

MACROALGAS EPÍFITAS DE *Halophila stipulacea* PLAYA MANSA, CLUB PUERTO AZUL, NAIGUATÁ, ESTADO LA GUAIRA

Epiphytic macroalgae of *Halophila stipulacea*, Playa Mansa, Puerto Azul Club, Naiguatá, La Guaira State

Beatriz E. Vera*, Celia T. Moreno y César A. Paz

Laboratorio de Ecología y Taxonomía de Macrofitas Marinas, Centro de Botánica Tropical, Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. *esverabe@gmail.com

RESUMEN

A finales del año 1999 ocurrió un deslave en el estado La Guaira, antes estado Vargas, (Useche, 1999) que provocó enormes descargas de sedimentos hacia la línea de costa, tapizando toda la bahía de Naiguatá. Como parte de los esfuerzos para recuperar la localidad, el Club Puerto Azul fue dragado, quedando con un fondo marino disponible para el ingreso de nueva vegetación. *Halophila stipulacea* (Förskal) Ascherson, se registró por primera vez para el continente en el año 2014. Esta situación motivó la realización de un estudio integral de la nueva comunidad instaurada después del 2001, año en que se dragó la playa. Para lograr nuestro objetivo, se han venido recolectando manualmente, mediante buceo en apnea, muestras de esta angiosperma marina y su ficoflora epífita durante los últimos cinco años. Obteniéndose 17 especies de Rhodophyta, 13 de Chlorophyta y 7 de Ochrophyta.

Palabras clave: La Guaira, Caribe sur, Venezuela, especie invasiva, deslave.

Keywords: La Guaira, South Caribbean, Venezuela, invasive species, landslide.

INTRODUCCIÓN

Desde su ingreso al Caribe (Ruíz y Ballantine, 2004), *Halophila stipulacea* ha sido registrada por otros investigadores del área (Willette *y col.*, 2014; Winters *y col.*, 2020). Sin embargo, sólo fue registrada para la costa venezolana por Vera *y col.* en 2014. Para la identificación de este pasto marino introducido, se consultó con la Dra. Ligia Collado y la Dra. Brigitta Van Tussembrock, debido a que éste no había sido registrado anteriormente para nuestras costas (Vera, 1993, 2008, Van Tussembrock *y col.*, 2010).

Las macroalgas epífitas de este pasto marino se han venido estudiando durante los años 2014 hasta 2019, utilizando como referencia los trabajos realizados en esta costa por diferentes investigadores (Ganesan, 1989;

Vera, 2000; Ardito y García, 2009; García y Gómez, 2014), que en su conjunto nos ofrecen parte de los trabajos consultados para este estudio en el estado La Guaira. En el mismo hemos podido añadir otros registros que serán un aporte a su ficoflora.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron visitas mensuales en la pradera de *Halophila* ubicada en Playa Mansa, Naiguatá, litoral central de Venezuela (Figura 1). Las macroalgas epífitas (Figura 2), fueron recolectadas manualmente, mediante buceo en apnea ubicándose en bolsas rotuladas con los datos de colecta. Se trasladaron en una cava al laboratorio donde se fijó el material en una solución de formaldehído al 2% en agua de mar. Posteriormente, con un microscopio estereoscópico AmScope, se realizó la separación gruesa. El estudio morfoanatómico se llevó a cabo mediante cortes a mano alzada, en el caso de algunas algas carnosas, y mediante observación, medición y toma de fotografías con un microscopio óptico Nikon Optifot E-400, se obtuvieron los datos necesarios para someter las muestras al estudio taxonómico correspondiente.

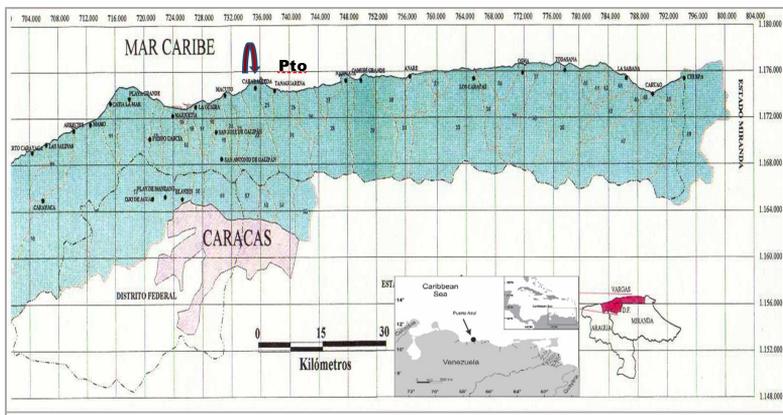


Figura 1. Ubicación relativa nacional y regional del área de muestreo en la Costa del estado La Guaira, Venezuela.

