

1976, Barcelona  
*Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 7  
«Impressions sobre la vegetació de  
l'illa de Cabrera»: 123-137

#### IV. VEGETACIÓ LIQUÈNICA \*

Una baixa momentània i inoportuna de la salut ens impedí d'assistir a l'excursió a Cabrera. Les dades que donem a continuació han estat obtingudes gràcies a les recolleccions ocasionals fetes per alguns companys de la Institució (Josep VIVES, Eulàlia VELASCO, Ramon M. MASALLES, J. M.<sup>a</sup> CAMARASA, etc.) durant aquella excursió (20-III-76). A ells adreçem el nostre agraïment.

El material era molt limitat, però creiem que el que podem intuir sobre la flora líquènica de Cabrera, basat en aquest *pugillus* d'espècies, és prou interessant per a justificar una exploració detinguda de l'illa. Malgrat alguna incertitud en la identificació de les espècies, deguda en part a la manca de temps per a explorar a fons la bibliografia i fer alguna consulta a especialistes allunyats, hi hem reconegut espècies interessants, d'àrea netament mediterrània, sovint ben conegudes del Nord d'Àfrica, d'Eivissa i de Formentera.

Una branca morta de garrofer (*Ceratonía siliqua*), de 3 cm de diàmetre, collida a s'Espalmador, era colonitzada en el 80 % de la seva superfície per *Arthonia melanophthalma* 2.3f, *Opegrapha diaphoroides* 2.2f, *O. atra* 2.2f, *Lecanora aff. congesta* 2.2f, *Lecanactis patellarioides* +f.

Una branqueta de llentiscle (*Pistacia lentiscus*) des Frare duia, ultra *Arthonia melanophthalma* 3.2f, *Dirina ceratoniae* 3.3f, *Lecanora sienae* 1.2f.

Aquests dos exemples corresponen força bé a fragments de l'associació *Dirinetum ceratoniae* Klement, 1965, ben coneguda de les Balears, costes de Tarragona i País Valencià, i Nord d'Àfrica (LLIMONA, 1975).

Una branca d'ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) de s'Espalmador duia sobre l'escorça *Arthonia* aff. *byssacea*, *Arthothelium taediosum*, *Pertusaria dispar* i una espessa cabellera de *Ramalina* on alternaven *R. arabum* i *Ramalina canariensis* fèrtil, poblacions emparentades amb el *Ramalinetum durieui* (Dur.) Barkm., descrit també de les Pitiüses. Uns exemplars de *R. arabum* collits per J. VIVES vora Cala Ganduf ens donaven idea, per llur desenvolupament i fertilitat, de la humitat atmosfèrica de què disposen els líquens per a llur creixement en algunes zones de l'illa.

\* Per Xavier LLIMONA (Barcelona).

La vegetació saxícola no ha pogut ésser estudiada per falta de mostres recollides, però sens dubte deu portar també espècies meridionals, entre les quals cal cercar *Caloplaca subochracea* i *Caloplaca africana*.

#### **Arthonia aff. byssacea (Weig.) Almqu.**

S'Espalmador. Sobre branquillons d'ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) amb *Ramalina arabum*, *R. canariensis*, *R. pusilla*. Leg. VELASCO, MASALLES, CAMARASA.

Tal·lus epifleu, relativament gruixut, 5-9 mm de diàmetre, gris pàl·lid, lleument ocraci, de superfície llisa, poc fissurada, delimitat per un prototal·lus gris. Algunes *Trentepohlia*, allargades, 16-17 × 8-12 μ, de color verd groguenc pàl·lid i paret gruixuda.

Ascocarps 1-1,1 × 0,7-0,9 mm, immarginats, poc allargats, de límits poc definits i irregulars, amb el disc convex, molt pruïnós, gris cendra. Epiteci gruixut, 56 μ, bru, granulós, incrustat. Teci 90-112 μ, netament inspers. Hipoteci bru, tancat, 40-50 μ a la part central. Paràfisis laxes, ramificades, sinuoses, lleument capitades. Ascs octosporats, 70 × 19 μ. Espores hialines, allargades, tetraloculars, típicament corbades en creixent, a vegades sigmoïdes, 27-32-36 × 4,3-5-5,3 μ (11).

Reaccions: Tal·lus K<sup>+</sup> dèbilment groc. Himeni I<sup>+</sup> vermell.

És una espècie notable pel tal·lus relativament gruixut, gris pàl·lid, amb ascocarps poc allargats, convexos, molt pruïnosos, gairebé concolors. Aquests caràcters l'acosten a *A. byssacea*, que és una espècie septentrional, d'hipoteci més gruixut i espores rectes i més curtes (12-23 μ). Podria correspondre a l'exemplar citat amb aquest nom per FAUREL et al. (1954) del Djebel Mourdjadjo, vora Orà, vora 550 m s.m., sobre *Quercus*. En donem una descripció en espera de dedicar-hi una recerca bibliogràfica més exhaustiva.

#### **Arthonia melanophthalma Dufour**

Es Frare, sobre *Pistacia lentiscus* a les roques del cim, cara N, amb *Roccella fucoides*, *Lecanora sienae*, *Dirina ceratoniae*. S'Espalmador, sobre *Ceratonia siliqua*, tronc de 3 cm de diàmetre. Leg. VELASCO, MASALLES, CAMARASA.

Tal·lus 0,5-1 cm de diàmetre, molt prim, de color blanc brut, pruïnós, de llis a poc fissurat, mal delimitat. La còrtex apareix coberta per una gruixuda capa de pruïna. Algues *Trentepohlia*.

Ascocarps 0,5-0,7-1 mm, arrodonits, de límit imprecís, marge absent, disc més o menys convex, negre mat o poc pruïnós. Epiteci gris fuliginós, amb una capa epinecral neta de 3,5-7,5 μ de gruix i una capa subjacent formada per caps de paràfisis virguliformes, foscos, 10-20 μ de gruix, amb els ascs a alçades variables. Hipoteci bru vermellós 40-59 μ al centre, opac. Paràfisis poc visibles, d'apex inflat fins a 2,2-3 μ de diàmetre. Ascs subsfèrics, 22-28 × 16-22 μ amb 6 espores. Espores hialines subarquejades, amb 4, 5 o típicament 6 cèl·lules, l'anterior netament més grossa que les altres, 14-16-17 × 5-6-7 μ (11).

