

La invasión no se detiene: detectada *Perna viridis* (Mytiloidea: Mytilidae) en la bahía de Mariel, Cuba - Colonization does not stop: detected *Perna viridis* (Mytiloidea: Mytilidae) in Mariel Bay, Cuba

Autor Lopeztegui Castillo Alexander; Borroto Vejerano Raidel y Garcés Rodríguez Yuliesky

Centro de Investigaciones Pesqueras . 5ta ave. y 246, Barlovento, Sta. Fé, Playa, La Habana, Cuba. CP: 19100. Teléfono: (537) 208 86 38, Fax: (537) 204 58 95. E-mail: sasha@cip.telemar.cu

Resumen: El mejillón verde *Perna viridis* (Linnaeus 1758), es una especie exótica invasora cuya presencia en Cuba sólo había sido constatada en la bahía de Cienfuegos, donde causa grandes daños principalmente económicos debido a sus elevadas densidades en los canales de la termoeléctrica Carlos Manuel de Céspedes. Es objetivo de este trabajo fue reportar oficialmente la presencia de *P. viridis* en la bahía de Mariel, y presentar además los valores de algunas variables abióticas que describen las condiciones generales de los sitios en los que se encontró la especie.

Palabras clave: mejillón verde, *Perna viridis*, bahía de Cienfuegos, bahía de Mariel

Abstract: Green mussel *Perna viridis* (Linnaeus 1758) is an invading exotic species whose presence in Cuba had been only reported in Cienfuegos Bay, where cause great mainly economic damages due to its high densities in the channels of the thermoelectrical station Carlos Manuel de Céspedes. The objective of this paper is to report officially the presence of *P. viridis* in Mariel Bay, and to present additionally the values of some abiotic variables that describe the general conditions of the sites where mussels were found.

Key words: green mussel, *Perna viridis*, Cienfuegos Bay, Mariel Bay

Introducción

El mejillón verde *Perna viridis* (Linnaeus 1758), oriundo del Indo-Pacífico (Sidall, 1980; Vakily, 1989) y reconocido como especie exótica invasora en el Convenio Sobre Diversidad Biológica (2002), fue reportado por primera vez para Cuba en el año 2005, en la bahía de Cienfuegos (Fernández-Garcés y Rolán, 2005). Desde entonces no se ha registrado la especie en ningún otro lugar del país, lo cual ha llevado a la feliz suposición de que los mejillones se encuentran confinados a los sustratos duros disponibles en esta bahía. El impacto económico de *P. viridis* en Cienfuegos, fundamentalmente debido a sus elevadas densidades en los canales de la termoeléctrica Carlos Manuel de Céspedes, las afectaciones que pudiera traer a la biodiversidad y la salud de los ecosistemas de la bahía, y la potencial amenaza que debido esencialmente a la transportación marítima representa para otras bahías de Cuba, han hecho que la agencia de medio ambiente (CIGEA), en

colaboración con varias instituciones científicas, ejecuten un intenso trabajo prospectivo encaminado a su detección en otros sitios de la plataforma insular. Es objetivo de esta nota científica, reportar oficialmente la presencia de *P. viridis* en la bahía de Mariel.

Materiales y Métodos

La bahía de Mariel se encuentra en la costa noroccidental de Cuba y tiene su centro aproximadamente a los $82^{\circ} 45' 26,05''$ W - $23^{\circ} 0' 10,46''$ N (Fig. 1).

