

**209. NUEVAS APORTACIONES A LA FLORA ALGAL DE LAS COSTAS MARROQUÍES**

Hassane RIADI<sup>1\*</sup>, Ghizlane SALHI<sup>1</sup>, Younes SAOUD<sup>2</sup>  
 Mohamed KADIRI<sup>1</sup> & Mohamed KAZZAZ<sup>1</sup>

Recibido el 5 de octubre de 2011, aceptado para su publicación el 20 de octubre de 2011

*Nouveaux apports à la flore algale des côtes marocaines*

Palabras clave. Marruecos, macroalgas marinas.

Mots clés. Maroc, macroalgues marines.

Las macroalgas marinas bentónicas del norte de Marruecos, especialmente las de zonas protegidas de las costas rocosas del Estrecho de Gibraltar y el litoral mediterráneo, han atraído el interés de diversos autores debido a los fenómenos de las corrientes en el Estrecho de Gibraltar y la influencia oceánica en el mar de Alborán (Flores & Conde 1988, Conde Poyales 1989). Por otra parte, la flora algal de Marruecos, incluyendo también las costas atlánticas, se ha dado a conocer en diversos trabajos (Navarro & Gallardo 1989, González & Conde 1991, 1993, 1994, 1995, Riadi *et al.* 2000, Benhissoune *et al.* 2001, 2002a, 2002b, 2003) gracias a los cuales, se han enumerado un total de 612 taxones específicos e infraespecíficos (distribuidos en 379 rodofíceas, 131 feofíceas y 102 clorofíceas).

Con el objeto de aumentar el conocimiento de la macroflora de algas marinas de Marruecos, se llevaron a cabo diferentes muestreos entre 2007 y 2011, en marea baja, en la zona intermareal y, en la zona infralitoral, mediante buceo con escafandra autónoma hasta 30 m de profundidad. Las estaciones de muestreo se localizaron en la zona de Dalya (35°54'24.20"N 5°28'18.84"W) y Bel younech (35°54'34,87"N; 5°23'41.91"W) en el Estrecho de Gibraltar, y en

Cabo Negro (35°40'08.95"N; 5°16'58.63"W) y M'diq (35° 41' 09" N; 5° 19' 31" W) en la costa mediterránea.

Las muestras recolectadas fueron, en parte, fijadas con agua de mar formolada al 5% para su estudio, mientras que otra parte se secó para su inclusión en el herbario del laboratorio (signatura HTET). La identificación de las especies se realizó en el Departamento De Ciencias Ambientales (Grupo Algas Marinas Bentónicas) de la Facultad de Ciencias de Girona de la Universidad de Girona y en el laboratorio LDICOSYB (Laboratoire de Diversité et Conservation des Systèmes Biologiques) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tetuán. La actualización sistemática se llevó a cabo de acuerdo con Algaebase (Guiry & Guiry 2011).

Con este estudio, se ha enriquecido el catálogo de macroalgas marinas de Marruecos con 14 especies nuevas (10 Rhodophyceae y 4 Chlorophyceae).

CHLOROPHYCEAE  
 BRYOPSIDACEAE

*Bryopsis secunda* J. Agardh

Dalya, 17.III.2010 (HTET 384).

Muestras recogidas en la zona intermareal.

Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Española de la Cooperación Internacional y del Desarrollo (AECID, A/011399/07; A/016248/08).

## CLADOPHORACEAE

*Cladophora battersii* Hoek

Dalya, 17.III.2010 (HTET 382).

Especie recolectada en la zona intermareal epifitando a muchas otras algas.

*Cladophora socialis* Kützing

Cabo Negro, 14.IV.2009; Dalya, 17.III.2010 (HTET 350).

Las muestras se recolectaron epifitando a otras especies en la zona intermareal.

## UDOTEACEAE

*Chlorodesmis caespitosa* J.Agardh

Dalya, 15.VII.2007 (HTET 332).

Los ejemplares se encontraron en grandes cantidades en la zona intermareal.

## RHODOPHYCEAE

## ACROSYPHYTACEAE

*Acrosyphyton purpuriferum* (J.Agardh) Sjöstedt

Cabo Negro, 14.VI.2009 (HTET 400).

Gametófitos recolectados a 25 m de profundidad.

## BONNEMAISONIACEAE

*Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan de Saint-Léon

Cabo Negro, 14.IV.2009 (HTET 394).

Ha sido señalada en las islas Chafarinas (Altamirano 1999, Altamirano *et al.* 2010). La especie estaba representada tanto por la fase gametofítica como por el tetrasporófito (*Falkenbergia hillebrandii* stadium, HTET 405).

## CERAMIACEAE

*Balliella cladoderma* (Zanardini) Athanasiadis

Dalya, 2.VI.2009 (HTET 396).

Ejemplares recolectados creciendo sobre rocas y sobre cnidarios, situados entre 20 y 25 m de profundidad.

*Gayliella taylorii* (E.Y.Dawson) T.O.Cho & S.M.Boo

Dalya, 17.III.2010; Cabo Negro, 25.V.2011 (HTET 402).

Especie frecuente en la zona intermareal, creciendo epífita sobre diferentes especies de algas.

## WRANGELIACEAE

*Pleonosporium caribaeum* (Børgesen) R.E.Norris

Cabo Negro, 25.V.2011 (HTET 420).

Las muestras se recolectaron como epifitas, en la zona intermareal.

## CORALLINACEAE

*Pneophyllum confervicola* (Kützing)

Y.M.Chamberlain

Dalya, 17.III.2010 (HTET 412).

Muestras encontradas epifitas creciendo sobre muchas algas rojas en la zona intermareal.