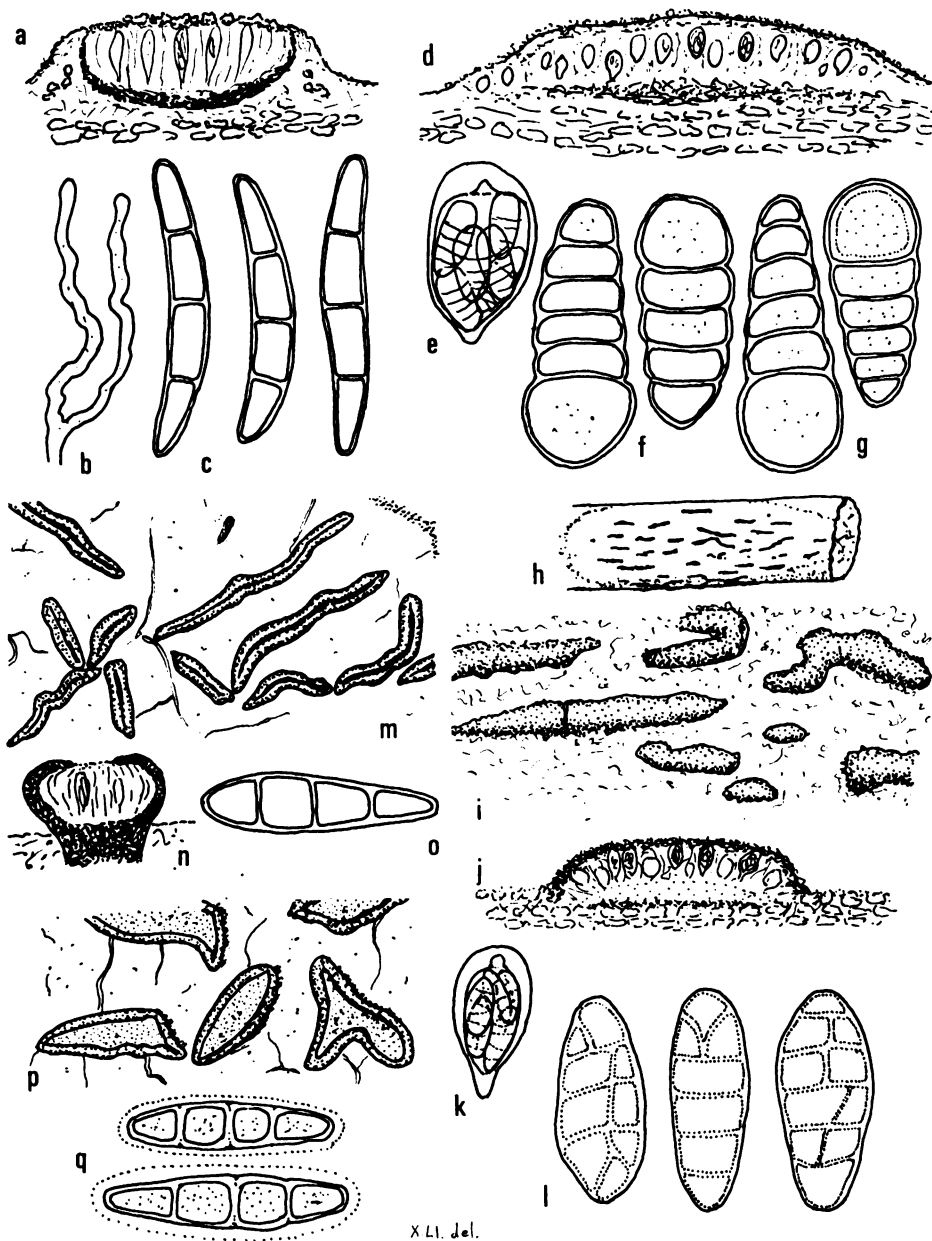


FIG. 1. — *a-c*, *Arthonia* aff. *byssacea* (S'Espalmador): *a*, ascocarp, tall transversal; *b*, paràfisis; *c*, espores. *d-g*, *Arthonia melanophthalma*: *d*, ascocarp, tall transversal; *e*, asc; *f*, espores (exemplar de s'Espalmador); *g*, espores (exemplar des Frare). *h-l*, *Arthothelium taediosum* (S'Espalmador): *h*, aspecte d'un tallus sobre una branqueta; *i*, detall dels ascocarps; *j*, ascocarp, tall transversal; *k*, asc; *l*, espores. *m-o*, *Opegrapha atra* var. (S'Espalmador): *m*, aspecte del tallus i dels ascocarps; *n*, ascocarp, secció transversal; *o*, espora. *p-q*, *Opegrapha diaphoroides* (S'Espalmador): *p*, aspecte del tallus i dels ascocarps; *q*, espores.

Reaccions: Tal·lus  $K^+$  lleument groc citrí,  $Cl^-$ ,  $KCl^-$ , teci  $I^+$  blau, després violaci-negre.

Es un líquen característic del *Dirinetum ceratoniae* balear. Molt citat de les Pitiüses (KLEMENT, 1965). Segons FAUREL, OZENDA i SCHOTTER (1954) conegut de Tunís, a l'illa de Zembro, sobre fusta morta; d'Algèria, sobre pi blanc, cons de xiprer, alzines, oliveres, aladerns, al bosc de Bâinem, sobre sureres a Buzarea, i sobre pi blanc vora Duauda; i també del Marroc, sobre llentiscle, a l'est de Tànger, i sobre magraner, vora Casablanca. La descripció de KLEMENT correspon amb els nostres exemplars. No en coneixem altres citacions per a la Península.

### **Arthothelium taediosum** (Nyl.) Müll. Arg.

S'Espalmador, sobre *Olea europaea* var. *sylvestris* amb *Arthonia* aff. *byssacea*, *Ramalina arabum*, *R. canariensis*, *R. pusilla*. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.

Tal·lus petit, blanc pur, mat, pruïnós-cotonós (a la lupa), poc fissurat, mal delimitat. Algues no vistes.

