

**DATOS SOBRE LA FLORA ALGOLOGICA BENTONICA
DE CABO RASO (PORTUGAL)**

por

J. L. PEREZ-CIRERA

En el año 1971, con ocasión de una estancia en Portugal, hemos tenido la oportunidad de visitar la localidad de Cabo Raso próxima a la ciudad de Lisboa. El día 15 de agosto efectué una recolección de algas bentónicas, base de esta comunicación.

Cabo Raso se encuentra situado, aproximadamente, a los 38°43' de latitud norte y 9°31' al oeste del meridiano de Greenwich. Esta localidad, junto con la muy próxima del Cabo da Roca, es la más occidental del continente europeo.

El primer estudio profundo sobre la flora algológica del litoral portugués se debe a F. WELWITSCH, que lo exploró durante catorce años (1839-1853), encontrando gran número de especies (257) que no habían sido citadas anteriormente para Portugal. A partir de entonces, se han efectuado numerosas exploraciones llevadas a cabo por ficólogos de diferentes países, que culminan con el importante trabajo de F. ARDRÉ: «Contribution a l'étude des algues marines du Portugal», aparecido a finales de 1969, y que reagrupa todas las indicaciones efectuadas anteriormente, al mismo tiempo que contiene las investigaciones personales realizadas por dicho autor.

Esta breve comunicación se apoya sobre todo, en la obra de F. ARDRÉ, antes citada, y se refiere exclusivamente a la localidad de Cabo Raso, visitada también por la ilustre ficólogo francesa F. ARDRÉ.

De los ejemplares estudiados, que se conservan en el Herbario de algas del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid (MAC), se hacen breves observaciones ecológicas y fenológicas sobre 15 de ellos (14 rodofitas y 1 feofita).

También se constata la presencia en la localidad de 6 rodofitas y 1 feofita no citadas anteriormente de Cabo Raso, en la obra de F. ARDRÉ.

Gelidium pulchellum (Turner) Kützing (*Gelidiaceae*)

REF. ICON. (1): J. Feldmann & Hamel (1936, p. 119, fig. 23, Pl. I, figura 3). Gayral (1966, p. 377, Pl. LXXXV). *Gelidium corneum* var. *pulchellum* (Turner) Greville, Harvey (1846-51, Pl. LIII).

Los ejemplares, encontrados en el nivel inferior de la zona litoral, pertenecen únicamente a la var. *typicum*, y se ha observado la presencia de cistocarpos en el mes de agosto (vistos por ARDRÉ únicamente en junio), en las clásicas rámulas fusiformes. Estas rámulas salían a veces del mismo punto, en número de 4 a 7, se situaban según varios planos, y entonces tomaba el conjunto un aspecto corimbiforme.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Marruecos). Mediterráneo.

Callophyllis laciniata (Hudson) Kützing (*Kallymeniaceae*)

REF. ICON.: Coupin (Pl. 219). Newton (1931, p. 414, fig. 247). Wuitner (1946, p. 40). Gayral (1966, p. 417, fig. 50, Pl. CIII). *Rhodymenia laciniata* Greville, Harvey (1846-51, Pl. CXXI).

Se han encontrado, en el nivel inferior de la zona litoral, talos jóvenes en su mayoría y algún ejemplar adulto que poseía tetrasporocistes (2).

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Escandinavia a Marruecos. América del Norte). Mediterráneo.

(1) Cuando expresamos Ref. Icon., significa iconografía utilizada por nosotros para la determinación del taxon.

(2) Utilizamos el término tetrasporociste en el mismo sentido que R. MARGALEF utiliza tetrasporangio en FONT QUER. P. — 1970 — Diccionario de Botánica, pg. 1042.

Plocamium coccineum (Hudson) Lyngbye (*Plocamiaceae*)

REF. ICON.: Harvey (1846-51, Pl. XLIV). Kützing (1845-69, t. XVI, tab. 41). Hauck (1885, p. 164). Coupin (Pl. 233). Newton (1931, p. 443, fig. 265). Wuitner (1946, p. 63). Seoane (1965, p. 120, fig. 34). Gayral (1966, p. 429, Pl. 108-109).

Se han encontrado escasos ejemplares, de pequeño tamaño y decolorados, en el nivel superior de la zona litoral, junto con jóvenes ejemplares sobre los que había gran cantidad de Cianofíceas.

Los talos adultos están provistos de cistocarpos en este mes de agosto.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Escandinavia a Canarias. América del Norte). Mediterráneo.

