



BV news
Publicaciones Científicas

Volumen 4
2015

BV news

Publicaciones Científicas

BV news Publicaciones Científicas es un proyecto de la asociación sin ánimo de lucro "Fotografía y Biodiversidad".

Todos los derechos reservados, incluyendo los textos y las fotografías, que son propiedad de sus autores. Cualquier reproducción no autorizada, de la totalidad o parte de este trabajo, puede suponer responsabilidades jurídicas. Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad, así como en el Museo de las Terres de l'Ebre.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fani Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Impresión

www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/bvnpc

www.lulu.com



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

VOLUMEN 4

ISSN 1989-7170



BV news Publicaciones Científicas es un proyecto de la asociación sin ánimo de lucro Fotografía y Biodiversidad.

BV news Publicaciones Científicas nace como consecuencia de la cada vez más abundante y novedosa información que nuestros usuarios suben a las diferentes galerías de BiodiversidadVirtual, y pretende ser una forma rápida de dar a conocer a la comunidad científica las conclusiones que se derivan del tratamiento de esta información.

BV news Publicaciones Científicas es una revista digital sin una periodicidad previamente establecida, en la que se publican notas y artículos científicos relacionados con el contenido de las diferentes galerías fotográficas. Anualmente se publicará un volumen en papel.

La nomenclatura científica utilizada deberá estar en consonancia con los Códigos Internacionales de Nomenclatura en cada uno de los ámbitos (Flora, Fauna, Hongos, etc.). Todos los manuscritos serán revisados por un Comité Editorial de BV news Publicaciones Científicas que podrá devolver dicho manuscrito para su revisión. No se aceptarán aquellos manuscritos que no se ajusten a estas normas.

Normas de Publicación:

- 1.- Sólo se aceptarán manuscritos en los que al menos uno de los autores esté registrado como usuario en BiodiversidadVirtual.org.
- 2.- La base del artículo será una o varias fotografías subidas a BiodiversidadVirtual.org que representen una novedad digna de ser publicada.
- 3.- Al menos uno de los autores firmantes del artículo debe ser quien realizó la fotografía que ha llevado a su elaboración, o en caso contrario, se debe contar con el permiso del autor para la publicación del artículo.
- 4.- Las opiniones o conclusiones expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de sus autores.
- 5.- Los artículos podrán estar escritos en cualquier idioma oficial.
- 6.- Los artículos deben contener la siguiente información:

- Título: corto y conciso, deberá contener el nombre del taxón/es que se cita con mención del autor que lo describió. Si se cita una especie se pondrá el orden y familia.
- Nombre del autor/es seguido de una forma de contacto (dirección postal, correo electrónico, etc.).
- Resumen en castellano y Abstract en inglés. Para artículos escritos en cualquier otro idioma oficial, además un resumen en ese mismo idioma.
- Introducción.
- Material y métodos: en el caso de que sean trabajos experimentales.
- Resultados (y discusión si fuese necesario).
- Agradecimientos (opcional).
- Bibliografía: al final del trabajo deberá colocarse la Bibliografía siguiendo la normativa establecida: <http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/como-redactar-referencias-bibliograficas-en-un-articulo-bv-news-publicaciones-cientificas>.

7.- Recomendamos que se incorpore con el texto alguna de las imágenes que ha dado lugar al artículo, citando en la bibliografía la imagen en cuestión de la galería de BV. En el caso de que el artículo contenga gráficos o tablas, se podrán intercalar con los textos.

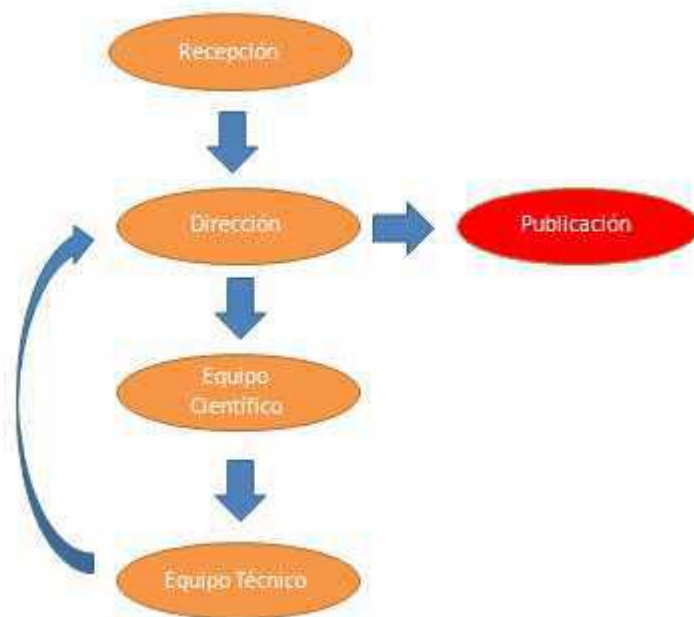
8.- El artículo se publicará en formato .pdf, con la cabecera de BV news Publicaciones Científicas y haciendo constar el ISSN, la fecha de publicación, y el N° de artículo publicado (p.e. Artículo 17).

9.- Los manuscritos deberán enviarse en formato .odt o .doc (.docx) a la siguiente dirección de correo electrónico: contacto@biodiversidadvirtual.org.

Comité Editorial:

El Comité Editorial estará formado por la Dirección del Proyecto, el Equipo Técnico, y por los diferentes Equipos especializados en cada una de las galerías.

Antes de la publicación, el autor recibirá el asesoramiento de nuestro Equipo Científico y de nuestro Equipo Técnico, realizando las correcciones pertinentes.



Dirección del Proyecto:

Álvaro Izuzquiza: Director de la Galería de Flora. Licenciado en Ciencias Biológicas en la especialidad de Botánica por la Universidad Complutense de Madrid. Experto en Leontodon subgén Oporinia (Scorzoneroides), Asteraceae.

Fani Martínez: Directora de Organización de Testings. Licenciada en Geografía. Directora del Equipo Técnico de BV news Publicaciones Científicas.

Jordi Clavell: Director de la Galería de Aves. Subdirector de la Galería de Invertebrados. Licenciado en Ciencias Biológicas en la especialidad de Zoología por la Universidad de Barcelona. Coordinador del Grupo de Aves Exóticas (GAE-SEO/BirdLife).

José Manuel Sesma: Director de la Galería de Invertebrados. Licenciado en Ciencias Biológicas en la rama de Zoología y la especialidad de Entomología por la Universidad de Barcelona. Experto en Rhopalocera y Coccinellinae.

Torsten van der Heyden: Profesor de Biología y Geografía (Enseñanza media). Miembro de consejos editoriales de otras prestigiosas revistas científicas.

Equipo Técnico:

Fani Martínez: Directora del Equipo Técnico.

Torsten van der Heyden: Traducciones al inglés, correcciones del formato, elaboración de documentos PDF.

Emilio Herrero: Ingeniero de Montes (especialidad Silvopascicultura). Titulado por la Universidad Politécnica de Madrid. Correcciones de ortografía, gramática, puntuación y estilo.

Equipos Científicos:

El Equipo Científico que revise cada artículo variará en función de la temática que se trate.

Cada artículo será revisado por nuestros directores de galería y nuestros expertos, y si fuese necesario, por expertos externos de reconocido prestigio.

Esperamos vuestros artículos en contacto@biodiversidadvirtual.org.

Atentamente

La Junta de Fotografía y Biodiversidad



FORMATO GENERAL DEL TEXTO A UTILIZAR EN ARTÍCULOS PARA BV news PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

- Título: Times New Roman 14 y negrita.
- Título en inglés: Times New Roman 12.
- Autores: Times New Roman 11 y negrita, centrado.
- Localización autores y correo electrónico (enlace): Times New Roman 11, centrado.
- **RESUMEN, PALABRAS CLAVE, ABSTRACT, KEY WORDS:** Times New Roman 11 y negrita.
- Fotografías: numeradas con **Fig. n°** en negrita y el pie de la foto con el texto con Times New Roman 11. Centrados tanto la imagen como el pie.
- **Introducción, Material y métodos, Agradecimientos y Referencias:** justificados a la izquierda con Times New Roman 11 y negrita.
- Texto: Times New Roman 11.
- Los nombres de los autores citados en el texto y en la bibliografía/en referencias: Times New Roman 11 con efecto versales (por ej. PÉREZ GÓMEZ, A.).
- Inicio de párrafos con sangría.
- Sin separación entre párrafos.
- Separación entre títulos de párrafos y texto: 1 espacio.
- Separación entre capítulos: 2 espacios.
- Justificación de texto: completa.
- Interlineado del texto: sencillo.
- Fechas con este formato: 8-II-2012.
- Todos los márgenes a 2 cm salvo el superior a 2,5 cm.
- Paginación estilo final de página corchetes 2 (véase este documento).
- Bibliografía e imágenes citadas en el texto como se explica en la página web (<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/como-redactar-referencias-bibliograficas-en-un-articulo-bv-news-publicaciones-cientificas>).

Para hacerse una idea del aspecto general consultar los artículos publicados previamente, o dirigirse al equipo técnico de BV news Publicaciones Científicas a través de correo electrónico (contacto@biodiversidadvirtual.org).

Primeras fotografías “in vivo” de *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859 y primera cita para Almería (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae)

First “wild shot” photographs of *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859 and first record for Almería (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae)

Luis Vivas ¹, Francisco Rodríguez ²

1. Subdirector y Coordinador de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org – Valencia (España) – luisvivas28@yahoo.es
2. Experto en Arctiidae del grupo de Lepidoptera de BiodiversidadVirtual.org – Roquetas de Mar, Almería (España) – faluke@live.com

RESUMEN: Se presentan las primeras fotografías de un ejemplar vivo de la especie *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, haciendo referencia a su distribución conocida, plantas nutricias y hábitat. Estas fotografías también representan la primera cita para la provincia de Almería.

PALABRAS CLAVE: Heteroptera, Pentatomidae, Podopinae, Graphosomatini, *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, Almería, España, primera cita.

ABSTRACT: The first photographs of a living specimen of *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859 are presented. Data on its distribution, host plants and habitat are summarized. These photographs also represent the first record for the province of Almería.

KEY WORDS: Heteroptera, Pentatomidae, Podopinae, Graphosomatini, *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, Almería, Spain, first record.

Introducción

Gracias a la inmensa labor de los usuarios de la web BiodiversidadVirtual.org, constantemente se están produciendo nuevos datos de interés científico. El estudio de estos datos revela, en muchos casos, la no existencia anterior de imágenes de muchos insectos, que sí que están registrados y citados a través de la bibliografía, pero de las que resulta difícil obtener fotografías de ejemplares vivos en la naturaleza, por las circunstancias concretas de dichas especies. La información fotográfica científicamente relevante compartida en la red es una herramienta muy potente para el conocimiento de la biodiversidad (GOULA *et al.*, 2013).

El género *Leprosoma* Baerensprung, 1859, incluye un número distinto de especies según los autores, seis en la interpretación de GAPON (2008), o tres en la de PÉRICART (2010). Siguiendo a este último autor, en la Península Ibérica se encontraría únicamente *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, mientras que *Leprosoma stali* Douglas & Scott, 1868, se conoce del Mediterráneo oriental y Asia Central, y *Leprosoma*

reticulatum Jakovlev, 1874, vive desde la Rusia occidental hasta Marruecos.

Material estudiado

ESPAÑA: María (Almería), 30SWG77, 9-VI-2013, Alt. 1659 m, 1 ej., Francisco Rodríguez fot.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Leprosoma-inconspicuum.-img469934.html>

Se trata de fotografías de un solo individuo (Figs. 1 y 2) posado sobre el sustrato en un terreno calizo. La determinación inicial ha sido posible comparando dichas fotografías con una referencia visual que se encuentra en internet: se observa un ejemplar de colección proveniente de Donetsk (Ucrania), 27-V-1952, Lev Medvedev leg. (LOBODA, 2010). La comparación con las fotografías publicadas en PÉRICART (2010) certifica la correcta determinación del material estudiado (Goula, *com. pers.*).



Fig. 1: *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, María (Almería), 9-VI-2013, (RODRÍGUEZ, 2013).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Leprosoma-inconspicuum.-img469934.html>

Leprosoma inconspicuum Baerensprung, 1859

Es un pentatómido de la subfamilia Podopinae y tribu Graphosomatini de pequeño tamaño, de 5,1-6,1 mm. Esta especie es rara y poco conocida, como lo son en general todas las del género *Leprosoma* Baerensprung, 1859 (VON BAERENSPRUNG, 1859; BOLÍVAR & CHICOTE, 1879). Se diferencia del resto de especies del género por poseer gran número de protuberancias en el pronoto y el conxivo finamente punteado (GAPON, 2010).

La distribución es amplia, pues se ha citado en el Mediterráneo occidental (España, Portugal, Francia e Italia) y oriental (Egipto, Grecia, Turquía e Israel), así como en zonas mucho más frías como el extremo norte de Europa (Suecia, Rusia septentrional) y Siberia, y en la zona de los Balcanes (Albania, Bulgaria, Rumania, Macedonia y Moldavia), de los Urales (Ucrania) y del Cáucaso (Suroeste de Rusia, Armenia, Azerbaiyán, Georgia), incluso se ha citado en Próximo Oriente (Iraq) (RIDER, 2006; GAPON, 2008; 2010; PÉRICART, 2010).

