto de Trévezel, FONT I QUER, BC; Horcajo de Trévezel, in schistosis, ad 2400 m, FONT I QUER, BC; La Alcazaba in schistosis, ad 2900 m, FONT I QUER, BC; La Veleta, B. CABEZUDO y S. TALAVERA, 2000 m, BC. (Almería) Sierra Nevada, 2400, Hno. JERÓNIMO, in Hb. Sennen (BC); Sierra de María, pedregales de la región alpina, M. WILLKOMM, COI. (Jaén) Mágina: El Almadén, en peñascos calizos, 1900 m, J. CUATRECASAS, MA.

*Silene boryi* Boiss. subsp. *boryi* var. *latifolia* (Cuatr.) Romo comb. nov. (= *S. boryi* Boiss. fma. *latifolia* Cuatr. 1929. Estudios sobre la Flora y vegetación del Macizo de Mágina. Trab. Mus. Cienc. Nat. XII:270. Barcelona) — Andalucía: (Jaén) Mágina occidental, in rupestribus umbrosis, 1800 m, J. CUATRECASAS, MA; Barranco del Guadalentín, rocas escarpadas, calcáreas, 1800, E. REVERCHON, MA; (Málaga) Sierra de las Nieves, L. CEBALLOS, MA. Aragón: (Teruel) Sierra de Jabalambre, J. BORJA, MA. Castilla la Vieja: (Soria) el Royo, in loco Hermandad, 1050 m, A. SEGURA, BC.

*Silene boryi* Boiss. subsp. *duriensis* (Samp.) Coutinho — León: (Salamanca), Salto de Aldeávila de la Ribera, F. AMICH, BC; (Zamora) Salto de San Román, B. CASASECA, BC. Portugal (Tras-os-Montes) Freixo-de-Espada-à-Cinta, ROZEIRA y J. CASTRO (A. ROZEIRA, 1944).

*Silene boryi* Boiss. subsp. *penyalarensis* (Pau) Rivas-Mart. — Castilla: (Ávila)

Sierra de Gredos, cerca de las Cinco Lagunas, P. FONT I QUER, BC; (Madrid) Sierra de Guadarrama, Peñalara, prados de la región alpina, 2200 m, M. MARTINEZ, MA; Peñalara, sobre las peñas frente a la laguna, FIGUEIRAS, MA; Lozoya, ISERN, MA. León: (Salamanca), Sierra de Béjar. Hoya Moro. Candelario RICO y SANCHEZ, BC.

*Silene boryi* Boiss. subsp. *tejedensis* (Boiss.) Rivas-Mart. - Andalucía (Málaga), Sierra Tejeda, 1900 m, M. LAZA, MA y Hb. Sennen (BC); Sierra Tejeda in rupestribus, P. FONT I QUER, BC, en este pliego, recolectado el 3-VII-1926, aparece la combinación de la subsp. *tejedensis* (Boiss.) Font Quer, que no es válida ya que no se ha encontrado publicada.

*Silene boryi* Boiss. var. *sefidiana* Pau in schaed. ha de considerarse como sinónimo de *Silene boryi* Boiss. subsp. *boryi* var. *ouensae* (Coss.) Maire, Flore de l'Afrique du Nord. R. MAIRE 1963, X: 141.

#### Distribución y afinidades

*S. boryi* Boiss. es un taxón con una distribución actual que comprende dos áreas disyuntas: una en oriente próximo (Siria, Líbano e Irán) y otra en Marruecos y Península Ibérica. En el ámbito ibero-marocano, tiene su óptimo en la vegetación oromediterránea y presenta un máximo de variabilidad en las montañas béticas. Se extiende desde las montañas del Atlas hasta el Sistema Ibérico, Sistema Central, Tras-os-Montes y Montañas Cantábricas (fig. 1); en estos últimos lugares con adaptaciones a la montaña carpeto-atlántica y submediterránea.

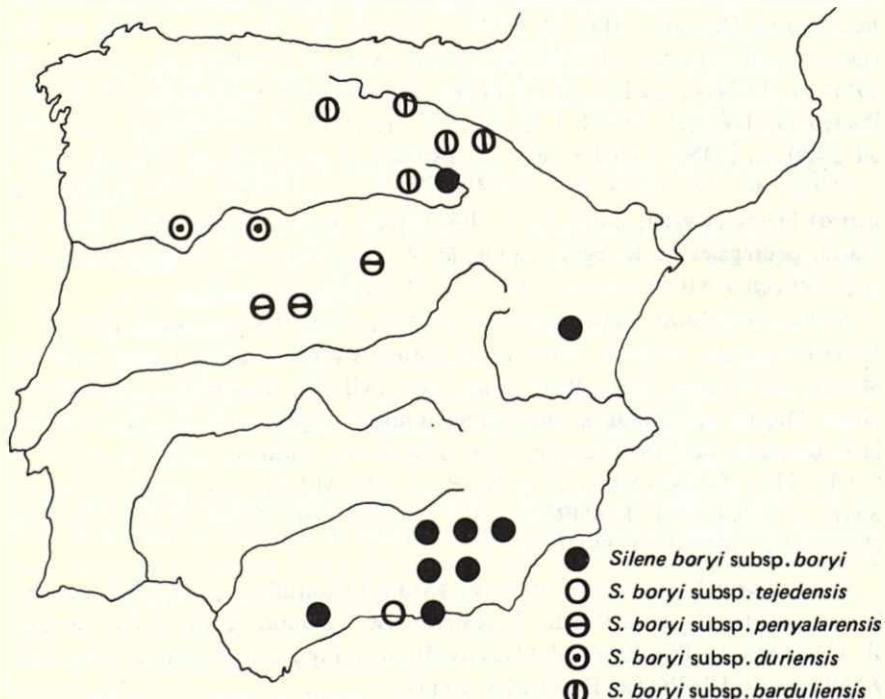


Figura 1. Distribución de *Silene boryi* en la Península Ibérica (según el retículo UTM de 50 km de lado).

Al lado de la subsp. *boryi*, con un área de distribución dilatada, el resto de subespecies son poblaciones que se encuentran en un ámbito geográfico reducido y que poseen un alto nivel de endemismo.

Dadas la gran variabilidad (una idea de la misma nos la da el hábito de la planta, fig. 2) y la tendencia al endemismo, cabe pensar en un ancestral común.

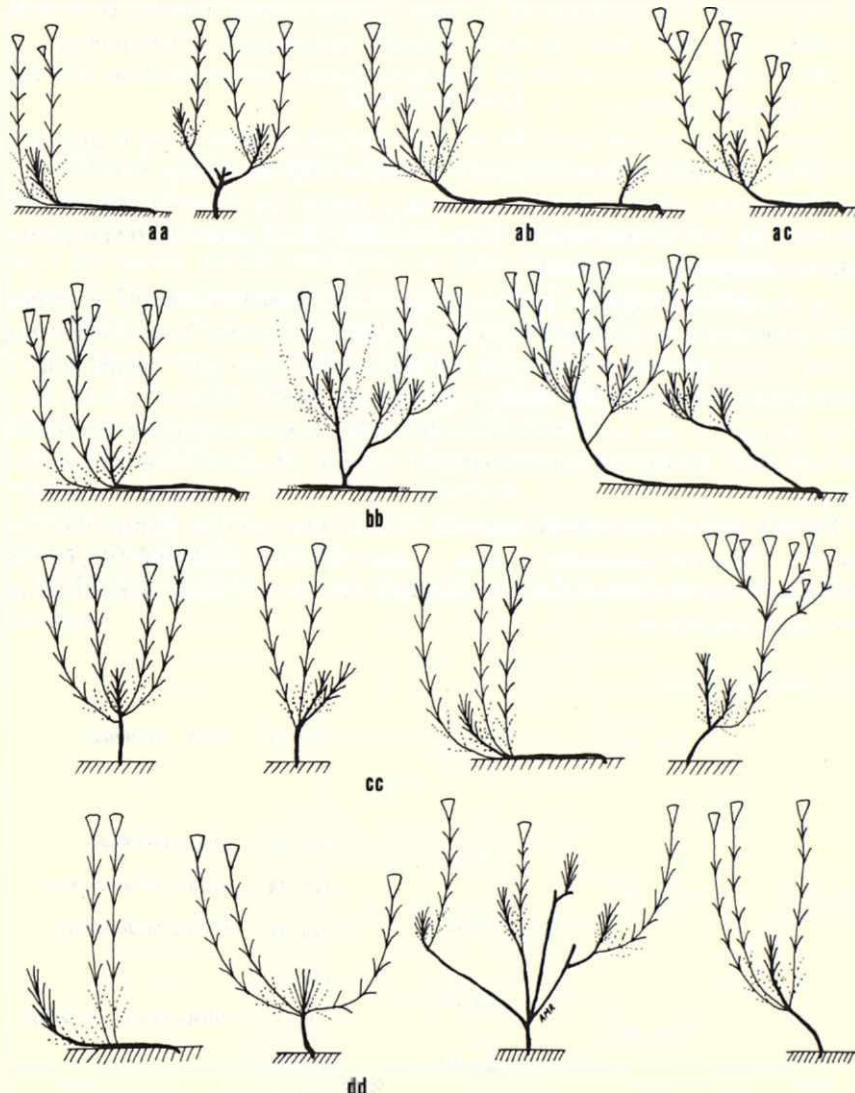


Figura 2. Hábito esquemático de *Silene boryi*: aa, subsp. *barduliensis* de Peña Redonda; ab idem de la Yecla; ac, idem de Arnedillo. bb, subsp. *boryi* de Sierra Nevada. cc, subsp. *penyalarensis* de Peñalara. dd, subsp. *tejedensis* de Sierra Tejeda. En *S. boryi* subsp. *barduliensis* y subsp. *boryi* la forma vital más frecuente es la de caméfito sufruticoso y decumbente; en la subsp. *penyalarensis* es la de caméfito sufruticoso y erecto; en subsp. *tejedensis* se encuentran ambas formas indistintamente.

Esta forma más arcaica, que posiblemente no sería muy distinta de la subsp. *boryi* actual, tuvo un área de distribución continua y no fragmentada como en la actualidad. Sobre estas poblaciones aisladas genéticamente actuó la evolución divergente (especiación) que, juntamente con la poliploidia, ha dado lugar a todos los táxones actualmente conocidos. La fig. 3 resume la probable filogenia de los táxones infraspecíficos de *S. boryi* y hace posible observar el estrecho parentesco que existe entre las subsp. *duriensis*, *penyalarensis* y *barduliensis*.

Las estirpes diploides se han de considerar como esquizoendémicas derivadas de un ancestral primitivo.

Estos táxones forman parte de una flora antigua conservada por la existencia de climas topográficos diversificados y levemente afectados (poco fríos) durante las glaciaciones; tal es el caso de Aldeávila y Arribes del Duero (P. MONTSERRAT, 1979). Y es la existencia de estos lugares la que ha posibilitado la conservación de los esquizoendemismos.

La representación gráfica sobre un mapa de las localidades en que se encuentran estos táxones configura lo que se podría denominar una "media luna ibérica", bien patente en la cuenca del Duero. De hecho esta "media luna" o "herradura" está unida por varias sierras de orientación norte-sur con las montañas Béticas; lo que, junto con la gran diversidad de microclimas, ha favorecido, por una parte la migración de los táxones y por otra la conservación de una flora antigua.

Es interesante constatar la existencia de toda una serie de plantas con área parecida (*Erodium daucoides*, *E. paui*, ... com. escrita P. MONTSERRAT), que no llegan a los Pirineos, pero sí a la Sierra del Brezo (León-Palencia) en las Montañas Cantábricas.

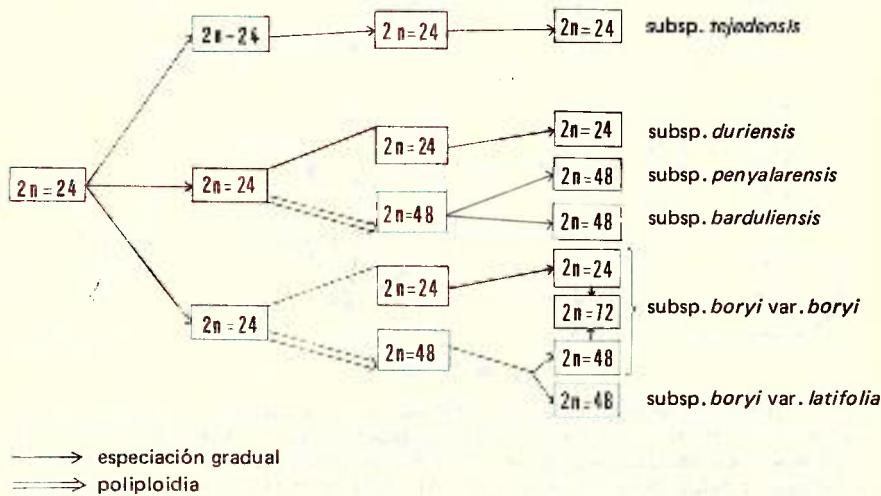


Figura 3. Probable filogenésis de las subespecies de *Silene boryi*.

