

Primera cita del molusco exótico *Bursatella leachii* de Blainville, 1817 (Mollusca: opisthobranchia) en el litoral mediterráneo andaluz.

Alejandro José Ibáñez-Yuste¹, Ana Garrido-Díaz¹, Free Espinosa-Torre³ y Alejandro Terrón-Sigler^{1,2,3}

¹ Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. C/ Bergantín, 39. CP 41012 Sevilla, España. E-mail: ajibanezyuste@hotmail.com

² Asociación Hombre y Territorio. C/ Castellar nº54-56. Local 2. CP. 41003 Sevilla, España. E-mail: contacto@hombreyterritorio.org

³ Laboratorio de Biología Marina, Departamento de Fisiología y Zoología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Avda. Reina Mercedes 6, CP. 41012 Sevilla, España.

RESUMEN

Bursatella leachii de Blainville, 1817 es una especie circumtropical que se encuentra presente en el Mediterráneo como consecuencia de su migración a través del Canal de Suez desde el Mar Rojo. La primera cita de la especie en el litoral Mediterráneo español fue en las islas de Mallorca en el año 2004, posteriormente en el 2007 se observó en el Delta del Ebro y en el 2010 fue encontrada en la región de Murcia. En este trabajo se describe por primera vez la presencia de *B. leachii* en el Mediterráneo andaluz (sur de España).

Palabras clave: *Bursatella leachii*, molusco, especie exótica, Mediterráneo, Andalucía.

