

NOTA CIENTÍFICA

**CORALES PÉTREOS SOBRE RAÍCES SUMERGIDAS DE
Rhizophora mangle L. DEL PARQUE NACIONAL JARDINES
DE LA REINA, CUBA**

*Stony corals on submerged mangrove roots of *Rhizophora mangle* L.
in Jardines de la Reina National Park, Cuba*

Leslie Hernández-Fernández ^{1*}

¹ Centro de Investigaciones de Eco
sistemas Costeros (CIEC), Cayo
Coco, Morón, Ciego de Ávila, Cuba.
CP: 69400.

* Autor para correspondencia:

leslie@ciec.fica.inf.cu

Recibido: 13 marzo 2015

Aceptado: 29 mayo 2015



RESUMEN

Se determinó la composición de corales pétreos presentes en raíces sumergidas de *Rhizophora mangle* L. (mangle rojo), del Parque Nacional Jardines de la Reina. Se cuantificaron 300 raíces, en las que se identificaron 11 especies, pertenecientes a 7 géneros. Las especies predominantes fueron *Porites astreoides* y *Porites divaricata*. El 100% de las colonias se encontraron en asociación con algas costrosas coralinas, fundamentalmente del género *Neogoniolithon*. Al parecer, el éxito del asentamiento de las colonias de corales pétreos en las raíces sumergidas de los manglares, depende de la presencia de algas costrosas coralinas.

PALABRAS CLAVE: algas costrosas coralinas, corales pétreos, *Neogoniolithon*, raíces sumergidas, *Rhizophora mangle*,

ABSTRACT

*The composition of stony corals presents in submerged roots of *Rhizophora mangle* L. (red mangrove) on Jardines de la Reina National Park, was established. 300 roots were quantified, in which 11 species were identified concerning to 7 genera. Predominant species were *Porites astreoides* and *Porites divaricata*. 100 % of the colonies were found in association with crustose coralline algae, mainly from *Neogoniolithon* gender. Apparently, the success of the settlement of the colonies of stony corals in submerged roots of mangroves depends on the presence of crusted coralline algae.*

KEY WORDS: crustose coralline algae, *Neogoniolithon*, stony corals, submerged roots, *Rhizophora mangle*, .

En el Área Marina Protegida Parque Nacional Jardines de la Reina, la comunidad vegetal mejor representada y extendida es el bosque de *Rhizophora mangle* L. (mangle rojo) (Gómez y Menéndez, 2006). Entre los principales servicios ambientales que brindan los manglares está la conservación de la diversidad biológica, al formar el hábitat temporal o permanente de un gran número de organismos (Menéndez *et al.*, 2006). Asociados a las raíces de mangle se encuentran organismos como macroalgas, esponjas, crustáceos, bivalvos, anémonas, poliquetos, briozoos, hidrozoos, ascidias, hongos, bacterias, protistas y virus (Espinosa y Ortea, 2007; Kathiresan y Bingham, 2001).

En la última década en Cuba se han realizado algunos estudios enfocados hacia los organismos sésiles sobre las raíces sumergidas de los manglares, entre los que se encuentran el de Martínez-Daranas (2006) acerca de las macroalgas y el de Alcolado (2006) sobre las comunidades de esponjas. En el Parque Nacional Jardines de la Reina solo se destaca el trabajo realizado por Hernández-Zanuy *et al.* (2006) dirigido, fundamentalmente, a las poblaciones de la ascidia *E. turbinata*.

Este trabajo tiene como objetivo determinar la composición de corales pétreos presentes en raíces sumergidas de *R. mangle* del Parque Nacional Jardines de la Reina, con el fin de ampliar el conocimiento sobre la biodiversidad presente en dicho ecosistema y aportar elementos para futuros estudios ecológicos.