### Agradecimientos

Al Prof. Dr. Oriol de BOLÒS por sus orientaciones y asesoramiento, y al Prof. Dr. Pere MONTSERRAT por sus valiosas indicaciones y sugerencias. También agradezco a Paloma BLANCO el envío de material del herbario MA.

### BIBLIOGRAFIA

AMICH, F. 1981 — Notas sobre flora riojana. *An. Jard. Bot.*, 38 (1): 165-166. Madrid.

CALABUIG, L. y P. MONTSERRAT, 1979 - Mapa fitoclimático de la provincia de Salamanca. Estudio integrado y multidisciplinario de la dehesa salmantina. 1. Estudio fisiográfico descriptivo. 3er fasc.: 157-181. Salamanca-Jaca.

KÜPFER, P. 1974 — Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, 23: 114-115. Genève.

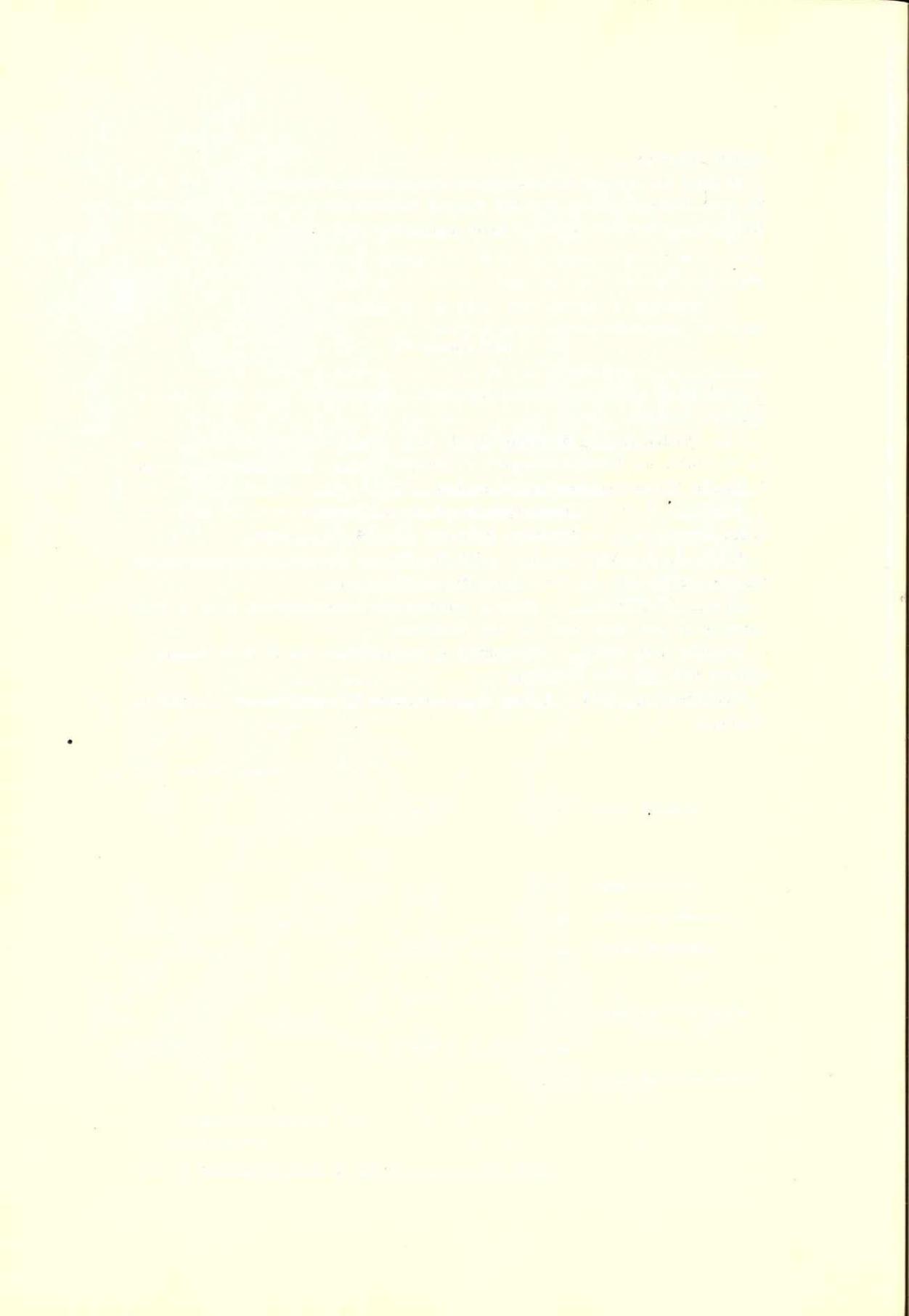
RICO, E., J. SÁNCHEZ y F. AMICH, 1981 — Números cromosómicos de plantas occidentales. *An. Jard. Bot.*, 38(1): 265. Madrid.

RIVAS MARTÍNEZ, S. 1967 — Algunas notas taxonómicas sobre la flora española. *P. Inst. Biol. Apl.*, 42: 114. Barcelona.

ROMO, A.M. 1981 — Aportación al conocimiento de la flora burgalesa. *Collect. Bot.*, 12: 157. Barcelona.

ROZEIRA, A. 1944 — A flora da província de Trás-os-Montes e Alto Douro. Alcobaça.

*Rebut: febrer 1982*



## NOTAS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE ALGUNAS ORQUÍDEAS EN CATALUÑA

J. E. ARNOLD<sup>1</sup>

**ABSTRACT.**— Notes on the distribution of some orchids in Catalonia. New localities (1 km U.T.M. grid, zone 31T) for some taxa are presented, mostly complementing a number of local floras. There was no previous record of *x Orchiaceras bergenii* (De Nant.) Cam. *Andrena humilis* Imh. has been added to *A. cinerea* Brullé as a pollinator of *Ophrys lutea* (Gouan) Cav. subsp. *lutea* in Catalonia.

En el presente trabajo se aportan datos sobre la distribución geográfica en Cataluña de algunas especies de orquídeas. Estos datos son adiciones o complementos a las floras locales de las comarcas estudiadas y en el caso de las especies de *Ophrys*, además, a un trabajo anterior nuestro (ARNOLD, 1981). Los taxones se han ordenado siguiendo Flora Europaea. Para cada localización se indica la comarca, el término municipal y el cuadrado del retículo U.T.M. de 1 km de lado (zona 31T).

**Cephalanthera damasonium** (Miller) Druce — No citada para el Urgell por MASCLANS (1966). Agramunt — muy raro en claros bajo encinas al N de la Serra d'Almenara, en la parte baja a nivel de la carretera, 420 m, CG 3924.

**Limodorum abortivum** (L.) Schwartz — No figura para el Urgell en MASCLANS (1966). Agramunt — relativamente frecuente en los claros bajo encinas al N de la Serra d'Almenara y en el comienzo del camino a can Martí de la Serra, 420 m, CG 3924.

**Neotinea maculata** (Desf.) Stearn (= *N. intacta* (Link) Reichenb. fil.) — Bages: FONT QUER (1914, como *Aceras densiflora* Boiss.) indica que es muy raro en esta comarca y sólo da una localidad (Les Ferreres, cerca de Manresa). MARCET (1952, como *Orchis intacta* Link) lo cita de Montserrat, bosque de La Calsina.

<sup>1</sup>Passeig de Pere III, 70, 5<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>, Manresa (Barcelona)..

Hemos encontrado esta especie en varias localidades: El Pont de Vilomara i Rocafort – Rocafort, en la base N del Montgròs, 480 m, DG 1118; Calders – entre la masía Llucià y la iglesia de Viladecavalls, en el margen izquierdo del río Calders, 320-340 m, DG 1223; Artés (límite con Calders) – por encima de la Font de les Tàpies, al N de la masía del mismo nombre, 340 m, DG 1125; Moià – cerca de la masía La Grossa, al NE, 680 m, DG 2028; Sallent – cerca de Fucimanya, 440 m, DG 1230; Balsareny – al NE de Sobirana, 410 m, DG 0537 y Navars – al SE de Palà de Torroella, 400 m, CG 9434. Anoia: El Bruc – Montserrat, cerca del coll de can Maçana, en el comienzo del camino de La Foradada, 740 m, CG 9707 y también hacia el km 1 de la carretera Can Maçana-Montserrat, 700 m, CG 9807; Sant Martí de Tous (límite con Argençola) – hacia el km 13 de la carretera a Sta. Coloma de Queralt, 720 m, CG 7203. Conca de Barberà: No citada por MASALLES (1979). Montblanc – rara al SE de la ciudad, a la izquierda de la carretera a Valls después de cruzar el río Francolí, 320 m, CF 4780. Ribera d'Èbre: No figura en la flora de FOLCH (1980). Tivissa – carretera Vandellòs-Tivissa, km 21, 400 m, CF 1245, muy escasa. También en el Solsonès: Clariana de Cardener – comienzo del camino a Anglerill desde la carretera a El Miracle, 720 m, CG 8238 y Riner – abundante en los alrededores de Sta. Susanna, 600 m, CG 8444 y CG 8445.

**x Orchiaceras bergenii** (De Nant.) Cam. (= *Aceras anthropophorum* x *Orchis simia*) – No conocemos ninguna cita de este híbrido en Cataluña. Hemos localizado dos grupos de plantas, creciendo *inter parentes*, en la comarca de Osona: Masies de Roda – serrat del Bac, junto al camino del Parador al monasterio de Sant Pere de Casserres, 580 m, DG 4648 y Rupit (Pruit) – después del km 32 de la carretera a Olot, 910 m, DG 5554.

**Barlia robertiana** (Loisel.) W. Greuter – Bages: Manresa – al NW del vertedero de basuras, en el borde S del pla de cal Gravat, 280 m, DG 0417; un solo ejemplar (polinización nula en dos años consecutivos) en una terraza abandonada (olivar) con un prado de *Brachypodietum phoenicoidis*. No figura en la flora de FONT QUER (1914). Anoia: Sant Martí de Tous (límite con Argençola) – cerca de la carretera a Sta. Coloma de Queralt, a la altura del km 12,5 aproximadamente, 680 m, CG 7203; también un único ejemplar (polinización confirmada), en un prado de la misma asociación. Estas son las únicas localidades conocidas de las comarcas del interior al W de Barcelona (BOLÒS y VIGO, 1979, citan esta especie de Sant Andreu de la Barca). Más al S solamente se ha encontrado en la Conca de Barberà: Blancafort (MASALLES i PUJADAS, 1977).

**Serapias lingua** L. – Ripollès: Camprodón (Beget) – comienzo del camino a la Vila, Can Fuster y l'Arнетa desde la carretera a Beget, después de Rocabruna, 940 m, DG 5587 (confirmando los datos de un pliego en el Herb. Sennen: Roquebrune, leg. BERTRAND et ALBERT, 15.V.1903). Garrotxa: Vall d'en Bas – (Joanetes) cerca, al W, del mas La Vernera, en la carretera Sant Pere de Torelló-

Joanetes, 820 m, DG 5062 y (Sant Esteve d'en Bas) a la derecha de la carretera a Olot, al S del cruce de Joanetes, 500 m, DG 5464 y Beuda — carretera al pueblo al SW de la fábrica Yedesa, 200 m, DG 7573. También la hemos encontrado en Osona: Sant Pere de Torelló — camino al santuario de Bellmunt, antes de La Redorta, 700 m, DG 4258; Rupit — al S-SE del pueblo, entre la riera de Rupit y la pista a Sant Joan de Fàbregues, 840 m, DG 5552 y Sta María de Corcó — pista al santuario de Cabrera, al N de Les Perxes, 850 m, DG 4956. En la primera y última de las localidades citadas comprobamos la polinización por machos del himenóptero *Ceratina cucurbitina* Rossi.

**Serapias parviflora** Parl. — Baix Llobregat: Gavà — Gavà-mar, a la derecha de la carretera a Sitges antes del cruce, a nivel del mar, DF 1869; en el *Crucianellatum maritimae* con *Pinus pinea*, en zonas relativamente húmedas y algo o bastante alteradas, a veces muy herbosas. Las citas de esta especie que figuran en CADE-VALL (1933) deben ser revisadas, porque tal vez corresponden a *S. lingua*. La única cita comprobada de *S. parviflora* en Cataluña es de PANAREDA, NUET y ROSELL (1981): el Prat de Llobregat, cerca de can Camins (DF 27).