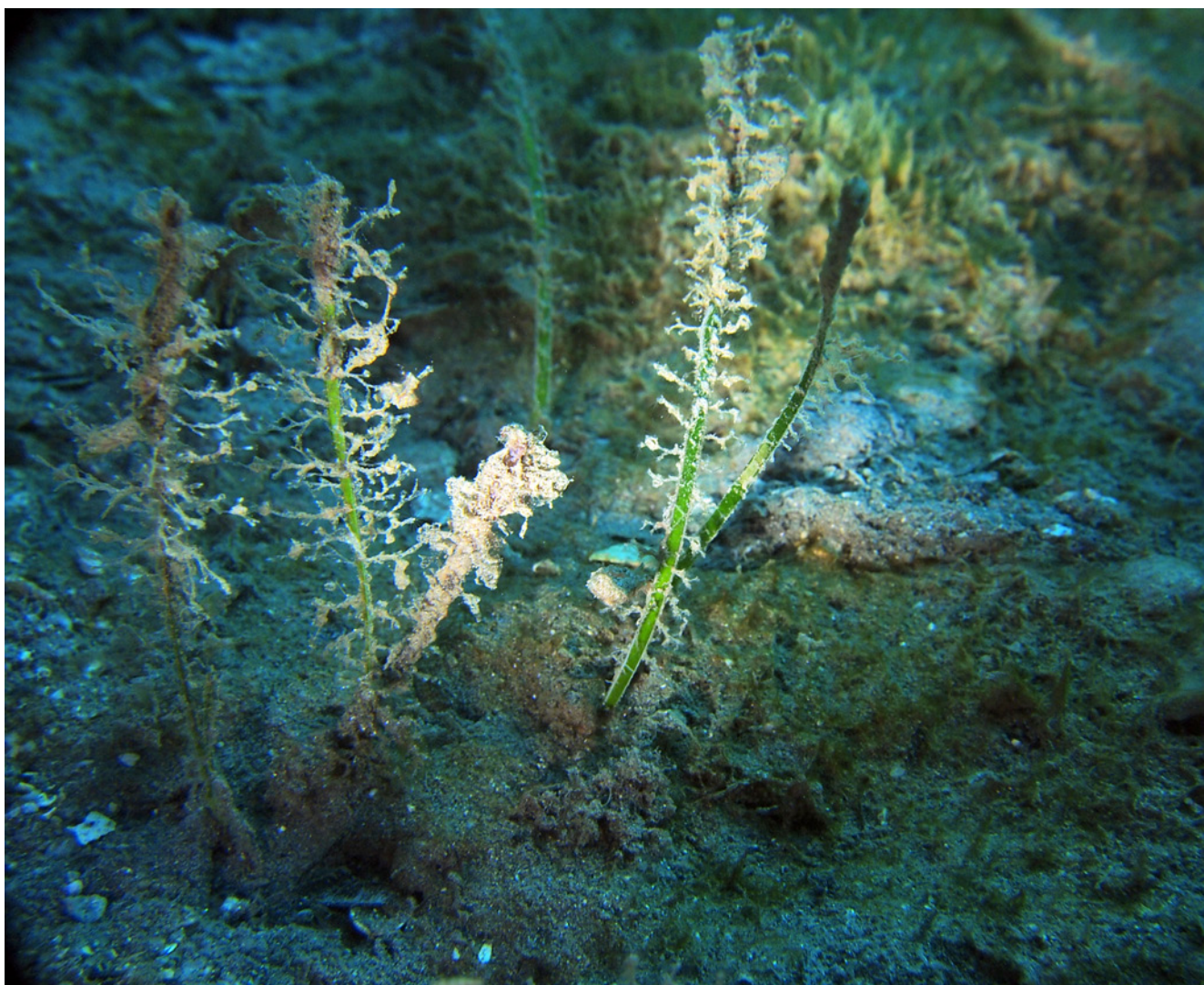
INTRODUCCIÓN

Desde la apertura del Canal de Suez en 1869, ha existido una afluencia de organismos procedentes del Mar Rojo y del océano Índico hacia el mar Mediterráneo. Este fenómeno, conocido como migración *lessepsiana* identifica al mar Mediterráneo como el mayor receptor mundial de especies exóticas (Streftaris *et al.*, 2005).

Bursatella leachii es un molusco opisthobranquio de la familia Aplysiidae, vulgarmente conocidas como liebres de mar, con especies de gran tamaño como *Aplysia fasciata* con más de 30 cm y eminentemente herbívoras (Gofas *et al.*, 2011).

Bursatella leachii presenta una distribución circumtropical, siendo exótica en el mar Mediterráneo. Sus poblaciones naturales fluctúan esporádicamente, encontrándose en ocasiones miles de individuos y desapareciendo a las pocas semanas (Rudloe, 1971; Lowe y Turner, 1976; Zenetos *et al.*, 2004). Presenta un patrón de comportamiento diurno y se suelen encontrar formando grupos al amanecer e individuos solitarios al atardecer (Ramos *et al.*, 1995). Al no ser reconocida como especie introducida por barcos en el mar Mediterráneo (CIESM, 2002), junto con la cronología de su proceso de expansión, se apoya la tesis de que se trata de una auténtica especie *lessepsiana* (Zibrowius, 1991; Zenetos *et al.*, 2005; CIESM, 2008).