## RHODOMELACEAE

*Polysiphonia ceramiaeformis* P.L.Crouan &

H.M.Crouan

Cabo Negro, 25.V.2011. HTET. 419

Los ejemplares se recolectaron en la zona intermareal acompañados por otras especies de *Polysiphonia*.

## DELESSERIACEAE

*Radicilingua reptans* (Kylin) Papenfuss

Cabo Negro, 02.VI.2009 (HTET 367).

Muestra rara, recolectada a 25 m de profundidad.

## SCINAIACEAE

*Scinaia complanata* (F.S.Collins) A.D.Cotton

M'diq, 08.VIII.2008 (HTET 359).

Recolectada entre 19 y 25 m de profundidad.

## CALLITHAMNIACEAE

*Seirospora interrupta* (Smith) F.Schmitz

Cabo Negro, 14.IV.2009 (HET 372).

Especie abundante en la zona intermareal.

**AGRADECIMIENTOS.** Los autores de este trabajo agradecen sinceramente a la Dra. Conxi Rodríguez Prieto (Universidad de Girona) la amable invitación a su laboratorio y el hecho de poner a

nuestra disposición toda la bibliografía necesaria, así como la ayuda prestada para la determinación de algunas especies. Agradecemos a los Dres. Oscar Ocaña, Alfonso Ramos y Carlos Vall (Universidad de Alicante) por habernos proporcionado su ayuda logística a la hora del muestreo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALTAMIRANO, M. -1999- Nuevas citas para la flora marina del archipiélago de las Islas Chafarinas. *Acta Bot. Malacitana* 24: 185-187.
- ALTAMIRANO, M., DE LA ROSA, J., ZANOLLA, M., SOUZA-EGIPSY, V. & DIAZ, J. -2010- New records for the Benthic Marine Flora of Chafarinas Islands (Alborán Sea, Western Mediterranean). *Acta Bot. Malacitana* 35: 165-167.
- BENHISSOUNE, S., BOUDOURESQUE, C.-F. & VERLAQUE, M. -2001- A checklist of marine seaweeds of the Mediterranean and Atlantic coasts of Morocco I. Chlorophyceae Wille s. l. *Bot. Marina* 44: 171-182.
- BENHISSOUNE, S., BOUDOURESQUE, C.-F. & VERLAQUE, M. -2002a- A checklist of the seaweeds of the Mediterranean and Atlantic coasts of Morocco. II. Phaeophyceae. *Bot. Marina* 45: 217-230.
- BENHISSOUNE, S., BOUDOURESQUE, C.-F., PERRET-BOUDOURESQUE, M. & VERLAQUE, M. -2002b- A checklist of the seaweeds of the Mediterranean and Atlantic coasts of Morocco. III. Rhodophyceae (Excluding Ceramiales). *Bot. Marina* 45: 391-412.
- BENHISSOUNE, S., BOUDOURESQUE, C.-F., PERRET-BOUDOURESQUE, M. & VERLAQUE, M. -2003- A checklist of the seaweeds of the Mediterranean and Atlantic coasts of Morocco. IV. Rhodophyceae - Ceramiales. *Bot. Marina* 46: 55-68.
- CONDE POYALES, F. -1989- Ficogeografía del mar de Alborán en el contexto del Mediterráneo occidental. *Anales Jardín Botánico de Madrid* 46: 21-26.
- FLORES, A. & CONDE, F. -1988- Importancia del estrecho de Gibraltar en el estudio de la biogeografía de los macrófitos bentónicos del Mar de Alborán: Nuevas contribuciones. *Congreso Internacional: El Estrecho de Gibraltar; Ceuta*, 425-432.
- FLORES MOYA, A. & CONDE, F. -1998- Nuevas citas de macroalgas marinas para las Islas Chafarinas. *Acta Bot. Malacitana*, 23: 197-199.
- GONZÁLEZ, J. A. & CONDE, F. -1991- Estudio florístico, fenológico, autoecológico y fitogeográfico del macrofitobentos de la Mar Chica (Sebcha Buareg de Nador, Mediterráneo Marroquí). *Acta Bot. Malacitana*, 16: 63-80.
- GONZÁLEZ GARCÍA, J. A. & CONDE POYALES, F. -1993- Estudio biogeográfico de las Fucales y Laminariales atlánticas en el litoral mediterráneo de Marruecos. *Acta Bot. Malacitana*, 17: 39-44.
- GONZÁLEZ GARCÍA, J. A. & CONDE POYALES, F. -1994- Catálogo del macrofitobentos del Mediterráneo de Marruecos. *Acta Bot. Malacitana*, 19: 5-27.
- GONZÁLEZ GARCÍA, J. A. & CONDE POYALES, F. -1995- Etudes comparatives sur le macrophytobenthos de trois lagunes côtières de la Méditerranée occidentale. *Nova Hedwigia* 61: 377-390.
- NAVARRO, M.J. & GALLARDO, T. -1989- Aportación al conocimiento de la flora bentónica de las costas mediterráneas africanas occidentales. *Bot. Complutensis* 15: 203-214.
- RIADI, H., KAZZAZ, M. & ATER, M. -2000- Contribution à la connaissance des algues marines benthiques du Détroit de Gibraltar et de la Méditerranée occidentale marocaine. I. Chlorophyceae et Phaeophyceae. *Acta Bot. Malacitana* 25: 5-20.

Dirección de los autores. <sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tétouan, groupe Algologie –Mycologie Appliquées, Université Abdelmalek Essaâdi, 93000, BP: 2121, M'hannech II, Tétouan, Maroc. <sup>2</sup>Laboratoire de Biologie Appliquée et Pathologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de Tétouan, 93000, BP: 2121, M'hannech II, Tétouan, Maroc. \*Autor para correspondencia: hassaner@hotmail.com