Según LODOS *et al.* (1998), habita en suelos arenosos y arcillosos, pendientes detríticas de las

montañas costeras. Las hembras comienzan a poner huevos a principios de mayo en diferentes partes vivas y muertas de las plantas (PÉRICART, 2010). Colocan dos filas paralelas de ocho huevos en cada fila, en total 16 huevos. Los huevos se desarrollan durante una o dos semanas y emergen ninfas sobre la segunda quincena de junio. En julio suelen aparecer los adultos.

Las plantas nutricias son del género *Alyssum* (Brassicaceae) (*Alyssum tortuosum*, *Alyssum hirsutum*, *Alyssum desertorum*, *Alyssum parviflorum* = *Alyssum campestre*, entre otras). En los ejemplares encontrados en zonas de los Urales se encontraron también sobre artemisa, *Artemisia vulgaris* (Asteraceae) y astrágalo, *Astragalus membranaceus* (Asteraceae), al parecer con *Alyssum* como cobertura (JOSIFOV, 1981; LODOS *et al.*, 1998).

En la Península Ibérica *L. inconspicuum* se ha citado en España en las provincias de Teruel (Albarracín y Moscardón) y Zaragoza (Bujaralosa, Castejón de Monegros), y en Portugal (PÉRICART, 2010), con lo que las fotografías también suponen la primera cita para la provincia de Almería.



Fig. 2: *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859, María (Almería), 9-VI-2013, (RODRÍGUEZ, 2013).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Leprosoma-inconspicuum.-img471355.html>

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de Marta Goula por la confirmación de la especie y la revisión de este artículo. Y al Comité Editorial de BV news Publicaciones Científicas por publicar este trabajo.

Referencias

- BOLÍVAR, I. & CHICOTE, D. C. (1879). Enumeración de los Hemípteros observados en España y Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **8**: 147-186.
- GAPON, D. A. (2008). A revision of *Leprosoma* Baerensprung, 1859 (Heteroptera: Pentatomidae). En: GROZEVA, S. & SIMOV, N. (Eds.): *Advances in Heteroptera Research. Festschrift in Honor of 80th Anniversary of Michail Josifov*. Sofia, Moscow. Pensoft Publishers. 500 pp.
- GAPON, D. A. (2010). Taxonomic notes on the genus *Leprosoma* (Heteroptera: Pentatomidae). *Zoosystematica Rossica*, **19** (2): 272-276.
- GOULA, M., SESMA, J.-M. & VIVAS, L. (2013). Photosharing websites may improve Hemiptera biodiversity

- knowledge and conservation. *ZooKeys*, **319**: 93-105. doi: 10.3897/zookeys.319.4342.
- JOSIFOV, M. V. (1981). *Heteroptera, Pentatomoidea. Fauna Bulgarica*, 12. Sofia. Academia scientiarum bulgaricae. 205 pp.
- LOBODA, B. (2010). *Leprosoma inconspicuum* Baerensprung, 1859. Disponible en: http://barry.fotopage.ru/gallery/show_image.php?imageid=20629. [Con acceso el 15-I-2015].
- LODOS, N., ÖNDER, F., PEHLIVAN, E., ATALAY, R., ERKIN, E., KARSAVURAN, Y., TEZCAN, S. & AKSOY, S. (1998). *Faunistic studies on Pentatomoidea (Plataspidae, Acanthosomatidae, Cydnidae, Scutelleridae, Pentatomidae) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean regions of Turkey*. İzmir. University of Ege. 75 pp.
- PÉRICART, J. (2010). *Hémiptères Pentatomoidea Euro-Méditerranéens. Volume 3: Podopinae et Asopinae. Faune de France* 93. Paris. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. 290 pp.
- RIDER, D. A. (2006). Family Pentatomidae. En: AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Eds.): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 5. Pentatomomorpha II*. Amsterdam. Netherlands Entomological Society. 550 pp.
- RODRÍGUEZ, F. (2013). *Leprosoma inconspicuum*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Leprosoma-inconspicuum.-img469934.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Leprosoma-inconspicuum.-img471355.html>. [Con acceso el 15-I-2015].
- VON BAERENSPRUNG, F. W. F. (1859). Neue und seltene Rhynchoten der europäischen Fauna. Zweites Stück (im Anschluß an Jahrgang II.). *Berliner entomologische Zeitschrift*, **3** (4): 329-338. Disponible en: <http://www.biodiversitylibrary.org/page/9204235#page/364/mode/1up>. [Con acceso el 15-I-2015].

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrera.

Asesores del equipo de invertebrados: Marta Goula.

Fecha de recepción: 13 de enero de 2015
Fecha de aceptación: 16 de enero de 2015
Fecha de publicación: 21 de enero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 1-4

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxefoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 42

ISSN 1989-7170

Primeras citas de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en Andorra, Castilla y León y su expansión en Cataluña (Coleoptera: Coccinellidae)

First records of *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) in Andorra, Castile and León and its expansion in Catalonia (Coleoptera: Coccinellidae)

José Manuel Sesma

Director de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org – Barcelona (España) –
cornejojo@gmail.com

RESUMEN: Tras la publicación en BV news Publicaciones Científicas de las primeras citas del coccinélido invasor *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en Cataluña y Baleares, se publican ahora las primeras citas en Andorra y también en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

PALABRAS CLAVE: Coleoptera, Coccinellidae, *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Andorra, Castilla y León, Cataluña, Soria, Península Ibérica, primeras citas.

ABSTRACT: After the first records of the alien coccinellid *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) in Catalonia and Balearic Islands were published in BV news Publicaciones Científicas, the first records in Andorra and in the Autonomous Community of Castile and León are published now.

KEY WORDS: Coleoptera, Coccinellidae, *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Andorra, Castile and León, Catalonia, Soria, Iberian Peninsula, first records.

Introducción

El coccinélido *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) es de origen asiático, pero su gran capacidad depredadora de áfidos y cóccidos de forma muy generalista ha hecho que se haya utilizado para el control de plagas, tanto en Europa como en América.

Así llegó hasta la Península Ibérica como control de áfidos en unos invernaderos de Almería (JACAS *et al.*, 2006), pero no se ha detectado nunca su presencia en la naturaleza. Los primeros individuos en libertad se encontraron en Loiu, Bilbao (BROWN *et al.*, 2008), pero no se ha vuelto a tener noticias de su presencia en Euskadi hasta una referencia por un comentario personal en la playa de Zarautz, Guipúzcoa (LUMBIERRES *et al.*, 2014), que se debería verificar. Tampoco se ha vuelto a producir ninguna cita más en Baleares desde que se fotografiara el 29 de julio de 2012 en Santandria, Menorca (DIÉGUEZ, 2012).

Expansión en Cataluña

Todo lo contrario ha ocurrido en Cataluña. Desde que se detectó el 2 de julio de 2010 en San Dalmai, Girona (SALA, 2010), no han parado de aparecer nuevas citas. En 2012 ya hay cinco citas para Girona y las dos primeras para Barcelona (CARBONELL & SESMA, 2013).

Desde entonces se tienen citas en la provincia de Girona para las localidades de San Dalmai, donde se ha encontrado de forma abundante (SALA, 2013; 2014), Santa Margarita de Rosas (NADAL, 2014), L'Estartit (CLAVELL, 2014) y la Jonquera-Cantallops (GOULA, 2014). Y en las provincias de Barcelona para las localidades de Borredà (QUINTANA, 2013), Vilassar de Mar (CYBULSKI, 2014), Sant Martí d'Albars (CLAVELL, 2014) y Cal Riera (MONTORO, 2014).

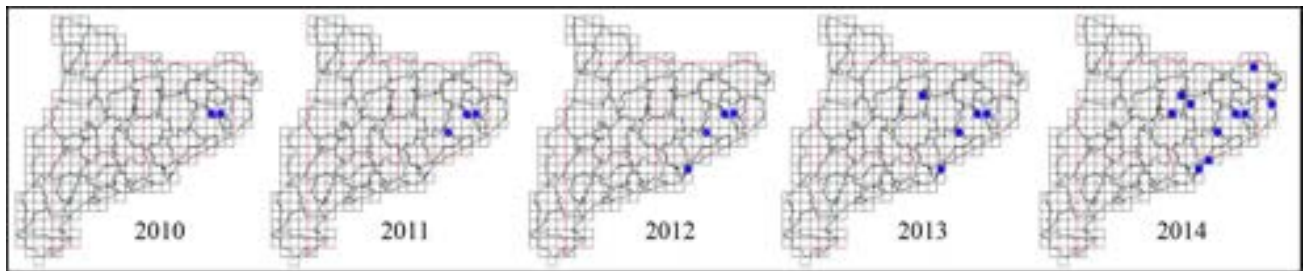


Fig. 1: Mapas de evolución de las citas catalanas de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) recopiladas en Biodiversidad Virtual y representadas en cuadrículas UTM 10x10.

Nueva cita para Andorra

Se cita por primera vez esta especie en el país pirenaico y supone además la primera cita para los Pirineos centrales. Josefina Miralles la encontró y fotografió (Figura 2) el 3 de agosto de 2014 en el término municipal de Ordino (MIRALLES, 2014). La posición geográfica de Andorra, a caballo entre las poblaciones de *H. axyridis* francesas y catalanas nos dejarán la incógnita de su procedencia.



Fig. 2: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Ordino, Andorra, 3-VIII-2014, (MIRALLES, 2014).

Nueva cita para Castilla y León

Se cita por primera vez esta especie en la Comunidad de Castilla y León, y supone la primera cita en la España peninsular fuera de Cataluña. Alberto Cruz la encontró y fotografió (Figura 3) el 29 de junio de 2014 en la localidad de Garray, Soria (CRUZ, 2014). La presencia de *H. axyridis* en Soria resulta sorprendente debido a la enorme distancia que existe con el resto de poblaciones de esta especie. Pienso que el individuo fotografiado podría estar ahí debido a alguna causa de dispersión antropogénica, y espero que no tenga capacidad para asentarse en la zona. Sería muy interesante hacer algunos muestreos sistemáticos en los alrededores para ver si se encuentran y fotografían más individuos, signo inequívoco de que existe una colonia.



Fig. 3: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), Garray, Soria, 29-VI-2014, (CRUZ, 2014).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img606774.html>

Expansión de la especie

La mariquita asiática, *H. axyridis*, es potencialmente un importante elemento invasor a nivel global. Su presencia en los ecosistemas genera una gran competencia con los coccinélidos autóctonos, tanto por el alimento, como por la depredación directa de sus larvas (MACHADO, 2006). Podríamos pensar en una mejor adaptación al entorno de las especies autóctonas, lo que les supondría una cierta ventaja sobre las invasoras, pero en el caso de *H. axyridis* no es así debido a que lleva consigo una potente “arma biológica”: esporas de microsporidios parasíticos en su hemolinfa. Entre los coccinélidos es habitual que los adultos depreden larvas y huevos de especies competidoras, pero si una especie autóctona lo hiciese con larvas o huevos de *H.*

axyridis, moriría víctima de la acción de los citados microsporidios, por lo que en poco tiempo elimina a sus depredadores y consigue ser una especie invasora con mucho éxito, generando de forma rápida importantes desequilibrios en los ecosistemas (VILCINSKAS *et al.*, 2013). Esta enorme ventaja respecto a sus competidores viene acompañada de una marcada coloración aposemática en sus larvas por combinación de negro y naranja (Figura 4), siendo un claro ejemplo de mimetismo mulleriano.



Fig. 4: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en fase de larva, Sant Martí d'Albars, Barcelona, 9-VI-2014, (CLAVELL, 2014).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img595384.html>

Normativa vigente

Gracias al Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, se incluye a *H. axyridis* en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras (EEI) con el fin de proteger la biodiversidad española y el equilibrio de nuestros ecosistemas. El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente gestiona dicho Catálogo y ha realizado una ficha con información de todo tipo sobre esta especie (MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE, 2013), que al menos en cuanto a la distribución de *H. axyridis* debería actualizar, ya que únicamente tienen constancia de la cita de Loiu, Bilbao.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, define una EEI como “aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”, por lo que considero que su inclusión en el Catálogo está más que justificada.

Agradecimientos

A los autores de las imágenes que tan amablemente me han cedido para este artículo. A los miles de ciudadanos que contribuyen al conocimiento de nuestro medio natural, y de lo que en él sucede, gracias a sus fotos y a las consecuentes citas que generan, y en especial, a los que habéis conseguido las citas para hacer

BVnPC, 4 (43): 5-10 (2015)

posible este artículo. A la asociación sin ánimo de lucro Fotografía y Biodiversidad, que a través de sus proyectos Biodiversidad Virtual y BV news Publicaciones Científicas me han permitido encontrar los datos y dar a conocer este trabajo. Al infatigable equipo técnico de BV news Publicaciones Científicas.

