

Notas / Notes

Sobre la presencia de *Mytilopsis leucophaeta* (Conrad, 1831) (Bivalvia, Dreissenacea, Dreissenidae) en el río Guadalquivir (sur de la Península Ibérica)

C. Escot*, A. Basanta*, F. Cobo** y M. A. González**

Los Dreisenidos son una familia de Bivalvos de aguas dulces o salobres, cuya presencia en España ha sido recientemente constatada tras el hallazgo de *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1754) (mejillón cebra) en el río Ebro (Altaba *et al.*, 2001; MINAM, 2001), una especie invasora oligohalina, ampliamente estudiada por los graves problemas ecológicos que ha ocasionado en numerosos países. En esta nota comunicamos el hallazgo de una segunda especie de esta familia en aguas ibéricas, *Mytilopsis leucophaeta* (Conrad, 1831) (“mejillón de agua salobre” o “falso mejillón de Conrad”), encontrada en la dársena del río Guadalquivir, lo que representa la primera cita de esta especie en aguas ibéricas y además amplía su distribución conocida hasta el extremo sudoccidental de la Europa atlántica.

El status de *Mytilopsis* Conrad, 1858, así como diversos aspectos de la sistemática de esta familia son todavía muy controvertidos. Mientras algunos autores sostienen que *Mytilopsis* es un sinónimo del género *Congeria* Partsch, 1835 (Morton, 1970; Schütt, 1992), otros lo incluyen como un subgénero de éste (Marelli y Gray, 1985), y un tercer grupo de autores concluyen que tanto *Dreissena* como *Mytilopsis* son géneros válidos que se han originado a partir del extinto género *Congeria* (Morton, 1970; Mackie *et al.*, 1989). La taxonomía del género *Mytilopsis* es

también bastante confusa, no sólo por la profusión de sinonimias, sino también por el hecho de que las relaciones sistemáticas entre las especies permanecen tan poco claras, que mientras algunos autores reconocen hasta 11 especies, otros admiten tan solo cuatro (Moore, 1991). Así pues en la bibliografía nos encontramos con autores que se refieren al “mejillón de agua salobre” como *Congeria leucophaeta* (Archambault-Guezou, 1982; Starobogatov, 1994, etc.), y otros como *Mytilopsis leucophaeta* (Marelli y Gray, 1985; Pathy y Mackie, 1993; Oliver *et al.*, 1998, etc.), denominación esta última por la que hemos optado en esta nota.

Desde 1993, la Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla realiza la explotación y mantenimiento del sistema de bombeo de agua bruta de la dársena del Guadalquivir en Sevilla, con destino a la climatización de los pabellones del Parque Tecnológico Cartuja 93 y riego en la Isla de la Cartuja. La dársena de Sevilla, donde se ubica la estación de bombeo hacia la red de distribución, es un brazo ciego del río Guadalquivir, que se comunica con éste por una esclusa, por lo que la profundidad no sufre mucha variación, lo que permite mantener el calado suficiente para el tráfico portuario. El caudal bombeado oscila en torno a 650 m³/día, con máximos que pueden alcanzar 1200. Del segui-

* Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. Estación de Ecología Acuática “Príncipe Alberto I de Mónaco. Avda. Leonardo da Vinci, s/n. Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla.

** Departamento de Biología Animal. Facultade de Biología. Universidade de Santiago de Compostela. 15782 Santiago de Compostela.

miento que venimos realizando de la calidad del agua se desprende que las características físico-químicas no varían tanto como en la zona libre del río, donde la influencia de las mareas es más acentuada. Incluso la dársena muestra una mayor homogeneidad en la columna de agua, ya que las corrientes salinas no son tan importantes. En la tabla 1 ofrecemos una primera aproximación a las características básicas del agua en el punto de captación, a partir de las muestras recogidas en mayo de 2003. Como puede apreciarse el agua es ligeramente salobre debido a la influencia de las mareas, fenómeno que es perceptible hasta Alcalá del Río, aguas arriba de la ciudad de Sevilla. Igualmente su grado de mineralización es medio alto, lo mismo que el grado de eutrofia; sin embargo por su ubicación alejada de las instalaciones portuarias, no se detectan contaminantes asociados a esta actividad (aceites, hidrocarburos, etc).

Tras diversas incidencias en la explotación de este sistema y a raíz de unas obras recientes, sobre parte de la red de distribución, se constató un alto grado de colonización de la misma, fundamentalmente por parte de tres especies invasoras, los bivalvos *Mytilopsis leucophaeta* y *Corbicula fluminea* (Muller, 1774), que se presentan acompañados por el hidrozoo *Cordilophora caspia* (Pallas, 1766).

Mytilopsis leucophaeta, especie nativa de las aguas dulces y salobres de América del Norte, se supone que fue introducida en Europa por barcos procedentes del Atlántico subtropical y hasta ahora había sido señalada en Bélgica, Francia, Alemania, Holanda, y Gran Bretaña (Gales) (Oliver *et al.*, 1998). Su presencia en la Dársena del Guadalquivir (fig. 1) podría estar asociada al continuo trasiego de barcos en ese emplazamiento, que es sede del puerto de la ciudad, siendo problemático establecer el momento del inicio de su presencia en la zona, aunque según nuestras propias observaciones, realizadas con motivo de las labores de mantenimiento que EMASESA (empresa a la que pertenecen los dos primeros autores) viene efectuando sobre la red de distribución, tenemos constancia de su presencia en la dársena desde 1993.