Se estudiaron cinco sitios de manglares en el Parque

Nacional Jardines de la Reina, ubicado al Sur de las provincias de Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y Camagüey, en los años 2010 y 2012 (Boca Piedra: 20° 47'05"-78° 50'04", Mariflores sur: 20° 47'08"-78° 51'04", Mariflores norte: 20° 46'40"-78° 51'29", Las Auras: 21° 03'46"-79° 16'53" y Nicola: 20° 49'44"-78° 55'47") (Fig. 1). Para determinar la composición de corales pétreos presentes en las raíces sumergidas de *R. mangle* se examinaron, a partir de la primera raíz seleccionada al azar del margen del manglar, aquellas que se encontraban aproximadamente a 1 m de separación, hasta completar 30 raíces en cada sitio, tamaño de muestra estandarizado sobre la base de una caracterización previa realizada a este ecosistema en 2010.

Se cuantificaron un total de 300 raíces. Los datos se obtuvieron del costado externo de las raíces del margen expuesto del manglar. Las raíces del margen presentaron mejor acceso y la obtención de la información fue más precisa. Se analizó el porcentaje de

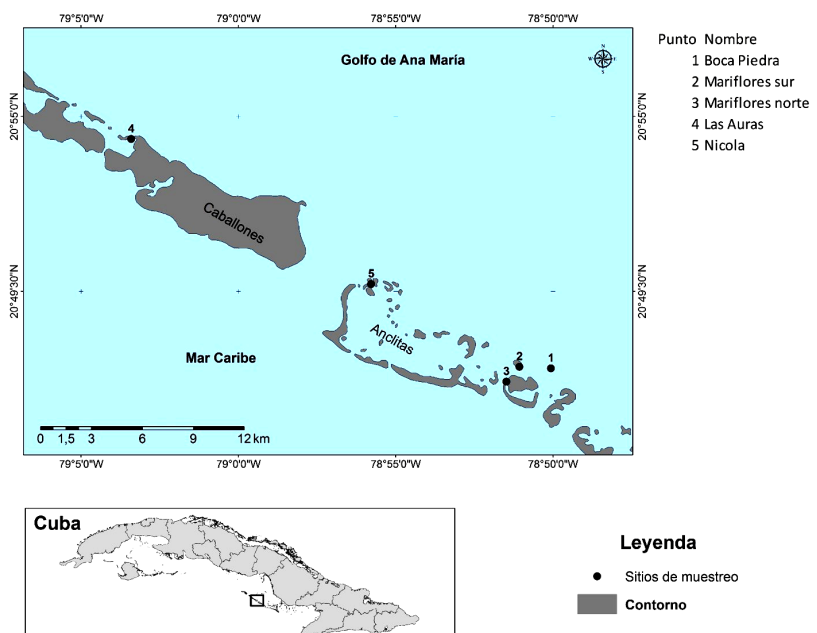


Figura 1. Ubicación de los sitios de estudio.

Especies de corales hermatípicos	Número de colonias de corales hermatípicos por sitios de muestreo									
	bp		fs		fn		la		nc	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012
<i>Agaricia agaricites</i>	2			1					1	
<i>Agaricia sp.</i>			1		1	1	1	1		
<i>Dichocoenia stokesi</i>		1		1				1		1
<i>Favia fragum</i>			1	2	1			1		
<i>Manicina areolata</i>										1
<i>Millepora alcicornis</i>	2		1	1	2	1			1	2
<i>Porites astreoides</i>	5	5	4	3	3	4	4	5	6	4
<i>Porites divaricata</i>		4	2	1	1		2		3	2
<i>Porites furcata</i>			1	1				1		
<i>Porites porites</i>				1	1	1			2	
<i>Siderastrea radians</i>					1					
Total de colonias	9	10	10	11	10	7	7	9	13	10

Tabla 1: Especies y número de colonias de corales hermatípicos, por sitios. Boca Piedra (bp), Mariflores sur (fs), Mariflores norte (fn), Las Auras (la) y Nicola (nc).

raíces sumergidas sobre las cuales se observaron corales pétreos. Se identificó cada colonia y se anotó si se encontraban fijas o no sobre algas costrosas coralinas. En este caso se empleó el término “asociado”, siempre que las colonias de corales se encontraran encima de las algas costrosas coralinas. Las especies de corales fueron identificadas según los criterios de Zlatarski y Martínez-Estalella (1980) y González-Ferrer (2009). El muestreo se realizó mediante buceo ligero con *snorkel*.