RESULTADOS

En el Phylum Chlorophyta, el grupo de las Ulvales fue el mejor representado, seguido por las Cladophorales. En el Phylum Ochrophyta, clase Phaeophyceae, las Ectocarpales dominaron la superficie de las hojas de *H. stipulacea*, mientras que en el Phylum Rhodophyta, las Ceramiales fueron las epífitas más abundantes (Tabla 1).



Figura 2. Epífitas en las hojas de *Halophila stipulacea*.

DISCUSIÓN

Analizando los datos obtenidos, podemos concluir que el Phylum Rhodophyta, con 17 especies, resultó el mejor representado en la pradera de *Halophila stipulacea* de Playa Mansa, seguido por el Phylum Chlorophyta con 12 especies y el Phylum Ochrophyta con 7.

El mayor grupo de algas epífitas fueron las filamentosas que crecieron sobre las hojas de *Halophila*, mientras que algunas macroalgas se observaron, además de ser acompañantes, creciendo sobre los pastos marinos a nivel de los estolones, cuando se desprenden de otros sustratos, por lo que su epifitismo puede considerarse como ocasional u oportunista. El grupo de las algas filamentosas, pueden crecer compartidas con otros pastos marinos, como *Halodule wrightii*, así como también con las macroalgas no filamentosas.

Dentro de las algas registradas, podemos citar algunas que constituyen nuevos registros para la ficoflora del estado La Guaira, como *Rosenwingea sanctae-crucis* y a la costa venezolana, *Champia puertoricensis* (Ganesan, 1989; Lozada y Ballantine, 2004) (Tabla 1).

Es necesario monitorear periódicamente estas áreas donde crece este pasto marino introducido, debido a los cambios que se están desarrollando en el clima y su repercusión en nuestro planeta.

Tabla 1. Epífitas presentes en *Halophila stipulacea*.

	Hojas	Estolón	Raíces	Acompañante	Oportunista
Phylum Chlorophyta					
* <i>Pringsheimiella scutata</i>	+	-	-	-	-
* <i>Cladophora brasiliana</i>	+	+	-	-	-
<i>Cladophora vagabunda</i>	+	+	-	+	+
<i>Chaetomorpha brachygona</i>	+	+	-	-	-
* <i>Chaetomorpha gracilis</i>	+	+	-	-	-
<i>Bryopsis pennata</i>	+	-	-	-	+
<i>Ulva flexuosa</i>	+	-	-	-	+
<i>Ulva intestinalis</i> Linneo	+	-	-	-	+
<i>Ulva lactuca</i> Linneo	+	-	-	-	+
<i>Ulva linguata</i> J. Agardh	+	-	-	-	+
<i>Ulva rigida</i> C. Agardh	+	-	-	-	+
* <i>Ulvella</i> sp.	+	-	-	-	-
Phylum Ochrophyta					
* <i>Balleotia antillarum</i> (Grunow) Gerloff	+	-	-	-	-
<i>Dictyopteris delicatula</i> J.V.Lamouroux	+	-	-	+	+
* <i>Feldmania irregularis</i> (Kützling) Hamel	+	-	-	-	-
<i>Hinckesia mitchelliae</i> (Havey) P. Silva	+	-	-	-	-
* <i>Rosenvingea sanctae-cucis</i>	+	-	-	-	-
<i>Sphacelaria rigidula</i> Kützling	+	-	-	-	-
<i>Sphacelaria tribulooides</i> Meneghini	+	-	-	-	-
Phylum Rhodophyta					
<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Börgesen	-	-	-	-	+
<i>Ceramium brasilense</i> A.B. Joly	+	-	-	-	-
<i>Ceramium dawsonnii</i> A.B. Joly	+	-	-	-	-
<i>Centroceras clavulatum</i> (C.Agardh) Kützling	+	-	-	-	-
<i>Champia parvula</i> (C.Agardh) Harvey	+	-	-	-	-
** <i>Champia puertorricense</i> Lozada-Troche & D.L.	+	-	-	-	-
<i>Champia viellardi</i> Kützling	+	-	-	-	-
<i>Erythrotrichia vexilaris</i> (Montagne) Hamel	+	-	-	-	-
<i>Herposiphonia secunda</i> C.Agardh	+	-	-	-	-
<i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen) Lamouroux	-	-	-	-	+
<i>Hypnea spinella</i> (C.Agardh) Kützling	-	-	-	-	+
<i>Sahlíngia subintegra</i> (Rose nvinge) Kornnan	+	-	-	-	-
* <i>Spyridea filamentosa</i> (Wulfen) Harvey in Hooker	-	-	-	-	+
<i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) Drew	+	-	-	-	-
<i>Taenioma perpusillum</i> (J.Agardh) J.Agardh	+	-	-	-	-
<i>Aglaothamnion</i> sp.	+	-	-	-	-
<i>Pterosiphonia</i> sp.	+	-	-	-	-

