

## Adiciones a las macroalgas marinas de Cuba

## Additions to the marine macroalgae of Cuba

Aloyma Semidey<sup>1</sup> y Ana María Suárez<sup>2</sup><sup>1</sup>Instituto de Oceanología. Ave. 1ra., No. 18406, Flores, Playa, La Habana, 11600. Cuba<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Calle 16 No. 114, Playa, La Habana, 11300. Cuba  
e-mail: aloymasemidey@yahoo.esSemidey A. y A. M. Suárez. 2013. Adiciones a las macroalgas marinas de Cuba. *Hidrobiológica* 23 (3): 440-442.

## RESUMEN

Se adicionan dos nuevos reportes de algas marinas a Cuba: *Meristotheca schrammii* y *Dictyota friabilis*, y se confirma la presencia de *Dictyota humifusa*. Los especímenes fueron colectados en la costa noroccidental de Cuba, en la provincia de La Habana, de 7 a 20 m de profundidad, entre marzo 2011 y febrero 2012. Se proporcionan sus principales caracteres diagnóstico y se comparan sus particularidades morfológicas con especies cercanas.

**Palabras clave:** Costa NO de Cuba, macroalgas, zona submareal.

## ABSTRACT

Two new records of seaweeds are added to Cuba: *Meristotheca schrammii*, *Dictyota friabilis* and is confirmed *Dictyota humifusa*. The specimens were collected in the NW coast of Cuba in the Havana province, from 7 to 20 m depth, from March 2011 to February of 2012. The main diagnostic characteristics are provided and their morphological characteristics are compared with similar species.

**Key words:** NW coast of Cuba, seaweeds, subtidal zone.

El estudio sobre las macroalgas marinas en las costas de Cuba comenzó desde 1842 (Montagne, 1842) y hasta el momento se han registrado 483 especies de macroalgas, de las cuales 255 son de la División Rhodophyta, 68 de la Clase Phaeophyceae (Phylum Ochrophyta) y 165 de la División Chlorophyta (Suárez, 2005). De la familia Solieriaceae (Gigartinales, Floridophyceae) se presentan seis especies en Cuba: *Agardhiella subulata* (C. Agardh) Kraft et M. J. Wynne, *Euclima isiforme* (C. Agardh) J. Agardh, *Meristotheca echinocarpa* (J. E. Areschoug) Faye et Masuda, *M. gelidium* (J. Agardh) Faye et Masuda, *Solieria filiformis* (Kützinger) Gabrielson y *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty ex Silva, esta última introdu-

cida para su cultivo. Todas han sido recolectadas principalmente en la costa noroccidental de Cuba y son especies no comunes.

Sobre los representantes del género *Dictyota* J.V. Lamouroux (Dictyotales Phaeophyceae) se reportan en Cuba: *D. bartayresiana* J. V. Lamouroux, *D. caribaea* Hörnig et Schnetter, *D. ciliolata* Sonder ex Kützinger, *D. guineensis* (Kützinger) P. L. Crouan et H. M. Crouan, *D. jamaicensis* W. R. Taylor, *D. mertensii* (Martius) Kützinger, *D. pinnatifida* Kützinger y *D. pulchella* Hörnig et Schnetter. Suárez (2005) registra además a *D. cervicornis* y *D. crispata*, las cuales fueron reubicadas al género *Canistrocarpus* De Paula & De Clerck por De Clerck et al. (2006); por otro lado, *D. menstrualis* (Hoyt) Schnetter, Hörning et Weber-Peukert pasó a ser sinonimia de *D. ciliolata*, de acuerdo a los resultados obtenidos por Tronholm et al. (2013), mediante análisis moleculares y morfológicos.

El género *Dictyota* se encuentra presente en todas las costas rocosas cubanas con dos o más especies, de las cuales, las más comunes y abundantes son: *D. bartayresiana*, *D. caribaea*, *D. ciliolata*, *D. mertensii* y *D. pulchella*. En el caso de *D. humifusa* Hörnig, Schnetter et Coppejans, se confirma su presencia en Cuba, ya que Valdés-Iglesias et al. (2003), la mencionan como una de las especies que se utilizó en la extracción de sustancias bioactivas, la cual fue recolectada también en la costa noroccidental, pero sin más referencias y sin evidencia de material de herbario.