Gracilaria foliifera (Forskal) Börgesen (*Gracilariaceae*)

REF. ICON.: Gayral (1966, p. 427, fig. 50, Pl. CVII). *Gracilaria multipartita* (Clemente) J. Agardh, Harvey (1846-51, Pl. XV).

Se trata de ejemplares estériles de unos 10 cm. de tamaño, de color rojo oscuro y ramificación irregularmente dicótoma que da a los talos un aspecto palmeado. Los ápices son agudos o algo redondeados y el aspecto general de los ejemplares encontrados coincide muy bien con la figura de HARVEY.

Se presenta en cubetas de la zona litoral, hacia el nivel inferior, y creemos que hasta ahora no había sido detectada en Cabo Raso.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Canarias. América del Norte). Mediterráneo.

Phyllophora crista (Hudson) Dixon (*Phyllophoraceae*)

REF. ICON.: *P. rubens* (Goodenough et Woodward) Greville, Harvey (1846-51, Pl. CXXXI). Gayral (1966, p. 451, fig. 57, Pl. CXVIII).

Se han encontrado talos estériles de no más de 10 cm. en el nivel inferior de la zona litoral, en una estación medianamente batida.

La morfología de los ejemplares recolectados coincide con la figura de HARVEY.

Esta especie había sido citada en muy pocas localidades de Portugal y nunca en Cabo Raso.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Escandinavia a Marruecos).

Gymnogongrus patens (Goodenough et Woodward) J. Agardh
(*Phyllophoraceae*)

REF. ICON.: Gayral (1966, p. 458, Pl. CXXII).

Se ha visto un sólo ejemplar estéril, en el nivel inferior de la zona litoral, de unos 4 cm. de longitud que, posiblemente, sea como los descritos por ARDRÉ (1969) bajo el nombre de *Gymnogongrus* sp.

Esta planta concuerda con la figura y descripción de GAYRAL (1966) y no había sido localizada antes en Cabo Raso.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Mauritania).

Gastroclonium reflexum (Chauvin) Kützing (*Champiaccac*)

REF. ICON.: Kützing (1845-69, t. XV, tab. 100). *Chylocladia reflexa*
Lenormand, Harvey (1846-51, Pl. XLII).

Los ejemplares no sobrepasan los 2 cm.; las partes basales, bastante consistentes, son a veces arqueadas, y de ellas salen muchas ramas provistas de pocas rámulas.

Salvo error de observación (ARDRÉ ha visto polisporocistes de 8 y 12 esporas), la planta presentaba tetrasporocistes y no estaba citada en esta localidad.

Se ha encontrado algo abundante sobre pies de *Cystoseira baccata* (en cubetas del nivel inferior de la zona litoral).

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Canarias).

Antithamnion plumula (Ellis) Thuret (*Ceramiales*)

REF. ICON.: Coupin (Pl. 269). Preda (1909, p. 122, fig. 43). Wuitner (1946, Pl. 88). Seoane (1965, p. 131, fig. 36). Gayral (1966, p. 511, Pl. CXLVII. *Callithamnion plumula* Lyngbye, Harvey (1846-51, Pl. CCXLII). Kützing (1845-69, t. XI, tab. 83).

Escasos ejemplares, en el nivel inferior de la zona litoral, pero provistos de tetrasporocistes y gran cantidad de células secretoras en el mes de agosto.

No citada antes en Cabo Raso.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Escandinavia a Canarias. América del Norte). Mediterráneo.

Ceramium ciliatum (Ellis) Ducluzeau (*Ceramiales*)

REF. ICON.: Harvey (1846-51, Pl. CXXXIX). Seoane (1965, p. 131, fig. 36). Gayral (1966, p. 529, Pl. CLVI). *Echinoceras ciliatum* Kützing (1845-69, t. XII, tab. 86).

Se ha visto muy abundante y como epífito de diversas algas, entre ellas: *Corallina mediterranea*, *Lithophyllum incrustans*, *Gigartina stellata*, etc., en el nivel inferior de la zona litoral.

Los ejemplares examinados en el mes de agosto llevaban tetrasporocistes.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Escandinavia a Canarias). Mediterráneo.

Ceramium rubrum (Hudson) C. Agardh (*Ceramiales*)

REF. ICON.: Harvey (1846-51, Pl. CLXXXI). Hauck (1885, p. 103, fig. 38). Newton (1931, p. 401, fig. 239). Seoane (1965, p. 134, fig. 37). Gayral (1966, p. 535, fig. 159).