Referencias

- BROWN, P. M. J., ADRIAENS, T., BATHON, H., CUPPEN, J., GOLDARAZENA, A., HÄGG, T., KENIS, M., KLAUSNITZER, B. E. M., KOVÁŘ, I., LOOMANS, A. J. M., MAJERUS, M. E. N., NEDVED, O., PEDERSEN, J., RABITSCH, W., ROY, H. E., TERNOIS, V., ZAKHAROV, I. A. & ROY, D. B. (2008). *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. *BioControl*, **53**: 5-21.
- CARBONELL, R. & SESMA, J. M. (2013). Confirmada la presencia de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en la Península Ibérica – primeras citas para Cataluña e Islas Baleares (Coleoptera: Coccinellidae). *BV news Publicaciones Científicas*, **2** (16): 12-17.
- CLAVELL, J. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img595384.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img630332.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- CRUZ, A. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img606774.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- CYBULSKI, H. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img563802.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- DIÉGUEZ, J. (2012). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img384080.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- GOULA, M. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img613187.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- JACAS, J.-A., URBANEJA, A. & VIÑUELA, E. (2006). History and future of introduction of exotic arthropod biological control agents in Spain: a dilemma? *BioControl*, **51**: 1-30.
- LUMBIERRES, B., ROCA, M. & PONS, X. (2014). Las apariencias engañan: los peligros de la mariquita asiática *Harmonia axyridis*. *Phytoma*, **258**: 48-49.
- MACHADO, A. (2006). El sarantontón asiático *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) presente en Canarias (Coleoptera: Coccinellidae). *Vieraea*, **34**: 71-72.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2013). *Harmonia axyridis*. Catálogo español de especies exóticas invasoras. [Base de datos en línea]. Disponible en:
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/harmonia_axyridis_2013_tcm7-307033.pdf.
[Con acceso el 7-I-2015].
- MIRALLES, J. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img622928.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].
- MONTORO, A. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img609284.html>.
[Con acceso el 7-I-2015].

- NADAL, M. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img567458.html>.
 [Con acceso el 7-I-2015].
- QUINTANA, J. (2013). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img509721.html>.
 [Con acceso el 7-I-2015].
- SALA, A. (2010). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img138734.html>.
 [Con acceso el 7-I-2015].
- SALA, A. (2013). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img534218.html>.
 [Con acceso el 7-I-2015].
- SALA, A. (2014). *Harmonia axyridis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Harmonia-axyridis.-img566209.html>.
 [Con acceso el 7-I-2015].
- VILCINSKAS, A., STOECKER, K., SCHMIDTBERG, H., RÖHRICH, C. R. & VOGEL, H. (2013). Invasive Harlequin Ladybird Carries Biological Weapons Against Native Competitors. *Science*, **340** (6134): 862-863.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: Torsten van der Heyden.

Fecha de recepción: 15 de enero de 2015
 Fecha de aceptación: 16 de enero de 2015
 Fecha de publicación: 22 de enero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 5-10

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
 Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
y BIODIVERSIDAD

ISSN 1989-7170

Artículo n.º 43



BV news

Publicaciones Científicas

Nuevos datos sobre *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) y revisión de las citas históricas en la Península Ibérica (Hemiptera: Heteroptera: Scutelleridae: Odontoscelinae)

New data on *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) and a review of historical records for the Iberian Peninsula (Hemiptera: Heteroptera: Scutelleridae: Odontoscelinae)

Luis Vivas

Subdirector y Coordinador de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org – Valencia (España) – luisvivas28@yahoo.es

RESUMEN: Se comentan y detallan nuevos datos sobre *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) derivados del análisis de fotografías publicadas en el sitio web BiodiversidadVirtual.org. Se hace una revisión de las citas históricas para esta especie en la Península Ibérica.

PALABRAS CLAVE: Hemiptera, Heteroptera, Scutelleridae, Odontoscelinae, *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), Península Ibérica.

ABSTRACT: New data on *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) from the analysis of photographs published on the website BiodiversidadVirtual.org are presented. Historical records of this species for the Iberian Peninsula are reviewed.

KEY WORDS: Hemiptera, Heteroptera, Scutelleridae, Odontoscelinae, *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), Iberian Peninsula.

Introducción

Gracias a las fotografías alojadas en el sitio web BiodiversidadVirtual.org (Biodiversidad Virtual), hay gran cantidad de nuevos datos que se pueden extraer y que implican en muchas ocasiones nuevas citas para especies escasas o con poca información. La información fotográfica científicamente relevante compartida en la red es una herramienta muy potente para el conocimiento de la biodiversidad (GOULA *et al.*, 2013).

Es el caso de *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), un pequeño chinche de la familia Scutelleridae que vive en ambientes arenosos en localidades disjuntas de influencia mediterránea. En la presente nota se hace una lista de las citas de la bibliografía consultada, y de las citas derivadas del análisis de las imágenes identificadas para esta especie, para dar una visión más completa y real de su presencia en la fauna ibérica.

***Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839)**

El género *Irochrotus* Amyot & Serville, 1843, dispone de once especies de distribución paleártica (GÖLLNER-SCHIEDING, 2006) siendo tan solo tres las que se encuentran en el continente europeo. Son en general especies de pequeño tamaño relacionadas con ambientes arenosos, tanto costeros como continentales, de abundante pubescencia y cuyos tegumentos son de color pardusco oscuro, casi negro.

I. maculiventris (Figs. 1, 2 y 4) es un elemento holomediterráneo de distribución restringida (STICHEL, 1960; KERZNER, 1976). Está ligado a ambientes arenosos costeros, lacustres y fluviales, con presencia de poáceas como *Ammophila arenaria* (RIBES, 1986), y vegetación nitrófila como *Salsola peganion* (Chenopodiaceae) (RIBES *et al.*, 1997). En las fotografías tomadas en Toledo (LÓPEZ, 2011) se observa un adulto alimentándose de una gramínea (Fig. 2).

Parece que sólo se encuentra en la Europa meridional y algunos países africanos y asiáticos mediterráneos, pues se ha citado en Francia (DUSOULIER & CAPAREZZA, 2013), Italia, Grecia, Macedonia, Croacia, Turquía europea y asiática, Libia y Argelia (GÖLLNER-SCHIEDING, 2006).

Hasta ahora se había citado dentro de la Península Ibérica en las provincias de Alicante, Almería, Cuenca, Granada, Jaén, Málaga, Murcia y Zaragoza. En la presente nota se amplía el área de distribución hasta el momento conocida de esta especie, citándose por primera vez en Castellón, Huesca, Toledo y Barcelona.



Fig. 1: *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), Ejido (Almería), 30SWF16, 30-X-2011, (RODRÍGUEZ, 2011).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img287351.html>



Fig. 2: *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), adulto sobre espiga de gramínea alimentándose de los frutos, Villafranca de los Caballeros (Toledo), 30SVJ76, 13-VI-2011, (LÓPEZ, 2011).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img234984.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img234985.html>

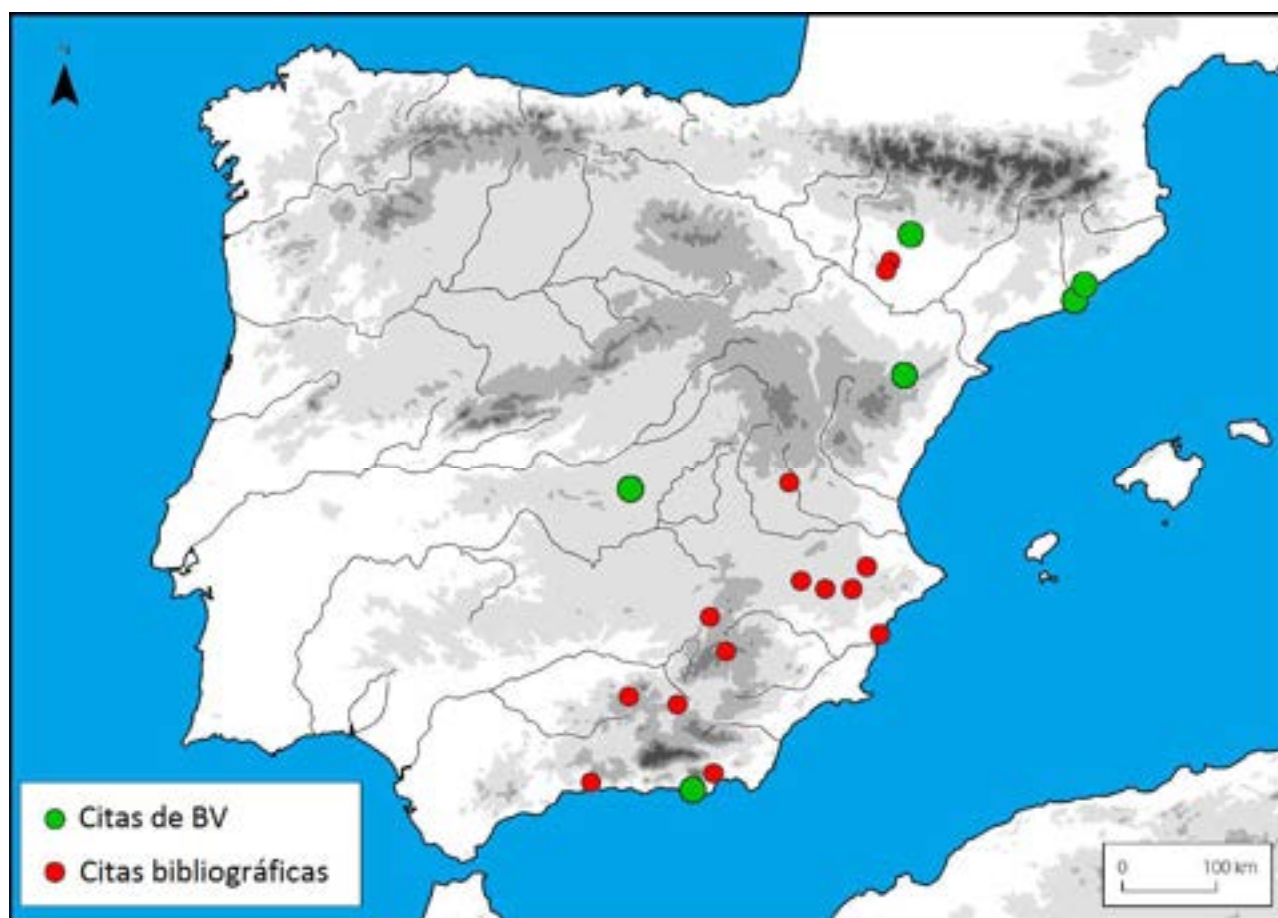


Fig. 3: Mapa de distribución de *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) en la Península Ibérica (ver “Datos sobre la distribución de *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839)”). “Citas de BV” son los datos derivados de las fotografías de Biodiversidad Virtual.

Datos sobre la distribución de *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839)

Se han extraído los datos para las “Citas bibliográficas” de las publicaciones siguientes: RIBES & SAULEDA (1979), RIBES (1986), RIBES *et al.* (1997), PEDROCCHI RENAULT (1998) y BAENA (2013). También se incluyen los datos de Manuel Baena (*in litt.*) que lo encuentra en las provincias de Cuenca, Málaga, Granada y Almería (RIBES *et al.*, 1997).

Las citas de Biodiversidad Virtual (BV) derivan del análisis de las fotografías georreferenciadas alojadas en la web e identificadas por el autor del presente trabajo (Fig. 3), cuyos datos fueron cedidos por los autores de las mismas para ser publicados.

Citas bibliográficas.- ESPAÑA: ALICANTE: Salinas, Santa Pola y Villena, RIBES (1986) // ALMERÍA: Almería, Baena (*in litt.*) *in* RIBES *et al.* (1997) // CUENCA: Cuenca, Baena (*in litt.*) *en*: RIBES *et al.* (1997) // GRANADA: Granada, Baena (*in litt.*) *en*: RIBES *et al.* (1997), Baza y Puebla de Don Fadrique, BAENA (2013) // JAÉN: Valdepeñas y Villarrodrigo, BAENA (2013) // MÁLAGA: Málaga, Baena (*in litt.*) *en*: RIBES *et al.* (1997), // MURCIA: Jumilla, BAENA (2013) // ZARAGOZA: Los Monegros (región) (2 citas sin UTM), 6-VII-92, sobre *Salsola peganion*, RIBES (1986) y PEDROCCHI RENAULT (1998).

Citas de BV.- ESPAÑA: ALMERÍA: El Ejido, 30SWF16, 30-X-2011, 1 adulto sobre el suelo en parque urbano, Francisco Rodríguez fot. // BARCELONA: El Prat de Llobregat, 31TDF27, 23-III-2013, 2 ninfas en fase V entre la arena de las dunas, Luis Fernández fot.; Serralada de Marina, Badalona, 31TDF29, 8-V-2014, 1 adulto, J. Valladares fot. // CASTELLÓN: La Todolella, 30TYL20, 13-I-2015, 1 ninfa en fase IV sobre piedras en un claro de matorral mediterráneo, Jacint Cerdà fot. // HUESCA: Bandaliés, 30TYM27, 6-IX-2014, Ramón M. Batlle fot. // MURCIA: Mazarrón, 30SXG46, 22-V-2012, 1 adulto sobre el suelo en zona de pastos secos, David Molina fot. // TOLEDO: Villafranca de los Caballeros, 30SVJ76, 13-VI-2011, 1 adulto alimentándose sobre frutos de gramínea, Abel López 2 fots.



