

Presencia de *Aquarius cinereus* (Puton, 1869) en el río Tinto (España) (Hemiptera, Gerridae)

Joaquín Márquez-Rodríguez

Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, km 1, 41013, Sevilla (ESPAÑA). E-mail: jmarrod1@upo.es

Resumen: Se cita a la especie *Aquarius cinereus* en el río Tinto (provincia de Huelva). Resultan de interés faunístico las nuevas citas ibéricas de esta especie que se muestra mayoritariamente áptera, especialmente por la selección de aguas ácidas extremas como un nuevo hábitat. Aportamos una clave simplificada de fácil manejo para la identificación de las especies del género *Aquarius* en Europa.

Palabras clave: *Aquarius cinereus*, nuevo biotopo, sur de España, Huelva, río Tinto.

Confirmation to the presence of *Aquarius cinereus* (Puton 1869) in the Tinto River (Spain) (Hemiptera, Gerridae)

Abstract: The species *Aquarius cinereus* is reported in the Tinto River (Huelva province). The Iberian records of this species, mainly apterous, are of faunistic interest, especially by the selection of extremely acidic waters as a new habitat. We provide a simplified key to easily identify species of *Aquarius* in Europe.

Key Words: *Aquarius cinereus*, new biotope, southern Spain, Huelva, Tinto River.

Introducción

El género *Aquarius* Schellemborg, 1800 está representado en Europa por cuatro especies que presentan distintos requerimientos ecológicos. *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794) es un hemíptero acuático ampliamente distribuido por la región Paleártica, extendiéndose hacia la región Oriental (Aukema & Rieger, 1995). Vive en grandes masas de agua estancada, oligotróficas. También puede encontrarse en arroyos y ríos de caudal lento, incluyendo los tramos de agua salobre (Nieser & Wasscher, 1986;

Savage, 1989; Damgaard & Andersen, 1996; Kishi *et al.*, 2009). Es bivoltina con una generación invernante completamente macróptera, a la que sigue durante el verano (Damgaard, 2008).

Aquarius najas (De Geer, 1773) se distribuye por Europa y por el norte de África (Andersen, 1990). Es una especie simpátrica con *Aquarius cinereus* (Puton, 1869) en la zona más occidental del Mediterráneo (Zimmermann & Scholl, 1993), siendo reemplazada por *Aquarius ventralis*

(Fieber, 1861) en el sureste de Europa y Oriente Medio (Grecia, Chipre, Turquía y Bulgaria). Murray & Giller (1990) propusieron un bivoltinismo parcial de *A. najas*. Esta especie se reproduce en arroyos y ríos con corriente; asimismo también puede encontrarse en lagos oligotróficos (Brinkhurst, 1966; Damgaard & Andersen, 1996). Tiene poblaciones predominantemente ápteras en las latitudes más norteñas de su área de distribución (Vepsäläinen, 1974; Damgaard & Andersen, 1996), aumentando la frecuencia de individuos macrópteros hacia las latitudes más bajas (Poisson, 1957; Damgaard, 2008).

Aquarius cinereus es una especie iberoafricana que cuenta con algunos registros históricos en la península ibérica, no conocida para la provincia de Huelva (Nieser & Montes, 1984; Baena & Vázquez, 1986). El ciclo de vida de *A. cinereus*, así como su fenología y la descripción de sus fases juveniles, han sido tratados por López *et al.*, (1998). Es multivoltina y se muestra mayoritariamente áptera. Habita en cursos permanentes (Millán *et al.*, 2002). Un estudio reciente realizado en España ha revelado que *A. cinereus* posee un alto valor indicador como especie predominante en los grandes ríos mientras que *A. najas* es una especie indicadora de arroyos de

cabecera (Carbonell *et al.*, 2011). También es capaz de vivir en ambientes muy contaminados o alterados por el hombre (Millán *et al.*, 1989).