Muy abundante hacia el nivel medio de mareas. con tetrasporocistes

y epifito sobre diversas algas, entre ellas: *Corallina mediterranea*, *Gigartina stellata*, *Polysiphonia denudata*, *Bifurcaria bifurcata*, *Cystoseira baccata*, *Codium tomentosum*, etc.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Cosmopolita.

Halurus equisetifolius (Lightfoot) Kützing (*Ceramiales*)

REF. ICON.: Coupin (Pl. 260). Preda (1909, p. 149, fig. 50). Newton 1931, p. 370, fig. 222). Wuitner (1946, Pl. 61). Gayral (1966, p. 507, fig. 63, Pl. CXLV). *Griffithsia equisetifolia* C. Agardh, Harvey (1846-51, Pl. LXVII).

Algo escaso, se ha recogido con tetrasporocistes en el nivel inferior de la zona litoral.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Mauritania).

Callithamnion tetragonum (Withering) C. Agardh (*Ceramiales*)

REF. ICON.: Harvey (1846-51, Pl. CXXXVI). Wuitner (1946, Pl. 92). *Callithamnion brachiatum* Bonnemaison, Harvey (1846-51, Pl. CXXXVII).

Nuestros ejemplares, que eran estériles, concuerdan bien con la descripción y figura de HARVEY.

Se encontraba abundante sobre *Callophyllis laciniata* en el nivel inferior de la zona litoral.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Suecia a Canarias). Mediterráneo.

Pterosiphonia complanata (Clemente) Falkenberg (*Rhodomelales*)

REF. ICON.: Coupin (Pl. 247). Gayral (1966, p. 569, fig. 69, Pl. CLXXV). *Rytiplhaeo complanata* C. Agardh, Harvey (1846-51, Pl. CLXX).

Se ha encontrado muy abundante sobre roca y conchas de *Mytilus*, y todos los ejemplares llevaban tetrasporocistes, que ARDRÉ había encontrado sólo en Montedor (III-1963) y en Parede (IV-1963).

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Mauritania). Mediterráneo.

Polysiphonia denudata (Dillwyn) Greville (*Rhodomelaceae*)

REF. ICON.: Kützing (1845-69, t. XIII, tab. 90). *P. variegata* (C. Agardh) Zanardini, Harvey (1846-51, Pl. CLV).

Ejemplares algo abundantes provistos de cistocarpos; se ha encontrado en cubetas situadas hacia el nivel medio de mareas sobre *Codium tomentosum*.

Esta especie no había sido detectada antes en Cabo Raso, y en las demás localidades no se habían observado cistocarpos entre abril y octubre.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Marruecos. América del Norte. Antillas). Mediterráneo.

Elachista flaccida (Dillwyn) Areschoug (*Elachistaceae*)

REF. ICON.: Harvey (1846-51, Pl. CCLX). Hamel (1931, p. 121, fig. 27). Gayral (1966, p. 267, fig. 34). Mesquita Rodrigues (1963, p. 60, Est. VI).

Especie muy abundante sobre *Cystoseira baccata*, en el nivel inferior de la zona litoral, y que presenta esporocistes uniloculares.

Esta planta sólo estaba citada en tres localidades portuguesas, a las cuales se añade ahora Cabo Raso.

Loc.: Cabo Raso, 15-VIII-1971.

DISTRIB.: Atlántico (de Inglaterra a Marruecos).

RESUMEN

En esta comunicación se analizan 15 especies de la flora algológica bentónica de Cabo Raso (Portugal), indicando algunas de sus características ecológicas y fenológicas. También se señala la presencia, por primera vez en esta localidad, de 6 rodofitas y 1 feofita.

SUMMARY

In this paper, we study 15 species of the benthonic algal flora of Cabo Raso (Portugal), showing some of its phenological and ecological characteristics.

We also state the occurrence, for the first time in this locality, of 6 rhodophyceae and 1 phaeophyceae.

RÉSUMÉ

Dans cet rapport, on analyse 15 espèces de la flore algologique benthique de Cabo Raso (Portugal), remarquant quelques observations écologiques et phenologiques. Aussi, nous constatons la presence, pour premier fois dans cette localité, de 6 rhodophycées et 1 phéophycée.