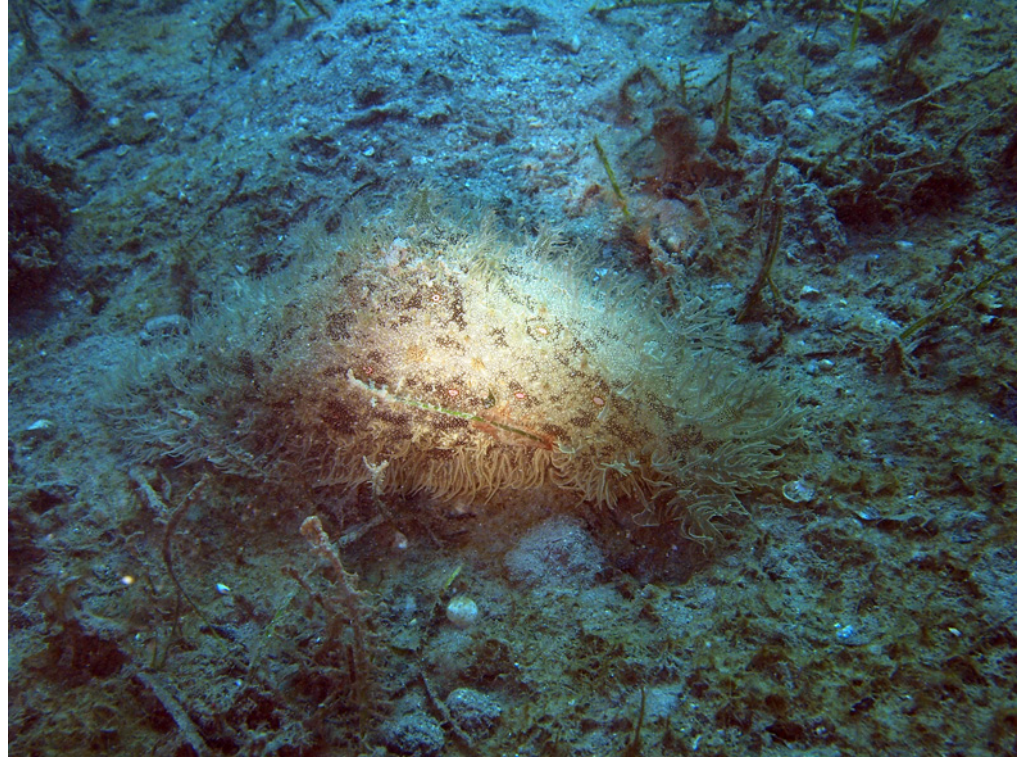
El 21 de febrero de 2012 (11:00 a.m.), un individuo de *Bursatella leachii* fue observado y fotografiado frente al litoral de Roquetas de Mar (Almería), dentro del Monumento Natural del Arrecife Barrera de *Posidonia oceanica*. El ejemplar se encontraba sobre un fondo arenoso-fangoso de pradera mixta de *Zostera marina* y *Cymodocea nodosa* (36° 47,772 002° 34,637) (Fotografía 1), entre 8 y 9 metros de profundidad, próximo a una pradera de *Posidonia oceanica*. El tipo de hábitat donde se ha localizado el espécimen, concuerda con las preferencias de la especie; zonas protegidas con fondos blandos y praderas marinas tropicales y subtropicales (Lowe y Turner, 1976), así como con lo expuesto por Zenetos *et al.* (2004) y Oliver y Terrasa (2004), que establecen que la especie en el Mediterráneo se halla normalmente sobre fondos blandos con *Caulerpa prolifera* o *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*. Además, los ejemplares citados en el litoral de Mallorca se encontraban sobre fondos arenosos de *P. oceanica* y *C. nodosa* (Oliver y Terrasa, 2004), los encontrados en el Delta del Ebro sobre *C. prolifera* (Weitzmann *et al.*, 2009) y este tipo de hábitat también concuerda con el descrito en el Mar Menor y Altea donde fue encontrada en 2009 y 2010, respectivamente (Ramos-Esplá *et al.*, 2010).



Fotografía 1: Fondo sobre el que se localizó el ejemplar de *Bursatella leachii*.