**Ophrys insectifera** L. — Comarca de Bages, tocando al Solsonès: Cardona — al SE de (Les Torres de) Simats, junto a la carretera a El Miracle, antes del km 10, 690 m, CG 8338. Solsonès: Clariana de Cardener — en el pueblo, cerca de la iglesia, 480 m, CG 8643; camino a Anglerill desde la carretera a El Miracle, 720 m, CG 8238 y hacia el km 36 de la carretera Cardona-Solsona, más arriba del mas Les Planes, 550 m, CG 8843 y también a la altura del Molí de Buida-sacs, 480 m, CG 8743; Riner — cerca, al SE, de Sta Susanna, 600 m, CG 8444 y CG 8445; en la carretera a El Miracle antes de Su, a la altura del desvío a Freixanet, Trullàs y Vilurbina, 680 m, CG 8138 y, siguiendo adelante, en el camino a Solà, Avellanova, etc., 800 m, CG 7939, en el camino a Sant Diumenge y entre el desvío a Marxant, Piulats, etc., y el km 11, 780 m, CG 8039; Lladurs — carretera Solsona-Coll de Jou, al SE de can Llera, 810 m, CG 7753 y cerca del pueblo de Lladurs, camino a La Trilla, 800 m, CG 7656. Muy escaso en todas las localidades.

**Ophrys speculum** Link — Urgell: No citada para esta comarca por MASCLANS (1966). Tàrrega — (La Figuerosa) al S de Claravalls, a la derecha de la carretera a Agramunt antes del km 24, 330 m, CG 4417 y (Claravalls) al N del cruce de Sta María de Montmagastrell, 330 m, CG 4320; Agramunt — comienzo del camino a can Martí de la Serra desde la carretera a Tornabous, al N de la serra d'Almenara, 420 m, CG 3924. Grupos pequeños o grandes, localizados. Alt Empordà: No figura esta especie en la flora de MALAGARRIGA (1976). Pont de Molins — camino al castillo y capilla de Sta. Maria de Molins, 70 m, DG 9484; una sola planta.

**Ophrys lutea** (Gouan) Cav. subsp. *lutea* — En la comarca de Bages, ya cerca del Solsònes: Cardona — al SE de (Les Torres de) Simats, cerca de la carretera a El

Miracle, antes del km 10,690 m, CG 8338 y antes de la entrada a la provincia de Lleida (km 11,3), 720 m, CG 8238. En la mitad S del Solsonès: Clariana de Cardener — antes del pueblo, a la derecha de la carretera a Solsona, 480 m, CG 8643 y en el camino a Anglerill, 720 m, CG 8238. Riner — cerca de Sta. Susanna, al SE, 600 m, CG 8444 y entre el km 11 y el camino a Marxant, Piulats, etc. en la carretera a El Miracle, 780 m, CG 8039; Llobera de Solsonès — pista del cruce del Hostal Boix a la rectoría de Llobera, antes del cruce a Can Llavall, 820 m, CG 7445. En el N de Anoia: Calaf — algo más abajo de la ermita de Sant Sebastià, cerca del camino, 740 m, CG 7520. También en el Urgell (no figura en MAS-CLANS, 1966): Tàrrega (El Talladell) — cerca de la carretera N-II a Barcelona, a la izquierda después del km 514, 450 m, CG 4913; MASALLES i PUJADAS (1977) encontraron esta especie en el coll de Rocallaura, en el S del Urgell. En todas las localidades citadas, excepto cerca de Clariana, *O. lutea* está muy localizado y es muy poco abundante, pero en casi todos estos puntos la tasa de polinización era elevada. En la primera localidad capturamos (19.V.1981) un macho de *Andrena humilis* Imh. polinizando las flores. KULLENBERG (1961) cita este himenóptero como polinizador de *O. lutea* en Marruecos. Hasta ahora en Cataluña solamente se conocían como polinizadores los machos de *A. cinerea* Brullé (ARNOLD, 1981).

*Ophrys dyris* Maire (para la nueva valoración de este taxón ver BAUMANN y DAFNI, 1981) — Bages: Fonollosa — a la salida en dirección a Calaf, después del km 15, 530 m, CG 8824, y en la Baga de la Vall, 580 m, CG 8823; Sant Pere Sallavinera — entre la carretera a Calaf y la riera de Sant Pere, a la altura del desvío a la estación de Seguers, 540 m, CG 8122; cerca del cruce de Sant Pere Sallavinera, 600 m, CG 8121 y en el turó de Riguera, en el camino a Seguers desde el cruce de La Llavinera, 670 m, CG 8021; Cardona — al SE de Bergús, cerca del hostal de Fontelles, 640 m, CG 8438 y al SE de Simats, antes del km 10 de la carretera a El Miracle, 690 m, CG 8338. Solsonès: Riner — al SE de Sta. Susanna, 600 m, CG 8444. Relativamente abundante pero localizado.

*Ophrys scolopax* Cav. subsp *scolopax* — Solsonès: Clariana de Cardener — antes del pueblo, hacia el km 38 de la carretera a Solsona, y también cerca de la iglesia y en el camino a Flotats, 480 m, CG 8643; camino a Anglerill, 720 m, CG 8238; Riner — alrededores de Sta. Susanna, al SE, 600 m, CG 8445; carretera a El Miracle después de Su, hacia el km 10,5 aproximadamente, 800m, CG 8039 y después del santuario, cerca del camino a Casanova, 820 m, CG 7740; Llobera de Solsonès — antes del cruce de Can Llavall y cerca de este mas, en el camino a la rectoría de Llobera desde la carretera Solsona-Torà, 820-830 m, CG 7445; cerca del desvío a Barcons, en la carretera a l'Hostal Nou, 810 m, CG 7343 y después de l'Hostal Nou más abajo de casa Armengol, 820 m, CG 7242, y cerca de Perepastor, 810 m, CG 7241. También en el N de Anoia: Calonge de Segarra — cerca, al E, de Mirambell, 700 m, CG 7421 y Sant Pere Sallavinera — costa del Malet (o de La Llavinera), 680 m, CG 8021. Nueva especie para el Urgell, donde

debe encontrarse siempre escasa y muy dispersa, en pequeños grupos resguardados en lugares relativamente húmedos: Tàrrega (El Talladell) — a la izquierda de la carretera N-II a Barcelona, después del km 514, 450 m, CG 4914 y Agramunt — al N de la Serra d'Almenara, a la altura de la carretera, 430 m, CG 3924.

#### Agradecimientos

El Dr. K. WARNCKE, Dachau, determinó los himenópteros.

#### BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD, J.E. 1981 — Notas para una revisión del género *Ophrys* L. (Orchidaceae) en Cataluña. *Coll. Bot. XII*: 5-61. Barcelona.
- BAUMANN, H. & DAFNI, A. 1981 — Differenzierung und Arealform des *Ophrys omegaifera*-Komplexes in Mittelmeergebiet. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 19: 129-153. Karlsruhe.
- BOLÒS, O. DE i VIGO, J. 1979 — Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Coll. Bot. XI*: 25-89. Barcelona.
- CADEVALL, J. (con la colaboración de FONT I QUER, P.) 1933 - Flora de Catalunya, vol. V. *Institut d'Estudis Catalans*. Barcelona.
- FOLCH, R. 1980 — La flora de les comarques naturals compreses entre la riera d'Alforja i el riu Ebre. *Arx. Sec. Ciènc. Institut d'Estudis Catalans LX*. Barcelona.
- FONT QUER, P. 1914 — Ensayo fitotopográfico de Bages. Mahón.
- KULLENBERG, B. 1961 — Studies in *Ophrys* pollination. *Zool. Bidr. Uppsala 34*. Uppsala.
- MALAGARRIGA, Hno. T. 1976 — Catálogo de las plantas superiores del Alt Empordà. *Acta Phytotaxon. Barc. 18*. Barcelona.
- MARCET, p. A. 1952 — Flora montserratina. *Bol. Real Soc. Esp. H<sup>a</sup> Nat. Secc. Biol. L (2)*: 299-379. Madrid.
- MASALLES, R.M. 1979 — Estudis sobre la flora i la dinàmica de la vegetació a la Conca de Barberà. *Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. (tesis doctoral no publicada)*.
- MASALLES, R.M. i PUJADAS, J. 1977 — Notes florístiques. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 41 (Sec. Bot., 2)*: 5-16. Barcelona.
- MASCLANS, F. 1966 — Flora del Segrià i l'Urgell, a la Plana occidental catalana. *Arx. Sec. Ciènc. Institut d'Estudis Catalans XXX*. Barcelona.
- PANAREDA, J.M., NUET, J. i ROSELL, A. 1981 — Notes sobre la flora de la terra baixa catalana. *Coll. Bot. XII*: 147-152. Barcelona.



## APORTACIONS A LA FLORA EXÒTICA CATALANA, I

Teresa CASASAYAS I FORNELL<sup>1</sup>

SUMMARY.— Additions to the Catalonian exotic flora, I. Records of some synanthropic plants lately collected in Catalonia. Their origin, their expansion and their localization in the Catalonian countries are indicated for each taxa. Comments about their phytocoenological position and their status in the Catalonian synanthropic flora are also given. There are 6 species alphabetically ordered and localized in the U.T.M. grid. All the territory explored belongs to the 31T zone. Besides other new localities of *Abutilon theophrasti* Medicus, *Cardiospermum halicacabum* L. and *Chenopodium multifidum* L. we report the finding of *Solanum cornutum* Lam. from Molins de Rei, the record of second known Catalonian locality of *Artemisia annua* L. in Sant Feliu de Guixols, and the notable expansion reached by *Setaria geniculata* (Lam.) Beauv. found in Lleida, Llinars del Vallès and Barcelona.

En aquesta nota assenyalem les espècies exòtiques més interessants que, amb motiu de la nostra tesi doctoral, hem herboritzat darrerament al Principat de Catalunya. Per a cadascuna d'elles fem constar l'origen (indret on és considerada autòctona) i la seva localització als Països Catalans. També fem una sèrie de consideracions sobre les seves aptituds fitocenològiques i el seu estatus dins de la flora al·lòctona catalana.

Les diferents localitats són situades mitjançant la quadrícula U.T.M. de 10 km de costat. Tot el territori explorat entra dins de la zona 31T.

A més d'altres localitats noves indicades per a *Abutilon theophrasti*, *Cardiospermum halicacabum* i *Chenopodium multifidum*, cal remarcar la troballa de *Solanum cornutum* a Molins de Rei, la presència d'*Artemisia annua* a Sant Feliu de Guíxols —la segona localitat coneguda de l'espècie als països Catalans— i la notable expansió assolida per *Setaria geniculata*, que ha estat trobada a Lleida, a Llinars del Vallès i a Barcelona.

<sup>1</sup>Santa Clara Nova, 70. Manresa (Bages).

### *Abutilon theophrasti Medicus (= *A. avicennae* Gaertn., *Sida abutilon* L.)*

Malvàcia originària, segons Flora Europaea, del SE d'Europa i de la regió mediterrània. THELLUNG (1912) la considera autòctona de les regions incloses entre Itàlia i el SW d'Àsia i naturalitzada a la resta d'Europa meridional, Amèrica del nord i Austràlia; rarament es troba adventícia al centre d'Europa.

Als Països Catalans és coneguda de València (CAV. in VIGO, 1976) i dels Penitents (DF28), a les afores de Barcelona (VIGO, 1976).

Hem recol·lectat aquesta espècie amb R.M. MASALLES el mes d'octubre de 1980 a Tarragona (CF55), en els terrenys que hi ha tocant a la via de l'estació de càrrega. La planta devia créixer en condicions molt precàries tant a nivell edàfic com climàtic, ja que tot i que es troava en flor i fruit, amb prou feines assolia 20 cm d'alçada. A la tardor de 1981 la varem tornar a herboritzar al mateix indret i continuava presentant unes característiques semblants a les de l'any anterior. També l'hem recollida amb R.M. MASALLES al Barcelonès, en els terrenys que voregen l'estadi de Montjuïc (DF27); era en flor i fruit el mes d'abril. També el 15.10.81 es troava florida i fructificada a Pedralbes (DF28), en els erms que hi ha entre la caserna del Bruc i la carretera d'Esplugues. La localitat més septentrional que es coneix correspon a Salells (CG91), poble del municipi de Sant Salvador de Guardiola (Bages), situat al SW de Manresa. Vam recol·lectar aquesta espècie davant del celler cooperatiu i es troava en flor i fruit el 2.8.81; l'acompanyaven *Malva sylvestris*, *Sporobolus indicus* i *Erigeron naudini*, entre altres.

*Abutilon theophrasti* sol trobar-se formant part de les comunitats ruderals que prosperen en terrenys fortament influïts per l'home: vores de camins, erms, marges de les vies de tren, etc. VIGO (1976) diu que a Catalunya cal considerar-la com a una adventícia fugaç.

### *Artemisia annua* L.

Composta originària del SE d'Europa i de l'occident d'Àsia (llevant de Romania, Iugoslàvia, Creta, Turquia, etc.) que a hores d'ara colonitza nombrosos països del centre i SW europeus. Darrerament (novembre de 1981) hem tingut ocasió de constatar la presència abundant d'*Artemisia annua* a les vores de camins i carreteres de Montpeller i a la seva rodalia.

La tardor de 1979 va ésser detectada per primera vegada a Catalunya: Barcelona (DF28), prop del Museu de la Ciència (BOLÒS i MASALLES, 1981); aquesta fou també la primera cita per a la Península Ibèrica.