BIBLIOGRAFÍA

- Agardh, J. G. — 1848-1901 — Species, genera et ordines algarum I: Fucoideae (1848). II: Florideae (1851-1863). III, 2. Morphologia floridearum (1880). III, 3: De dispositione Delesseriarum (1898). III, 4: Mantissa collectanea (1901). Lund.
- Amo y Mora, D. M. del. — 1870 — Flora cryptogámica de la Península Ibérica que contiene la descripción de las plantas acotyledóneas que crecen en España y Portugal. Granada, 849 p.
- Ardré, F. — 1909 — Contribution a l'étude des algues marines du Portugal — Port. Act. Biol. (B), 10 (1-4): 137-555, 56 Pl.
- Bellón Utiarte, L. — 1930 — Bibliografía acerca de las algas de España, Portugal, Baleares, Canarias y norte de Marruecos — Congr. Intern. Oceanogr. Sevilla, Madrid, 40 p.
- Brotero, F. de A. — 1804 — Flora lusitanica II — Olisipone: 432-437.
- Colmeiro, M. — 1867 — Enumeración de las criptógamas de España y Portugal. Parte II — Rev. Progr. Ciencias 16-17: 1-160.
- Colmeiro, M. — 1889 — Enumeración de las plantas de la Península hispano-lusitana e islas Baleares. Tomo 5, Madrid: 875-1064.
- Coupin, H. — Album général des cryptogames (Les algues du globe). Vol. I-V. 394 pl. Paris.

- De Toni, G. B. — 1889-1924 — Sylloge algarum. Vol. 1-6, Patavii.
- Dizerbo, A. H. — Notes sur la flore algologique du Portugal — Bol. Soc. Port. Cienc. Nat. 2e ser., 4 e (21): 215-219.
- Feldmann, J. — 1937 a — Les algues marines de la côte des Albères, I-III. Cyanophycées, Chlorophycées, Phéophycées — Rev. Algol. (9): 141-331. IV, Rhodophycées — Rev. Algol. (11), 1939: 247-330; *Ibid.* (12), 1941: 77-100; Trav. Algol. (1), 1942: 29-118.
- Feldmann, J. & Hamel, G. — 1936 — Floridées de France. VII: Gélidiales — Rev. Algol., 9 (1-2): 85-140, 36 fig., 6 pl.
- Gayral, P. — 1966 — Les algues des côtes françaises (Manche et Atlantique). Paris, 632 p., 73 fig., 193 pl.
- Hamel, G. — 1924 — Floridées de France — Bangiales — Rev. Algol. (1): 278-292 y 327-457.
- Hamel, G. — 1928 — Recherches sur le genre *Acrochaetium* Naegeli et *Rhodochorton* Naegeli — Rev. Algolog. (3): 159-210.
- Hamel, G. — 1928 — Algas marinas de España y Portugal. I: Protoflorideas o Bangiales — Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 28 (3): 167-170.
- Hamel, G. — 1930 — Floridées de France. VI — Rev. Algol. (5): 61-109.
- Hamel, G. — 1931 — Chlorophycées des côtes françaises — Rev. Algol. (1-6): 1925-1931.
- Hamel, G. — 1931-1939 — Phéophycées de France — Paris, XLVII + 432 p., 10 pl.
- Harvey, H. W. — 1846-1851 — Phycologia Britannica, 4 vol. London.
- Hauck, F. — 1885 — Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs — In Rabenhorst's: Kryptogamen — Flora von Deutschland, 2. Leipzig 575 p., 236 fig., 5 pl.
- Kützing, F. T. — 1845-1869 — Tabulae Phycologicae, oder Abbildungen der Tange. Nordhausen. I-XIX.
- Mesquita Rodrigues, J. E. — 1963 — Contribuição para o conhecimento das Phaeophyceae da costa portuguesa — Mem. Soc. Broter. (16): 1-124, 18 pl.
- Miranda, F. — 1931 — Observaciones sobre Florideas — Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (31): 187-196, 4 fig.
- Newton, L. — 1931 — A handbook of the British Seaweeds. London, 478 p., 270 fig.
- Palminha, F. P. — 1951 — Contribuições para o estudo das algas marinhas portuguesas, I — Bol. Soc. Port. Cienc. Nat. 2.ª sér., 2 (3): 226-250.
- Preda, A. — 1909 — Flora Italica Cryptogama. Pars II: Algae — Rocca S. Casciano., 462 p., 130 fig.
- Seoane-Camba, J. — 1965 — Estudio sobre las algas bentónicas en la costa sur de la Peninsula Ibérica (litoral de Cádiz) — Inv. Pesq. (29): 216 p., 46 fig.
- Wuitner, E. — 1946 — Les algues marines des côtes de France (Manche et Océan). Paris, CXX + 129 p., 112 fig., 112 p.

(Recibido el 17 de noviembre de 1972)

Departamento de Geobotánica
Instituto A. J. Cavanilles
C. S. I. C.

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad Complutense de Madrid