En el conjunto de los sitios se identificaron 11 especies de corales pétreos, de las 39 consignadas para los arrecifes de la zona (Hernández-Fernández *et al.*, 2011), pertenecientes a 7 géneros (Tabla 1). En 2010 ocuparon el 13 % de las raíces observadas y en 2012, el 14 %. La especie predominante fue *Porites astreoides* Lamarck, 1816; seguida de *Porites divaricata* Lesueur, 1821. El 100% de las colonias se encontraron en asociación con algas costrosas coralinas, fundamentalmente, del género *Neogoniolithon* (Fig. 2).



Figura 2. Corales pétreos asociados a algas calcáreas costrosas del género *Neogoniolithon*.

Foto: L. Hernández-Fernández.

Dentro de las especies de corales hermatípicos, *Millepora alcicornis* (Linnaeus, 1758) también ha sido observada en los manglares de los cayos de La Leña, provincia de Pinar del Río y solo algunas formas aplanadas de *P. astreoides* se han reportado con anterioridad en el Parque Nacional Jardines de la Reina (González-Ferrer *et al.*, 2006). Otras especies como *Siderastrea radians* (Pallas,

1766), *Manicina areolata* (Linnaeus, 1758) y *Porites furcata* (Lamarck, 1816), muy tolerantes a importantes niveles de sedimentación, han colonizado con éxito algunos fondos blandos en la base de los manglares (González-Ferrer *et al.*, 2006), pero no las raíces, como se reporta en este estudio.

Según González-Ferrer *et al.* (2006), las larvas de algunas especies de corales hermatípicos consiguen de manera eventual colonizar las raíces sumergidas del mangle, donde encuentran sustrato sólido en posiciones favorecidas por las corrientes marinas y a cierta distancia de los sedimentos del fondo. Sin embargo, una de las condiciones que presentaron las raíces sumergidas de los manglares donde se observaron colonias de corales hermatípicos, fue la presencia de algas costrosas coralinas las cuales, al parecer, conforman el sustrato adecuado para el asentamiento de las larvas de los corales en los manglares, como sucede en los arrecifes. Es conocido que algunas algas costrosas coralinas inducen el asentamiento de muchas larvas de corales (Raimondi y Morse, 2000; Harrington *et al.*, 2004).

Entre las algas costrosas coralinas, predominaron especies del género *Neogoniolithon*. Este género también ha sido identificado sirviendo como sustrato al coral *M. areolata* en pastos marinos, lo cual está facilitado por receptores químicos presentes en ambas especies (Ruiz-Zárate *et al.*, 2000). El intercambio de receptores químicos puede sustentarse además sobre la base de estudios realizados, como los de Pawlik (1992) y Krug y Manzi (1999), teniendo presente que no sobre todas las algas costrosas coralinas se observaron corales, pero sí todos los corales se observaron sobre algas costrosas coralinas.

Las raíces sumergidas de los manglares en el Parque Nacional Jardines de la Reina presentan una gran diversidad de corales pétreos cuyo asentamiento, está facilitado por la existencia de algas costrosas coralinas, fundamentalmente, del género *Neogoniolithon*.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece al Proyecto Aplicación de un Enfoque Regional al Manejo de Áreas Costeras y Marinas Protegidas en los archipiélagos del Sur de Cuba (GEF/PNUD. No. 3973), dirigido por el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). Un especial agradecimiento al técnico Eduardo del Sol Cruz y al Lic. Yandy Rodríguez Cueto, del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, por sus contribuciones al trabajo.