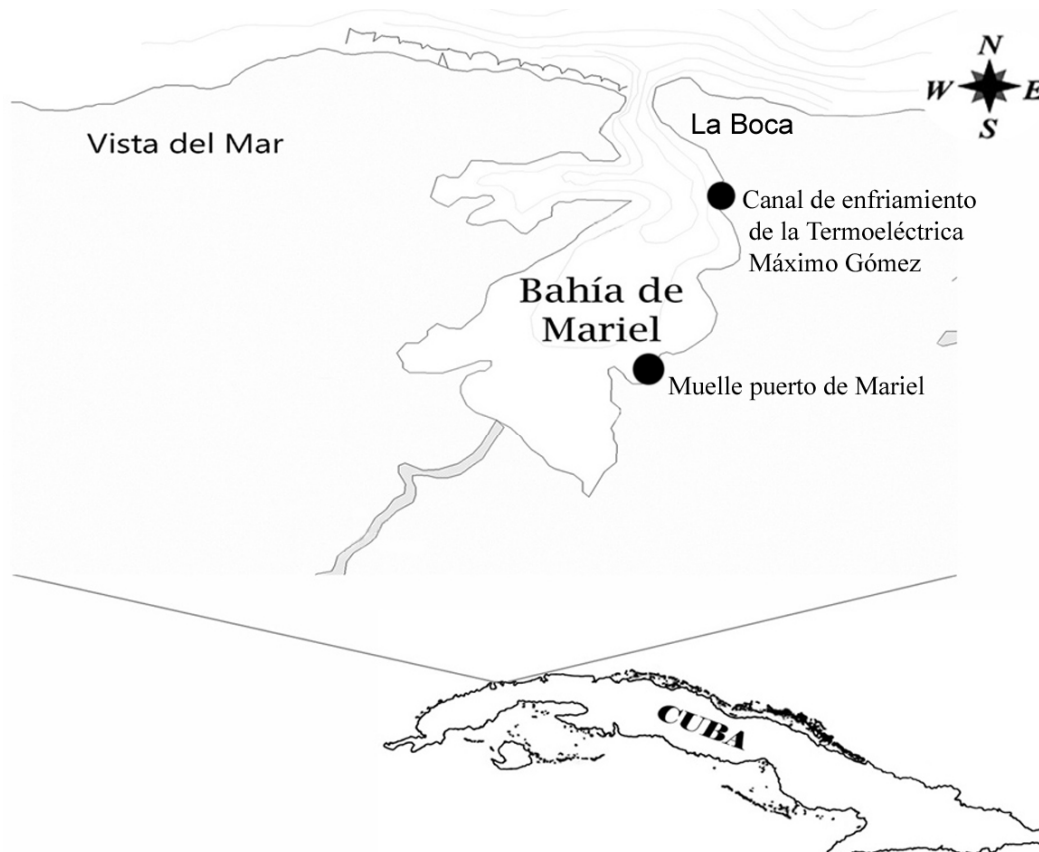


Figura 1. Ubicación geográfica de la bahía de Mariel y los sitios muestreados.

La búsqueda y conteo de ejemplares se realizó mediante buceo autónomo (SCUBA), desde la superficie hasta una profundidad máxima de 8 m. Los ejemplares encontrados fueron colectados manualmente y extraídos para posteriores estudios de laboratorio. Teniendo en cuenta que la finalidad de este estudio fue sólo reportar la presencia de la especie, la densidad se estimó cualitativamente (sin el empleo de una unidad de muestreo específica) a partir del número total de ejemplares hallados en el área recorrida en cada sitio. Dicha densidad se expresó en número de individuos por cada diez metros cuadrados ($\text{ind}/10 \text{ m}^2$). Se midieron a la par un conjunto de variables abióticas que caracterizan las condiciones físico-químicas de cada sitio justo al momento del muestreo.

Resultados y Discusión

Se encontraron mejillones en dos (50 %) de los cuatro sitios prospectados. No se registraron elevadas densidades ($5 \text{ ind}/10 \text{ m}^2$ como promedio) pero todos los ejemplares hallados fueron adultos (tallas entre 5 y 14,3 cm), lo cual indica que se establecieron hace

al menos 6 meses según los parámetros descritos para las poblaciones de esta especie en otras regiones del Caribe en las cuáles también se considera invasora (Rajagopal *et al.*, 2006; McGuire y Stevely, 2009). En uno de los canales de la Central Termoeléctrica Máximo Gómez, se encontraron mejillones a razón de 3 ind/10 m²; el otro canal no pudo ser revisado por estar en funcionamiento pero los flujos de corriente y materia orgánica sugieren que es muy probable que halla presencia de *P. viridis* e incluso en densidades superiores. Uno de los muelles del puerto de Mariel fue el otro punto en que se detectó la especie, las densidades en este caso alcanzaron valores de 7 ind/10 m².