Ascocarps  $0,25-1-1,8 \times 0,2-0,4$  mm, nombrosos, més o menys erumpents, curtament allargats o reunits en llargues bandes disposades segons l'eix gran del tal·lus, sovint confluents, immarginats, amb la superfície convexa i de color negre mat. Epiteci gruixut,  $27-32 \mu$ , granulós, gris no brunenc. Teci grisós a la part superior,  $58-60 \mu$  de gruix. Ascs arrodonits,  $32-34 \times 16-20 \mu$  amb 4 a 6 espores. Espores hialines, murals, amb 4-5 septes transversals i 0-4 septes longitudinals, lleument heteropolars,  $13-15-16 \times 5,5-6,5-7 \mu$ .

Reaccions: Tal·lus  $K^+$  dèbilment groc,  $Cl^-$ ,  $KCl^-$ . Teci  $I^+$  fugaçment blau fosc, després vermell.

És una petita i curiosa espècie, potser un fong, si tenim en compte la raretat de les algues. Pel que fa a les espores, correspon també amb la descripció de l'exemplar de Mafra, Portugal, que figura a REDINGER (1937-38). Probablement es tractava fins ara de l'única estació europea coneguda amb seguretat. Té una distribució molt més ampla, però les espores descrites per REDINGER d'un exemplar de Massachussets són més grosses i tenen moltes més cèhules. Potser es tracta d'espècies diferents.

### **Opegrapha atra** Pers. var. *reticulata* (DC.) Schaer.

S'Espalmador. Sobre branca de *Ceratonia siliqua*, amb *Arthonia melanophthalma*, etc. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.

Exemplars de tal·lus molt petit, 3-5 mm de diàmetre, blanc, prim, lleument fissurat, limitat per un prototal·lus negre.

Ascocarps allargats, petits,  $0,25-0,5-1 \times 0,07-0,12$  mm, cobrint el tal·lus amb una extensa reticulació negra. Disc en fissura estreta. Parateci bru fosc, tancat, a la base gruixut fins a  $32 \mu$ , deixant per dalt una obertura estreta. Teci de

48-56  $\mu$  d'alçada. Ascs amb 6 espores,  $34 \times 11 \mu$ . Espores hialines, fusiformes, triseptades, lleument heteropolars,  $11,8-12,5-13 \times 3-3,2-3,5 \mu$  (8).

Reaccions: Tal·lus K<sup>+</sup> lleument groc. Teci I<sup>+</sup> blau fugaç, després vermell.

Pot correspondre a una forma depauperada de la varietat, de lirelles anormalment petites. El tipus correspon a l'espècie corticícola del gènere més citada a la regió mediterrània. No hem trobat citacions properes de la varietat.

### **Opegrapha diaphoroides** Nyl.

S'Espalmador. Sobre branca de *Ceratonia Siliqua*, amb *O. atra*, *Arthonia melanophthalma*, etc. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.

Tal·lus prim, blanc brut, llis, lleument fissurat, amb prototal·lus negre no sempre ben visible.

Ascocarps nombrosos, prominents,  $0,6-0,84-1 \times 0,23-0,3$  mm, amb marge prominent, continu, i disc primer concau, després pla, negre mat. Epiteci bru clar. Teci bru pàl·lid a la part superior,  $70-72 \mu$  d'alt. Hipoteci tancat, bru negre. Paràfisis lliures. Ascs  $40 \times 13 \mu$ . Espores triseptades, hialines, cobertes d'un halo,  $13-14-15,5 \times 3,5-4-4,3 \mu$  (6).

Reaccions: Tal·lus K<sup>+</sup> dèbilment groc, Cl<sup>-</sup>, KCl<sup>-</sup>; epiteci i hipoteci I<sup>+</sup> blau, teci I<sup>+</sup> vermell.

És una espècie mediterrània freqüent sobre escorces llises, vora la mar. Citada d'Eivissa, Formentera (on l'hem vista també) i Tagomago per KLEMENT (1965), i de Mallorca, sobre *Pinus halepensis* a l'Albufera, per E. S. HANSEN i U. SØCHTING (1969). A la Península l'ha citada WERNER (1975), sobre surera (*Q. suber*) entre Algeciras i Gibraltar.

### **Dirina ceratoniae** Fr.

Es Frare, a les roques del cim, sobre *Pistacia lentiscus*, en orientació N, amb *Arthonia melanophthalma*, *Lecanora sienae*, *Roccella fucoides*.

Tal·lus blanc ocraci, finalment fissurat, orbicular, delimitat per un prototal·lus negre molt prim. Algunes *Trentepohlia*,  $15 \times 8,5 \mu$ , grogues, subfilamentoses, disposades en capa densa. Còrtex molt pruïnosa i incrustada.

Ascocarps abundants, prominents, lecanorins,  $0,6-0,8-1,1$  mm. Marge concolor amb el tal·lus gruixut, persistent. Disc molt pruïnós, de coloració blanc brut. Epiteci molt incrustat, gruixut fins a  $54 \mu$ . Teci hialí,  $48 \mu$  comptant l'epiteci. Hipoteci en forma de con invertit,  $192-203 \mu$  al centre. Ascs octosporats. Espores allargades, triseptades, una mica arquejades,  $23-26 \times 4,5-5,3 \mu$  (5).

Reaccions: Tal·lus i marge dels apotecis K<sup>+</sup> groc dèbil, Cl<sup>+</sup> vermell viu, KCl<sup>+</sup> rosat fugaç.

És una espècie molt freqüent sobre escorces llises a totes les costes mediterrànies de les Illes i Nord de l'Àfrica. A Catalunya és freqüent sobre garrofers al sud de Castelldefels i sobretot a la costa tarragonina. Característica del *Dirinetum ceratoniae*.

**Rocella fucoïdes** (Dicks.) Vain.

Es Frare. Roques del cim orientades al N. Entre Cala Ganduf i Bellamirada. Sobre roca calcària. Leg. J. VIVES.