Fig. 4: *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839), ninfa compatible entre las piedrecitas en un claro soleado del matorral mediterráneo. La Todolella (Castellón), 13-I-2015, (CERDÀ, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/aff.-Irochrotus-maculiventris.-img665941.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/aff.-Irochrotus-maculiventris.-img665944.html>

Agradecimientos

Agradezco la colaboración y atención de Marta Goula por la revisión de este artículo. Y al Comité Editorial de BV news Publicaciones Científicas por publicar este trabajo.

Referencias

- BAENA, M. (2013). About the biology and Iberian distribution of *Irochrotus maculiventris* (Germar, 1839) (Hemiptera: Heteroptera: Scutelleridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **53**: 285-287.
- CERDÀ, J. (2015). *Irochrotus maculiventris*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/aff.-Irochrotus-maculiventris.-img665941.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/aff.-Irochrotus-maculiventris.-img665944.html>. [Con acceso el 18-I-2015].
- DUSOULIER, F. & CARAPEZZA, A. (2013). Sur trois espèces de Scutelleridae rarissimes ou nouvelles pour la faune de France (Hemiptera Heteroptera Pentatomoidea). *L'Entomologiste*, **69** (4): 249-252.
- GÖLLNER-SCHIEDING, U. (2006). Family Scutelleridae (Leach, 1815). En: AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Eds.): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 5. Pentatomomorpha II*. Amsterdam. Netherlands Entomological Society. 550 pp.
- GOULA, M., SESMA, J.-M. & VIVAS, L. (2013). Photosharing websites may improve Hemiptera biodiversity knowledge and conservation. *ZooKeys*, **319**: 93-105. doi: 10.3897/zookeys.319.4342.
- KERZHNER, I. M. (1976). Heterópteros nuevos y poco conocidos de Mongolia y regiones adyacentes de la URSS. III. *Nasekomye Mongolii*, **4**: 30-86. (Texto en ruso).
- LÓPEZ, A. (2011). *Irochrotus maculiventris*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img234984.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img234985.html>. [Con acceso el 18-I-2015].
- PEDROCCHI RENAULT, C. (Coord.) (1998). *Ecología de los Monegros. La paciencia como estrategia de supervivencia*. Huesca. Instituto de Estudios Altoaragoneses/Centro de Desarrollo de Monegros. 430 pp.
- RIBES, J. (1986). Noves dades sobre heteròpters ibèrics. *Sessió Conjunta d'Entomologia*, **4**: 156-164.
- RIBES, J., BLASCO-ZUMETA, J. & RIBES, E. (1997). *Heteroptera de un sabinar de Juniperus thurifera L. en los Monegros, Zaragoza*. Monografías S.E.A., **2**. Zaragoza. Sociedad Entomológica Aragonesa. 127 pp.
- RIBES, J. & SAULEDA, N. (1979). Heterópteros de Alicante y zonas adyacentes. *Mediterranea*, **3**: 123-158.
- RODRÍGUEZ, F. (2011). *Irochrotus maculiventris*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Irochrotus-maculiventris.-img287351.html>. [Con acceso el 18-I-2015].
- STICHEL, W. (1960). *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae)*. Volumen 4. Berlin. Selbstverlag. 838 pp.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: Marta Goula.

Fecha de recepción: 18 de enero de 2015

Fecha de aceptación: 19 de enero de 2015

Fecha de publicación: 30 de enero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 11-16

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 44

ISSN 1989-7170

Dos nuevas combinaciones en el género *Scorzoneroides* (Asteraceae)

Two new combinations in the genus *Scorzoneroides* (Asteraceae)

Álvaro Izuzquiza

Director de la Galería de Flora de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) –
alvaroizuzquiza@biodiversidadvirtual.org, alvely2@gmail.com

RESUMEN: Se proponen dos nuevas combinaciones en el género *Scorzoneroides*: *Scorzoneroides pyrenaica* subsp. *helvetica* comb. nov. y *Scorzoneroides carpetana* subsp. *nevadensis* comb. nov.

PALABRAS CLAVE: Nuevas combinaciones, *Scorzoneroides*, Asteraceae.

ABSTRACT: Two new combinations in the genus *Scorzoneroides* are proposed: *Scorzoneroides pyrenaica* subsp. *helvetica* comb. nov. and *Scorzoneroides carpetana* subsp. *nevadensis* comb. nov.

KEY WORDS: New combinations, *Scorzoneroides*, Asteraceae.

Introducción

Los recientes estudios filogenéticos llevados a cabo en el género *Leontodon* s.l. han puesto de manifiesto que no se trata de un grupo monofilético (SAMUEL *et al.*, 2006), debiéndose separar de *Leontodon* L. lo que se conocía como subgén. *Oporinia* (D. Don) Clapham, cuyo nombre correcto debe ser *Scorzoneroides* Moench. (GREUTER *et al.*, 2006), siendo la especie tipo *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench.

Resultados

Dentro del grupo de *Scorzoneroides carpetana* considero que los dos endemismos ibéricos que agrupa deben tener el rango de subespecie, consideración que también ha de ser tenida en cuenta en el grupo de *Scorzoneroides pyrenaica*, en este caso con tres táxones. Por ello dichos grupos quedarían de la siguiente forma:

1. *Scorzoneroides pyrenaica* (Gouan) Holub

En la Península Ibérica se encuentra representada por dos subespecies, que algunos autores consideran especies independientes. La subespecie tipo habita en los Pirineos, mientras que la subespecie *cantabrica* se encuentra en el Sistema Ibérico, Cordillera Cantábrica y Serra d'Estrella en Portugal. La tercera subespecie de este grupo -subsp. *helvetica*- se distribuye

principalmente por los Alpes (Austria, Francia, Italia, Eslovenia y Suiza). Dado que bajo mi punto de vista la categoría taxonómica más apropiada de este grupo de táxones es la de subespecie, opinión compartida por otros autores (FINCH & SELL, 1975), se hace necesaria la siguiente nueva combinación que ahora se propone:

Scorzoneroides pyrenaica (Gouan) Holub subsp. ***helvetica*** (Mérat) Izuzq., *comb. nov.*
≡ *Leontodon helveticus* Mérat in Ann. Sci. Nat. (Paris) 22: 108. 1831 [basión.]



Fig. 1: *Scorzoneroides pyrenaica* (Gouan) Holub subsp. *helvetica* (Mérat) Izuzq., Italia: Valle de Aosta, Champoluc, Grand Torlanim, 24-VIII-2012, (MARTÍNEZ, 2012).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Scorzoneroides-pyrenaica-%28Gouan%29-Holub-subsp.-helvetica-%28Merat%29-Izuzq.-img189542.html>

2. *Scorzoneroides carpetana* (Lange) Greuter

Endemismo ibérico que se encuentra representado por dos táxones que en ocasiones han recibido tratamiento de especies independientes, pero que en base a los resultados obtenidos (IZUZQUIZA & NIETO FELINER, 1990) prefiero subordinar como subespecies. Por este motivo es necesaria la siguiente nueva combinación:

Scorzoneroides carpetana (Lange) Greuter subsp. ***nevadensis*** (Lange) Izuzq., *comb. nov.*
≡ *Leontodon nevadensis* Lange in Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn (1877-78) 230. [basión.]

La subespecie tipo tiene una distribución relativamente amplia por el centro y la mitad norte de la Península Ibérica, mientras que la segunda es un endemismo de Sierra Nevada (Almería y Granada), tal y como queda reflejado en sus mapas de distribución (IZUZQUIZA, 1998).



Fig. 2: *Scorzoneroide carpetana* (Lange) Greuter subsp. *nevadensis* (Lange) Izuzq., Granada, Monachil, Barranco de Prado Redondo, 16-VII-2014, (NUEZ DE LA, 2014).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Scorzoneroide-carpetana-%28Lange%29-Greuter-subsp.-nevadensis-%28Lange%29-Izuzq..-img315330.html>

Agradecimientos

Quiero agradecer a Antonio Robledo la revisión del manuscrito, a Matilde Martínez y Antonio de la Nuez su permiso para utilizar sus imágenes, y al comité técnico de esta revista las indicaciones y correcciones que han permitido dar forma a esta nota.

Referencias

- FINCH, R. A. & SELL, P. D. (1975). *Leontodon* L. En: HEYWOOD, V. H. (Ed.): Flora Europaea: Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes: No. 19. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **71** (4): 241-248.
- GREUTER, W., GUTERMANN, W. & TALAVERA, S. (2006). A preliminary conspectus of *Scorzoneroide* (*Compositae*, *Cichorieae*) with validation of the required new names. *Willdenowia*, **36** (2): 689-692.
- IZUZQUIZA, Á. (1998). Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 91 a 94. *Botanica Complutensis*, **22**: 193-203.
- IZUZQUIZA, Á. & NIETO FELINER, G. (1990). Análisis multivariante del grupo de *Leontodon carpetanus* Lange (*Hypochoeridinae*, *Asteraceae*). *II Jornadas de taxonomía vegetal*. Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Real Jardín Botánico. 213 pp.
- MARTÍNEZ, M. (2012). *Scorzoneroide pyrenaica* (Gouan) Holub subsp. *helvetica* (Mérat) Izuzq.. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Scorzoneroide-pyrenaica-%28Gouan%29-Holub-subsp.-helvetica-%28Merat%29-Izuzq..-img189542.html>. [Con acceso el 14-I-2015].

- NUEZ, A. DE LA (2014). *Scorzoneroidees carpetana* (Lange) Greuter subsp. *nevadensis* (Lange) Izuzq.. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Scorzoneroidees-carpetana-%28Lange%29-Greuter-subsp.-nevadensis-%28Lange%29-Izuzq..-img315330.html>.
 [Con acceso el 14-I-2015].
- SAMUEL, R., GUTERMANN, W., STUESSY, T. F., RUAS, C. F., LACK, H.-W., TREMETSBERGER, K., TALAVERA, S., HERMANOWSKI, B. & EHRENDORFER, F. (2006). Molecular phylogenetics reveals *Leontodon* (Asteraceae, Lactuceae) to be diphyletic. *American Journal of Botany*, **93** (8): 1193-1205.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Tirsten van der Heyden.

Equipo Técnico: Tirsten van der Heyden y Emilio Herrera.

Asesores del equipo de flora: Antonio Robledo.

Fecha de recepción: 28 de enero de 2015
 Fecha de aceptación: 29 de enero de 2015
 Fecha de publicación: 2 de febrero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 17-20

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
 Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 45

ISSN 1489-7170

***Narcissus x tuckeri* Barra & G. López nothovar. *fernandezii-lopezii* (Hervás) Hervás, y *Narcissus x montielanus* Barra & G. López nothovar. *diezii* Hervás, dos nuevas variedades híbridas (*Amaryllidaceae*)**

Narcissus x tuckeri Barra & G. López nothovar. *fernandezii-lopezii* (Hervás) Hervás, and *Narcissus x montielanus* Barra & G. López nothovar. *diezii* Hervás, two new hybrid varieties (*Amaryllidaceae*)

Juan Luis Hervás Serrano

Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Vilches, Jaén, (España) –
zarra_vilches@hotmail.com

RESUMEN: Se proponen dos nuevas notovariedades (variedades híbridas) en el género *Narcissus*: *Narcissus x tuckeri* nothovar. *fernandezii-lopezii*, y *Narcissus x montielanus* nothovar. *diezii*, ambas originadas como híbridos conjugados de sus autónimos, encontradas en la provincia de Jaén (España).

PALABRAS CLAVE: *Amaryllidaceae*, *Narcissus*, híbridos.

ABSTRACT: Two new hybrid varieties in the genus *Narcissus*, *Narcissus x tuckeri* nothovar. *fernandezii-lopezii* and *Narcissus x montielanus* nothovar. *diezii*, are proposed, both originated as hybrid conjugations of autonyms, found in the province of Jaén (Spain).

KEY WORDS: *Amaryllidaceae*, *Narcissus*, hybrids.

Introducción

Recientemente se ha aceptado la separación en subespecies del taxón *Narcissus hedraeanthus* (Webb & Heldr.) Colmeiro, subespecie típica y subespecie *luteolentus* (Barra & G. López) Aedo (= *Narcissus blancoi* Barra & G. López, en adelante), (AEDO, 2013), frente a la postura siempre defendida por FERNÁNDEZ CASAS (1984, 1997), de que se trataba de la misma planta. Esto supone, asimismo, la aceptación de las dos estirpes híbridas originadas por ambas subespecies (o especies, si se acepta *N. blancoi*) al cruzarse con *Narcissus triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday: *Narcissus x cazorlanus* Fernández Casas (*N. hedraeanthus* subsp. *hedraeanthus* x *N. triandrus* subsp. *pallidulus*) y *Narcissus x montielanus* Barra & G. López (*N. blancoi* x *N. triandrus* subsp. *pallidulus*), así como la estirpe híbrida *Narcissus x tuckeri* Barra & G. López (*Narcissus fernandesii* x *N. blancoi*).