La costa norte de la provincia de La Habana, NO de Cuba, se caracteriza por ser rocosa, con la ausencia de playas de arena, a excepción de la playa El Salado. A lo largo de la costa se desarrollan arrecifes coralinos costeros, homogéneos en toda su extensión. La zona es afectada por fuertes vientos del norte durante la temporada invernal y por vientos del este el resto del año;

también se ve perturbada por corrientes de marea que fluctúan en intensidad y dirección (Alcolado-Prieto, 2009).

El objetivo del presente trabajo es presentar dos nuevos reportes y la confirmación de una especie para la flora ficológica de Cuba, los cuales se acompañan de sus respectivas diagnosis.

La recolecta se realizó manualmente, mediante buceo autónomo. El material recolectado se fijó en formalina al 5%. Para *Meristotheca* se recolectaron dos ejemplares y en uno de ellos se realizaron los cortes transversales con navajas de doble filo, mientras que para el resto de las especies de *Dictyota* fueron cuatro los ejemplares y a todos se les hicieron los cortes. Los esquemas se realizaron sobre las fotos de los ejemplares, utilizando el programa Corel DRAW Graphics Suite X5. Se utilizó el microscopio OLYMPUS CX31. La identificación de los ejemplares se realizó con la ayuda de literatura especializada (Littler & Littler, 2000; De Clerck, 2003; Littler *et al.*, 2008; Dawes & Mathieson, 2008).

Un espécimen de cada especie fue depositado y catalogado en el Departamento de Colecciones Marinas del Acuario Nacional de Cuba (HANC). Para la clasificación taxonómica se siguió el criterio de Wynne (2011).

División Rhodophyta

Subdivisión Eurhodophytina

Clase Florideophyceae

Orden Gigartinales

Familia Solieriaceae

Género *Meristotheca* J. Agardh, 1872

***Meristotheca schrammii*** (P.L. Crouan *et* H.M. Crouan) J. H. Price, D. M. John *et* G. W. Lawson (1986: 90) (Fig. 1-2)

**Diagnosis:** Talo coriáceo, aplanado, gelatinoso, de aproximadamente 6 cm de alto, de color rojo-parduzco con ramificación irregular. Ramas aplanadas, carnosas, de 2-5 mm de ancho, con las extremas en forma de espinas. Células centrales filamentosas, rodeadas de células medulares anchas, de 77-100  $\mu\text{m}$  de diámetro, que disminuyen su tamaño hacia la superficie. Médula filamentososa ancha. Corteza de 3-4 células de espesor. Disco de fijación conspicuo.

**Material examinado:** HANC.416, 1 de marzo de 2011, al norte de la provincia de La Habana, 23° 08' 30.3" N y 82° 22' 18.6" O, a 10 y 20 m de profundidad, sobre sustrato rocoso.

Esta es una especie poco común, por lo que no había sido registrada anteriormente, a pesar de estar en una zona donde se han realizado varios estudios (Suárez, 2005).