Sembla abundantment representat a Cabrera, amb exemplars d'aspecte diversos, els uns típics, grossos i molt sorediats, els altres de ramificacions ben cilíndriques i força brunes, que recorden *R. vicentina*, els altres, per fi, desigualment aplanats fins a fer possible una confusió a primera vista amb *R. fuciformis*, en la qual deu haver caigut més d'un autor, si hem de jutjar per la raresa de l'espècie a les nostres costes i l'abundor de les cites que se n'han fet. Però la presència de medulla de color groc viu just en el punt de fixació del líquen sobre la roca permet de discriminar còmodament.

Alguns dels exemplars del cim des Frare porten abundants apotecis, laterals, negres o pruinosos.

Reaccions: Th K—, Cl+ vermell viu, KCl+ taronja.

És un líquen característic de les roques, sobretot calcàries, de les costes. A vegades, per exemple al castell d'Eramprunyà o en algun punt de les muntanyes de Prades, s'allunya alguns quilòmetres de la costa. És netament més abundant a les Illes, on viu a tot Menorca, Mallorca i en alguns punts d'Eivissa (notablement a la Catedral) i de Formentera. A la costa del Principat és més rar. Apareix al Cap Bearn, Cap de Creus, Tossa, Blanes, penya-segats triàsics del Baix Llobregat, muntanyes de Tarragona, illes Columbrets, etc. Sembla preferir les roques calcàries, però també creix sobre laves, gresos, i fins i tot sobre arbres de fullatge reduït.

**Lecanactis patellarioides** (Nyl.) Vain.

S'Espalmador. Sobre branca de *Ceratonia siliqua*, dos petits tallus entre *Opegrapha diaphoroides*, *Arthonia melanophthalma*, etc.

Tallus 2 mm, blanc, pruinos, lleument fissurat, ben delimitat per un hipotal·lus negre. Algues *Trentepohlia*, de color verd-groc,  $16 \times 11 \mu$ .

Ascocarps 0,4-0,6-0,75 mm, prominents, discoidals. Parateci negre, difícil de veure, al microscopi  $45 \mu$  de gruix, cellulos, obert, o bru pàl·lid, a la part central. Disc lleument convex, negre. Epiteci bru fuliginós, granulós,  $11-13 \mu$ . Teci  $93-107 \mu$ . Hipoteci bru pàl·lid,  $43 \mu$  al centre. Paràfisis ben lliures, molt ramificades,  $2 \mu$  d'ample. Ascs llargament cilíndrics,  $80-88 \times 10,5 \mu$ . Espores hialines, aciculars, amb uns 15 septes,  $51-58-65 \times 2,2-2,8-3,2 \mu$  (6).

Reaccions: Tallus K+ groc dèbil, Cl—, KCl—. Himeni I+ vermellós.

Les espores són més petites que les del tipus,  $60-80 \times 2-3,5 \mu$ . Els apotecis, també minúsculs, semblen indicar que els nostres tallus són en realitat anormalment poc desenvolupats.

A les Illes teníem citada aquesta espècie solament de s'Albufera (Mallorca), sobre *Pinus halepensis* (HANSEN i SØCHTING, 1969). WERNER (1975) la cita sobre surera (*Quercus suber*), entre Gibraltar i Algeciras. Figuren al nostre herbari nombrosos exemplars trobats en diversos punts de Formentera. Els seus apotecis

són molt més robustos que els de l'exemplar de Cabrera. L'hem vist també a Eivissa, d'on, en canvi, no el cita KLEMENT. CLAUZADE (1969) el cita del bosc de Rièges (Camarga) sobre branquetes de *Juniperus phoenicea* i de *Pistacia lentiscus*.

**Collema cristatum** (L.) Web.

Entre Cala Ganduf i Bellamirada, sobre terra amb *Barbula hornschuchiana* i *Tortella* sp. Leg. J. VIVES.

Forma que viu sobre la crosta superficial del sòl argilós-calcari, amb lòbuls radiats, curts, bastant amples, canaliculats, de color negre olivaci, rics en isidis granuloses a la part central, mig coberts per partícules de sòl.

És una espècie molt freqüent sobre sòls calcaris i guixosos fortament insolats, en llocs de vegetació poc densa.

**Cladonia mediterranea** Dur. et Des Abb.

S'Olla. Vora Cala Ganduf. Sobre sòl. Leg. J. VIVES.

Un tallus de 4,5 cm d'alt, per 1,5 d'ample, de part superior típicament arrodonida, força compacta, de color d'os, lleument verdós. K-, Cl-, KCl- o lleument groc.

És una espècie mediterrània, lleument acidòfila o indiferent. La seva àrea no penetra gaire lluny de la costa i arriba fins el sud de Bretanya. El mapa que en donen OZENDA i CLAUZADE (1970, p. 102) s'ha de completar amb el punt que correspon a la present troballa, i amb altres a Formentera, centre de Menorca, i molts punts per la banda de Catalunya que s'estén entre la base del Montseny i el Cap de Creus, segons observacions personals i d'O. DE BOLÒS.

**Cladonia rangiformis** Hoffm.

Cala Ganduf. Sobre terra. Leg. J. VIVES.

Amb esquàmules primàcies ben visibles i podecis poc desenvolupats. Sembla correspondre a la var. *pungens* (Ach.) Vain.

Reaccions: Tallus Pd-, K+ groc.

**Cladonia aberrans** (des Abb.) Klem. (= *Cl. rangiformis* fa. *aberrans* des Abb.)

És un líquen bastant difós per la regió mediterrània. Freqüent al Migdia de França. A la Península, descrit per DES ABBAYES del Cabo de Gata, sobre exemplars dels ALLORGE (DES ABBAYES, 1966). KLEMENT (1965) el retroba a Eivissa i li dona categoria d'espècie. A més de retrobar-lo a la Sierra de Gata, on viu en replanets entre roques, l'hem trobat a diversos llocs secs i assolellats

de Catalunya. Segons KLEMENT (*l. c.*), arriba fins al cap de Finisterre i a la Macaronèsia.

Reaccions: Tal·lus K+ groc, Pd+ vermell de sang.

### **Cladonia foliacea** (Huds.) Willd. s. ampl.

Cala Ganduf. Sobre terra amb restes vegetals, que dóna forta efervescència amb CIH. Leg. J. VIVES.