Discusión

El estudio de las poblaciones existentes en el norte de Jaén ha permitido observar a lo largo de los años la presencia de *Narcissus x tuckeri* con una numerosa población, interpretada como resultado del cruzamiento de gametos masculinos de *N. fernandesii* con gametos femeninos de *N. blancoi*; ello no impide que la población híbrida se propague fundamentalmente por medios vegetativos. No hace mucho se hallaron en varias localizaciones ejemplares y grupos con divergencias morfológicas muy claras, que sugieren la existencia del híbrido conjugado, es decir, gametos femeninos de *N. fernandesii* y gametos masculinos de *N. blancoi*. Esta planta se publicó como nothomorfa (HERVÁS SERRANO, 2006), y ahora se interpreta como nothovariedad, dado su origen cruzado, su dispersión y su frecuencia.

Una planta muy cercana a *N. tuckeri* es *Narcissus x romoi* Fernández Casas (*N. cantabricus*-femenino x *N. fernandesii*-masculino), de la que también se ha descrito su híbrido conjugado: *Narcissus x romoi* nothomorfa. *arenasii* Fernández Casas & Ubera Jiménez (*N. cantabricus*-masculino x *N. fernandesii*-femenino), (FERNÁNDEZ CASAS & UBERA JIMÉNEZ, 2014).

Por otra parte, *Narcissus x cazorlanus* Fernández Casas, ha sido citado en la Sierra de Cazorla, pero también en Despeñaperros (Sierra Morena), con dos nothovariedades correspondientes a los híbridos conjugados, o cruzados: nothovar. *cazorlanus* y nothovar. *decussatus* Fernández Casas & Lloret i Sabaté (FERNÁNDEZ CASAS & LLORET I SABATÉ, 2011). No obstante, *Narcissus x montielanus* Barra & G. López, es muy próximo, del que se conoce la nothovariedad típica (*N. hedraeanthus* subsp. *luteolentus*-femenino x *N. triandrus* subsp. *pallidulus*-masculino). Ejemplares hallados en las últimas temporadas sugieren el híbrido cruzado, al que aquí se nombra nothovar. *diezii*; dedicada a Rafael Díez Domínguez, gran conocedor del género y de su variabilidad.

Finalmente, FERNÁNDEZ CASAS & MONTSERRAT I MARTÍ (2014) también proponen híbridos conjugados para *Narcissus x incurvicervicus* Barra & G. López (*N. fernandesii*-masculino x *N. triandrus* subsp. *pallidulus*-femenino), denominando al otro cruzado como nothovar. *flavellus* Fernández Casas & J.M. Monserrat i Martí, propuesta posteriormente rebatida por BARRA & UREÑA (2014).

Se presentan dos fotografías de HERVÁS (2011, 2014) en el herbario virtual de BiodiversidadVirtual.org, ambas de la localidad de Vilches (Jaén).



Fig. 1: *Narcissus x montielanus* Barra & G. López nothovar. *diezii* Hervás, Vilches, Embalse de La Fernandina, Jaén, 25-I-2011, (HERVÁS, 2011).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Narcissus-x-montielanus-Barra-y-G.Lopez.-img70546.html>



Fig. 2: *Narcissus x tuckeri* Barra & G. López nothovar. *fernandezii-lopezii* (Hervás) Hervás, Vilches, Jarabancíl, Jaén, 28-II-2014, (HERVÁS, 2014).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Narcissus-x-tuckeri-Barra-y-G.Lopez.-img309954.html>

Narcissus x tuckeri Barra & G. López, Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 203, (1984)

nothovar. *fernandezii-lopezii* (Hervás) Hervás, **stat. nov.**

≡ *Narcissus x tuckeri* Barra & G. López nothomorfa *fernandezii-lopezii* Hervás, Flora Montiberica, 33: 45-50 (2006)

= *Narcissus cantabricus* DC. subsp. *luteolentus* Barra & G. López x *Narcissus fernandesii* Pedro

Narcissus x montielanus Barra & G. López, Anales Jard. Bot. Madrid 50 (1): 123 (1992)

nothovar. *diezii* Hervás, **nothovar. nov.**

≡ *Narcissus x susannae* Fernández Casas nothosubsp. *montielanus* Barra & G. López, Anales Jard. Bot. Madrid 41 (1): 202 (1984)

= *Narcissus blancoi* Barra & G. López, x *Narcissus triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday

Diagnosis: *A typo differt plus sublime flos at corona angustus.*

Habitat inter parentes in montis El Cándalo, loco dicto Mina del Tungsteno, in sylva at dumetum, ad 550m, solo petroso siliceo, VH5334, 20-III-2006, J.L.Hervás.

Holotypus, in herbario JAEN, (nº 063014).

Relación de taxones y nothotaxones comentados

Narcissus hedraeanthus (Webb & Heldr.) Colmeiro subsp. **hedraeanthus**; Sect. Bulbocodii
Narcissus blancoi Barra & G. López (*N. hedraeanthus* subsp. *luteolentus*); Sect. Bulbocodii
Narcissus cantabricus DC.; Sect. Bulbocodii
Narcissus fernandesii Pedro (*N. assoanus*); Sect. Jonquilla
Narcissus triandrus L. subsp. **pallidulus** (Graells) Rivas Goday; Sect. Ganymedes

Par conjugado: nothosect. Bulboquillae

Narcissus x tuckeri Barra & G. López nothovar. **tuckeri**

Narcissus x tuckeri Barra & G. López nothovar. **fernandezii-lopezii** (Hervás) Hervás

Par conjugado: nothosect. Bulbomedes

Narcissus x cazorlanus Fernández Casas nothovar. **cazorlanus**

Narcissus x cazorlanus Fernández Casas nothovar. **decussatus** Fernández Casas & Lloret i Sabaté

Par conjugado: nothosect. Bulbomedes

Narcissus x montielanus Barra & G. López nothovar. **montielanus**

Narcissus x montielanus Barra & G. López nothovar. **diezii** Hervás

Par conjugado: nothosect. Bulboquillae

Narcissus x romoi Fernández Casas nothovar. **romoi**

Narcissus x romoi Fernández Casas nothom. **arenasii** Fernández Casas & Uberta

Par conjugado: nothosect. Ganyquillae

Narcissus x incurvicervicus Barra & G. López nothovar. **incurvicervicus**

Narcissus x incurvicervicus Barra & G. López nothovar. **flavellus** Fernández Casas & Montserrat i Martí

Referencias

- AEDO, C. (2013). *Narcissus*. En: RICO, E., CRESPO, M. B., QUINTANAR, A., HERRERO, A. & AEDO, C. (Eds.): *Flora iberica. Vol. XX. Liliaceae-Agavaceae*. Madrid. Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 651 pp.
- BARRA, A. & UREÑA, F. (2014). *Narcissus x hervasii* Barra & Ureña (*Amaryllidaceae*), una nueva especie híbrida. *BV news Publicaciones Científicas*, **3** (38): 12-14.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (1997). *Narcissorum notulae*, III. *Fontqueria*, **48**: 151-156.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & LLORET I SABATÉ, F. J. (2011). *Narcissorum notulae*, XXIII. *Fontqueria*, **56** (16): 133-152.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & MONTSERRAT I MARTÍ, J. M. (2014). *Narcissus x incurvicervicus* Barra Lázaro & G. López (1982), *Amaryllidaceae*. *Fontqueria*, **56** (37): 327-356.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & UBERTA JIMÉNEZ, J. L. (2014). *Narcissorum notulae*, XXXVI. *Fontqueria*, **56** (36): 323-326.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1984). Remiendos y enmiendas en el género *Narcissus* L. *Fontqueria*, **6**: 35-50.
- HERVÁS, J. L. (2011). *Narcissus x montielanus* Barra & G. López. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Narcissus-x-montielanus-Barra-y-G.Lopez.-img70546.html>. [Con acceso el 20-XI-2014].
- HERVÁS, J. L. (2014). *Narcissus x tuckeri* Barra & G. López. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Narcissus-x-tuckeri-Barra-y-G.Lopez.-img309954.html>. [Con acceso el 20-XI-2014].

HERVÁS SERRANO, J. L. (2006). Narcisos silvestres en el norte de la provincia de Jaén. *Flora Montiberica*, **33**: 45-50.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.
Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrera.
Asesores del equipo de flora: anónimos.

Fecha de recepción: 20 de noviembre de 2014
Fecha de aceptación: 1 de enero de 2015
Fecha de publicación: 11 de febrero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.
Volumen 4, páginas 21-25

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 46

ISSN 1989-7170

Fe de erratas del volumen 4 de BVnPC:

Artículo 44, página 12, líneas 8 y 9, donde dice: “y vegetación nitrófila como *Salsola peganion* (Chenopodiaceae) (RIBES *et al.*, 1997).”, debe decir: “y vegetación halonitrófila de la alianza *Salsolo-Peganion* (RIBES *et al.*, 1997).”.

Artículo 44, página 14, línea 10, donde dice: “*in* RIBES *et al.* (1997)”, debe decir: “*en*: RIBES *et al.* (1997)”.

Artículo 44, página 14, línea 14, donde dice: “sobre *Salsola peganion*”, debe decir: “*en* la alianza *Salsolo-Peganion*”.



BV news

Publicaciones Científicas

Segunda cita de *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852) en España (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Deraeocorinae)

Second record of *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852) in Spain (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Deraeocorinae)

Luis Vivas ¹, Jacint Cerdà ²

1. Subdirector y Coordinador de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org – Valencia (España) – luisvivas28@yahoo.es
2. Licenciado en Biología y Técnico de seguimiento de avifauna en los parques eólicos en la comarca dels Ports – Portell (España) – biojacint@yahoo.es

RESUMEN: Se presenta la segunda cita de la especie *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852) en territorio español a través de las fotografías de una hembra en Morella (Castellón).

PALABRAS CLAVE: Heteroptera, Miridae, Deraeocorinae, Clivinimini, *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852), Península Ibérica.

ABSTRACT: The second record of the species *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852) on Spanish territory, proved by photographs of a female found in Morella (Castellón), is presented.

KEY WORDS: Heteroptera, Miridae, Deraeocorinae, Clivinimini, *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852), Iberian Peninsula.

Introducción

Recientemente se están encontrando muchas novedades para la fauna ibérica, algunas de ellas comentadas y documentadas en estas páginas, que son el fruto de la inmensa labor que realizan los usuarios y expertos de la web BiodiversidadVirtual.org.

El segundo autor de este artículo, Jacint Cerdà, fotografió una hembra de *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852), (CERDÀ, 2013). Las fotografías fueron identificadas por el primer autor de esta nota, Luis Vivas. Posteriormente, Paride Dioli pudo confirmar la especie. Tras consultar la bibliografía disponible, se constató que se trataba de la segunda cita en territorio español.



Fig. 1: *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852). Hembra, sobre el suelo de un pasto arbustivo de erizal, Morella (Castellón), 20-VIII-2013, (CERDÀ, 2013).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501271.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501277.html>

***Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852)**

Esta especie de la subfamilia Deraeocorinae y tribu Clivinemini (Aut: Clivinematini o Clivenemini) es de pequeño tamaño, apenas 3 mm, y se considera rara. Se trata de una especie de distribución paleártica citada en casi toda Europa, con excepción de algunos países del área de los Balcanes (Rumania, Serbia, Montenegro, Bosnia-Herzegovina y Albania), Eslovenia, Lituania y Bielorrusia, probablemente a falta de inspecciones más exhaustivas (KERZHNER & JOSIFOV, 1999). También se ha citado en la región neártica, por material capturado en Canadá (SCUDDER, 1995).

En la Península Ibérica se ha citado en Portugal (GOULA, 1988) y en los Pirineos andorranos (GESSÉ *et al.*, 1994). En España se ha citado sólo en Granada (BAENA & SUSÍN, 1998).

Al parecer habita sobre diversas pináceas, como *Picea excelsa* y *Pinus sylvestris* (STICHEL, 1956-1958; EHANNO, 1977). Pero WOODROFFE (1970) considera que el musgo es el hábitat principal de esta especie, por lo menos en Escocia, donde se recolectaron adultos y ninfas en el musgo *Hypnum cupressiforme* (Hypnaceae). SCUDDER (1995) comenta que en el Yukon se encontraba en la base de matas de *Polemonium pulcherrimum* (Polemoniaceae).

Tiene un fuerte dimorfismo sexual. Las hembras pueden ser macrópteras, pero suelen presentar braquipterismo acusado (Fig. 1), con el cuerpo y las antenas oscuros, y la cabeza y las patas de color rojo intenso. Por su parte, los machos presentan alas largas y bien formadas, cuerpos grises y pálidos, cabeza roja, pronoto y escutelo negros, patas y corias translúcidas, y cúneo rojizo y oscuro. Ambos sexos presentan el cuerpo con profusa pubescencia, y en el pronoto destaca un surco que rodea las callosidades. La cabeza es rectangular, y los ojos ocupan únicamente los ángulos anteriores, quedando bien alejados del pronoto.

Material estudiado

ESPAÑA: Morella (Castellón), 30TYL40, 20-VIII-2013, Alt. 1166 m, 1 ej., Jacint Cerdà fot.

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501271.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501275.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501276.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501277.html>

Se trata de una hembra típica con acusado braquipterismo.