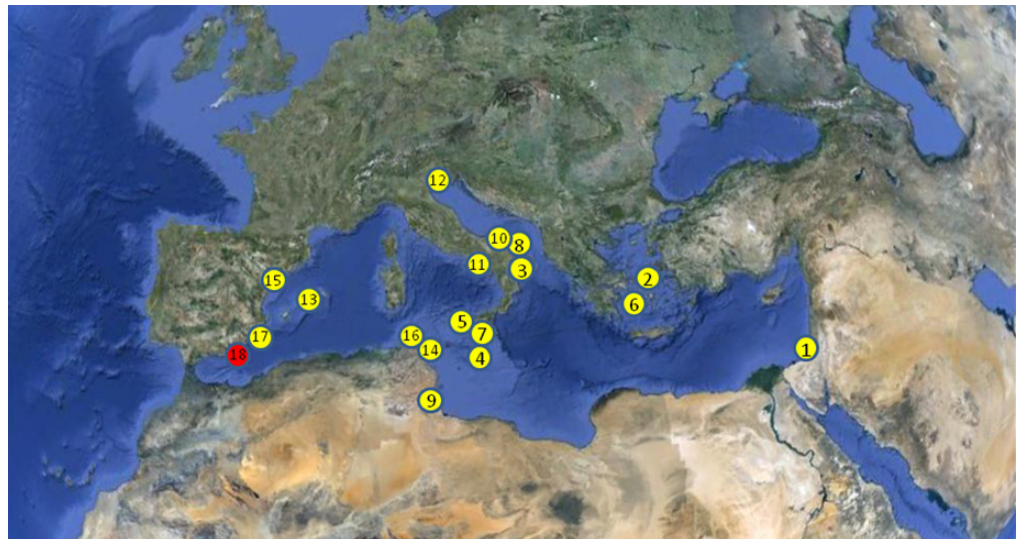
Artículos

El individuo, de 164 mm de longitud, mostraba una pigmentación general parda clara. El cuerpo estaba recubierto de papilas de tamaño desigual, presentando la morfología tipo de la especie (Eales y Engel, 1935) (Fotografía 2).



Fotografía 2. Ejemplar de *Bursatella leachii* localizado.

Desde que apareció en el Mediterráneo por primera vez en Israel (O'Donoghue y White, 1940), se ha encontrado en diferentes países mediterráneos de forma ocasional, preferentemente en zonas protegidas y con una distribución discontinua (Antit *et al.*, 2011). Las fechas de aparición en diferentes países, así como la publicación donde se ha citado, se puede observar en la figura 1 y la tabla 1.



Artículos

Tabla 1. Orden cronológico de las localidades donde ha sido citada la especie en el Mediterráneo.

AÑO	LOCALIDAD	PUBLICACIÓN
1940	Israel	O'Donoghue y White, 1940
1959	Turquía, Mar Egeo	Swennen, 1961
1968 al 1973	Italia, Golfo de Taranto	Tortorici y Panetta, 1977
1969	Malta	Bebbington, 1970
1975-76	Italia, Sicilia	Catalano <i>et al.</i> , 1978
1975	Grecia, Isla de Chios	Colección de la Universidad de Thessaloniki, Barash y Danin, 1986
1980	Italia, Sicilia	Pianni, 1980
1981	Italia, Lecce	Fasulo <i>et al.</i> , 1984
1982	Túnez, Golfo de Gabes	Fotografía del Museum National d'Historie Naturelle to Djerba
1983	Italia, Adriático, Bari	Vaccarella y Pastorelli, 1984
1983	Italia, Golfo de Nápoles	Fasulo <i>et al.</i> , 1984
1985	Italia, Venecia	Cesari <i>et al.</i> , 1986
1996, 1997, 1998, 2003 y 2004	España, Mallorca	Oliver y Terrasa, 2004
1996	Túnez	Enzenroß y Enzenroß, 2001
2007	Delta del Ebro	Weitzmann <i>et al.</i> , 2009
2009	Costa Norte de Túnez	Zakhama-Sraieb <i>et al.</i> , 2009
2009 y 2010	España, Mar Menor y Altea	Ramos-Esplá <i>et al.</i> , 2010
2012	España, Almería, Mar de Alborán	Presente trabajo

Debido a sus características, el mar Mediterráneo presenta gran cantidad de endemismos y una riqueza específica muy elevada en comparación con su superficie, representando menos del 1% de todos los océanos (Terrón-Sigler *et al.*, 2011).

Hasta ahora el mar de Alborán se ha considerado libre de moluscos exóticos, en parte por la gran riqueza específica de este (Zenetos *et al.*, 2010). Pero el descubrimiento de *Godiva quadricolor* (Cervera *et al.*, 2010) y el actual hallazgo de *B. leachii* en las costas de Almería ponen de manifiesto que esta riqueza podría verse amenazada por diversas causas de origen antrópico, entre ellas la invasión de especies exóticas que pudieran desplazar a otras especies locales. La alimentación de *B. leachii* se basa en cianofíceas y diatomeas (Paige, 1988) con lo que no entraría en competencia directa con las especies afines mediterráneas, pero sin duda su establecimiento y sus costumbres gregarias, pueden representar un desequilibrio en el medio.