L'aspecte general dels exemplars que ens ocupen és de *Cl. foliacea* var. *foliacea*, amb esquàmules tallines petites, 2,5-3 mm d'amplada. Però són fortament convolutes i presenten algunes fibretes blanques al marge. Això i l'ecologia corresponen millor a la var. *convoluta* (Lam). Vain. Les reaccions són també una mica peculiars, i ens farien pensar en *Cl. symphycarpia* FIK si l'ecologia no fos tan diferent.

Reaccions: Còrtex Pd—, medulla Pd+ vermell. Còrtex K+ groguenc i aviat vermellós fosc, KCl+ groc. Medulla K—.

### **Pertusaria dispar** Steiner

S'Espalmador. Sobre ullaestre. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.

Al costat dels tal·lus més ben desenvolupats d'*Arthonia* aff. *bysaceae*, *Arthothelium taediosum*, etc., hem vist dos o tres petits tal·lus mal desenvolupats. La troballa d'algunes espores, una d'elles de membrana netament reticulada, ens sembla suficient per a atribuir-los a aquesta espècie, que no deu ésser rara sobre les escorces llises d'arbres i arbusts propers al litoral mediterrani.

Tal·lus prim, epifleu, unit, lleument fissurat, de color groc verdós pàlid, sense hipotal·lus.

Apotecis immersos, d'un a un, en berrugues molt poc prominents, gairebé indiferenciades. Paràfisis molt fines i reticulades. Espores hialines, grans, cilíndriques, de paret molt gruixuda, recorreguda per un reticle perpendicular a l'eix longitudinal,  $80 \times 37 \mu$ . l'única que semblava madura.

Reaccions: Tal·lus Cl+ taronja.

És una espècie pròxima a *Pertusaria heterochroa*, la qual típicament no té pigment groc, fa poca reacció amb Cl i és hipoflea. Més a la vora encara tenim *P. maximiliani*, descrita per KLEMENT (1965) d'Eivissa, sobre ullaestre, de tal·lus fissurat i espores no ornamentades. Potser es tracta de la mateixa espècie, amb espores immatures.

Hom pot trobar molt bons exemplars de *P. dispar* sobre les suredes de la Costa Brava, associada a *Ramalina canariensis*, *Ramalina pusilla*, *Schismatomma decolorans*, etc.

### **Lecanora** aff. *congesta* Clauz.

S'Espalmador. Sobre branques de *Ceratonia siliqua*, amb *Arthonia melanothalma*. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.



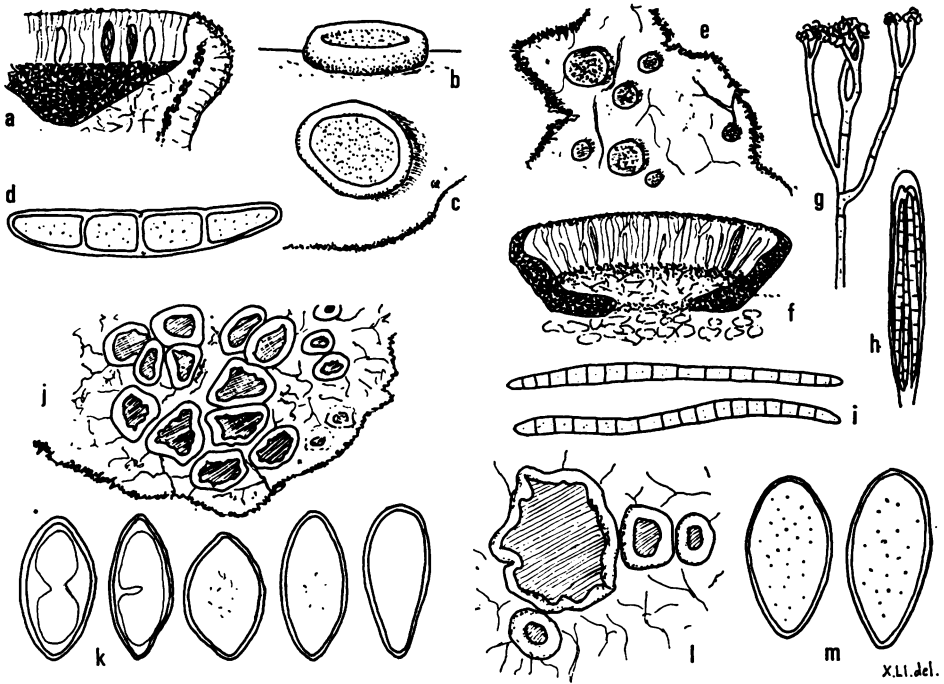


FIG. 2. — *a-d*, *Dirina ceratoniae* (Es Frare): *a*, secció d'un apoteci; *b*, *c*, aspectes lateral i frontal d'un apoteci; *d*, espora. *e-i*, *Lecanactis patellarioides* (S'Espalmador): *e*, aspecte general; *f*, secció d'un apoteci; *g*, paràfisi ramificada; *h*, asc; *i*, espores. *j-k*, *Lecanora* aff. *congesta* (S'Espalmador): *j*, aspecte del tal·lus i apotecis; *k*, espores i variabilitat. *l-m*, *Lecanora sienae* (Es Frare): *l*, aspecte del tal·lus amb apotecis; *m*, espores.

Tal·lus petits, 0,5-1 cm, ben limitats per una ratlla negra, de color gris molt pàlid, lleument verdós, i superfície granulosa-fissurada. Algues *Trebouxia*.

Apotecis 0,4-0,6 mm, abundants, primer immersos en un grànul, després oberts, ben prominents. Marge bastant gruixut, primer llis, després lleument granulós, Cl+ rosa. Disc pla, gris groguenc pàlid o groguenc verdós brut, no pruïnós. Epiteci fuliginós clar, fortament incrustat. Teci ceraci, 56-60  $\mu$  de gruix. Hipoteci hialí, 70  $\mu$  de gruix. Paràfisis coherents. Ascs octosporats. Espores amplament fusiformes, subagudes, no rarament heteropolars o pseudodiblàstiques; paret gruixuda, 8,5-10,5-12  $\times$  4,6-5,3-6  $\mu$  (8).

Reaccions: Tal·lus K+ groc verd. Amb Cl, positiu al tal·lus i la marge dels apotecis, en color de rosa intens, però negatiu a l'epiteci. Tal·lus KCl+ vermell. Tal·lus i marge Pd—.