La cita que presentamos es la segunda en territorio español de esta especie. Se ha encontrado sobre el sustrato, en la base de un aerogenerador (molino de viento) del parque eólico de la localidad de Morella, situado en lo alto del puerto, justo en la cresta. La vegetación predominante es la típica de las zonas altas de la comarca, un pasto arbustivo de erizal dominado por *Erinacea anthyllis* (Fabaceae). No hay arbolado, pues se siega el erizal y se tiran purines, lo que impide el crecimiento espontáneo de otras plantas.

No podemos determinar por la posición del individuo observado, si se le podía relacionar con alguno de los tipos de planta sobre los que anteriormente se ha citado esta especie, aunque en el lugar hay presencia de musgo y de varios tipos de pináceas.

Agradecimientos

Damos nuestro más sincero agradecimiento por la ayuda y asesoramiento de Paride Dioli, Marta Goula y Manuel Baena. En especial a Marta Goula por la revisión y corrección del presente trabajo.

También agradecemos al Comité Editorial de BV news Publicaciones Científicas la publicación de este trabajo.

Referencias

- BAENA, M. & SUSÍN, J. (1998). Contribución al conocimiento de los Deraeocorinae ibéricos (Heteroptera, Miridae, Deraeocorinae). *Zoologica Baetica*, **9**: 209-211.
- CERDÀ, J. (2013). *Bothynotus pilosus*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501271.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501275.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501276.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Bothynotus-pilosus.-img501277.html>.
[Con acceso el 21-II-2015].
- EHANNO, B. (1977). Revue faunistique des Deraeocorinae français et notes écologiques sur les espèces armoricaines (Hém.-Hét. Miridae). *Annales de la Société Entomologique de France*, **13**: 117-129.
- GOULA, M. (1988). Clivenemini Reuter, 1876, nueva tribu para la Península Ibérica (Heteroptera, Miridae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), **5** (4): 357-361.
- GESSÉ, F., GOULA, M. & PUJADE, J. (1994). Estudi dels heteròpters (Insecta, Heteroptera) capturats amb trampa Malaise a Santa Coloma (Andorra). *Sessió Conjunta d'Entomologia*, **8**: 61-80.
- KERZHNER, I. M. & JOSIFOV, M. (1999). *Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region, vol. 3, Cimicomorpha III*. Amsterdam. Netherlands Entomological Society. 577 pp.
- SCUDDER, G. G. E. (1995). The first record for *Bothynotus pilosus* (Boheman) (Hemiptera: Miridae) in the Nearctic region. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **97** (2): 396-400.
- STICHEL, W. (1956-1958). *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae)*. Volumen 2. Berlin. Selbstverlag. 739 pp.
- WOODROFFE, G. E. (1970). Notes on some Hemiptera-Heteroptera from Aviemore, Inverness-shire. *Entomologist's Monthly Magazine*, **105**: 165-166.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: Marta Goula.

Fecha de recepción: 21 de febrero de 2015

Fecha de aceptación: 22 de febrero de 2015

Fecha de publicación: 24 de febrero de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 26-29

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 47

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

Primer registro de la especie invasora *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 en España y nuevos datos para Portugal (Hemiptera: Thaumastocoridae)

First record of the invasive species *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 in Spain and new data for Portugal (Hemiptera: Thaumastocoridae)

Luis Vivas ¹, Jesús Crespo ², Valter Jacinto ³

1. Subdirector y Coordinador de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org – Valencia (España) – luisvivas28@yahoo.es
2. Veterinario del Servicio Extremeño de Salud; Grupo de Investigación en Humanidades Médicas (Universidad de Extremadura -UEX-) – Badajoz (España) – riomalodearriba@hotmail.com
3. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Faro (Portugal) – valter.jacinto@yahoo.com

RESUMEN: Se da a conocer el primer registro en España de la especie invasora *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006. Se han tomado fotografías de la especie en Barbaño (Badajoz). Esta especie originaria de Australia se ha citado en diversas partes del mundo como nueva plaga de los eucaliptos. Se comentan nuevos datos de la presencia de esta especie en Portugal.

PALABRAS CLAVE: Hemiptera, Heteroptera, Thaumastocoridae, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, especies invasoras, alóctonas, España, Portugal, Península Ibérica.

ABSTRACT: The first record of the invasive species *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 in Spain is reported. Photographs of the species were taken in Barbaño (Badajoz). This species from Australia has been cited for various parts of the world as a new pest of *Eucalyptus*. New data on the presence of this species in Portugal are discussed.

KEY WORDS: Hemiptera, Heteroptera, Thaumastocoridae, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, Bronze bug, invasive species, allochthonous, Spain, Portugal, Iberian Peninsula.

Introducción

En estos tiempos de globalización, las especies se ven transportadas a nuevos continentes con mucha facilidad. Una de las causas principales de esta dispersión se da en el tránsito de materias primas, tanto marítimo como aéreo, a nivel mundial, facilitando que especies originarias del otro lado del mundo puedan llegar hasta territorio español.

Existen varios heterópteros venidos de muy lejos que se han registrado de forma ya habitual en España, como es el caso de *Tempyra biguttula* Stål, 1874, un pequeño ligeido venido de Australia que se ha

adaptado aparentemente bien a los climas del sur peninsular y que regularmente se viene fotografiando en las provincias de Alicante, Almería, Córdoba y Murcia (ASOCIACIÓN FOTOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD – BIODIVERSIDADVIRTUAL.ORG, 2013).

En esta ocasión se añade a la fauna española un nuevo invasor que afecta a los eucaliptos, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, también originario de Australia. Gracias a las fotografías de Jesús Crespo alojadas en el sitio web BiodiversidadVirtual.org, tomadas en noviembre de 2014 en Barbaño (Badajoz) (CRESPO, 2015b, 2015c) (Fig. 1A), se puede afirmar que la especie ha llegado a España.

***Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006**

La familia Thaumastocoridae está constituida por insectos de pequeño tamaño (1,8-4,6 mm) de hábitos fitófagos, pertenecientes al suborden Heteroptera e infraorden Cimicomorpha (CARAPEZZA, 2014). La problemática filogenia y la incierta posición dentro de Cimicomorpha de la familia se ha discutido en SCHUH *et al.* (2009).

Thaumastocoris Kirkaldy, 1909, es un género endémico de Australia con 14 especies según la última revisión de NOACK *et al.* (2011), asociado principalmente con plantas de la familia Myrtaceae, además de con otras familias, como Elaeocarpaceae, Cunoniaceae, Rubiaceae y Malvaceae.

La especie de reciente descripción *T. peregrinus* se ha convertido en poco más de diez años en una de las mayores plagas de los *Eucalyptus* (Myrtaceae) del hemisferio sur. De hecho, la primera cita que se tiene de esta especie fue registrada en 2003 en Sudáfrica (JACOBS & NESER, 2005), bajo la identificación errónea de *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy, 1909. En 2005 se encontró en Argentina y se reconoce como una nueva especie introducida desde Australia, tomando así su nombre actual (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006).

T. peregrinus se ha dispersado por tres continentes en algo más de diez años, probablemente a causa del comercio internacional de plantas y madera de eucalipto. Desde 2011 esta especie está incluida en la lista de alertas de la EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) (SUMA *et al.*, 2014).

T. peregrinus resulta de fácil identificación por poseer unos tubérculos anterolaterales en el lóbulo frontal del pronoto (Fig. 1). Su nombre vulgar en inglés, "Bronze bug", alude al tinte que las hojas de eucalipto adquieren como efecto de sus picaduras (CARAPEZZA, 2014), lo que permite distinguir en la distancia cuales son los árboles afectados y cuales no.



Fig. 1: *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006. Barbaño (Badajoz), 12-XI-2014, (CRESPO, 2015c) (A); Faro (Portugal), 13-VII-2014, (JACINTO, 2014) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thaumastocoris-peregrinus.-img671659.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thaumastocoris-peregrinus.-img610464.html>

El cuerpo en los adultos es aplanado y de colores claros, con la cabeza, el escutelo y la parte anterior del pronoto anaranjados y el extremo del abdomen rojizo. Las jugas están expansionadas hacia delante, apuntadas y cerradas sobre el tilo. Tiene cuatro artejos antenales, siendo el último oscuro. Los ojos son saltones, oscuros y oblicuos. La talla es de 3-3,5 mm.

Nuevos datos de *T. peregrinus*

Con la presente nota se constata la presencia de *T. peregrinus* en la localidad de Barbaño, provincia de Badajoz (España), (Fig. 1A), lo que amplía a tres los países europeos donde se ha citado esta especie invasora. Como en las citas de Italia y Portugal (LAUDONIA & SASSO, 2012; GARCIA *et al.*, 2013; CARAPEZZA, 2014), se han observado adultos sobre hojas de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (Fig. 2). Los ejemplares de las fotografías han sido identificados por Paride Dioli.

Se presenta un nuevo dato para Portugal, esta vez en Corte do Gago (Faro), (Fig. 1B), mediante fotografía realizada por Valter Jacinto, lo que representa la segunda cita portuguesa. La planta huésped era igualmente *E. camaldulensis*. Dentro del ámbito peninsular ya se conocía en Portugal (GARCIA *et al.*, 2013).



Fig. 2: *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. Eucaliptal en Barbaño (Badajoz), 12-XI-2014, (CRESPO, 2015a).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Eucalyptus-camaldulensis.-img324658.html>

Expansión y distribución de *T. peregrinus*

SOPOW & BADER (2013) establecen que la explosión demográfica inicial de *T. peregrinus* debió de suceder en Sídney (Australia) en 2001/2002.

En una década y poco más, se ha visto como *T. peregrinus* ha invadido nuevas áreas en su continente original (NOACK & ROSE, 2007; NOACK *et al.*, 2011) y en Nueva Zelanda (SOPOW & BADER, 2013), y se ha convertido en una plaga irreductible de las plantaciones de eucaliptos en África (Sudáfrica, Mozambique, Zimbabue, Malawi, Tanzania y Kenia) (JACOBS & NESER, 2005; GILIOME, 2011; HURLEY *et al.*, 2011; SOPOW & BADER, 2013) y Sudamérica (Uruguay, Paraguay, Brasil, Chile y Argentina) (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006; MARTÍNEZ & BIANCHI, 2010; WILCKEN *et al.*, 2010; IDE *et al.*, 2011; SOPOW & BADER, 2013).

En 2011 se registra por primera vez para Europa en Roma (Italia) (LAUDONIA & SASSO, 2012), y posteriormente en 2012 en Lisboa (Portugal) (GARCIA *et al.*, 2013). En Italia también se ha citado en la isla de Sicilia (CARAPEZZA, 2014). En todas las ocasiones la plaga estaba instalada sobre *E. camaldulensis* además de otras especies de *Eucalyptus*.

Teniendo en cuenta todos los datos de que se disponen sobre la especie *T. peregrinus*, incluyendo los aquí presentados, se ha generado un mapa mundial de su distribución actual y expansión (Fig. 3).

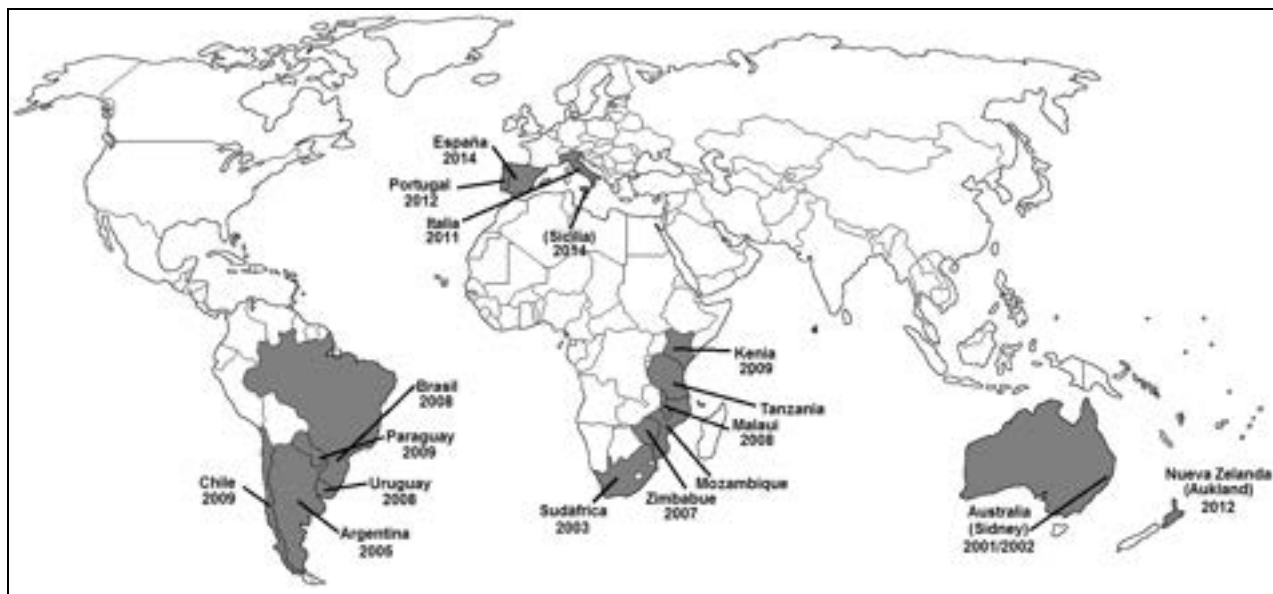


Fig. 3: Distribución mundial actualizada por países de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006. Datos de SOPOW & BADER (2013), GARCIA *et al.* (2013), CARAPEZZA (2014), JACINTO (2014) y CRESPO (2015). Se indican los años del primer registro.