División Heterokontophyta

Clase Phaeophyceae

Orden Dictyotales

Vol. 23 No. 3 • 2013

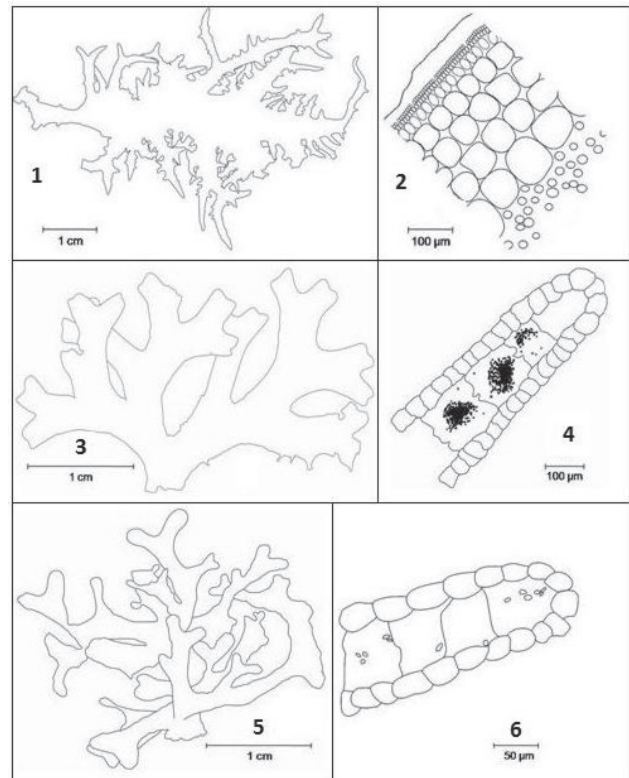


Figura 1-6. 1-2) *Meristotheca schrammii*: 1) Hábito de la planta, mostrando su base a la izquierda de la figura; 2) Corte transversal del talo. 3-4) *Dictyota friabilis*: 3) Hábito de la planta; 4) Corte transversal del talo. 5-6) *Dictyota humifusa*: 5) Hábito de la planta; 6) Corte transversal del talo.

Familia Dictyotaceae

Género *Dictyota* J. V. Lamouroux, 1809, *nom. cons.*

***Dictyota friabilis*** Setchell (1926: 91) (Figs. 3-4)

**Diagnosis:** Talos delicados, postrados, adheridos al sustrato mediante rizoides, hasta 2 cm de altura. Coloración pardo claro. Ramificación dicotómica y densamente entrelazada. Talo acintado, con la misma anchura a toda su longitud, aunque ésta puede variar de un ejemplar a otro. Ápices anchos y redondeados. Células medulares, rectangulares formando una capa de 68-157  $\mu\text{m}$  de espesor.

**Material examinado:** HANC.414, 1 de marzo de 2011, al norte de la provincia de La Habana, 23° 08' 30.3" N y 82° 22' 18.6" O, a 10 m de profundidad.

***Dictyota humifusa*** Hörnig, Schnetter *et* Coppejans en Hörnig *et al.* (1992: 57) (Figs. 5-6).

**Diagnosis:** Talos postrados, delicados, adheridos al sustrato mediante rizoides en los talos y sin discos de fijación evidentes, hasta 2 cm de altura. Coloración pardo claro, con iridiscencia azul verdosa. Ramificación irregular, subdicotómica y en ocasio-

nes dicotómica en las últimas divisiones. Talo acintado, algunas ramificaciones pueden presentar la parte basal más estrecha que la apical; ápices anchos y redondeados. Células medulares formando una capa de células de forma rectangular a cuadradas, de 52-84 µm de espesor.

*Material examinado:* HANC.415, 24 de febrero de 2012, al Norte de la provincia de La Habana, 23° 05' 40.1" N y 82° 28' 17.2" O, a 7 y 14 m de profundidad.

Esta especie fue recolectada como epífita de la macroalga: *Halimeda goreau* W.R. Taylor y sobre rocas. El material recolectado sobre rocas fue depositado en la colección.

*Meristotheca schrammii* y *M. echinocarpa* (Areschoug) E. J. Faye et M. Masuda, son consideradas como sinónimos de *M. gelidium* (J. Agardh) E. J. Faye et M. Masuda por Guimaraes y Olivera (1996), Dawes y Mathieson (2008); y Guiry y Guiry (2012), los cuales se basan en el hecho de ser especies extremadamente polimórficas; sin embargo, en este trabajo ambas son aceptadas como especies válidas, siguiendo el criterio de Wynne (2011), hasta que haya un estudio genético comparativo de biología molecular.

*Dictyota friabilis* y *D. humifusa* son semejantes en su hábito, pero ésta última es más gruesa y presenta una coloración azul iridiscente que la hace ser inconfundible, tanto en su hábitat natural como durante el análisis del material fresco en el laboratorio. En las figuras 1d y f, se observa que la relación del tamaño entre las células medulares y las corticales en ambas especies es diferente, lo cual se corrobora en ambos casos en las descripciones de De Clerck (2003).

*Meristotheca schrammii* y *D. friabilis* son considerados nuevos reportes de macroalgas marinas para las costas de Cuba al no constar en la lista de Suárez (2005), así como en literatura florística posterior a esa.

## AGRADECIMIENTOS

A Olivier De Clerck por la confirmación de las especies de *Dictyota*. A Macario Esquivel por su experiencia en taxonomía y clasificación de macroalgas marinas. A Roamsy Volta por su apoyo en la realización de los esquemas.