Se trata de un bivalvo dioico, con fecundación externa y larvas planctónicas muy semejantes a las de las especies de *Dreissena* (véase Siddall, 1980), que abandonan el plancton y se fijan a sustratos duros por medio de los filamentos del biso.

En general *M. leucophaeta* puede sobrevivir en ambientes con salinidades más altas que *D. polymorpha*. Diversos estudios realizados al res-

Tabla 1.— Caracterización del agua de la Dársena, mayo de 2003.

Table 1.— Physicochemical characteristics of water at Guadalquivir's dock. May 2003.

Parámetros	Unidad	Valor
Temperatura	°C	20,9
Oxígeno disuelto	mg/L O ₂	7,5
Conductividad	µS/cm	1617
pH	unidades de pH	7,69
Turbidez	NTU	19,5
Color	° Hazen	5
Cloruros	mg/L Cl ⁻	357
Sulfatos	mg/L SO ₄	205
Sodio	mg/L Na	228,8
Dureza	° F	38,8
Calcio	mg/L Ca	89,34
Magnesio	mg/L Mg	39,92
Alcalinidad (TAC)	° F	16,7
Sólidos en suspensión	mg/L	31
Residuo seco	mg/L	1118
Oxidabilidad	mg/L O ₂	4,23
Amonio	mg/L NH ₄	ND
Nitritos	mg/L NO ₂	0,099
Nitratos	mg/L NO ₃	20,5
Fosfatos	mg/L PO ₄	0,045
Sílice (disuelta)	mg/L SiO ₂	4,39
Sílice total	mg/L SiO ₂	7,13
Hierro total	mg/L Fe	0,626
Hierro disuelto	mg/L Fe	ND
Manganeso total	mg/L Mn	0,027
Manganeso disuelto	mg/L Mn	ND
Potasio	mg/L K	19,22
Boro	mg/L B	0,181

pecto en poblaciones europeas observan rangos normales de salinidad para *M. leucophaeta* comprendidos entre 0,09 ‰ y 9,2 ‰ en Holanda y del 15 ‰ en Gran Bretaña (véase Oliver *et al.*, 1998), aunque excepcionalmente se ha señalado su tolerancia a salinidades considerablemente más altas (hasta 31,6 ‰) (Wolf, 1969).

La incidencia ecológica y económica de ambas especies es parecida, aunque los problemas ocasionados por *M. leucophaeta* parecen menos severos (Mackie *et al.*, 1989). Por el momento no disponemos de datos que nos permitan estimar la densidad de la invasión en el área afectada, en parte debido a la dificultad de realizar tales estimaciones en una red de distribución de agua bruta para refrigeración; no obstante,