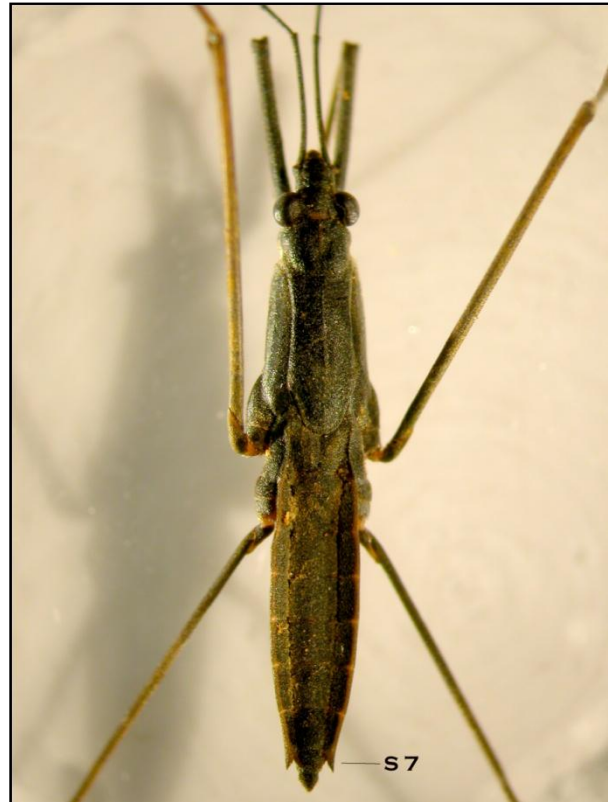


Figura 1. Vista dorsal de *Aquarius cinereus* señalando el extremo muy recto y claramente no divergente de la apófisis del séptimo segmento abdominal.

Figure 1. Dorsal view of *Aquarius cinereus* stating clearly not divergent very straight process of the seventh abdominal segment.

Resultados

Material estudiado: Niebla (Huelva); río Tinto (entorno del puente romano), 29SQB061381. 01-VIII-2015 (12:00 h): 4 adultos ápteros (13 mm). 04-VIII-2015 (19:00 h): 3 adultos ápteros (11–13 mm). Recolectados

directamente de unas pozas, pequeñas y someras, interconectadas por un flujo continuo (laminar) y escaso. Localmente muy abundante: entre adultos y juveniles (dos clases de edad) varias decenas por poza (>20

individuos/m²). Las variables físicas del agua fueron medidas con un multíparamétrico portátil (Crison MM40): 2,36 (pH), 4,48 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (conductividad) y 2,87 g/l (sólidos en suspensión). **Comentario:** los adultos recogidos presentaban pequeñas manchas ferruginosas por el cuerpo (Fig. 1), probablemente debidas a los depósitos de hierro característicos de la comarca minera de la cuenca del río Tinto.

Presentamos una clave simplificada a partir de la revisión de las descripciones anatómicas realizadas por otros autores (Poisson, 1957; Millán *et al.*, 1987, 1989; Meza, 1984; Nieser & Montes, 1988; Nieser *et al.*, 1994; López *et al.*, 1998) con el fin de facilitar una herramienta útil que permita separar las especies europeas del género *Aquarius*.

Clave de determinación de las especies del género *Aquarius* de Europa

- 1a.** Cuerpo corto y robusto, con manchas amarillas en el conexivo..... *A. ventralis*
- 1b.** Cuerpo alargado y delgado (anchura máxima $\leq \frac{1}{4}$ longitud corporal). Parte dorsal oscura. El conexivo no presenta manchas amarillas o bien aparecen sólo en el margen externo..... 2
- 2a.** Apófisis del 7º segmento abdominal alcanzando o superando el final del abdomen...
.....*A. paludum*
- 2b.** Apófisis del 7º segmento abdominal sin alcanzar el último segmento (Fig.1)..... 3
- 3a.** Parte dorsal del cuerpo negruzca. Las apófisis del segmento 7º son claramente divergentes, alcanzando el borde posterior del segmento 8º. Longitud del fémur posterior > 8 mm. Longitud corporal del macho de 12 a 14,3 mm, la hembra de 15,3 a 19 mm *A. najas*
- 3b.** Parte dorsal del cuerpo grisácea. Las apófisis del segmento 7º nunca claramente divergentes, independientemente de que lleguen a alcanzar, o no, el borde posterior del segmento 8º. Fémur posterior de menor longitud: < 8 mm. Longitud corporal del macho comprendida entre 8 y 12,5 mm, la hembra de 10,5 a 14,4 mm *A. cinereus*

Agradecimiento

A los editores de la SAE y a los revisores por su atención, interés y sugerencias que mejoraron el trabajo.