## REFERENCIAS

AGARDH, J. G. 1872. Bidrag till Florideernes systematik. *Lunds Universitets Års-Skrift, Afdelningen for Matematik och Naturvetenskap* 8 (6): 1-60.

ALCOLADO-PRieto, P. 2009. Reclutamiento de corales pétreos en arrecifes coralinos con diferentes grados de contaminación en el litoral habanero, Cuba. Tesis de Licenciatura (Biología), Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba. 55 p.

DAWES, C. J. & A. C. MATHIESON. 2008. *The seaweeds of Florida*. University Press of Florida, Gainesville, Florida. 591 p.

DE CLERCK, O. 2003. The genus *Dictyota* in the Indian Ocean. *Opera Botanica Belgica* 13: 85-93, 104-111.

DE CLERCK, O., F. LELIAERT, H. VERBRUGGEN & C. E. LANE. 2006. A revised classification of the Dictyoteae (Dictyotales, Phaeophyceae) based on *rbcL* and 26S ribosomal DNA sequence analyses. *Journal of Phycology* 42: 1271-1288.

GUIMARAES, S. M. P. B. & E. C. OLIVEIRA. 1996. Taxonomy of the flattened Solieriaceae (Rhodophyta) in Brazil: *Agardhiella* and *Meristiella*. *Journal of Phycology* 32: 656-668.

GUIRY, M. D. & G. M. GUIRY. 2012. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. Available on line at: <http://www.algaebase.org>; downloaded 24 April 2012.

HÖRNIG, I., R. SCHNETTER, W. F. PRUD'HOMME VAN REINE, E. COPPEJANS, K. ACHENBACH-WEGE & J. M. OVER. 1992. The genus *Dictyota* (Phaeophyceae) in the North Atlantic. I. A new generic concept and new species. *Nova Hedwigia* 54: 45-62.

LAMOUREUX, J. V. F. 1809. Exposition des caractères du genre *Dictyota*, et tableau des espèces qu'il referme. *Journal de Botanique (Desvaux)* 2: 38-44.

LITTLER, D. S. & M. M. LITTLER. 2000. *Caribbean reef plants. An identification guide to the reef plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico*. – OffShore Graphics, Washington, DC. 542 p.

MONTAGNE, C. 1842. Botanique - Plants cellulaires (Algae). In: de la Sagra, R. & A. Peris (Ed.). *Histoire Physique, Politique et Naturelle de l'Isle de Cuba* (Vol. IX, Botanica,). Paris: Arthus Bertrand, Editeur. pp. 1-549.

LITTLER, D. S., M. M. LITTLER & M. D. HANISAK. 2008. *Submersed plants of the Indian River Lagoon. A floristic inventory and field guide*. – OffShore Graphics, Inc., Washington, D.C. 286 p.

PRICE, J. H., D. M. JOHN & G. W. LAWSON. 1986. Seaweeds of the western coast of tropical Africa and adjacent islands: a critical assessment. IV. Rhodophyta (Florideae). 1. Genera A-F. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Botany* 15: 1-122.

SETCHELL, W. A. 1926. Tahitian algae collected by W. A. Setchell, C. B. Setchell and H.E. Parks. *University of California Publications in Botany* 12: 61-142.

SUÁREZ, A. M. 2005. Lista de las macroalgas marinas cubanas. *Revista de Investigaciones Marinas* 26 (2): 93-148.

TRONHOLM, A., J. AFONSO-CARRILLO, M. SANSÓN, F. LELIAERT, C. FERNÁNDEZ-GARCÍA & O. DE CLERCK. 2013. Taxonomy of the *Dictyota ciliolate-crenulata* complex (Dictyotales, Phaeophyceae). *Phycologia* 52 (2): 171-181.

VALDÉS IGLESIA, O., N. DÍAZ, Y. CABRANES, M. E. ACEVEDO, A. J. ARECES, L. GRAÑA & C. DÍAZ. 2003. Macroalgas de la plataforma insular cubana como fuente de extractos bioactivos. *Avicennia* 16: 36-45.

WYNNE, M. 2011. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: third revision. *Nova Hedwigia* 140: 1-166.

*Recibido:* 12 de octubre del 2012.

*Aceptado:* 8 de julio de 2013.