

## 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 nematocia 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 Biologia. 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 paràsposes 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. PREDÁ (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 recol·lectada, abundant, a les illes Medes per PÉREZ 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 valianthei** (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 wurdemanni** (Bailey) Falkenberg

Bibl. PREDÁ (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* (GIACCONE, 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 epífits 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 (*Chthamaletum 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

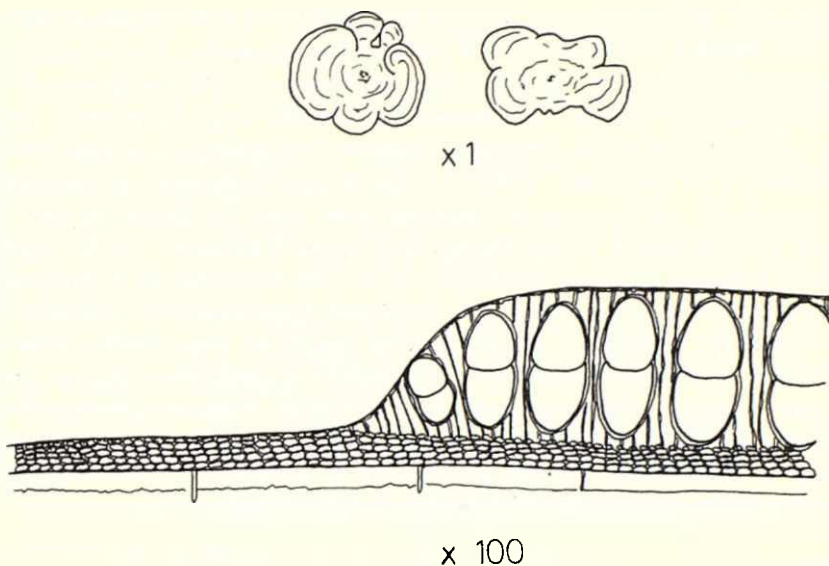


Figura 1. *Peyssonnelia stoechas* Boudouresque & Denizot. Aspecte dels tal·lus recol·lectats i tall transversal on s'observa la crosta hipobasal calcificada, els rizoïdes unicel·lulars, l'hipotal·lus, les cèl·lules perital·lines i els tetrasporocists.

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*, *Herponema valianteri*, *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 wurdemanni* 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 algològic 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 floridées 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. Monspeliansia, 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