Los parámetros físico-químicos medidos en los sitios en los que se encontraron mejillones se muestran en la tabla 1. Dichos parámetros se encuentran en el rango de los valores óptimos reportados por varios autores para la proliferación eficiente de esta especie (Segnini *et al.*, 1998; Rajagopal *et al.*, 2006; Lemus *et al.*, 2010).

Tabla 1. Valores promedios de parámetros hidrológicos en la bahía de Mariel.

Variable	Unidad	Canal termoeléctric	Puerto Mariel	Promedio
Temperatura	° C	29.4	30.26	29.81
Salinidad	ups	36.13	35.79	35.98
Oxígeno Disuelto	%	64.16	51.25	56.56
Oxígeno Disuelto	mg/L	4.01	3.14	3.5
pH	u	8.1	8.44	8.24

La presencia de *P. viridis* en la bahía de Mariel demuestra que no sólo ha colonizado la bahía de Cienfuegos, lo que obliga a redireccionar las políticas nacionales encaminadas al estudio, erradicación y/o manejo de esta especie. Se evidencia de esta forma que otros sitios, fundamentalmente bahías, de Cuba se encuentran en riesgo de ser invadidos, lo que le confiere una importancia suprema a la elaboración y cumplimiento de medidas preventivas, al trabajo prospectivo y a la valoración de estrategias de aprovechamiento que permitan mitigar los impactos (económicos y biológicos) en aquellos sitios en los que se determine que la especie se ha definitivamente establecido.

Conclusiones

El mejillón verde *Perna viridis* se encuentra presente en la bahía de Mariel. Aunque relativamente bajas y preliminares, las densidades encontradas sugieren que estos organismos ya se han establecido y que el hecho de haberlos encontrado no fue accidental. Es por tanto una verdad que esta especie invasora se expande no sólo en la región del Caribe sino también en las bahías de Cuba.

Referencias

- Convenio Sobre la Diversidad Biológica. 2002. Conferencia de las partes: Examen y consideración de las opciones de aplicación del artículo 8 h) sobre especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, hábitats o especies. UNEP/CBD/COP/6/18/Add.1/Rev.1.
- Fernández-Garcés R. y Rolán E. 2005. Primera cita de *Perna viridis* (L., 1758) (Bivalvia; mytilidae) en aguas de Cuba. Noticiario SEM, 43: 79.
- Lemus, M., Carolina, L., Acagua, A., Cabrera, M., Aulo, A. y Cheng, K. 2010. Variación estacional de metales pesados en *Perna viridis* de la localidad de Guayacán, Península de Araya, Estado de Sucre, Venezuela.
- McGuire, M. and Stevely, J. 2009. Invasive species of Florida's coastal waters: the assian green mussel (*Perna viridis*). University of Florida, SGEF 175, 4 p.
- Rajagopal, S., V. P. Venugopalan, G. van der Velde and H. A. Jenner. 2006. Greening of the coasts: a review of the *Perna viridis* success story. Aquat. Ecol. 40: 273-297.
- Segnini, M., Chung, K. y Pérez, J. 1998. Salinity and temperature tolerances of the green and brown mussels, *Perna viridis* and *Perna perna* (Bivalvia: Mytilidae). Rev. Biol. Trop. 46(5): 121-125.
- Sidall, S. 1980. A clarification of the genus *Perna* (Mytilidae). Bull. Mar. Sci. 30: 858-870.
- Vakily, J. 1989. The biology and culture of mussels of the genus *Perna*. ICLARM: Studies and Review 17, International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines. 63 pp.

REDVET: 2013, Vol. 14 N° 2

Recibido 02.10.2012 / Ref. prov. OCT1229_RED VET / Aceptado 22.01.2013
Ref. def. 021206_RED VET / Publicado: 01.01.2013

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020213.html>
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020213/021308.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET®-
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>