El mes de setembre de 1981 vam recol·lectar-la al Baix Empordà: Sant Feliu de Guíxols (EG02). Creixia als voltants de l'antiga estació de tren i presentava una gran ufana; malgrat que tot just encetava la floració, sobrepujava les plantes del seu entorn: *Xanthium spinosum*, *Chenopodium album*, *Ditricchia viscosa*, *Erigeron naudini*, *Erigeron crispus* i *Piptatherum miliaceum*, entre altres.

*Artemisia annua* es fa a les vores de camins, solars alterats amb enderrocs i deixalles, etc., fent part de les comunitats ruderals de l'ordre *Chenopodietalia* (CASASAYAS i MASALLES, 1981). Hi ha dues raons principals per les quals

pensem que l'expansió d'aquesta composta a les nostres terres és assegurada: gran capacitat d'envaïment a causa de l'alta producció de llavors per planta, i extensió cada cop més gran dels indrets ruderalitzats. Actualment les activitats antròpiques són les que afavoreixen més la formació i el manteniment d'aquests ambients alterats.

#### **Cardiospermum halicacabum L.**

Sapindàcia de tija herbàcia escendent, una mica llenyosa a la base. Les fulles són esparses, deltoides, compostes de tres foliols trilobulats i amb un marge grollerament dentat. Les flors són blanques i zigomorfes i apareixen en cimes axil·lars llargament pedunculades; barrejats entremig de les flors es troben els circells que serveixen a la planta per a enfilar-se.

*Cardiospermum* deriva del grec: cardia (cor) i sperma (llavor), i *Halicacabum* (epítet pre-linneà) aludeix a la morfologia ampul·làcia del fruit. Els diferents noms vulgars amb que es coneix aquesta espècie, “fanalets”, “balloon-vine”, etc., fan referència a l'aspecte que presenta la planta quan està fructificada, ja que recorda els fanalets que es pengen per a guarnir les revetlles i festes de l'estiu.

Aquesta adventícia és oriünda de l'Amèrica tropical i es troba àmpliament estesa per les regions càlides d'ambdós hemisferis. WILLKOMM & LANGE (1880) la citen de Málaga i la consideren introduïda a la part més calenta de la regió mediterrània. WEBB (1968) comenta que es cultiva al sud d'Europa com a curiositat, per l'exotisme dels seus fruits, i que es naturalitza de manera molt puntual.

A l'herbari de l'Institut Botànic només hem trobat un plec d'aquesta espècie (BC 620621), herboritzat per BARRAU el setembre de 1975 a Esparreguera (DF09), comarca del Baix Llobregat. Nosaltres l'hem recol·lectada també al Baix Llobregat (leg. MASALLES), als voltants de Casteldefels (tardor de 1973), i al Vallès oriental: Montmeló (DG30), en flor i fruit el mes d'octubre, en una vora de camí prop de l'estació; l'acompanyaven *Bidens subalternans*, *Sambucus ebulus*, *Potentilla reptans* i *Malva sylvestris*, entre altres.

Pensem que la causa principal de la manca d'indicacions d'aquesta espècie és, sens dubte, que es tracta d'una planta fugissera (efemeròfit), és a dir, de presència temporal en una localitat: apareix de forma casual i després desapareix. Sovint prospera a partir de les restes d'algun exemplar cultivat.

#### **Chenopodium multifidum L. (= *Roubieva multifida* Moq., *Ambrina pinnatisecta* Spash)**

Espècie al·lòctona d'origen encara força hipòtic, tot i que es pensa que va assolir el vell continent barrejada amb les llanes provinents de l'Amèrica austral. Flora Europaea la considera dubtosament natural del sud d'Europa i THEL-LUNG, en la Flore adventice de Montpellier (1912), ens diu que ha estat introduïda pel comerç i que ara es troba en estat adventici al centre d'Europa i totalment naturalitzada a Europa meridional (Península Ibèrica, França, Itàlia, Sicília i Àfrica del nord).

A la Península Ibèrica és coneguda de Castella: Madrid (BOUT., WILLK.) (VICIOSO, BC 5529 i BC 55301), d'Andalusia: Sevilla (BOUT., WILLK.), Algesires (REVERCHON in WILLKOMM & LANGE, 1861-1880), d'Extremadura i de l'Alentejo (PEREIRA COUTINHO, 1913), etc.

Als Països Catalans és coneguda del Baix Ebre: l'Aldea (TORRES, 1968); de la Selva, del delta del Llobregat, del Baix Empordà, de la Plana Alta, de Ciutat de Mallorca i de la Conca de Barberà (vegeu MASALLES, 1979); també a la Marina Baixa, a la Vila Joiosa i a l'Alt Vinalopó, a Villena (RIGUAL, 1972).

Hem recol·lectat aquesta espècie, juntament amb R.M. MASALLES, a Barcelona, al parc de l'antic escorxador (DF28). Era en flor i fruit el mes d'agost de 1981, arrelada entre l'empedrat en un lloc sovint trepitjat. Es trobava acompanyada de *Sporobolus indicus*, *Eleusine indica*, *Aster squamatus*, *Paspalum paspalodes* i *Amaranthus albus*, entre altres.

#### ***Setaria geniculata* (Lam.) Beauv.**

Gramínia rizomatosa americana que actualment es troba àmpliament distribuïda per l'Europa occidental, sobretot a l'àrea atlàntica.

A la Península Ibèrica és coneguda del País Basc: Ondarrabia (VIVANT, 1978), Extremadura: Cáceres (RICO, 1981), i als Països Catalans de la Plana Alta, del Tarragonès i de Garraf (vegeu CASASAYAS, 1981).

Nosaltres la varem recollir per primera vegada a Manresa (CASASAYAS i MASALLES, 1981). Durant la tardor de 1981 fou recol·lectada al Segrià: volants de l'estació de Lleida (CG01) (leg. MASALLES) i al Vallès oriental: Llinars del Vallès (DG50), al regall d'un camí prop de la carretera de Mataró, passat el pont sobre l'autopista; es trobava tapissant un regall ombrívol i alhora humit i l'acompanyaven *Potentilla reptans*, *Arrhenatherum elatius*, *Verbena officinalis*, *Aquilegia vulgaris* i *Agrimonia eupatoria*, entre altres. També l'hem trobada a tres ravalles de Barcelona: Pedralbes, vora la Facultat de Farmàcia, en un parterre (DF28); al barri de la Verneda (DF38), en el clot del peu dels plàtans del carrer, i, a Montjuïc (DF27) a l'estadi, molt abundant al llindar de la pista d'atletisme que circumda el camp de rugby.

*Setaria geniculata*, malgrat ésser una espècie de distribució més aviat atlàntica, es va estenen per la regió mediterrània, escampant-se sobretot seguint les vores de carreteres. Pensem que aquesta adventícia continuària la seva expansió i assolirà una distribució cada vegada més àmplia als Països catalans i a la resta de la Península Ibèrica.

#### ***Solanum cornutum* Lam. (= *S. rostratum* Dunal; *S. heterandrum* Juss., non Purch.)**

Espècie nativa de Mèxic i del SW d'Amèrica del Nord. Actualment es troba formant part de la vegetació arvense i ruderal dels estats situats a la part més septentrional i oriental de l'Amèrica boreal (FERNALD, 1950). Tampoc al continent europeu sembla rara, ja que s'ha citat com a adventícia a molts països.



Figura 1. Distribució de *Setaria geniculata* (Lam.) Beauv. als Països Catalans.

A la península Ibèrica era citada del Maresme: Premià de Mar (DF49) (SEN-NEN, 1928, sub *S. juvenale* Thell.) i de l'Aragó: entre Mequinensa i Casp (BF68) (MOLERO, 1979), BC 625756.

Vàrem recol·lectar aquesta espècie a finals del mes de juliol al Baix Llobregat: Molins de Rei (DF18). Creixia a la vorera de l'autopista i es trobava en flor i fruit; només vam tenir ocasió de recollir-ne un exemplar durant una incursió puntual que vàrem fer a l'autopista A-2. Aquesta és la segona citació per a Catalunya. Tanmateix, però, pensem que devia trobar-se allà de forma accidental. És molt probable que a les nostres terres es comporti com a una espècie fugissera, ja que d'ençà que SENNEN l'herboritzà a Premià de Mar no s'hi ha tornat a trobar.

El mitjà pel qual aquesta solanàcia ha assolit Europa és bastant dubtós. Sembla lògic de pensar, però, que pel fet de tenir una llavor petita i aixafada, hagi pogut ésser introduïda barrejada amb les llavors dels cereals provinents d'Amèrica del Nord.

### BIBLIOGRAFIA

- AUQUIER, P. 1979. — Le genre *Setaria* Beauv. (Poaceae) en Belgique et au Gran-Duché de Luxembourg. *Lejeunia*, 97. Liège.
- BOLÒS, O. DE & MASALLES, R.M. 1981.— *Artemisia annua* L. a Catalunya. In: Notes breus sobre la flora dels Països Catalans. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 46 (Sect. Bot., 4): 155. Barcelona.
- CADEVALL, J. (en col·lab. amb P. FONT QUER, W. ROTHMALER i A. SALLENT) 1913-1937. — Flora de Catalunya, 6 vol. I.E.C. Barcelona.
- CALDUCH, M. 1968. — Plantas de mi herbario. Nota sobre el género *Setaria* P. Beauvois. *Coll. Bot.*, 7(1): 151-163. Barcelona.
- CASASAYAS, T. 1982 — Introducció a la flora al·lòctona de Bages. *Acta del Grup Autònom de Manresa de la Inst. Cat. Hist. Nat.*, nº 2. (en premsa) Manresa.
- CASASAYAS, T. & MASALLES, R.M. 1981.— Notes sobre flora allòctona. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 46 (Sec. Bot., 4): 111-115. Barcelona.
- FERNALD, M.L. 1950.— Gray's Manual of Botany, 8 ed. Amer. Book Comp. New York.
- MASALLES, R.M. 1979.— Dades per a la flora de la Conca de Barberà. *Fol. Bot. Misc.*, 1: 25-30. Barcelona.
- MOLERO, J. 1979.— Sobre la presencia de *Solanum cornutum* Lam. en España. *Coll. Bot.*, 11: 272-273. Barcelona.
- PEREIRA COUTINHO, A.X. 1913.— A flora de Portugal. Lisboa.
- RICO, E. 1981.— Algunas plantas del nordeste cacereño. *An. Jard. Bot. Madrid*, 38(1): 181-186.
- RIGUAL, A. 1972.— Flora y vegetación de la provincia de Alicante (El paisaje vegetal alicantino). *Inst. Est. Alicantinos*. Alacant.
- SENNEN, Fr. 1928.— Quelques espèces adventices, subs spontanées ou cultivées en Espagne et dans le domaine méditerranéen. *Cavanillesia*, 1: 10-42. Barcelona.
- THELLUNG, A. 1912.— Flore adventice de Montpellier. Cherbourg.
- TORRES, L. 1968.— Algunas especies interesantes en el delta del Ebro y en el Montsià. *Coll. Bot.*, 7: 1159-1161. Barcelona.
- VIGO, J. 1976.— Sobre algunas plantas alóctonas. *Coll. Bot.*, 10: 351-364. Barcelona.

VIVANT, J. 1978.— Nouvelles phanérogames adventices se naturalisant principalement dans le SW et les Pyrénées. *Bull. Soc . Bot. France*, 125(9): 521-526. París.

WEBB, D.A. 1968.— *Cardiospermum* L. In: TUTIN, T.G. & al., Flora Europaea, 2: 239, Cambridge.

WILLKOMM, M. & LANGE, J. 1880.— Prodromus florae hispanicae, vol. 3. Stuttgart.

*Rebut: febrer 1982*



## LACTARIUS TESQUORUM A CATALUNYA

J. LLISTOSELLA<sup>1</sup>, E. GRÀCIA<sup>2</sup> i M. AGUASCA<sup>3</sup>

RESUM.— G. MALENÇON (1979) descriví *Lactarius tesquorum*, que pertany a l'estirp *torminosus*, espècie xerotermòfila i acidòfila. En el present treball assenyalem la presència d'aquesta espècie a Catalunya, en fem una descripció macroscòpica i microscòpica detallada i n'estudiem els caràcters diferencials respecte a les altres espècies de l'estirp. Es clou l'article amb una revisió de les citacions catalanes de *Lactarius torminosus*.

SUMMARY.— *Lactarius tesquorum* Malenç. in Catalonia. G. MALENÇON (1979) has described *Lactarius tesquorum*, which belongs to *torminosus* stirp, a xerotermophilous and acidophilous species. On this work the presence of this species is shown in Catalonia for the first time, a careful macroscopical and microscopical description is given and the differential characters are studied comparing with the other stirp species. The article is closed with a revision of the Catalonian citations of *Lactarius torminosus*.