Biología de *Thaumastocoris peregrinus*

T. peregrinus afecta de manera muy perjudicial a las hojas de su planta huésped: con sus picaduras y saliva provoca el amarilleo de las hojas lo que les da un aspecto bronceado; esto afecta a la capacidad fotosintética de las hojas, causando una severa defoliación que puede provocar la muerte de la planta en diversas circunstancias.

Esta especie se ha encontrado en muchas ocasiones en cohabitación con el psílido *Glycaspis brimblecombei* Moore, 1964, lo que produce una sinergia de los efectos nocivos de ambas especies (LAUDONIA & SASSO, 2012).

Según JACOBS & NESER (2005), los huevos de *T. peregrinus* son aplanados, ovoides y negros. Las puestas se realizan en zonas dañadas o sobre imperfecciones de hojas y tallos, e incluso en las cápsulas. Estas puestas pueden ser conjuntas y reunir hasta 60 huevos, creando aparentes manchas oscuras observables a simple vista. Según SUMA *et al.* (2014), en el estudio hecho sobre poblaciones de *T. peregrinus* en Sicilia, las posturas también se realizaban en las depresiones foliares asociadas a las agallas provocadas por *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle, 2004 (Hymenoptera: Chalcidoidea), y en más de un 80% de los frutos de las plantas.

Las hembras ponen unos dos huevos diarios en los 30-40 días de vida adulta (MARTÍNEZ & BIANCHI, 2010). La especie tiene cinco estadios de desarrollo, siendo el ciclo completo a temperaturas templadas de unos 20 días (NOACK & ROSE, 2007). La genitalia masculina es asimétrica situándose la apertura genital en el lado derecho del animal (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006).

En cuanto a los daños producidos por *T. peregrinus* se conocen al menos 30 especies de plantas distintas que son atacadas y seriamente afectadas, todas pertenecientes a los géneros *Eucalyptus* y *Corymbia* (Myrtaceae) (SOPOW & BADER, 2013).

Se están realizando diversos estudios en busca de parásitos, parasitoides y predadores naturales que puedan ayudar en la lucha contra esta plaga incipiente. En Australia se ha descrito un parasitoide,

Cleruchoides noackae (Hymenoptera: Mymaridae), que ataca los huevos de *T. peregrinus* (LIN *et al.*, 2007). En Chile y en algunos países africanos afectados se ha introducido este parasitoide para tratar de controlar la plaga (IDE *et al.*, 2011).

Algunos estudios indican que algunos predadores autóctonos pueden alimentarse de *T. peregrinus* y, por tanto, son posibles elementos de ayuda en el control de la plaga. Se han comentado al menos dos casos de posibles predadores actuando sobre las ninfas de *T. peregrinus*. Según los comentarios de WILCKEN *et al.* (2010), se ha detectado predación por parte de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) en Salto de Pirapora (Sao Paulo, Brasil). GARCIA *et al.* (2013), observan depredación por parte del neuróptero de origen sudamericano *Hemerobius bolivari* Banks, 1910, (Neuroptera: Hemerobiidae) en Lisboa (Portugal).

Agradecimientos

Agradecemos a Paride Dioli la identificación inicial de las fotografías de *T. peregrinus* y la colaboración con la documentación consultada, y a Marta Goula el asesoramiento para la realización de este artículo.

Referencias

- ASOCIACIÓN FOTOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD – BIODIVERSIDADVIRTUAL.ORG (Eds.) (2013). *Especial N° 2 - Septiembre de 2013. Heteroptera. BV news. Revista de la Asociación Fotografía y Biodiversidad*. Barcelona. Asociación Fotografía y Biodiversidad – BiodiversidadVirtual.org. 47 pp. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/revista/1936>. [Con acceso el 9-III-2015].
- CARAPEZZA, A. (2014). The arrival of one more *Eucalyptus* pest in Sicily: *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero et Dellapé, 2006 (Hemiptera Heteroptera Thaumastocoridae). *Il Naturalista Siciliano*, S. IV, XXXVIII (1): 127-129.
- CARPINTERO, D. L. & DELLAPÉ, P. M. (2006). A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera: Thaumastocoridae: Thaumastocorinae). *Zootaxa*, 1228: 61-68.
- CRESPO, J. M. (2015a). *Eucalyptus camaldulensis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Eucalyptus-camaldulensis.-img324658.html>. [Con acceso el 9-III-2015].
- CRESPO, J. M. (2015b). *Thaumastocoris peregrinus*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thaumastocoris-peregrinus.-img671444.html>. [Con acceso el 9-III-2015].
- CRESPO, J. M. (2015c). *Thaumastocoris peregrinus*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thaumastocoris-peregrinus.-img671659.html>. [Con acceso el 9-III-2015].
- GARCIA, A., FIGUEIREDO, E., VALENTE, C., MONSERRAT, V. J. & BRANCO, M. (2013). First record of *Thaumastocoris peregrinus* in Portugal and of the neotropical predator *Hemerobius bolivari* in Europe. *Bulletin of Insectology*, 66 (2): 251-256.
- GILIOME, J. H. (2011). Recent establishment of many alien insects in South Africa – a cause for concern. *African Entomology*, 19 (1): 151-155.
- HURLEY, B., SLIPPERS, B. & WINGFIELD, M. (2011). *Thaumastocoris peregrinus* in Africa and South America. In: INTERNATIONAL UNION OF FOREST RESEARCH ORGANIZATIONS (IUFRO) (Ed.): *Supplement to the Montesclaros Declaration*. IUFRO-meeting held at the Montesclaros Monastery in Cantabria, Spain during 23th-27th May, 2011. Montesclaros. International Union of Forest Research Organizations. 27 pp.
- IDE M., S., RUIZ G., C., SANDOVAL C., A. & VALENZUELA E., J. (2011). Detección de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) asociado a *Eucalyptus spp.* en Chile. *Bosque*, 32 (3): 309-313.

- JACINTO, V. (2014). *Thaumastocoris peregrinus*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thaumastocoris-peregrinus.-img610464.html>. [Con acceso el 9-III-2015].
- JACOBS, D. H. & NESER, S. (2005). *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Heteroptera: Thaumastocoridae): a new insect arrival in South Africa, damaging to *Eucalyptus* trees. *South African Journal of Science*, **101**: 233-236.
- LAUDONIA, S. & SASSO, R. (2012). The bronze bug *Thaumastocoris peregrinus*: a new insect recorded in Italy, damaging to *Eucalyptus* trees. *Bulletin of Insectology*, **65** (1): 89-93.
- LIN, N.-Q., HUBER, J. T. & LA SALLE, J. (2007). The Australian Genera of Mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Zootaxa*, **1596**: 1-111.
- MARTÍNEZ, G. & BIANCHI, M. (2010). Primer registro para Uruguay de la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero y Dellapé, 2006 (Heteroptera: Thaumastocoridae). *Agrociencia Uruguay*, **14** (1): 15-18.
- NOACK, A. E., CASSIS, G. & ROSE H. A. (2011). Systematic revision of *Thaumastocoris* Kirkaldy (Hemiptera: Heteroptera: Thaumastocoridae). *Zootaxa*, **3121**: 1-60.
- NOACK, A. E. & ROSE, H. A. (2007). Life-history of *Thaumastocoris peregrinus* and *Thaumastocoris* sp. in the laboratory with some observations on behaviour. *General and Applied Entomology*, **36**: 27-33.
- SCHUH, R. T., WEIRAUCH, C. & WHEELER, W. C. (2009). Phylogenetic relationships within the Cimicomorpha (Hemiptera: Heteroptera): a total-evidence analysis. *Systematic Entomology*, **34** (1): 15-48.
- SOPOW, S. & BADER, M. (2013). Distribution and host list for *Thaumastocoris peregrinus*. *Forest Health News*, **233**: 2.
- SUMA, P., NUCIFORA, S. & BELLA, S. (2014). New distribution record of the invasive bronze bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero and Dellapé (Heteroptera, Thaumastocoridae) in Italy. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **44** (2): 179-182.
- WILCKEN, C. F., SOLIMAN, E. P., NOGUEIRA DE SÁ, L. A., RODRIGUES BARBOSA, L., RIBEIRO DIAS, T. K., FERREIRA-FILHO, P. J. & RODRIGUES OLIVEIRA, R. J. (2010). Bronze Bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero and Dellapé (Heteroptera: Thaumastocoridae) on *Eucalyptus* in Brazil and its distribution. *Journal of Plant Protection Research*, **50** (2): 201-205.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Tonien van der Heyden.

Equipo técnico: Tonien van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: Marta Goula.

Fecha de recepción: 9 de marzo de 2015

Fecha de aceptación: 10 de marzo de 2015

Fecha de publicación: 14 de marzo de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 30-35

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo nº 48

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

***Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo (*Iridaceae*), novedad para la provincia de Toledo**

Crocus nevadensis Amo & Campo ex Amo (*Iridaceae*), new to the province of Toledo

Juan Manuel Martínez Labarga¹, **Javier Grijalbo Cervantes**², **Andrés Revilla Onrubia**³, **Enrique Luengo Nicolau**⁴, **Fernando Molina Sánchez**⁵, **Juan Carlos Campos Casabón**⁶

1. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural, Departamento de Sistemas y Recursos Forestales, Universidad Politécnica de Madrid – Madrid (España) –

juanmanuel.martinez@upm.es

2. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) –

javiergrijalbo@gmail.com

3. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) –

arevillaonrubia@gmail.com

4. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Rivas-Vaciamadrid (España) –

kikeluengo2@gmail.com

5. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Torrejón de Ardoz (España) –

fernandomolina85@gmail.com

6. Sociedad Botánica y Micológica de Jaén – Jaén (España) –

jucalactarius@gmail.com

RESUMEN: Se publican las primeras citas conocidas para *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo en la provincia de Toledo. Se muestran fotografías tomadas en la fecha y lugar de los hallazgos.

PALABRAS CLAVE: *Crocus nevadensis*, *Iridaceae*, corología, distribución, Tajo, Toledo, Castilla-La Mancha, Península Ibérica.

ABSTRACT: The first records of *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo in the province of Toledo and photographs of these records are published.

KEY WORDS: *Crocus nevadensis*, *Iridaceae*, chorology, distribution, Tajo, Toledo, Castilla-La Mancha, Iberian Peninsula.

Introducción

Como continuación de los estudios llevados a cabo en la cuenca media del Tajo (MARTÍNEZ LABARGA, 2014), se siguen realizando nuevas prospecciones botánicas para afianzar el conocimiento corológico del territorio. En una de las excursiones de campo realizadas el pasado 1 de marzo, visitamos tierras toledanas en las que se encuentra un hábitat que favorece el desarrollo de la especie que da título a esta nota.

Crocus nevadensis Amo & Campo ex Amo (*Iridaceae*) vive preferentemente en tomillares (y otras formaciones de similar ecología) situadas en exposiciones de umbría afectadas por fenómenos de crioturbación sobre litologías de yeso, posiblemente bajo la influencia de antiguo pastoreo (MARTÍNEZ LABARGA & NOGALES RUIZ, 2011).

Este endemismo ibero-norteafricano se distribuye por las montañas de la mitad oriental de la Península Ibérica, desde los Pirineos y el Sistema Ibérico, hasta las sierras Béticas (BARRA, 1983a; MORALES ABAD & FERNÁNDEZ CASAS, 1990; GUILLÉN, 2014; ANTHOS, 2015). Alcanza por el este el interior, con clima continental, de la provincia de Valencia (BARRA, 1983b), y por el suroeste la Sierra de Grazalema en Cádiz (RUBAL, 2012; RUBAL LOBO, 2013).

En el centro se ha citado para la provincia de Cuenca: en Buenache de la Sierra, en la Serranía, por LÓPEZ GONZÁLEZ (1975) y en el valle del Tajo -Barajas de Melo- (MATEO SANZ & ARÁN REDÓ, 1998); en Guadalajara en Albalate de Zorita (RON, 1971) y en Villanueva de Alcorón (MAZIMPAKA, 1984; MAZIMPAKA & RON, 1984).

A pesar de no ser una planta excesivamente rara, no ha sido citada en firme en la provincia de Madrid hasta hace muy poco tiempo (MARTÍNEZ LABARGA & NOGALES RUIZ, 2011; HERBARIO DE ARBA BAJO JARAMA, 2011). Es posible que las escasas recolecciones de este taxón tengan que ver con la corta duración de su periodo floral (un mes escaso), lo temprano de la misma y que sea una planta que pasa bastante desapercibida (APUNTES DE CAMPO, 2011).

Para Toledo no hemos encontrado referencias de este taxón ni en la literatura científica ni tampoco en las bases de datos de herbarios previos disponibles para la provincia (SANZ ELORZA, 2006) y para las comarcas del valle del Tajo (LAORGA SÁNCHEZ, 1986) que han sido consultadas.