*Registro Nuevo para el estado La Guaira

**Registro Nuevo para la costa venezolana

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecemos a la Directiva del Club Puerto Azul, y a la Comisión de Ambiente por el respaldo incondicional que han venido prestando para acceder a sus instalaciones y continuar nuestras investigaciones, particularmente en estos momentos que los recursos para la investigación son muy pocos y poder seguir contribuyendo a una Docencia de calidad en nuestras Universidades.

LITERATURA CITADA

- Ardito, S. y M. García. 2009. Estudio Filológico de las localidades de San Francisquito y Puerto Francés, estado Miranda. *Acta Bot. Venez.* 32 (1): 113-143.
- Ganesan, E.K. 1989. A Catalog of benthic marine algae and seagrasses of Venezuela. Fondo Editorial CONICIT. Caracas, Venezuela. 237 p.
- García, M. y S. Gómez. 2004. Macroalgas bénticas marinas de la localidad Carmen de Uria, estado Vargas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 27(1): 43-56.
- Lozada, C. y D. Ballantine 2004. *Champia puertoricensis* sp. nov. (Rhodophyta, Champiaceae) from Puerto Rico, Caribbean Sea. *Botánica Marina* 53:131-141.
- Ruiz, H. y D.L. Ballantine. 2004. Occurrence of the seagrass *Halophila stipulacea* in the tropical West Atlantic. *Bulletin of Marine Science* 75:131—135.
- Useche, J.D. (sin fecha). Informe - Acontecimientos Estado Vargas 1999. Provincial de Reaseguros C.A., Caracas, Venezuela, 13 pp.
- Van Tussembrock, B., M.G., Barba Santos, J.G., Ricardo Wong, J.K. Van Dijk, y M. Waycott. 2010. Guía de los pastos marinos tropicales del Atlántico oeste. UNAM. Coayacan Mexico. 77 pp.
- Vera, B. 1992. Seagrasses of the Venezuelan Coast: Distribution and community Components en Coastal Plant Communities of Latin America (Urich Seeliger Edit.) Cap.9: 135-140. Academic Press U.S.A.
- Vera, B. 2000. Estudio Ficoflorístico de la región oriental del litoral central de Venezuela, estado Vargas, Venezuela. Trabajo de Ascenso Asistente, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. 195 p.
- Vera, B. 2008. Contributions of Seagrass Ecosystem to the Venezuelan Coastline Vegetation. Cap. 7: 123-135. En: *Mangroves and Halophytes: Restoration and utilization*. (M. García Sucre, H. Lieth y B. Herzog, eds.). Proceedings of the Venezuelan European Seminars. Springer-Verlag, Osnabrueck, Germany.
- Vera, B., L. Collado, C. Moreno y B. I. Van Tussembrock. 2014. *Halophila stipulacea* (Hydrocharitaceae): una introducción reciente a las aguas continentales de Venezuela. *Carib. J. Sci.* 48(1):66-70.
- Willette, D. A., J. Chalifour, A.D. Debrot, M.S.Engel, J. Miller, H.A. Oxenford y col. 2014. Continued expansion of the trans-Atlantic invasive marine angiosperm *Halophila stipulacea* in the Eastern Caribbean. *Aquat. Bot.* 112: 98–102. doi: 10.1016/j.aquabot.2013.10.001
- Winters G., S. Beer, D.A. Willette, I.G. Viana, K.L. Chiquillo, P. Beca-Carretero, B. Villamayor, T. Azcárate-García, R. Shem-Tov, B. Mwabvu, L. Migliore, A. Rotini, M.A. Oscar, J. Belmaker, I. Gamliel, R.A. Alexandre, H. A, Engelen, G. Procaccini y G. Rilov. 2020. The Tropical Seagrass *Halophila stipulacea*: Reviewing What we know from Its native and invasive habitats, alongside identifying knowledge gaps. *Front. Mar. Sci.* 7:300. doi: 10.3389/fmars.2020.00300.