



JOVENES INVESTIGADORES DEL MAR



6-9 SEPTIEMBRE 2021/MOTRIL/GRANADA

Libro de Resúmenes

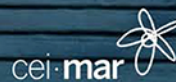
*Camino
al conocimiento*



<https://congresos.ugr.es/jisdeldelmar3>



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



III

CONGRESO DE

JOVENES INVESTIGADORES DEL MAR



Libro de Resúmenes

*Camino
al conocimiento*

<https://congresos.ugr.es/jisdeldelmar3>



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

cei·mar  10 AÑOS
campus de excelencia internacional del mar

Libro de Resúmenes del III Congreso de Jóvenes Investigadores del Mar.
Celebrado en Motril (Granada, España) del 6 al 9 de septiembre de 2021

Editores: Héctor J. Pula Moreno, María Ángeles Martín Lara, Julio C. De La Rosa Álamos, Marco Jabalera Cabrerizo, Antonio Mendoza Fernández, Miguel Á. Gamarra García, María Cuaresma Franco, Eva Rufino Palomares, Macarena Bustamante Álvarez, Rafael M^a Martínez Sánchez, Elena H. Sánchez López, María Clavero Gilabert, Manuel Díez Minguito, Laura Cabeza Montilla, Luis Miguel De Pablos Torró, Rosario Martínez Martínez, Lorenzo Rivas García, Marina Bolado Penagos, Jorge García Márquez, Pedro M. Sánchez Castillo.

Maquetación: Héctor J. Pula Moreno y María Ángeles Martín Lara

Registrado en Granada en diciembre de 2021

ISBN: 978-84-09-36126-7

Páginas: 501

Contacto: jisdeldmar3@ugr.es

NOBLE FAN-SHELL, PINNA NOBILIS, EN EL LAGO FARO (SICILIA, ITALIA): UN EQUILIBRIO PRECARIO

Gemma Donato¹, Maite Vázquez-Luis², Elisabet Nebot-Colomer², Alessia Lunetta¹, Salvatore Giacobbe¹

¹Department of Chemical, Biological, Pharmaceutical and Environmental Sciences, ChiBioFarAm, Università degli Studi di Messina, V.le Ferdinando Stagno d'Alcontres, 31, 98166, Messina, Italy.

² Centro Oceanográfico de Baleares (IEO, CSIC), Muelle de Poniente s/n, 14 07015, Palma de Mallorca, Spain.

Línea temática (y, en su caso, sub-área): La Gestión Integrada del Mar

Modalidad de participación: virtual

Abstract

The fan mussel *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, is menaced of extinction due to mass mortality events (MMEs), currently associated with the spread of pathogens, of which *Haplosporidium pinnae* is so far the main culprit. The Lake Faro, northeastern Sicily (Italy), despite being a Protected Area, suffers from high anthropogenic pressures that affect the *P. nobilis* population inhabiting the lake and the two canals that connect it to the sea. The population's long-term changes have been monitored, involving three distinct steps: before the MME (2010), the beginning of the epidemic spread along the Italian coasts (2018), and the current period (2020). The survey, carried out by visual census technique, showed that since a previous stable phase, with the 84.49% of the population alive in the lake and up to 100% in the canals, with a certain number of recruitments, we have witnessed to a halving of the individuals' number in 2018, up to the disappearance in the canals and a drastic decline in the Lake Faro, where the living population counted only 27.48% of specimens without recruits, in 2020. Moreover, the death of *P. nobilis*, clearly allowed the rapid colonization by the congeneric *Pinna rudis* Linnaeus, 1758, coupled with the invasive species *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814), both never recorded in the Lake Faro system before 2020.