Por ello, es necesario realizar seguimientos periódicos sobre la proliferación de la especie en el litoral andaluz y estudios científico-técnicos para conocer si el establecimiento de *B. leachii* en el litoral puede ocasionar daños irreparables sobre la riqueza faunística de los fondos marinos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias a Francisco Luengo y Lucas Moreno por su participación en los muestreos y al Doctor Serge Gofas por su ayuda e información para la determinación del ejemplar.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTTI, M., GOFAS, S., SALAS, C. AND AZZOUNA, A., 2011. One hundred years after Pinctada: an update on alien Molluscan in Tunisia. *Mediterranean. Marine. Science*. 12/1,53-73.
- BARASH, A., Y DANIN, Z., 1986. Further additions to the knowledge of Indo-Pacific Mollusca in the Mediterranean Sea. *Spixiana*, 9: 117-141.
- BEBBINGTON, A., 1970. Aplysiid species from Malta with notes on the Mediterranean Aplysiomorpha (Gastropoda, Opisthobranchia). *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 38 (1): 25-46.
- CATALANO, E., PARRINELLO, N. i DE LEO, G., 1978. Nuovi dati sulla penetrazione nel mar Mediterraneo de *Bursatella leachii* savignyana Audouin. 1826 (Gastropoda Opisthobranchia). Ritrovamento nel golfo di Palermo. *Men. Biol. mm: Oceanogr*. 8(5): 123-128.
- CERVERA, J.L., TAMSOURI, N., MOUKRIM, A. Y VILLANI, G., 2010. New records of two alien opisthobranch molluscs from the north-eastern Atlantic: *Polycera hedgpehi* and *Godiva quadricolor*. *Marine Biodiversity Records*, 3 (e51).
- CESARI, P., MIZZAN, L., MOTTA, E., 1986. Rinvenimento di *Bursatella leachi leachi* Blainville, 1817 in Laguna di Venezia. Prima segnalazione adriatica (Gastropoda, Opisthobranchia). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat. Venezia* 11: 5-16.
- CIESM, 2002. Alien marine organisms introduced by ship in the Mediterranean and Black seas. CIESM Workshop Monographs n°20, 136 pages, Mónaco.
- CIESM, 2008. Climate warming and related changes in Mediterranean marine biota. N°35 in CIEIMS Workshop Monographs (F. Briand, Ed.), 152 p. Mónaco.
- EALES, N. B.Y ENGEL, H., 1935.The genus *Bursatella* De Blainville. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 21: 279-303.
- ENZENROß, L. Y ENZENROß, R., 2001. Untersuchungen uber das Vorkommen mariner Mollusken in Tunesischen Gewasser. *Schriften zur Malakozoologie-Cismar*, 17: 45-62.
- FASULO, G., PERNA, E. Y TOSCANO, F., 1984. Prima segnalazione di *Bursatella leachii* savygiana Audouin, 1826 per il Golfo di Napoli. *Bollettino Malacologico*, 20 (5-8): 161-163.
- GOFAS S., MORENO D. y SALAS C. (coords.), 2011. Moluscos marinos de Andalucía. Volumen I, pp. i-xvi y 1-342; Volumen II, pp.i-xii y 347-798. Málaga: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga.
- LOWE, E.F., Y TURNNER, R.L., 1976. Aggregation and trail-following in juvenile *Bursatella leachii plei* (gastropoda: Opisthobranchia. *Veliger* 19:153-155.