En la campanya micològica efectuada a Menorca durant el novembre de 1980, recol·lectarem en una brolla silicícola de *Cistus monspeliensis* una espècie del gènere *Lactarius* pertanyent a l'estirp *torminosus* (SINGER, 1975). Varem identificar-la com a *Lactarius tesquorum* Malenç. (LLISTOSELLA i col., 1982, en premsa), i G. MALENÇON (Valognes, France), mitjançant una mostra d'herbari, confirmà aquesta determinació.

La suavitat de la tardor i de l'hivern proppassats, ha permès de recol·lectar aquesta espècie fins a dates ben recents (febrer de 1982) en localitats silícies de la Serralada Litoral Catalana. *L. tesquorum* sembla una espècie molt freqüent a les brolles àcides esclarissades de *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius* i *C. albidus*, sobre sauló i en orientació sud. Pertany, com hem assenyalat, a l'estirp de *L. torminosus* amb el qual, amb tota probabilitat, ha estat confós en diverses ocasions.

<sup>1</sup>Pl. Salvador Riera n° 1, Barcelona.

<sup>2</sup>Departament de Botànica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.

<sup>3</sup>c/ Balmes n° 137, Barcelona.

L'estudi de la variabilitat dels caràcters macroscòpics i microscòpics de les mostres recol·lectades ens ha permès d'obtenir nombroses dades per a la descripció de l'espècie, la qual exposem seguidament:

**Capell:** de 3,5-12-(15) cm de diàmetre, de primer convex i més tard estès, des de lleugerament deprimit en el centre fins a umbilicat, no zonat, de superfície seca, però humida i enganxosa en temps plujós (per la qual cosa sovint presenta fulles de *Cistus adherides*); coloració rosa pàl·lida o d'argila clara i amb la part central lleugerament més fosca, que passa amb el temps a groc-ocraci, més fosc amb la humitat; marge enrotllat en els exemplars joves, després estès; cutícula llisa i una mica excavada en el centre, molt tormentosa a la resta i sobretot vers el marge on pren un aspecte densament llanós; toment del mateix color que el capell, més pàl·lid o blanquinós en els exemplars joves.

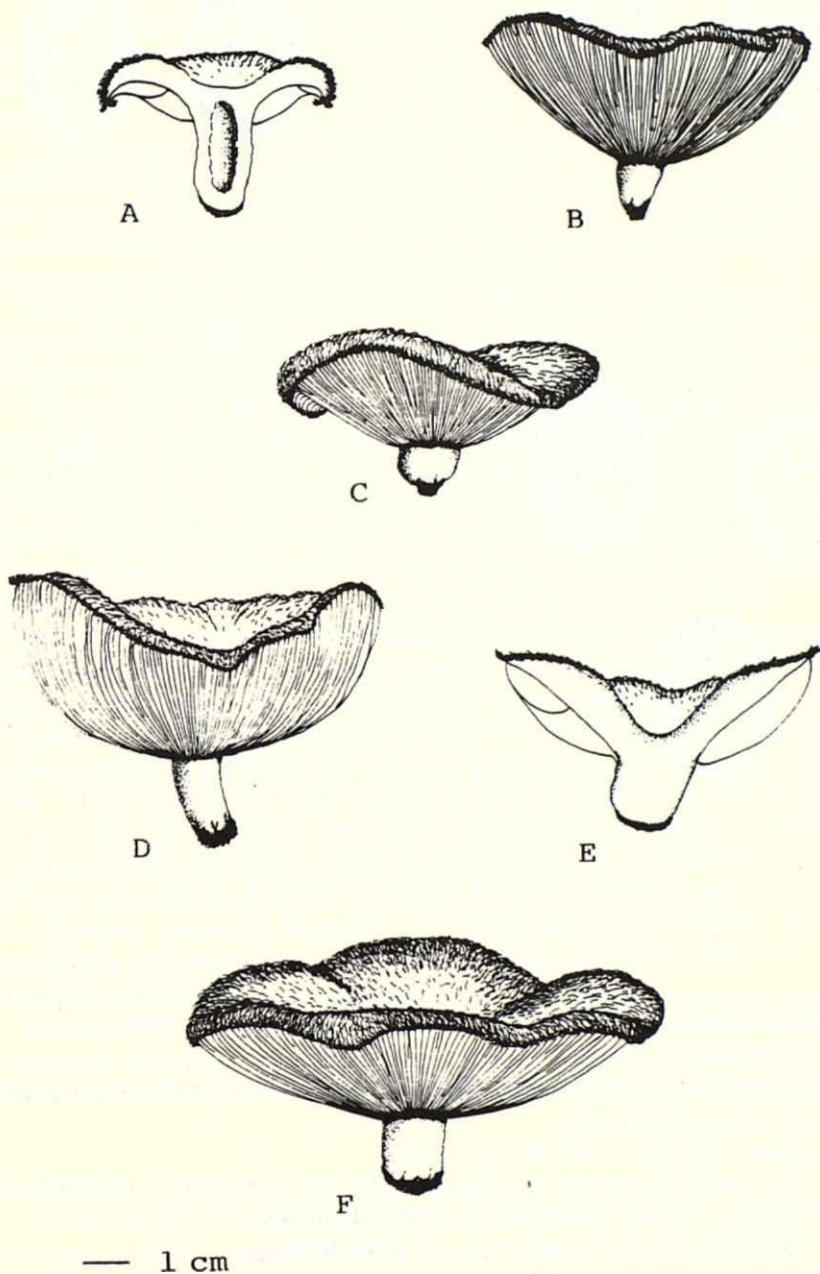
**Estípit:** curt, de vegades molt reduït, de 1 – 2,5 cm de llargada (en els exemplars adults arriba amb dificultat a mesurar 1/3 del diàmetre del capell), de 0,8-1,8 cm de diàmetre a la part mitjana; de cilíndric a atenuat a la base; del color del capell o més pàl·lid, amb una vora estreta i rosada a la part superior; superfície seca, finament pulverulenta, com si portés una pàtina blanquinosa, evanescent al tacte. Massís o fistulós. De vegades lleugerament gotulat i escrobiulat a la base (caràcter més evident en exemplars joves).

**Làmines:** nombroses, disposades densament, de 3-7 mm d'amplada a la part mitjana; atenuades als extrems i de manera més abrupta al costat extern; lamel·lules (1/2-1/4) de marge intern arrodonit; subdecurrents mitjançant una ungha irregular i contorta, algun cop bifurcades tant a la base com a l'extrem; de color rosa pàl·lid o crema rosat, que, amb les espires, passa a crema argil·laci; aresta més pàl·lida. Làtex escàs, blanc, que forma petites perles en assecar-se, immutable i amb gust de pebre. Esporada de color blanc-crema.

**Carn:** dura, fràgil, gruixuda en el capell (de 5-10 mm a la part mitjana), que s'aprima sobtadament vers el marge; de color rosaci a les zones subcuticulars del capell i subcortical del peu, a la resta blanquinosa, tintada de gris. Tast variat, tan aviat dolç com amarg, però amb un regust pebrat. En assecar-se pot agafar tonalitats grogues a les superfícies de fractura.

**Microscòpia:** basidis tetraspòrics, claviformes, de 37-50 x 9-11  $\mu\text{m}$  (35-38 x 7-8  $\mu\text{m}$  en el tipus). Espores el·lipsoïdes de 6,5-8 x (4,5)-5-6  $\mu\text{m}$  (7-8-(8,5) x (4,8)-5,2-5,6-(6,2)  $\mu\text{m}$  en el tipus) sense comptar les ornamentacions, amb un reticle evident, irregular i interromput, de costes toruloses i poc sobre sortints. Cistidis més o menys nombrosos, fusiformes, profunds, amb l'extrem apical agut i sovint apendiculat, de 45-70 x 7-9  $\mu\text{m}$ , més curts i densos a l'aresta.

*L. tesquorum* Malenç. és una espècie de caràcter meridional, termòfila i pròpia de climes xèrics. Es fa als sols àcids de la baixa muntanya, en suredes esclarissades amb sotabosc de *Cistus* i sobretot en brolles més o menys esclarissades de *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius* i *C. albidus*. Segons les dades facilitades per G. MALENÇON (comunicació personal), *L. tesquorum* ha estat assenyalat al Marroc (Dardara, Xauen, localitat tipus), a Itàlia, a Còrsega i al migjorn francès. A més de les localitats indicades per Menorca (AGUASCA i col., 1982,



— 1 cm

Figura 1. *Lactarius tesquorum* Malenç.: B,C,D i F – diferents estadis de creixença del carpófor; A i E – seccions longitudinals.

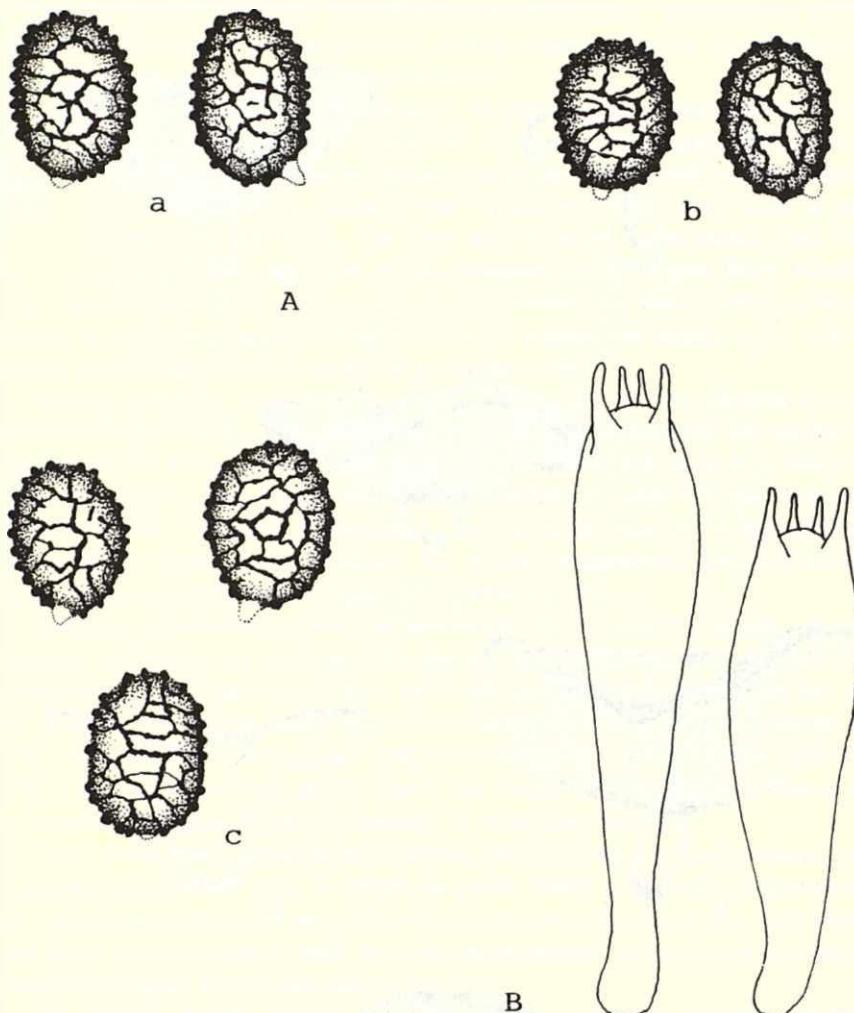


Figura 2. *Lactarius tesquorum* Malenç.: A – espores de les mostres de a) Menorca, b) Serra de St. Mateu, c) La Cornisa (St. Andreu de Llavaneres), 2000 x; B – basidis, 1600 x.

en premsa), hem estudiat mostres d'aquesta espècie recol·lectades a les següents localitats de la serra litoral:

- Serra de St. Mateu. DF 49. 22-X-1980.
- La Cornisa (St. Andreu de Llavaneres). DG 50. 27-XI-1980, 14-II-1982.
- Dos Rius. DG 50. XI-1980. Leg. A. ROCABRUNA.
- Montnegre. DG 61. X-1981. Leg. A. ROCABRUNA.
- La Conreria (Badalona). DF 39. 13-II-1982.
- Can Bruguera (Mataró). DG 50. 14-II-1982.
- Òrius. DG 40. 21-II-1982. Leg. A. ROCABRUNA.

Aquest material és dipositat a l'Herbari del Departament de Botànica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (BCC Micoteca).

*L. tesquorum* és proper de *L. torminosus* (Sch. ex Fr.) Fr. (ambdós coneguts amb el nom popular de rovelló de cabra), *L. pubescens* Schrad ex Fr., *L. blumii* Bon (= *L. cilicioides* ss Konrad i Favre) i *L. citriolens* Pouzar (= *L. cilicioides* ss Neuhoff).

*L. torminosus* (Sch. ex Fr.) Fr. és, de totes aquestes espècies, l'única que té espires de més de 8 µm de llargada (8·9-(10·5) x 5·5-6·5 µm), i és considerada com a exclusiva dels bedollars. Segons M. BON (1980), *L. pubescens* Sch. ex Fr. presenta carpòfors de dimensions més reduïdes (2·4-(5) cm de diàmetre), de coloració més pàl·lida, i va lligat a *Betula* sp. o a les torberes.