REFERENCIAS

- Alcolado, P. M. (2006) Comunidades de esponjas asociadas a manglares, en Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano. En L. Menéndez Correa y J. M. Guzmán (Eds.), *Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano* (pp. 185-192). La Habana, Cuba: Editorial Academia.
- Espinosa, J., Ortea, J. (2007) Biota Marina. En *Biodiversidad de Cuba* (H. González-Alonso ed.), Ciudad de Guatemala, Guatemala: Editorial Polymita, S.A, pp: 73-139.
- Gómez, R., Menéndez, L. (2006) Manglares del Archipiélago Jardines de la Reina. En *Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano* (L. Menéndez Correa y J. M. Guzmán eds.), La Habana, Cuba, pp: 255-260.
- González-Ferrer, S. (2009) Diversidad de Organismos. Celenterados-Filo Cnidaria: Clase Anthozoa, subclase Zoantharia, corales

pétreos Orden Scleractinia. En *Biodiversidad marina de Cuba* (R Claro, ed.), Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba, pp: 42-46.

González-Ferrer, S., Martínez-Daranas, B., Cano, M. (2006) Manglares, pastos marinos y arrecifes coralinos. En *Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano* (L. Menéndez Correa y J. M. Guzmán, eds.), La Habana, Cuba, pp: 201-209.

Harrington, L., Fabricius, K., De Ath, G., Negri, A. (2004) Recognition and selection of settlement substrata determine post-settlement survival in corals. *Ecology*, 85, 3428-3437.

Hernández-Fernández, L., Guimaraes Bermejo, M., Arias Barreto, R., Clero Alonso, L. (2011) Composición de las comunidades de octocorales y corales pétreos y la incidencia del blanqueamiento del 2005 en Jardines de la Reina, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 3, 77-90.

Hernández-Zanuy, A., Carballo, J. L., García-Cagide, A., Naranjo, S., Esquivel, M. (2006) Distribución y abundancia de la ascidia *Ecteinascidia turbinata* (Ascidiacea: Peroporidae) en Cuba. *Rev. Biol. Trop.* 55, 247-254.

Kathiresan, K., Bingham, B. L. (2001) Biology of mangroves and mangrove ecosystems. *Adv. Mar. Biol.* 40, 81-251.

Krug, P.J., Manzi, A. E. 1999 Waterborne and surface-associated carbohydrates

as settlement cues for larvae of the specialist marine herbivore *Alderia modesta*. *Bio. Bull.* 197, 94-103.

Martínez-Daranas, B. (2006) Macroalgas y fanerógamas marinas asociadas a los manglares. En *Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano* (L. Menéndez Correa y J. M. Guzmán eds.), La Habana, Cuba, pp: 193-200.

Menéndez, L., Guzmán, J. M. Priego, A. (2006) Manglares del Archipiélago Cubano: aspectos generales. En *Ecosistema de manglar en el Archipiélago Cubano* (L. Menéndez Correa y J. M. Guzmán eds.), La Habana, Cuba, pp:17-27.

Pawlik, J. R. (1992) Chemical ecology of the settlement of benthic marine invertebrates. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.* 30, 273-335.

Raimondi, P. T., Morse, A. N. C. (2000) The consequences of complex larval behavior in a coral. *Ecology*. 81, 3193-3211.

Ruiz-Zárate, M., Espinosa-Avalos, J. Carricart-Ganivet, J. P., Fragoso, D. (2000) Relationships between *Manicina areolata* (Cnidaria: Scleractinia), *Thalassia testudinum* (Anthophyta) and *Neogoniolithon* sp. (Rhodophyta). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 206, 135-146.

Zlatarski, V. N., Martínez-Estalella, N. (1980) *Escleractinios de Cuba con datos sobre sus organismos asociados* (en ruso). Editorial Academia de Bulgaria, Sofía, Bulgaria. 312 pp.