És un líquen curiós, que recorda un tal·lus diminut de *Lecanora conizaea*, amb apotecis més semblants als de *Lecanora albescens*. Les reaccions i el caràcter nitròfil l'aproximen a *Lecanora congesta*, saxícola. No podem identificar amb seguretat aquest líquen sense mirar millor les espècies descrites del Nord d'Àfrica.

**Lecanora sienae** B. de Lesd.

Es Frare. Sobre *Pistacia lentiscus*, a les roques del cim, cara N. Amb *Arthonia melanophthalma*, *Dirina ceratoniae*, etc.

Tallus 0,5-1 cm, blanc lleument gris, mal delimitat, més o menys granulós, finament fissurat entre els grànuls, sovint gairebé llis. Algues *Trebouxia* agrupades en glomèruls.

Apotecis abundants, més o menys confluents, primer inclosos en un grànul, després bastant prominents, 0,6-1-1,25 mm de diàmetre. Marge gruixut, 0,12 a 0,2 mm, continu al principi, flexuós al final. Disc pla, color d'avellana fosc a sèpia. Epiteci bru d'avellana, en secció, 16  $\mu$  de gruix. Teci 60-70  $\mu$  de gruix. Hipotecí hialí, 80-95  $\mu$ . Paràfisis coherents. Ascs octosporats, amples. Espores obovals, heteropolars, 12-14-16  $\times$  6,5-7-8  $\mu$  (11).

Reaccions: Tallus i marge tallí K+ groc citrí, Cl—, KCl—, tallus i marge P— o groc molt dèbil.

És una espècie que prenem ací en el sentit de CLAUZADE, és a dir incloent *L. laevis* Poelt, molt freqüent sobre escorces, a tota la zona mediterrània de la Península.

**Ramalina arabum** (Ach.) Mey. et Flot. (= *Alectoria a.* Ach.)

S'Olla. Vora Cala Ganduf, sobre branquillons, possiblement d'ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Grans tallus (leg. J. VIVES CODINA). S'Espalmador, també sobre ullastre, amb *Ramalina canariensis* i *Ramalina pusilla*, densament intrincades (leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA).

Tallus en forma de densos embolics de filaments cilíndrics, de fins 6-7 cm de llarg, de color d'os, lleugerament verdós, fràgils, típicament 0,4-1 mm de diàmetre, els terminals 0,15 mm. Els exemplars més joves de la segona localitat presentaven el tallus aplanat vora la base, en lacínies 1-1,5 mm d'ample, de superfície ondulada però unida i lluent, a vegades lleument canaliculades. Pseudocífelles no vistes. Capa cortical única, 48-85-181  $\mu$ , formada per hifes gruixudes, 8,5-10  $\mu$ , que corren en el sentit de la longitud. Hom aprecia la presència d'una capa epinecral d'unes 16  $\mu$  i a sota una capa de color groc ocraci d'unes 21  $\mu$ . Sota la còrtex trobem paquets d'algues *Trebouxia*, 8,5-12  $\mu$ , agrupades en glomèruls d'unes 40  $\mu$  de gruix. Medulla plena, formada per hifes 3,2-4,5  $\mu$ , molt fortament incrustades, però laxes i sense llacunes.

Apotecis presents a l'exemplar de s'Olla, 1,5-1,75 mm, prominents, subpel·lats, laterals. Marge 0,1 mm de gruix, ben visible al principi, concolor amb el tallus, després excedit pel creixement del disc. Disc primer pla, després convex-hemisfèric, ivori verdós, lleument pruïnós. Epiteci ivori. Teci 56-64  $\mu$  d'alt. Hipotecí hialí, cobrint una capa d'algues. Paràfisis poc visibles, concrecents, més o menys capitades. Espores hialines, bicehulars, allargades, rectes, molt rarament arquejades, 11,5-13-15  $\times$  4,8-5-5,3  $\mu$  (11).

Reaccions: Còrtex K—, Cl—, KCl—. Medulla K+ groc, després vermell taronja, sovint intens, KCl+ taronja, Cl—.

Es tracta potser de la troballa més interessant de l'excursió, en el camp de la liquenologia. Aquesta bella espècie, que pel seu aspecte recorda una *Alectoria*, no havia estat citada de les Illes ni de la Península.

La seva distribució en el món és àmplia, i sembla correspondre en bona part a la de *Teloschistes villosus*, d'ecologia bastant similar. POELT la cita de Portugal i de Còrsega. NYLANDER (1870) la cita d'aquesta darrera illa, vora Bonifacio, però estèril, i també d'Algèria, illa de Santa Helena, cap de Bona Esperança, illa de la Reunió, l'Índia oriental i Nova Caledònia. RONDON (1971) no l'ha trobada a Port Cros (illes d'Hyères). És probablement una espècie termòfila i aerohigròfila subtropical, que ateny les costes de la regió mediterrània amb prou humitat atmosfèrica i alhora amb hiverns molt suaus. Pot viure com a epífit però també pot créixer sobre roques.