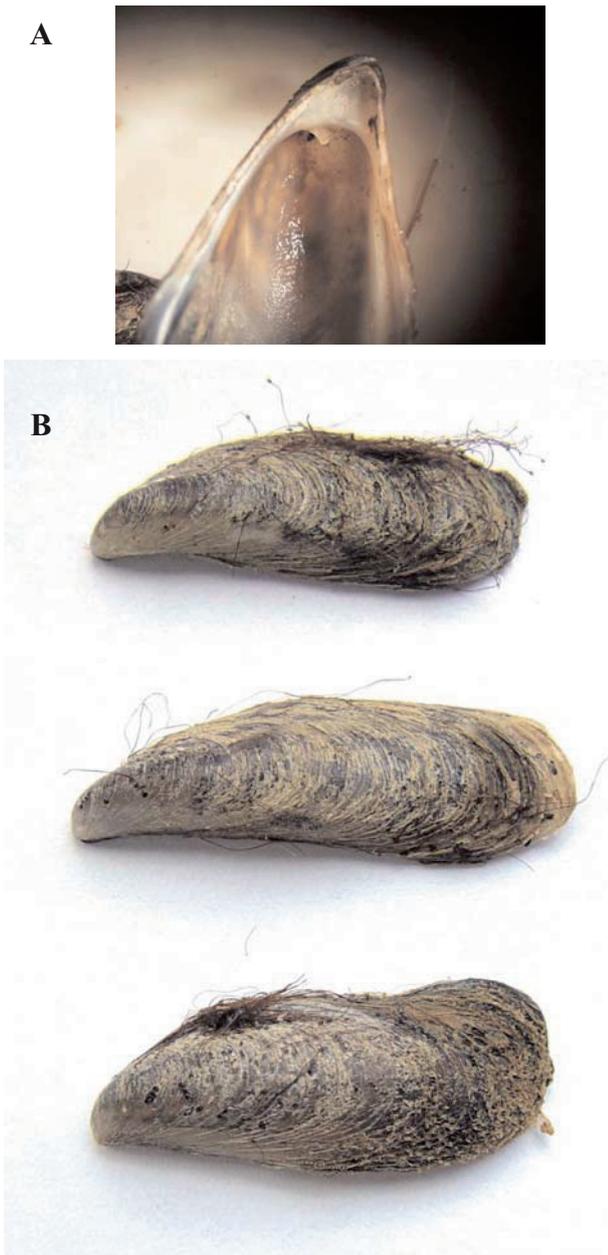


Fig. 1.— *Mytilopsis leucophaeta*. A) Detalle de la cara interna de la valva izquierda (obsérvese la orientación, forma y tamaño de la apófisis). B) Aspecto externo de la valva izquierda de tres individuos en la que se aprecia la variabilidad de la concha. Los filamentos que se observan corresponden al hidrozoo *Cordilophora caspia*.

Fig. 1.— *Mytilopsis leucophaeta*. A) Inner view of left valve showing anterior region (note orientation, shape and size of the apophysis). B) Outer view of left valve of three specimens showing pattern variations within the species. Filaments are those to the Hydrozoan *Cordilophora caspia*.

para tal finalidad, hemos iniciado recientemente diversos estudios basados en la utilización de sustratos artificiales en la propia dársena.

Oliver *et al.* (1998) recuerdan que *Mytilopsis* está presente en Europa desde hace más de 160 años, período durante el cual ha mostrado una capacidad de colonización bastante limitada. A este respecto conviene recordar que si bien las tolerancias de salinidad pueden ser útiles para predecir las posibilidades de dispersión de esta especie, otros factores tales como las preferencias de rangos de velocidad de corriente, temperatura, regímenes térmicos, profundidades, tipos de sustrato, preferencias alimentarias, y concentraciones de sustancias disueltas (p. e. sulfatos) son todavía poco conocidos y evidentemente deberán ser convenientemente estudiados.

Referencias

- ALTABA, C. R., JIMÉNEZ, P. J. & LÓPEZ, M.A., 2001. El temido mejillón cebra empieza a invadir los ríos españoles desde el curso bajo del río Ebro. *Quercus*, 188: 50-51.
- ARCHAMBAULT-GUEZOU, J., 1982. Comparaison microstructurale des tests de diverses espèces actuelles des genres *Dreissena* et *Congerina* (Dreissenidae, Mollusca Bivalvia). *Malacologia*, 22: 325-332.
- MACKIE, G. L., GIBBONS, W. N., MUNCASTER, B. W. & GRAY, I. M., 1989. *The zebra mussel, Dreissena polymorpha: a synthesis of European experiences and a preview for North America*. Water Resources Branch, Great Lakes Section, Ontario Ministry of Environment.
- MARELLI, D. C. & GRAY, S., 1985. Comments on the status of recent members of the genus *Mytilopsis* (Bivalvia: Dreissenidae). *Malacological Review*, 18: 117-122.
- MINAM, 2001. Localización y evaluación de una nueva invasión biológica: el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en el Ebro. Informe Ministerio Medio Ambiente. 84 pp.
- MOORE, S. G., 1991. *Dreissena polymorpha*. Information Review. *Mollusc Taxonomy*, 2(3): 11.
- MORTON, B., 1970. The evolution of the heteromyarian condition in the Dreissenacea (Bivalvia). *Palaeontology (London)*, 13: 563-572.
- OLIVER, P. G., HOLMES, A. M. & METTAM, C., 1998. *Mytilopsis leucophaeta* (Conrad, 1831) (Bivalvia: Dreissenidae). A species new to the British fauna. *Journal of Conchology*, 36: 13-18.
- PATHY, D. A. & MACKIE, G. L., 1993. Comparative shell morphology of *Dreissena polymorpha*, *Mytilopsis leucophaeta*, and the "quaga" mussel (Bivalvia: Dreissenidae) in North America. *Canadian Journal of Zoology*, 71: 1012-1023.

- SCHÜTT, H., 1992. The taxonomical situation in the genus *Congeria* partsch. *Proceedings of the 10th International Malacological Congress* (Tübingen, 1989): 607-610.
- SIDALL, S. E., 1980. Early development of *Mytilopsis leucophaeata* (Bivalvia: Dreissenacea). *The Veliger*, 22: 378-379.
- STAROBOGATOV, YA. I., 1994. Taxonomy and paleontology. In: Ya. I. Starobogatov (ed.). *Sistematika, evolyutsiya i prakticheskoe znachenie (Dreissena polymorpha (Pall.) (Bivalvia, Dreissenidae) [Freshwater Zebra mussel Dreissena polymorpha (Pall.) (Bivalvia, Dreissenidae) Taxonomy, ecology and practical use]*. Nauka. Moscow: 18-46.
- WOLFF, T., 1969. The Mollusca of the estuarine region of the rivers Rhine, Meuse and Scheldte in relation to the hydrography of the area. II. The Dreissenidae. *Basteria*, 33(5-6): 93-103.

Recibido, 4-II-2003
Aceptado, 11-VI-2003
Publicado, 15-XII-2003