Palabras clave: En peligro crítico, mortalidad masiva, mar Mediterráneo, bivalvos

Introducción

La especie endémica del Mar Mediterráneo *Pinna nobilis* L., 1758, con una longitud máxima de 120 cm, es uno de los moluscos con la concha más grande de los océanos fríos y templados del mundo (Zavodnik et al., 1991). Es una especie clave en el ecosistema debido a sus diversas funciones ecológicas (Richardson et al., 1999; Giacobbe, 2002). En las últimas décadas, las poblaciones de *P. nobilis* han disminuido considerablemente debido a los impactos antropogénicos (Deudero et al., 2015). Para contrastar esta tendencia, la especie fue protegida legalmente desde 1992, pero a pesar de tales medidas, recientemente ha sido catalogada como En Peligro Crítico en la Lista Roja de la IUCN (IUCN 2019, Orden TEC/1078/2018), principalmente debido a un evento de mortalidad masiva (EMM) que comenzó en 2016 en España, y se ha extendido por todo el Mar Mediterráneo provocando la desaparición de la población en muchas localidades (Vázquez-Luis et al., 2017). Hasta la fecha, se han propuesto dos patógenos como responsables de estas mortalidades, el protozoo *Haplosporidium pinnae* y un *Mycobacterium* sp. (Catanese et al., 2018; Carella et al., 2019).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado de la población de *P. nobilis* del Lago Faro (Sicilia, Italia), a través de un período de seguimiento de 10 años, teniendo en cuenta el EMM y las presiones humanas.

Material y métodos

El Lago Faro es la cuenca costera más profunda de Italia alcanzando los 29 m de profundidad, está unido al mar por dos canales, el canal "degli Inglesi" y el canal "Faro". Tiene un régimen meromictico, con un monimolimnion anóxico, y a pesar de ser un área protegida, está sometida a una alta presión antropogénica debido principalmente al cultivo de almejas.

Se ha llevado a cabo un seguimiento de la población de *P. nobilis* de la laguna mediante buceo, desde un primer muestreo realizado en 2010, hasta justo antes y después del inicio de la mortalidad masiva, en 2018 y 2020, respectivamente. Durante los censos visuales los ejemplares fueron geoposicionados, etiquetados y medidos.

Resultados y discusión

En 2010, la densidad media de *P. nobilis* era de 0,28 ind./100 m² y las valvas tenían una anchura media de 13,41 ± 0,19 cm, por lo que la población se encontraba en buenas condiciones, como sugiere el elevado porcentaje de población viva (84,49%), siendo más del doble del número de individuos muertos (15,51%) (Deudero et al., 2015; Kersting and García-March, 2017). En 2018, el porcentaje de individuos vivos y muertos era 81,34% y 18,66% respectivamente, con una densidad que disminuyó a 0,10 ind./100 m² y con una anchura media de valva de 14,02 ± 0,35 cm. En el último seguimiento llevado a cabo en 2020 los individuos vivos representaban solo el 27,48% mientras los muertos alcanzaban valores de hasta el 72,52%. La densidad de población descendió a 0,02 ind./100 m² y el tamaño medio era de 17,23 ± 0,36 cm. En este año se detectó además la aparición de dos nuevas especies de bivalvos en el Canal de Faro, un total de 19 ejemplares de *Pinna rudis* y 163 de *Pinctada imbricata radiata*.

Conclusiones

De una población estable (en 2010) donde la senescencia era la principal causa de mortalidad, pasamos por un inicio de inestabilidad (en 2018), hasta tener una población relictica (en 2020). Se necesitan más estudios para comprender si, restableciendo los equilibrios del lago y reduciendo los impactos relacionados con las actividades humanas, la recuperación de la población de *Pinna nobilis* todavía es posible y si las dos nuevas especies asentadas, *P. rudis* y *P. imbricata radiata*, pueden invadir, reemplazar o coexistir con la población de *P. nobilis* dentro del lago.

Bibliografía

- Carella, F., Aceto, S., Pollaro, F., Miccio, A., Iaria, C., Carrasco, N., Prado, P., De Vico, G., 2019. A mycobacterial disease is associated with the silent mass mortality of the pen shell *Pinna nobilis* along the Tyrrhenian coastline of Italy. *Sci. Rep.* 9, 1–12.
- Catanese, G., Grau, A., Valencia, J.M., García-March, J.R., Vázquez-Luis, M., Alvarez, E., Deudero, S., Darriba, S., Carballal, M.J., Villalba, A., 2018. Haplosporidium pinnae sp. nov., a haplosporidan parasite associated with mass mortalities of the fan mussel, *Pinna nobilis*, in the Western Mediterranean Sea. *J. Invertebr. Pathol.* 157, 9–24.
- Deudero, S., Vázquez-Luis, M., Álvarez, E., 2015. Human stressors are driving coastal benthic long-lived sessile fan