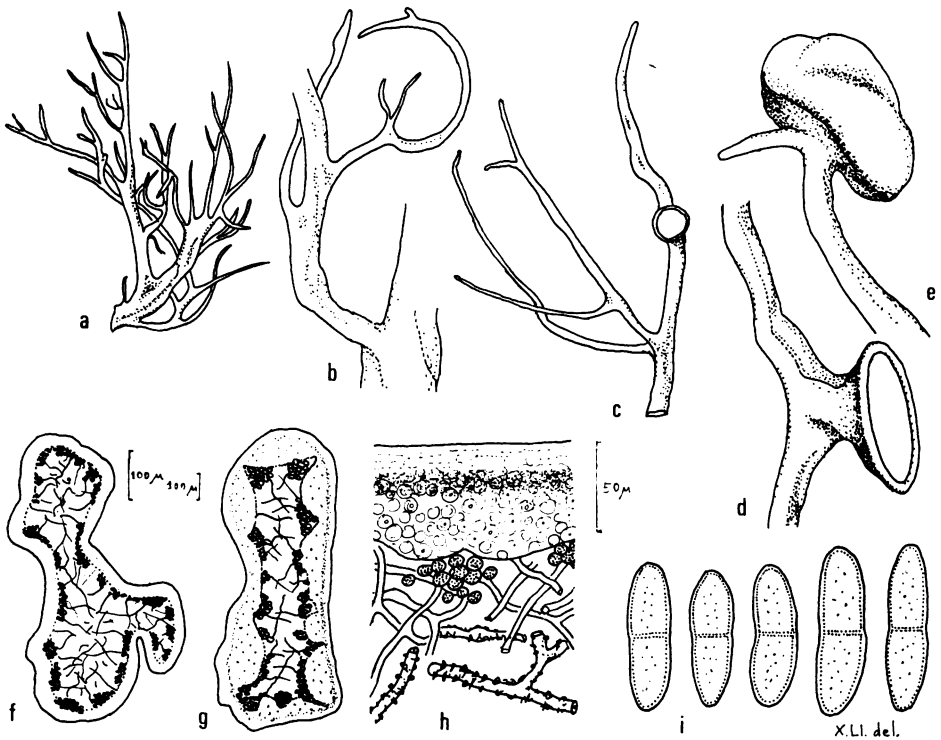


FIG. 3. — a-i, *Ramalina arabum* (a, b, f, h, de S'Espalmador; c, d, e, g, i, de S'Olla): a, tal·lus jove; b, detall d'un tal·lus jove; c, part terminal d'un tal·lus fèrtil; d, detall d'un apoteci; e, detall d'un apoteci molt desenvolupat; f, secció d'un tal·lus típic; h, detall del precedent, amb capa epinecral i capa pigmentada a la còrtex; i, espores i variabilitat.

**Ramalina pusilla** Le Prév.

S'Espalmador. Sobre ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), en íntima barreja amb *Ramalina canariensis* i *R. arabum*. Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA.

Exemplars petits, 1-1,5 cm d'alçada, amb alguns apotecis terminals, crateriformes. Lacínies típicament inflades i poc rígides, de color groc verdós molt pàlid.

És un líquen relativament freqüent a les costes mediterrànies, sobre escorces, en llocs d'atmosfera sovint humida però d'hiverns molt benignes.

No era citada de les Illes. A la Península la trobem citada de Portugal, vora Coimbra (COLMEIRO, 1867) i d'Espanya, de la serra d'Abdalagís, entre Antequera i Màlaga, i de la regió entre Algeciras i Gibraltar, sobre *Quercus suber* (WERNER, 1976). Segon dades pròpies no publicades, viu, també sobre surera, a la Costa Brava (Tossa). Segons HARMAND (1907) viu a Porquerolles i a Port Cros (Costa d'Atzur, on també la cita RONDON, 1971), a Noirmoutier (Vendée) i a Còrsega.

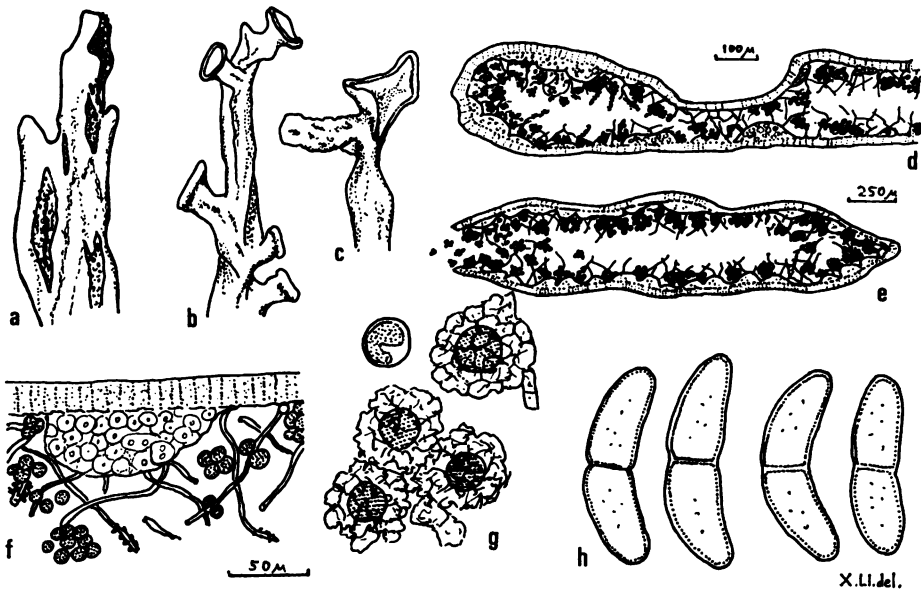


FIG. 4. — a-h, *Ramalina canariensis* (a, d, f, de Cala Ganduf; b, c, e, g, h, de s'Espalmador): a, detall de la porció terminal d'una lacínia, amb traus de sortida de soredis; b, c, detall de dues lacínies fèrtils; d, secció d'una lacínia; e, secció d'una lacínia passant per un dels traus que fan possible la sortida dels soredis; f, detall de d, amb còrtex extern, còrtex intern (cordons longitudinals) i glomèruls d'algues; g, una alga no afectada per la sorediogènesi, i altres quatre convertides en soredis, com els que s'originen a la superfície de e; h, espores i variabilitat.

Sembla abundant a la costa d'Àfrica del Nord: Tànger, costa del Rif, regió entre Rabat i Casablanca (segons WERNER), La Calle i vora Bône, Philippeville (Algèria), segons HARMAND (*l. c.*).

**Ramalina canariensis** Steiner (= *R. latzelii* Zahlbr.)

S'Espalmador. Sobre ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), juntament amb *R. arabum* i *R. pusilla*. Fèrtil! Leg. VELASCO, MASALLES i CAMARASA. — Cala Ganduf, sobre branquillons. Leg. J. VIVES.