Bibliografía

- ANDERSEN, N.M. 1990. Phylogeny and taxonomy of water striders, genus *Aquarius* Schellenberg (Insecta, Hemiptera, Gerridae), with a new species from Australia. *Steenstrupia*, **16**: 37-81.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. 1995. *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 1: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha*. Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 222 pp.
- BAENA, M. & VÁZQUEZ, M.A. 1986. Catálogo preliminar de los Heterópteros acuáticos ibéricos (Heteroptera, Nepomorpha, Gerromorpha). *Graellsia*, **42**: 61-89.
- BRINKHURST, R.O. 1966. Population dynamics of the large pond skater *Gerris najas* De Geer (Hemiptera-Heteroptera). *Journal of Animal Ecology*, **35**: 13-25.
- CARBONELL, J.A., GUTIÉRREZ-CÁNOVAS, C., BRUNO, D., ABELLÁN, P., VELASCO, J. & MILLÁN, A. 2011. Ecological factors determining the distribution and assemblages of the aquatic Hemiptera (Gerromorpha & Nepomorpha) in the Segura River basin (Spain). *Limnetica*, **30** (1): 59-70.
- DAMGAARD, J. 2008. MtDNA diversity and phylogeography of five Palaearctic water striders (Hemiptera-Heteroptera: Gerridae), pp. 65-78. In: Grozeva, S. & Simov, N. (eds.): *Advances in Heteroptera Research. Festschrift for Dr. Michael Josifov*. Pensoft, Sofia, Moscow, 417 pp.
- DAMGAARD, J. & ANDERSEN, N.M. 1996. Distribution, phenology, and conservation status of the larger water striders in Denmark. *Entomologiske Meddelelser*, **64**: 289-306.
- KISHI, M., HARADA, T. & FUJISAKI, K. 2009. Responses of life-history traits of brackish- and freshwater populations of the water strider to NaCl *Aquarius paludum* (Hemiptera: Gerridae). *European Journal of Entomology*, **106** (1): 43-48.
- LÓPEZ, T., COSTAS, M. & VÁZQUEZ, M.A. 1998. Ciclo biológico y estadios juveniles de *Aquarius cinereus* (Puton, 1869) (Heteroptera: Gerridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **22**(1-2): 23-31.

- MEZA, M.C., 1984. Contribución al estudio de los Gerridae (Hemiptera) de Cataluña. *Miscel·lània Zoològica*, **8**: 105-109.
- MILLÁN, A., MORENO J.L. & VELASCO, J. 2002. *Los Coleópteros y Heterópteros acuáticos y semiacuáticos de la provincia de Albacete. Catálogo faunístico y estudio ecológico*. Instituto de Estudios Albacetenses Don Juan Manuel. Albacete, 180 pp.
- MILLÁN, A., VELASCO, J., MONTES, C & NIESER, N. 1989. Heterópteros acuáticos (Gerromorpha & Nepomorpha) de la cuenca del río Segura. S.E. de España. *Anales de Biología*, **15**: 33-47.
- MILLÁN, A., J. VELASCO & SOLER, A.G. 1987. Claves gráficas para la identificación de los heterópteros acuáticos (Gerromorpha & Nepomorpha) de la cuenca del Río Segura. S.E. de la Península Ibérica. *Anales de Biología*, **11**: 71-80.
- MURRAY, A.M. & GILLER, P.S. 1990. The life-history of *Aquarius najas* De Geer (Hemiptera: Gerridae) in southern Ireland. *Entomologist*, **109**: 53-64.
- NIESER, N., BAENA, M., MARTÍNEZ-AVILÉS, J. & MILLÁN, A. 1994. *Claves para la identificación de los Heterópteros acuáticos (Nepomorpha & Gerromorpha) de la Península Ibérica- Con notas sobre las especies de las Islas Azores, Baleares, Canarias y Madeira*. Claves de identificación de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica. Publicación n° 5. Madrid: Asociación española de Limnología, 112 pp.
- NIESER, N. & MONTES, C. 1984. *Lista faunística y bibliográfica de los Heterópteros acuáticos (Nepomorpha & Gerromorpha) de España y Portugal*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica. Publicación n° 5. Madrid: Asociación española de Limnología, 69 pp.
- NIESER, N. & MONTES, C. 1988. Heterópteros acuáticos (Nepomorpha y Gerromorpha) de las islas Baleares. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **55**: 67-78.
- NIESER, N. & WASSCHER, M. 1986. The status of the larger waterstriders in the Netherlands (Heteroptera: Gerridae). *Entomologisches Berichten*, **46**: 68-76.
- POISSON, R. 1957. *Faune de France n° 61, Hétéroptères aquatiques*. Ed. P. Lechevalier, Paris, 263 pp.
- SAVAGE, A.A., 1989. *Adults of the British Aquatic Hemiptera Heteroptera: A key with Ecological Notes*. Freshwater Biological Association Scientific Publications, 173 pp.

VEPSÄLÄINEN, K. 1974. The life cycles and wing lengths of Finnish Gerris Fabr. species (Heteroptera, Gerridae) in Finland. *Annales Zoologici Fennici*, **141**: 1-73.

ZIMMERMANN, M. & Scholl, A. 1993. Specific status of *Aquarius*

cinereus (Puton) and *A. najas* (De Geer) (Hemiptera: Gerridae) and the extent of hybridization in the Mediterranean region. *Entomologica Scandinavica*, **24**: 197-210.

Fecha de recepción: 20/julio/2016

Fecha de aceptación: 6/noviembre/2016

Publicado en línea: 18/noviembre/2016