Artículos

- O'DONOGHUE, C.H. Y WHITE, K.M., 1940. A collection of marine molluscs, mainly opisthobranchs, from Palestina. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 24: 92-96.
- OLIVER, J.A. Y TERRASA, J., 2004. Primera cita de *Bursatella leachii* (de Blainville, 1817) (Mollusca, Opisthobranchia) a Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 47: 37-42.
- PAIGE, J.A., 1988. Biology, metamorphosis and postlarval development of *Bursatella leachii plei* Rang (Gastropoda: Opisthobranchia). *Bulletin of Marine Science*, 42:65-75.
- PIANNI, P., 1980. Ritrovamento nelle acque della Sicilia orientale di *Bursatella leachii savignyana*. *Boll. Malac.*, Milano, 16 (1-2): 5-8.
- RAMOS, L.J., LOPEZ, R. J.L., MILLER, M.W., 1995. Behavior patterns of the aplysiid gastropod *Bursatella leachii* in its natural habitat and in the laboratory. *Neurobiol. of Learning and Memory* 63: 246-259.
- RAMOS-ESPLÁ, A. A., IZQUIERDO, A., VAZQUEZ, M., LOZANO, F., GIMÉNEZ-CASALDUERO, F., 2010. Introducciones recientes de especies de afinidades cálidas en el litoral del SE Ibérico. p. 271. XVI Simposio ibérico de Estudios de Biología Marina. Libro de resúmenes. Universidad de Alicante (España).
- RUDLOE, J., 1971. *The Erotic Ocean*. Thomas Y Crowell Co., NY. 448 pp.
- STREFTARIS, N., ZENETOS, A., PAPATHANASSIOU, E., 2005. Globalisation in marine ecosystems: the story of non-indigenous marine species across European seas. *Oceanografía Mar. Biol. Annual Review*, 43:419-453.
- SWENNEN, C., 1961. On a collection of Opisthobranchia from Turkey. *Zoologische Mededelingen*, 38: 41-75.
- TERRÓN-SIGLER, A., PEÑALVER, P., ESPINOSA, F., Y LEÓN-MUEZ, D., 2011. Ensayo experimental para el trasplante de colonias de coral naranja (*Astroides calycularis*, Pallas 1766); especie insignia del litoral sur de la Península Ibérica. *Chronica naturae*, 1: 35-45.
- TORTORICI, R., PANETTA, P., 1977. Notizie ecologiche su alcuni Opisthobranchi raccolti nel Golfo di Taranto (Gastropoda). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo Civ. Stor. nat.* Milano, 118 (2): 249-257.
- VACCARELLA, R., Y PASTORELLI, A.M., 1984. Estensione dell'ateale di *Bursatella leachi savignyana* (Audouin) (Opisthobranchia, Aplysiidae) al Basso Adriatico. *Thalassalant.*, 12-13, 1983: 60-61.
- WEITZMANN, B., GARCIA, M., BALLESTEROS, E., 2009. Primera cita de la llebre de mar *Bursatella leachi* (de Blainville, 1817) a la costa mediterrània peninsular. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 75:153-158.
- ZAKHAMA-SRAIEB, R., RAMZI S., Y CHARFI-CHEIKHROUHA, F., 2009. On the occurrence of *Bursatella leachii* De Blainville, 1817 and *Pinctada radiata* (Leach, 1814) in the Gar El Melh lagoon (NE Tunisia). *Aquatic Invasions*. Vol 4, Issue 2:381-383.
- ZENETOS, A., GOFAS, S., RUSSO, G. I TEMPLADO, J., 2004. CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean. Vol. 3 Molluscs. (F. Briand, Ed). CIESM, Mónaco:376 pp.

Artículos

- ZENETOS, A., KOUTSOUBAS, D., VARDALA-THEODOROU, E., 2005. Origin and vectors of introduction of exotic molluscs in Greek waters. *Belg. J. Zool.*, 135 (2)279-286.
- ZENETOS, A., GOFAS, S., VERLAQUE, M., INAR, M.E., GARCIA RASO, J.E., BIENACHI, C.N., MORRI, C., AZZURRO, E., BILECENOGLU, M., FROGLIA, C., SIOKOU, I., VIOLANTI, D. SFRISO, A., SAN MARTÍN, G., GIAGRANDE, A., KATAGAN, T., BALLESTEROS, E., RAMOS-ESPLÁ, E., MASTROTORATO, F., 2010. Alien species in the Mediterranean sea by 2010. A contribution to the application of European Union's Marine Strategy Framework Directive (MSFD). Part I. Spatial distribution. *Mediterranean Marine Science*, 11/2, 381-493.
- ZIBROWIUS, H., 1991. Ongoing modification of the Mediterranean marine fauna and flora by the establishment of exotic species. *Mesogee*, 51: 83-107.