La diferenciació amb *L. cilicioides* Fr. és més difícil a causa de les diferents interpretacions que ha sofert aquesta espècie, considerada pel seu autor com a estrictament pinícola (MALENÇON, 1979). *L. citriolens* Pouzar (= *L. cilicioides* ss Neuhoff) difereix de *L. tesquorum* pel seu capell zonat, el làtex que vira a color groc i el tast de la carn no pebrat. *L. blumii* Bon (= *L. cilicioides* ss Konrad i Favre) presenta el capell de coloració més pàl·lida (de blanquinós a crema) que *L. tesquorum*, llanós només en una estreta franja marginal (2·3 mm) i el làtex es torna visiblement groc sobre un mocador; és una espècie pròpia de bedollars o de boscós mixtes de bedolls i pins i vol sòls neutres o bàsics (BON, 1980; MALENÇON, 1979).

Segons les referències de que disposem, *L. tesquorum* és l'únic representant de l'estirp en àrees de clima i de vegetació mediterrani a Catalunya. Aquest fet contradíu nombroses dades de la bibliografia micològica catalana; així, diferents investigadors assenyalen recol·leccions de *L. torminosus* en bedollars i citen alhora aquesta espècie de localitats amb vegetació mediterrània. SOLÀ (1925), PEARSON (1931), CODINA i FONT QUER (1931), MAIRE (1933, 1937), HEIM (1934) i BERTAUX (1964) consideren *L. torminosus* com a espècie freqüent a la Serralada Litoral Catalana (Dos Rius, Vallvidrera) o a d'altres zones on és improbable la presència de *Betula* sp. (Breda, Gualba, Terrassa, Campins, St. Pere de Vilamajor, Caldes de Malavella, etc.). Malauradament no existeix material d'herbari de totes aquestes citacions, cosa que fa impossible de verificar les determinacions esmentades.

Cal, per tant, un estudi més acurat de la distribució de *L. torminosus* i de *L. tesquorum*, així com dels altres representants de l'estirp; i de moment hem de tenir per imprecises les citacions fetes fins ara de la Catalunya mediterrània.

### Agraïments

G. MALENÇON (Valognes, France) revisà el material d'herbari, ens facilità la descripció i els dibuixos originals de l'espècie i ens en féu diversos comentaris. Agraïm l'ajut d'A. ROCABRUNA i d'altres membres de la Societat Catalana de Micologia en la recol·lecció de mostres i en l'aplec de dades sobre la distribució de l'espècie, la seva freqüència i els coneixements populars.

## BIBLIOGRAFIA

- AGUASCA, M., GRÀCIA, E. i LLISTOSELLA, J. 1982 — Aportación al catálogo micológico de Menorca. *Coll. Bot.* (en premsa). Barcelona.
- BON, M. 1980 — Clé monographique du genre *Lactarius*. *Doc. Mycologiques*, X(40): 1-85. Lille.
- BERTAUX, A. 1964 — Campagne mycologique de 1961. Champignons determinés. *Coll. Bot.*, VI(3): 457-465. Barcelona.
- CODINA, J. i FONT QUER, P. 1931 — Introducció a l'estudi dels macromicets de Catalunya. *Cavanillesia*, III: 100-189. Barcelona.
- HEIM, R. 1934 — Fungi Iberici. Observations sur la flore mycologique Catalane. *Trebballs Mus. Cièn. Nat. Barcelona*, XV(3): 1-146. Barcelona.
- LLISTOSELLA, J., GRACIA, E. i AGUASCA, M. 1982 — *Lactarius tesquorum*, especie nueva para las islas Baleares. *Coll. Bot.* (en premsa) Barcelona.
- MAIRE, R. 1933 — Fungi Catalaunici. Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. *Publ. Inst. Bot. Barcelona*, III(4): 1-128. Barcelona.
- MALENÇON, G. i BERTAULT, R. 1971 — Champignons de la Péninsule Ibérique. *Acta Phyt. Barc.* 8: 5-94. Barcelona.
- MALENÇON, G. i BERTAULT, R. 1976 — Champignons de la Péninsule Ibérique, V. *Acta Phyt. Barc.* 19: 1-68. Barcelona.
- MALENÇON, G. 1979 — Champignons du Maroc. *Sydownia*, 8: 263-266. Horn.
- PEARSON, A.A. 1931 — Contribución al estudio de la micología catalana. Hongos de Sant Pere de Vilamajor. *Cavanillesia*, IV: 20-23. Barcelona.
- SINGER, R. 1975 — The Agaricales in Modern Taxonomy. Vaduz.
- SOLÀ, P.J. 1925 — Alguns macromicets dels volts de Terrassa. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, XXV: 31-44. Barcelona.

*Rebut: març 1982*

## COMUNIDADES BRIOFÍTICAS MEDITERRÁNEAS DE PROTO-SUELOS CALCÁREOS HÚMEDOS

J. GUERRA<sup>1</sup> y J.A. GIL<sup>2</sup>

**RESUMEN.**— Se estudian y describen dos comunidades microestacionales de protosuelos calcáreos húmedos a ligeramente rezumantes que se presentan en pequeñas terrazas rocosas y sobre el cemento calizo de conglomerados: *Gymnostomo-Southbyetum nigrellae* y *Gyroweisio-Southbyetum nigrellae*. Ambas se incluyen en una nueva alianza (*Cephaloziello-Southbyion nigrellae*) que se relaciona con la clase de comunidades terrícolas basófilas *Barbuletea unguiculatae*.

**SUMMARY.**— Mediterranean bryophytic communities of wet limestone proto-soils. Two microseasonal communities: *Gymnostomo-Southbyetum nigrellae* and *Gyroweisio-Southbyetum nigrellae* on wet to lightly dripping limestone protosoils occurring on little rock-terraces and on conglomerate lime cement, are studied. Both of them are included in a new alliance (*Cephaloziello-Southbyion nigrellae*) which is related to the class of basophilous communities, *Barbuletea unguiculatae*.

### 1. *Cephaloziello-Southbyion nigrellae* Guerra & Gil al. nova

As. tipo: *Gymnostomo-Southbyetum nigrellae* Guerra & Gil as. nova

#### Sinécología

Sobre los protosuelos calizos que se forman en los rellanos y hendiduras poco profundas de rocas, así como en el cemento calizo de conglomerados, muros y paredones artificiales, se refugian, siempre que las condiciones de humedad sean suficientemente elevadas, un conjunto de pequeñas especies anuales o bienales como: *Cephaloziella baumgartneri*, *Gyroweisia tenuis*, *Gymnostomum calcareum*, *Southbya nigrella*, etc, que poseen un carácter mesófilo y un óptimo mediterráneo costero, constituyendo un tipo de vegetación briofítica microestacional.

<sup>1</sup>Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Univ. de Málaga.

<sup>2</sup>Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Univ. de Granada.

El factor ecológico que condiciona los microbiótopos que ocupan las comunidades de la alianza, viene dado por la humedad de los protosuelos sobre los que se asientan. Esta puede estar provocada por fenómenos de filtración muy lenta y temporal de agua o bien por las cercanías de fuentes, arroyos, etc.

Estas comunidades han sido reconocidas en numerosos trabajos brioflorísticos entre los que podemos destacar: ALLORGE, 1947; MULLER, 1957; ACUÑA et al., 1974; BRUGUÉS, 1978 y JOVET-AST & BISCHLER, 1976, donde se han dado estas especies, casi sin excepción, como acompañantes unas de otras y con idénticas connotaciones ecológicas y corológicas.

### **Florística**

La caracterización florística que proponemos para las comunidades de esta alianza es la siguiente:

*Cephaloziella baumgartneri* Schiffn.

*Gyroweisia reflexa* (Brid.) Schimp.

*Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp.

*Gymnostomum calcareum* Nees et Hornsch.

*Southbya nigrella* (De Not.) Spruce

*Tortula marginata* (B.e.) Spruce

### **Sincorología**

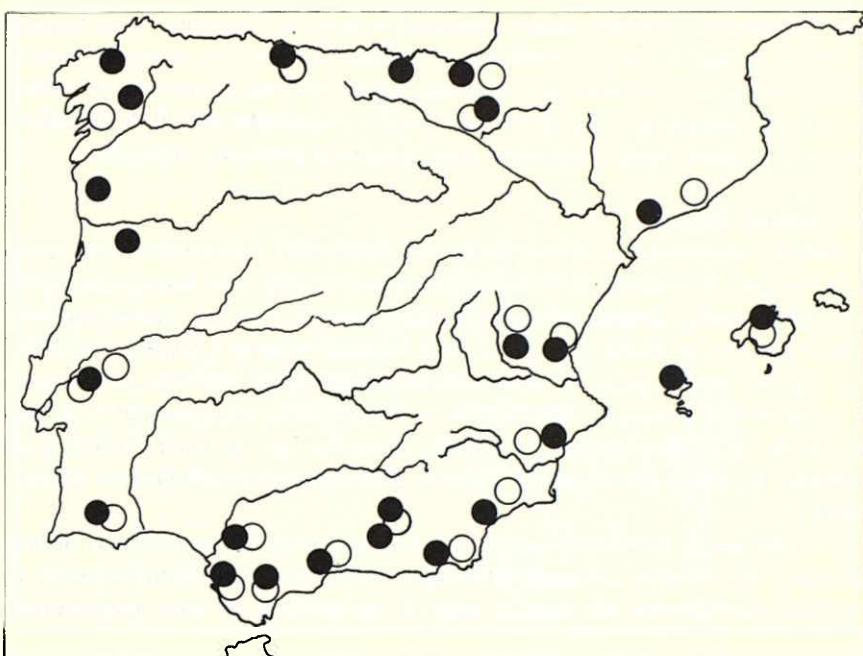
La corología de las especies que caracterizan a esta alianza, al menos en lo que conocemos, denuncia su sensibilidad a los déficits hídricos y térmicos, huyendo de los climas excesivamente continentales, presentándose, casi siempre, en estaciones bajo influencia marítima y por tanto sin separarse sensiblemente del litoral (Mapa 1). Hemos de mencionar, sin embargo, que conocemos algunas localidades del centro de la Península donde estas comunidades llegan muy mal representadas desde el punto de vista florístico.

Alcanzan su óptimo en la cuenca mediterránea occidental, sobre todo en los macizos calizos de la Península Ibérica y del norte de África, remontándose por el sur y centro-oeste de Francia.

En las áreas donde hemos podido estudiarla su posición bioclimática es termo y mesomediterránea.

### **Observaciones syntaxonómicas**

En nuestra opinión, esta alianza terrícola podría considerarse incluible en la clase *Barbuletea unguiculatae* Hübschmann 1967, ya que se trata de comunidades pioneras terrícolas y basófilas en las que aparecen las especies de dicho sintaxon: *Barbula unguiculata*, *Funaria convexa*, *Fissidens bambergeri*, etc. Ahora bien, dentro de esta clase se reconoce un sólo orden, *Barbuletalicia unguiculatae* Hübschmann 1967, que recoge comunidades de carácter xerófilo y meso-xerófilo de las alianzas *Phascion mitraeformis* Waldheim 1947 (= *Pleurochaetion squarro-sae* Neumayr 1971) y *Phascion cuspidatae* Walheim 1944, respectivamente. Ambas están poco relacionadas ecológicamente con la que proponemos, por lo que quizás pueda ser recogida en un orden aparte de *Barbuletalicia unguiculatae*.



Mapa 1. Distribución geográfica en la Península Ibérica e islas Baleares de ● *Southbya nigrella* y ○ *Cephaloziella baumgartneri*, especies características de la alianza.

### 1.1. *Gymnostomo calcarei-Southbyetum nigrellae* Guerra & Gil as. nova

Sintipo: Tabla 1

Holosintipo: Inventario 22

#### Sinécología

Esta comunidad coloniza los protosuelos calcáreos húmedos, formados en las cornisas y pequeñas terrazas de las rocas de tal naturaleza. El grosor de estos suelos oscila entre 0,5 y 1 cm. Las medidas de pH efectuadas nos han dado valores que oscilan entre 7,5 y 8.

Los biótopos que sustentan la comunidad soportan épocas no muy largas de sequía, pues el aporte de agua permanece tras el período de precipitaciones, debido a fenómenos puntuales de filtración.

La comunidad se presenta en lugares abiertos pero no soleados, por lo que se constituye con carácter foto-esciófilo. En cuanto a bioclimas, se observa constantemente en los de carácter termo y mesomediterráneo, desde el árido al húmedo, siempre que se den condiciones microclimáticas favorables.