Tallus en forma de pulvínuls formats per lacínies de color verd poma molt pàlid, estretes, 1-2 mm, o amples, fins a 10 cm a la base, després típicament 1-3 cm, rígides en sec, molt flàccides un cop hidratades, de superfície recorreguda per una xarxa de venes primes, ben visibles en el tallus humit. Vers la part apical, les lacínies apareixen més o menys inflades, amb típics esquinçaments en forma de trau longitudinal, o irregulars, sovint situats a la zona marginal, per on tenen accés a l'exterior multitud de soredis molt diminuts, que formen un polsim verdós. Pseudocífelles absents. Còrtex diferenciada en dues capes, l'externa de gruix bastant uniforme, 13-22-32  $\mu$ , de color groc brunenc, formada per hifes perpendiculars a la superfície, la interna, dividida en cordons prosenquimàtics d'hifes que corren longitudinalment, de 35-40-80  $\mu$  de gruix per 48-107  $\mu$  d'ample. Algues *Trebouxia*, 8,5  $\mu$  de diàmetre, agrupades en glomèruls laxos sota la còrtex, aviat implicades en la sorediogènesi, durant la qual queden d'una a una embolcallades per un embolic d'hifes, fins a convertir-se en soredis d'unes 22  $\mu$  de diàmetre, que queden lliures en la cavitat central, a punt de sortir per les perforacions del còrtex. Les hifes medulhars són gruixudes, molt laxes, fortament incrustades, i deixen lliure una llacuna central més o menys ampla.

Apotecis presents en algunes de les lacínies, que apareixen menys aplanades i sorediades, 1,1-1,5-3,3 mm de diàmetre, laterals, pedunculats. Marge continu. Disc groc d'ivori, primer pla, després irregular i còncav. Epiteci groc pàlid, incrustat. Teci 54-62  $\mu$ . Hipoteci hialí, sobre una capa d'algues no sotmeses a sorediogènesi. Paràfisis poc visibles, concrecents, molt incrustades apicalment. Espores hialines, bicehulars, lleument constrictes, típicament arquejades, alguna d'elles recta, 11,5-13-14  $\times$  4,5-5-5,3  $\mu$ .

Reaccions: Còrtex K—. Medulla K+ citrí. Himeni I+ aviat vermell, hipoteci I+ blau.

Si bé les espores són una mica més grans que les del tipus, correspon força bé a la descripció de STEINER (1904), basada en un exemplar de Tenerife. És un dels epífits més característics de la regió litoral mediterrània. A Eivissa i a Formentera (KLEMENT, 1965, i observacions personals) és extraordinàriament abundant sobre les branques mortes o baixes dels pins. L'hem trobat recentment abundant sobre pi blanc al coll del Bruc, a l'oeste de Montserrat, en una zona propícia per a la formació de boira baixa. També és freqüent com a epífit sobre petites mates a la Sierra de Gata, únicament en «oasis de boirina». RONDON (1971) la cita de les illes de Porquerolles i de Port Cros. D'acord amb KLEMENT (1965), és un líquen meridional-oceànic, aerohigròfil. Presenta una àrea

bàsica de distribució bastant coincident amb la que denominem xero-macaronèsica, però estesa pel nord d'Àfrica, Costa d'Atzur, fins a Dalmàcia (ZAHLEBRUCKNER, 1910).

Ens sembla digne de destacar el procés de sorediogènesi. Encara que aquest mereixeria una anàlisi més delicada, ens sembla que, en lloc d'efectuar-se la sorediogènesi sota el sorali o futur sorali, com és habitual (LALLEMANT, 1972), en aquest cas, l'existència d'una cavitat interna fa possible que la majoria de les algues de la còrtex es vagin transformant en soredis en les mateixes parets internes del sac format, en direcció centrípeta i no centrífuga. La producció de soredis serà així molt més grossa en relació amb l'obertura dels soralis que els han de permetre de sortir a l'exterior.

### Bibliografia

- ABBAYES, H. des (1946). — Lichens d'Espagne récoltés de 1926 à 1935 par M. et Mme. Allorge. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, 15 (1-2): 78-86.
- CLAUZADE, G. (1969). — Aperçu sur la végétation lichénique du Bois des Rièges, en Camargue. *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. du Vaucluse*, pp. 1-7.
- HANSEN, E. S. et U. SØCHTING (1970). — Om Mallorcas Likener. In *Theophrastos Studierejserapport*, 8 p. Publ. de la Københavns Universitet.
- HARMAND, J. (1907). — Lichens de France. III. Ed. P. Klinksiek, Paris, 478 p.
- JAHANDIEZ, E. (1929). — Les îles d'Hyères. 3.<sup>e</sup> ed., 447 p. 31 pl. Rébufa et Rouard. Toulon.
- KLEMENT, O. (1965). — Flechtenflora und Flechtenvegetation der Pitiusen. *Nova Hedwigia*, 9: 435-501.
- LALLEMANT, R. (1972). — Étude de la formation des sorédies dans le discolichen *Buellia canescens* (Dicks.) D. Notrs. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 119: 463-475, 23 figs.
- LLIMONA, X. (1975). — Notas liquenológicas. I. Observaciones liquenológicas en un morabo junto al Cabo Tres Forcas (Rif, Marruecos). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (1): 115-119.
- MAHEU, J., et A. GILLET (1921-22). — Contribution à l'étude des lichens des îles Baléares. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 68: 426-436; 516-525; 69: 41-50; 96-104; 196-205.
- OZENDA, P. et G. CLAUZADE (1970). — Les lichens. Étude biologique et Flore Illustrée. Masson. Paris. 801 p.
- POELT, J. (1969). — Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Cramer. Lehre. 757 p.
- RANVELL, D. S. et P. W. JAMES (1966). — Lichens from the Île du Levant (Îles d'Hyères). *Rev. Bryol. et Lichenol.*, 34: 836-840.
- REICHERT, I. (1946). — The distribution of *Dirina ceratoniae*. *Palestine Journ. of Botany*. Rehovot Series, 5 (2).
- RONDON, Y. (1957). — Le *Ramalina canariensis* à l'île de Porquerolles (Var). *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon et du Var*, 9: 84-85.
- RONDON, Y. (1971). — Aperçu sur la végétation lichénique de l'île de Port Cros. *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon et du Var*, p. 107-112.

- STEINER, J. (1904). — Flechten, auf Madeira und den Kanaren gesammelt von Bornmüller in den Jahren 1900 und 1901. *Oesterr. bot. Zeitschr.*, 54: 333-336, 351-365, 399-400, 446-448.
- WERNER, R. G. (1975). — Étude écologique et phytogéographique sur les Lichens de l'Espagne méridionale. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, 41 (1): 55-82.