#### Sinfisionomía

Los céspedes más o menos ralos, extensos y puros de color negruzco que forman *Southbya nigrella* y *Cephaloziella baumgartneri*, contrastando con el

color blancuzco de los protosuelos calizos, es el aspecto fisionómico más destacable de la comunidad en los períodos invernales. Durante los meses de verano, cuando la sequía es extrema, los céspedes, apenas visibles, se encuentran cubiertos de partículas de polvo y tierra, resultando la comunidad difícil de descubrir, volviendo a desarrollarse plenamente en el invierno y primavera siguientes.

### Composición florística

Hemos considerado característica de esta asociación a *Gymnostomum calcareum* que por su carácter meso-higrófilo representa muy bien la ecología descrita, de protosuelos calcáreos húmedos a rezumantes. Su carácter submediterráneo la hace igualmente buena diferencial de la asociación junto a *Southbya nigrella*. Con relativa frecuencia se da en la comunidad *Southbya tophacea*, especie que en estado estéril puede ser diferenciada de *S. nigrella* por no presentar en la cara inferior de los filidos jóvenes un pequeño marmelón, por su color verdoso y no negruzco, así como por su mayor tamaño. Fructificadas son fácilmente diferenciables.

Las especies de *Barbuletea unguiculatae* se presentan frecuentemente. *Bryum argenteum* var. *lanatum* y *Lunularia cruciata* son consideradas compañeras por su ecología relativamente más amplia, pues no son estrictas de estas microestaciones.

### Sindinámica

La especie pionera es sin duda *Gymnostomum calcareum*, capaz en un estadio inicial de producir precipitación de carbonatos; posteriormente disgregados éstos y tras el acúmulo de partículas, se forma un protosuelo que da entrada a las pequeñas hepáticas. Cuando éstas alcanzan un estado de desarrollo elevado, desaparece paulatinamente *Gymnostomum calcareum*, aunque nunca de manera definitiva. *Southbya tophacea* y *Eucladium verticillatum* se encuentran en los estados más evolucionados. Esta última especie no es rara en la comunidad por sus aptitudes hídricas, aunque no es típica de esta ecología, sino de suelos más profundos y constantemente rezumantes (*Adiantetea*).

### Sintaxonomía

Las características sinecológicas y sindinámicas descritas para esta asociación y tras revisar buena parte de los estudios florísticos que mencionan sus especies, nos reafirman en la necesidad de su inclusión en la nueva alianza *Cephaloziello-Southbyion nigrella* que debe considerarse independiente del orden *Barbuletalia*.

### Sincorología

Esta comunidad se encuentra muy bien representada en todo el sur de la Península Ibérica, desde los enclaves calizos del Cabo de Gata en Almería (cf. ACUÑA et al., op. cit.: 78) hasta el extremo occidental del sistema calizo dolomítico de la Sierra de Grazalema y Sierra del Pinar en la provincia de Cádiz.

Tabla 1

## GYMNOSTOMO - SOUTHBYETUM NIGRELLAE as. nova

Número de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Superficie (dm <sup>2</sup> )	6	9	4	6	8	6	9	9	8	6	4	9	4	12	33	9	6	4	4	9	4	4	9	12	4
Cobertura (%) (1=10)	9	6	10	10	8	6	8	5	9	10	9	5	10	9	8	6	5	5	8	9	9	10	10	9	9
Inclinación (°)	90	60	45	45	60	45	90	45	45	30	30	45	45	30	0	90	30	60	60	45	30	45	90	30	30
Exposición	SO	NO	N	N	N	NO	N	N	NE	NE	SO	SO	N	-	E	NE	NO	SE	N	E	NE	NO	NO	NE	N
Número de especies	5	4	4	4	7	6	7	5	6	4	5	6	4	5	9	5	3	5	6	6	5	6	5	7	7

Características de asociación  
y alianza (*Gymnostomo-Southby-*  
*etum nigrellae, Cephalozielio-*  
*-Southbyion nigrellae*):

<i>Southbya nigrella</i>	2	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	1	2
<i>Gymnostomum calcareum</i>	+	2	2	2	1	+	1	1	-	+	2	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	+	1	+
<i>CephalozIELLA baumgartneri</i>	.	.	1	+	1	1	+	+	-	-	1	4	2	2	2	+	1	1	.	1	1	2	1	+	
<i>Southbya tophacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	+
<i>Tortula marginata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	+

## Especies de Barbuletae:

<i>Barbula unguiculata</i>	+	-	.	.	1	+	1	+	.	+	+	+	+	.	1	.	1	.	+	+	.	.	+	.	1	
<i>Weisia viridula</i>	.	1	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1
<i>Fissidens bambergeri</i>	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1
<i>Funaria muhlenbergii</i>	1	.	.	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	+	
<i>Funaria convexa</i>	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

## Compañeras:

<i>EucladiUM verticillatum</i>	2	-	1	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+
<i>Bryum torquescens</i>	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Otras especies: *Lunularia cruciata* + en 15, 1 en 18; *Tortella inclinata* + en 7; *Targionia lorbeeriana* 1 en 15; *Eurhynchium meadowionale* 1 en 15; *Barbula hornschuchiana* + en 15; *Cotyledon umbilicus* 2 en 15; *Selaginella denticulata* 1 en 15.

## Localidades:

3,4,8 y 12	Sierra de El Burgo (Málaga)	16,20 y 22	Venta del Molinillo (Granada)
2,5 y 6	Sierra de Grazalema (Cádiz)	15	Soller (Mallorca) (DUNK, 1977)
1,9,10 y 14	Tajo de la Caina (Yunquera, Málaga)	11,13 y 24	Sierra del Cabo de Gata (Almería)
7 y 19	Nava de San Luis (Ronda, Málaga)	25	Vall de Uxo (Castellón)
18,21 y 23	Cabo de Cullera (Valencia)		

También la hemos reconocido en diversas localidades del levante español, con similares condicionamientos ecológicos. Igualmente está presente en los macizos costeros catalanes y en Baleares (cf. DUNK, 1977). Sin embargo en los inventarios realizados por DUNK (op. cit.) en Sóller (Mallorca) de *Plagiochaismo-Targionietum (Barbuletal)*, aparecen especies de *Cephaloziello-Southbyion*, debido sin duda a una mezcla de diversos biótopos, pues aparecen igualmente algunas fanerógamas.

En el resto de la Península, atendiendo a la corología de sus especies, se trata de una comunidad potencial en los enclaves calizos que la circundan, tanto bajo climas atlánticos como mediterráneos.

Tabla 2 GYROWEISIO - SOUTHBYETUM NIGRELLAE as. nova

Número de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Superficie (dm <sup>2</sup> )	4	4	4	12	16	4	6	6	8	12	18	12	12	
Cobertura (%)	90	90	90	90	90	90	80	100	90	90	80	90	80	
Inclinación (°)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Exposición	NE	NE	N	NO	N	N	N	N	N	N	NO	N	N	
Número de especies	3	4	4	5	2	4	6	6	4	3	7	4	8	
Características de asociación a alianza ( <i>Gyroweisio-Southby etum nigrellae, Cephaloziello-Southbyion nigrellae</i> ):														
<i>Gyroweisia reflexa</i>	2	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	2	2	
<i>Southbya nigrella</i>	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	1	1	-	-	+	-	-	-	-	+	1	1	1	
<i>Gyroweisia tenuis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	
Especies de unidades superiores ( <i>Barbuletea unguiculatae</i> ):														
<i>Weisia viridula</i>	-	-	1	1	-	1	+	2	-	-	-	-	1	
<i>Pottia davalliana</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	
<i>Barbula horschuchiana</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Alcina aloides</i>	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	
<i>Didymodon vinealis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Fissidens bryoides</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Funaria muhlbergii</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	+	-	-	
<i>Bryum argenteum</i> var. <i>lanatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Localidades:														
1, 2 y 3	Antequera (Málaga)			8 y 9 Viator (Almería)			10 Huercal (Almería)			11 Jerez de la Frontera (Cádiz)			12 Granada (ciudad)	
4	Valle de Abdalajís (Málaga)			13 Loja (Granada)										
5 y 6	Sierra de Ojén (Málaga)													
7	Pto. de Santa María (Cádiz)													

### 1.2. Gyroweisio-Southbyetum nigrellae Guerra & Gil as. nova

Sintipo: Tabla 2

Holosintipo: Inventario 11

#### Sinécología

Aparece sobre el cemento calizo de conglomerados y muros artificiales umbríos, donde el grosor de los protosuelos no pasa de 1 cm, siendo una de sus estaciones típicas los conglomerados de ramblas de ríos con orientaciones norte, incluso en climas áridos. Posee un matiz higrófilo menos acentuado que la comunidad anteriormente descrita, pues no depende de agua rezumante o de filtración.

ción, sino de la humedad ambiental, más o menos constante, que mantiene la umbría donde suele encontrarse.

### Composición florística

Como consecuencia de sus menores necesidades hídricas, en esta asociación no aparecen *Gymnostomum calcareum* y *Southbya tophacea*. *Gyroweisia tenuis* y *Gyroweisia reflexa* ejercen aquí un papel claramente sustituyente de *Gymnostomum calcareum*, pues la fijación del protosuelo que sustenta la comunidad es efectuado por ellas. *Southbya nigrella* domina la asociación como única hepática, ya que, como hemos indicado, *Southbya tophacea* no es muy propia de este medio algo más xerofítico.

### Sinfisionomía y sinfenología

Fisionómicamente la comunidad es muy parecida a la anterior, si exceptuamos la precipitación de carbonatos que proporciona a los suelos un color blanco. El periodo de actividad, sin embargo, es mucho más corto, pues el medio xerofítico acorta el tiempo de desarrollo y fructificación de sus especies, que casi nunca llegan en estado fértil a principios de verano.

### Sintaxonomía

Las diferencias ecológicas existentes entre ambas comunidades provocan variaciones notables en la composición florística, lo cual nos lleva a describir esta comunidad como distinta a la anterior, pero sin duda perteneciente a la misma alianza. Las numerosas especies de *Barbuletea* que aparecen confirmarían nuestra opinión de que la alianza descrita debe estar relacionada con dicha clase.

### Sincorología

Potencialmente puede presentarse en los territorios calizos circuncosteros y en algunas localidades del interior de nuestra Península pero siempre con clima no excesivamente continental.

### 1.3. Esquema sintaxonómico

Clase *Barbuletea unguiculatae* von Hübschmann 1967.

Orden (?)

Alianza *Cephaloziello-Southbyion nigrellae* Guerra & Gil nov.

As. *Gymnostomo-Southbyetum nigrellae* Guerra & Gil nov.

As. *Gyroweisio-Southbyetum nigrellae* Guerra & Gil nov.



### BIBLIOGRAFIA

ACUÑA, A., C. CASAS, M. COSTA, E. FUERTES, M. LADERO, M.L. LOPEZ, R.M. SIMO y J. VARO - 1974 — Aportaciones al conocimiento de la flora briológica española. Notula I: El Cabo de Gata (Almería). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31 (2): 59-95.

ALLORGE, P. - 1947 — Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique. *Encyc. Biogéogr. Ecol.* vol. 1. Paris.

BRUGUÉS, M. - 1978 — Flora briológica de los estratos del Buntsandstein de la cordillera costero-catalana. *Rev. Bryol. et Lichénol.* 44,2: 149-201. Paris.

DUNK, K.v.d. - 1977 — Zur Moosvegetation von Mallorca. *Herzogia*, 4: 409-413.

JOVET-AST,S. & H. BISCHLER - 1976 — Hépatiques de la Péninsule Ibérique. Enumération, notes écologiques. *Rev. Bryol. et Lichénol.* 42,4: 931-987.

MULLER, K. - 1957 — *Die Lebermoose Europas*. Leipzig.

*Rebut: març 1982*

## MIXOMICETS NOUS O INTERESSANTS PER A LA FLORA IBÈRICA I BALEAR

Enric GRÀCIA<sup>1</sup>, Mario HONRUBIA<sup>2</sup> i Carlos LADÓ<sup>3</sup>

**RESUM.**— Indiquem la presència de *Physarum listeri* i de *Leptoderma iridescentis* en diferents localitats peninsulars. D'ambdues espècies, no assenyalades fins ara per a la flora espanyola, comentem la chorologia, l'ecologia i llurs característiques diferencials.

**SUMMARY.**— New or interesting myxomycetes for the Iberian and Balearic flora. The existence of *Physarum listeri* and *Leptoderma iridescentis* in different peninsular localities is shown. The chorology, ecology and differential traits of both species, not found up to date in the Spanish flora, are commented.

***Physarum listeri* Macbr., Macbr. et Martin, Myxom. 62. 1934.**

*Physarum luteoalbum* A. et G. Lister, Jour. Bot. 42: 130. 1904, non *Physarum luteoalbum* Schum. 1803.

*Diderma luteoalbum* (A. et G. Lister) Buchet, Bull. Soc. Myc. France 56: 127. (1940) 1941.

Esporocarps esporangiats, estipitats, gregaris, de vegades 2-3 esporangis reunits sobre la mateixa cama de color groc o blanc. Esporangis globosos o subglobosos, de 0.5-0.7 mm de diàmetre. Hipotal·lus reduït, quasi inexistent, de color groc taronjat. Estípit de 0.35-0.6 mm de longitud, de 0.15-0.2 mm de gruix a la base, un poc aprimat cap a l'àpex, de color groc taronjat; de superfície una mica tortuosa, ocasionalment plicada i, aleshores, els plecs d'un marró vermellos; base quasi blanca; calcificat interiorment. Peridi doble, compost d'una capa externa calcificada, de vegades cristal·lina, crostosa, llisa, amb la superfície de color blanc, groc taronjat a la base, blanca interiorment; capa interna crostosa, però clarament més prima, de color cremós; dehisència irregular. Columel·la patent, que arriba al centre de l'esporangi o més amunt, però mai fins al peri-

<sup>1</sup> Departament de Botànica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.

<sup>2</sup> Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Murcia. Murcia.

<sup>3</sup> Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid.

di superior; de vegades absent; clavada, irregular o subglobosa, anfractuosa, calcària, de color blanc o cremós. Capil·lici reticular, delicat, persistent, que neix de la columel·la; filaments de secció irregular, tramats de forma densa, les divisions amb expansions i en angle recte; nòduls fusiformes, allargats o irregulars, nombrosos, calcaris, de color groc pàlid. Espores globoses, de color negre en massa, i d'un marró violaci fosc al microscopi, molt espinoses, de 12.5-13.5(-14.5)  $\mu\text{m}$  de diàmetre.

#### Localitat del tipus

La Martola (Ventimiglia, Itàlia). Sobre acícles de *Picea morinda* en un jardí particular; gener de 1903.

#### Distribució apud auct.

Anglaterra, França, Irlanda, Bèlgica (NENB, comunicació personal), Alemanya, Pakistan, Índia, Estats Units i Canadà.

#### Material estudiat

Guadamar (Toledo). VK 0706, 500 m s.m.. Fulles de *Populus nigra* i acícles de *Pinus halepensis*. 2 VI 1979. Leg. EG. EG 960-961.

Rambla de la Santa (Totana, Murcia). XG 38, 400 m s.m.. Acícles de *Pinus halepensis*. 4 XI 1979. Leg. J.García i A. Martínez. MH 2568 (EG 1338).

Entre les sinònimes d'aquesta espècie hi ha assenyalada la de *Physarum schroeteri* Rost. (KRZEMIENIEWSKA, 1960), que en cas d'ésser confirmada (MARTIN i ALEXOPOULOS, 1969) fóra prioritària. *P. schroeteri* està citat de Finlàndia i de Polònia.

*Physarum listeri* és un mixomicet de distribució irregular i molt variable, tant en l'aspecte morfològic com en l'ecològic. Segons les descripcions analitzades i les mostres d'herbari estudiades, les característiques d'aquesta espècie es mouen dins un ampli ventall: El diàmetre i les ornamentacions de les espires són variables, els nòduls del capil·lici soLEN ésser reduïts, quasi nuls, o bé mitjans o grans; l'interior de l'estípit pot presentar nòduls cristal-lins, etc.. Els climes sota els quals viu van des dels subtropicals (LAKHANPAL i MUKERJI, 1981) fins als subalpins, on ha estat recol·lectat amb esporangis en ple hivern (BUCHET, 1940). Es fa tant sobre fulles d'*Alnus* sp. (RÖNN, 1911) com sobre acícles de *Pinus halepensis*.

El fet que dins una mateixa població existeixi una tan gran variabilitat podria ésser degut també a que sota la denominació de *Physarum listeri*, existís en realitat un complex d'espècies. Posterior estudis dels tipus (*Physarum listeri*, *P. schroeteri* i *Diderma luteoalbum*) permetran potser de confirmar aquesta hipòtesi.

Les mostres estudiades eren accompanyades en ambdós casos per *Craterium leucocephalum* i en EG 960-961, a més, per: *Lamproderma scintillans*, *Physarum bitectum*, *P. contextum*, *Diderma spumarioides* i *Didymium nigripes*. Segons GRÀCIA (1982) aquestes espècies accompanyants pertanyen a la comunitat de

rouredes seques, indicadores de clima axeromèric submediterrani (BOLÒS i VIGO, en premsa).

**Leptoderma iridescens** G. Lister, J. Bot. 51: 3. 1913.

Espècie recol·lectada en poques ocasions; probablement passa inadvertida perquè és molt poc apparent i es presenta en grups reduïts, en general esparsos. Característiques morfològiques variables. De situació sistemàtica incerta, mudable segons els autors.

La presència, entre el material de rebuig, de cristalls calcaris a la base del peridi inclina certs investigadors (LISTER, 1925; MARTIN, 1949; entre altres) a incloure aquest gènere, monospecífic, en la família de les Didimiàcies. Per contra, i a causa principalment de la no calcificació del capil·lici, altres mixomicetòlegs (HAGELSTEIN, 1944; MARTIN i ALEXOPOULOS, 1969; NANNENGA-BREMEKAMP, 1974) incorporen el gènere a les Estemonitàcies.

Les mostres indicades presenten esporocarps lleugerament agrupats, esporangiats, allargats (o per fusió subplasmodiocàrpics) de color marró-purpuri-grisenc, lluents. Esporangis subglobulosos, de 0.5-0.85 mm de diàmetre, sèssils. Hipotal·lus patent, ocraci, membranós, comú a diversos esporangis. Estípit nul. Peridi membranós, granular al microscopi, iridescent a la part superior on és evanescent; la part inferior, més persistent i consistent, inclou material de rebuig i cristalls calcaris molt esparsos, petits, de vegades inexistentes. Columel·la nul·la. Capil·lici persistent, radiant des de la base, on neix de túbuls expandits, hialins, que s'aprimen en filaments anastomosats, negrosos; extrems apicals afinats, més pàl·lids, quasi hialins, amb expansions ocasionals en forma de fus o bé granulars. Espores globoses, de (9-)10-11.5  $\mu\text{m}$  de diàmetre, de color marró fosc en massa, gris violades al microscopi, densament i irregularment espinoses o verrucoses; incidentalment es presenten ambdós tipus d'ornamentació entremesclats; sovint les ornamentacions es disposen alineades i, menys sovint, formant un subreticle incomplet, lax.

**Localitat del tipus**

Anglaterra.

**Distribució apud auct.**

Anglaterra, Alemanya, Suïssa, Finlàndia, Estats Units, Índia, Romania i Portugal.

**Material estudiat**

Pto. Crucetillas (S. Alcaraz, Albacete). WH 5064, 1500 m s.m. Escorça de *Pinus clusiana*. 11 IV 1979. Leg. M. Honrubia. MH 1948, (EG 1341).

Pto. Canencia (S. Guadarrama, Madrid). VL 3425, 1400 m s.m.. Fusta de *Pinus sylvestris*. 25 XI 1979. Leg. C. Ladó. CL 4110.

Pto. Canencia (S. Guadarrama, Madrid). VL 3425, 1400 m s.m.. Tronc de *Pinus sylvestris*. 11 I 1981. Leg. C. Ladó. CL 4444, (EG 1415).

LAKHANPAL i MUKERJI (1981) assenyalen la presència de dos tipus de berrugues a les espores i la tendència d'aquelles a disposar-se en línies. Aquest darrer fet és freqüent a la mostra EG 1341 i absent en la EG 1415, en la qual l'ornamentació és clarament espinosa.

*Leptoderma iridescent* és propera de *Diacheopsis* sp., *Diachea* sp. i *Lamproderma* sp.. *Diacheopsis* no té material calcari ni a l'hipotal-lus ni al peridi, i aquest darrer és totalment membranós. Les diferències esmentades són poc importants a nivell genèric, cosa que fa comprensible la recomanació de ING, en comunicació personal escrita a NANNENGA-BREMEKAMP, d'incloure els gèneres *Leptoderma* i *Diacheopsis* dins *Colloderma*.

Les formes sèssils de *Diachea* i *Lamproderma* es diferencien de *Leptoderma* perquè presenten una columel·la patent, perquè no tenen la base de l'esporangi engruixida ni amb dipòsits granulars i perquè el capil·lici no és tan fosc. En *Diachea* la columel·la sempre és molt calcificada, igualment com l'estípit (quan és present) i l'hipotal-lus.

Tot i les escasses dades peninsulars relatives a *Leptoderma iridescent* de que disposem, en base a la seva ecologia, incloem aquesta espècie dins la comunitat de pinedes subalpines de clima axèric fred.

#### Agraïments

Manifestem el nostre reconeixement a N.E. NANNENGA-BREMEKAMP (Doorwerth, Holanda) per l'ajut en la determinació del material d'herbari, així com en les referències per a l'identificació de les espècies i llur distribució.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, M.G., (1974) 1976 – Contribuição para o estudo dos myxomycetes de Portugal. IV. *Revista de Biología*, 10 (1-4): 113-125.
- BOLÒS, O. DE i VIGO, J. – Flora dels Països Catalans. *Barcino*. Barcelona. En premsa.
- BUCHET, S.; CHERMEZON, H. et ERRARD, F., 1920 – Matériaux pour la flore française des Myxomycètes. *Bull. Soc. Myc. France*, 36: 113-115. Paris.
- BUCHET, S., (1940) 1941 – Les Myxomycètes pyrénéens de l'Herbier Doassans. *Bull. Soc. Myc. France*, 56: 125-130. Paris.
- GRÀCIA, E., 1982 – Comunidades de mixomicetes de España. I. *Coll. Bot.* Barcelona. En premsa.
- HAGELSTEIN, R., 1944 – The Myctozoa of North America. New York.
- HÄRKÖNEN, M., 1981 – Ten Myxomycete species new to Finland. *Karstenia* 21(2): 53-56. Helsinki.

- ING, B. & MITCHELL, D.W., 1980 – Irish myxomycetes. *Proc. Royal Irish Acad.*, 80(14): 277-304.
- KRZEMIENIEWSKA, H., 1960 – Sluzowce Polski. Warszawa.
- LAKHANPAL, T.N. & MUKERJI, K.G., 1981 – Taxonomy of the Indian Myxomycetes. Cramer. Vaduz.
- LISTER, A., 1925 – A Monograph of the Mycetozoa. British Mus. London.
- MARTIN, G.W., 1949 – Myxomycetes. *North Am. Flora*, 1(1): 1-190.
- MARTIN, G.W., & ALEXOPOULOS, C.J., 1969 – The Myxomycetes. University of Iowa Press. Iowa City.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N.E., 1967 – Notes on myxomycetes. XII. A revision of the Stemonitales. *K. Neder. Akad. Wet. Ser. C.*, 70(2): 201-216.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N.E., 1974 – De Nederlandse Myxomyceten. K. Neder. Nat. Ver.. Amsterdam.
- RÖNN, H., 1911 – Die Myxomyceten des nordöstlichen Holsteins. *Schriften Naturw. Ver. Schleswig-Holstein XV*: 20-76.
- ROSTAFINSKI, J., 1875 – Śluzowce. Monografia. Paryż.
- SACCARDO, P.A., 1888 – Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. VII: 323-451.
- THIND, K.S., 1977 – The myxomycetes of India. Indian Council of Agricultural Research. New Delhi.

Rebut: març 1982

## NORMES DE PUBLICACIÓ DE FOLIA BOTANICA MISCELLANEA

- 1 — Folia Botanica Miscellanea només publicarà treballs que versin sobre Botànica i que siguin originals i inèdits. Els originals seran presentats per duplicat, aniran mecanografiats per una sola cara i a doble espai, i llur extensió (incloses taules, gràfics i bibliografia) no superarà l'equivalent a 10 fulls DIN A-4.
- 2 — Els treballs seran redactats preferentment en llengües llatines i portaran, si més no, un resum escrit en una llengua altra que la del treball.
- 3 — La lletra cursiva (subratllat senzill) serà utilitzada preferentment per als noms científics. El títol del treball anirà en majúscules (triple subratllat) i els subtítols en negreta (subratllat ondulat). Les referències bibliogràfiques seran fetes mitjançant el nom de l'autor (en versaleta: subratllat doble) i l'any de publicació — per exemple: "... fou donat a conèixer per FONT QUER (1933)...".
- 4 — La Bibliografia, ordenada alfabèticament per autors, serà presentada segons el model que segueix:  
VIGO, J. 1979 — El Ranunculo (thorae)-Seslerietum, una comunitat pirenencna de peu de cingle. Fol. Bot. Misc., 1: 7-12. Barcelona.
- 5 — Els gràfics, taules i figures del treball hauran d'ésser directament reproduïbles tant pel què fa a la mida (atenció al format de la revista) com a la qualitat. L'admissió de dibuixos tramats i fotografies, tanmateix, s'haurà de negociar amb el Consell de Redacció.
- 6 — Cada autor rebrà 50 exemplars del tiratge a part del seu treball.
- 7 — El Consell de Redacció de Folia Botanica Miscellanea determinarà la conveniència o inconveniència de l'edició de cadascun dels originals. Els que no s'ajustin a les presents normes de publicació seran retornats als seus autors.