En consecuencia, al pensar que era muy probable la localización en este territorio provincial, se planteó una prospección botánica que ha producido los novedosos datos aquí presentados.

Resultados

Para la realización de este trabajo se visitaron las vertientes yesíferas en umbría sobre el valle del río Tajo, en la comarca entre Santa Cruz de la Zarza y Villarrubia de Santiago. En estas localidades se ubican muchas hectáreas de matorrales gipsófilos nitrificados por el sobrepastoreo secular que, a priori, son el hábitat favorable para esta especie (muchas de las localidades enumeradas en la bibliografía se localizan cerca de vías pecuarias y cañadas). Con este criterio de búsqueda, ha sido posible la localización de esta especie al menos en tres poblaciones:

Crocus nevadensis Amo & Campo ex Amo

TOLEDO: Santa Cruz de la Zarza, vertientes al barranco del Arroyo del Charco Negro, 30TVK83, 560 m, en atochar con matorral gipsófilo-pastizal, en laderas umbrosas con crioturbación sobre yeso masivo, 1-III-2015, A. Revilla, E. Luengo, F. Molina, J. Grijalbo, J. M. Martínez & J. C. Campos. Se encontraron más de 100 ejemplares.

TOLEDO: Santa Cruz de la Zarza, fondo de vaguada vertiente al barranco del Arroyo del Charco Negro, 30TVK83, 600 m, en pastizal-tomillar con matorral claro gipsófilo y albardinar, 1-III-2015, E. Luengo, F. Molina, J. Grijalbo, J. M. Martínez, A. Revilla & J. C. Campos. Se encontraron más de 50 ejemplares.

TOLEDO: Villarrubia de Santiago, Las Platas, cerca de la Senda Galiana, 30TVK72, 660 m, en pastizal-tomillar en borde de cultivos con rodales de carrasco repoblado, 1-III-2015, J. Grijalbo, A. Revilla, J. C. Campos & J. M. Martínez. Se encontraron unos 40 ejemplares.

Con estas aportaciones se amplía la distribución de esta planta en la provincia de Toledo.



Fig. 1: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Santa Cruz de la Zarza, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324342.html>



Fig. 2: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Santa Cruz de la Zarza, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324343.html>



Fig. 3: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Santa Cruz de la Zarza, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324344.html>



Fig. 4: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Villarrubia de Santiago, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324345.html>



Fig. 5: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Villarrubia de Santiago, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324346.html>



Fig. 6: *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Villarrubia de Santiago, Toledo, 1-III-2015, (CAMPOS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324347.html>

Referencias

- ANTHOS (2015). Sistema de información sobre las plantas de España. Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Flora iberica. Disponible en: www.anthos.es. [Con acceso el 3-III-2015].
- APUNTES DE CAMPO (2011). Observaciones naturalistas en el centro de la península Ibérica. Vertientes del río Tajuña. Orusco (Madrid). 11-2-2011 // 700 msnm. Disponible en: <http://javiergrijalbo.blogspot.com.es/2011/02/vertientes-del-rio-tajuna-orusco-madrid.html>. [Con acceso el 5-III-2015].
- BARRA, A. (1983a). Sobre algunos *Crocus* españoles. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, **39** (2): 541-543.
- BARRA, A. (1983b). *Crocus nevadensis* Amo en Valencia. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, **40** (1): 284.
- CAMPOS, J. C. (2015). *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324342.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324343.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324344.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324345.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324346.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-y-Campo-ex-Amo.-img324347.html>. [Con acceso el 3-III-2015].
- GUILLÉN, A. (2014). *Crocus* L.. Disponible en: http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/20_185_10_Crocus.pdf. [Con acceso el 3-III-2015].
- HERBARIO DEL BAJO JARAMA, LA SAGRA Y LA ALCARRIA DE MADRID Y ZONAS LIMÍTROFES (2011). Arba Bajo Jarama. *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo / Azafrán blanco. Disponible en: <https://sites.google.com/site/arbabajojarama/herbario/familias/generos/Especies/crocus-nevadense>. [Con acceso el 5-III-2015].
- LAORGA SÁNCHEZ, S. (1986). *Estudio de la flora y vegetación de las comarcas toledanas del tramo central de la cuenca del Tajo*. Tesis Doctoral. Madrid. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 449 pp.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1975). Táxones orófilos béticos y bético-rifeños en la provincia de Cuenca. *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, **32** (1): 207-214.
- MARTÍNEZ LABARGA, J. M. (2014). *Estudios corológicos de plantas vasculares en la cuenca media del Tajo*. Tesis doctoral. Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid. 684 pp.
- MARTÍNEZ LABARGA, J. M. & NOGALES RUIZ, I. (2011). Aportaciones a la flora vascular de Tielmes (Madrid). *Flora Montiberica*, **47**: 3-18.
- MATEO SANZ, G. & ARÁN REDÓ, V. J. (1998). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, VI. *Flora Montiberica*, **9**: 28-36.
- MAZIMPAKA, V. (1984). *Contribución al estudio de la flora y vegetación de la cuenca del alto Tajo: tránsito Alcarria-Sistema ibérico (provincia de Guadalajara)*. Madrid. Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. 519 pp.
- MAZIMPAKA, V. & RON, M. E. (1984). Aportaciones a la flora vascular de la provincia de Guadalajara (España), I. *Lazaroa*, **6**: 291-294.
- MORALES ABAD, M. J. & FERNÁNDEZ CASAS, J. (1990). Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental. Mapa 397. *Fontqueria*, **28**: 97-99.

- RON, M. E. (1971). Notas florísticas sobre la Alcarria. *Trabajos del Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal*, **3**: 29-38.
- RUBAL, J. J. (2012). *Crocus nevadensis* Amo & Campo ex Amo. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-Campo-img132464.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Crocus-nevadensis-Amo-Campo-img132465.html>.
 [Con acceso el 3-III-2015].
- RUBAL LOBO, J. J. (2013). *Crocus nevadensis* Amo & Campo (Iridaceae), una novedad florística para la provincia de Cádiz (España). *BV news Publicaciones Científicas*, **2** (22): 53-56.
- SANZ ELORZA, M. (2006). Aproximación al catálogo florístico de la provincia de Toledo, *Ecología*, **20**: 89-162.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Ezuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vives y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de flora: Antonio Guillén.

Fecha de recepción: 10 de marzo de 2015
 Fecha de aceptación: 5 de abril de 2015
 Fecha de publicación: 21 de abril de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 36-42

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
 Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo nº 49

ISSN 1989-7170

Nuevas citas de *Tricholoma quercetorum* Contu para la Península Ibérica (*Tricholomataceae: Agaricales*)

New records of *Tricholoma quercetorum* Contu for the Iberian Peninsula (*Tricholomataceae: Agaricales*)

Luis Rubio Casas ¹, Leandro Sánchez ², Santi Gibert ³, Antonio Palazón ⁴

1. c/ León Gil de Palacio 3, 4º C, 28007 – Madrid (España) – pescaprae@gmail.com
2. Av. Turó 3, 7è 3a, 08390 – Montgat (España) – leasan59@hotmail.com
3. c/ Turó de l'Home 49, 2ón 7a, 17450 – Hostalric (España) – santigibert@gmail.com
4. c/ Aniella 15, Esc 4, 2º D, 22005 – Huesca (España) – appk4@hotmail.com

RESUMEN: En este trabajo se describe, comenta, ilustra y compara *Tricholoma quercetorum* Contu, una especie encontrada en la Península Ibérica.

PALABRAS CLAVE: *Tricholoma quercetorum*, *Albobrunnea*, hongos, Península Ibérica, nuevas citas.

ABSTRACT: This paper describes, discusses and illustrates *Tricholoma quercetorum* Contu, a species collected in the Iberian Peninsula.

KEY WORDS: *Tricholoma quercetorum*, *Albobrunnea*, fungi, Iberian Peninsula, news records.

Introducción

Desde hace seis años, pero en especial durante las salidas efectuadas esta temporada, los autores han conseguido recolectar en cinco Comunidades Autónomas distintas seis colecciones (dos en Catalunya, una en Navarra, una en Madrid, una en Galicia, una en Extremadura) de *Tricholoma quercetorum* Contu, una especie que ha pasado desapercibida en nuestro territorio hasta fechas recientes. En este artículo se describen e ilustran dichas recolectas, con lo que se cree aportar una visión bastante amplia del taxón, y de paso, se aportan ilustraciones de las especies más próximas a él, pertenecientes a su misma sección, de cara a facilitar su correcta identificación.

Material y método

El estudio y las descripciones macro y microscópicas de los ejemplares se han hecho a partir de material fresco. Los ejemplares han sido fotografiados *in situ* con cámaras digitales (compacta Canon G-12, réflex Canon 7D y Sony α 33). Para el estudio microscópico se han utilizado un microscopio Optika B-353-PL, un Nikon Eclipse e-200 y un Nikon Alphaphot-2 YS2. Las fotografías microscópicas se realizaron con una cámara Optikam/B5 acoplada al microscopio Optika. Para las preparaciones se han utilizado agua, Rojo Congo y reactivo de Melzer. El material de *exsiccatum* está depositado en el herbario personal de los autores (LSS, LRC, SGS y APP).

Descripción de *Tricholoma quercetorum* Contu

Material estudiado: CATALUNYA, Girona, Sant Joan de Palamós, 50 msnm, 17-X-2014, en bosque típico mediterráneo con *Quercus* varios (*Fagaceae*), *leg. et det.* S. Gibert & L. Sánchez, LSS20141017-5 (Fig. 1); Girona, Riudarenes, 170 msnm, 25-X-2014, en bosque típico mediterráneo con *Quercus* varios, *leg. et det.* S. Gibert & L. Sánchez, SGS20141025-1 (Fig. 6). EXTREMADURA, Cáceres, Valfrío, Cuacos de Yuste, 500 msnm, 25-XI-2008, en grupos bajo *Quercus pyrenaica* y *Erica arborea*, *leg.* C. Tovar, A. Mateos, L. Rubio Roldán & L. Rubio Casas, *det.* L. Rubio Casas, LRC-251120081. GALICIA, Pontevedra, San Roque, Darbo, Cangas de Morrazo, 95 msnm, 27-XII-2008, formando un pequeño grupo bajo *Eucaliptus globulus* y *Quercus robur*, *leg. et det.* L. Rubio Casas, LRC-271220081. MADRID, Madrid, Puerto de Canencia, Bustarviejo, 1180 msnm, 29-X-2010, en un grupo bajo *Quercus pyrenaica* y *Cistus laurifolius*, *leg.* D. Saavedra & L. Rubio Casas, *det.* L. Rubio Casas, LRC-2910201001 (Figs. 2 y 4). NAVARRA, Salinas de Oro, 680 msnm, 22-XI-2014, en bosque de *Quercus* varios, *leg. et det.* A. Palazón & L. Sánchez, APP20141122-1 (Figs. 4 y 7).



Fig. 1: *Tricholoma quercetorum* Contu. Sant Joan de Palamós, Girona, 18-X-2014, (SÁNCHEZ, 2014).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/hongos/Tricholoma-quercetorum-Contu-2004.-img100347.html>



Fig. 2: *Tricholoma quercetorum* Contu. Bustarviejo, Madrid, 29-X-2010, (Luis Rubio Casas).

Sombrero de hasta 90 mm de diámetro, hemisférico, pronto convexo, finalmente extendido, moderadamente irregular, algo lobulado y a menudo con un ancho y discreto mamelón central; margen algo involuto de joven, pronto extendido, levemente excedente al final y que en ocasiones se presenta acanalado; cutícula separable, lisa, brillante, seca aunque levemente viscosa en tiempo húmedo, de color pardo rojizo o pardo castaño, más oscuro en el centro y palideciendo hacia el margen.

Himenio formado por láminas y abundantes laminillas dispuestas de forma irregular; láminas escotadas moderadamente apretadas, con arista irregular, de color blanquecino inicialmente, pronto crema pálido, concoloras con la parte alta del pie y que con la edad se manchan con máculas pardo rojizas. Esporada blanca.

Pie centrado de hasta 140 x 15 mm, lleno y robusto de joven, algo fistuloso en ejemplares muy maduros, esbelto, de sección circular, a menudo sinuoso o curvado en la base que además es atenuada o algo radicante, recubierto con abundantes fibrillas pardo rojizas dispuestas verticalmente más evidentes en ejemplares maduros. Subconcolor al sombrero, crema blanquecino o algo rosado en la parte superior, oscureciéndose gradualmente hasta pardo rosado a pardo rojizo en la base, pero sin zona anular delimitada. La base puede presentar un fino tomento amarillento.

Carne compacta muy fibrosa, blanquecina aunque con tendencia a pardear al corte y con tonos crema amarillentos en la parte externa de la base del pie. Olor harinoso suave, muy intenso al corte, y gusto harinoso sin amargor.

Esporas (Fig. 3) no amiloides ni dextrinoides, lisas, de 5,35 - 6,95 x 3,80 - 5,40 μm , anchamente elípticas, con una gran gútula central y apículo evidente, $Q= 1,20-1,50$. Basidios tetraspóricos, claviformes, de 27 - 38 x 6 - 8 μm . Cistidios no observados. Trama laminar regular. Fíbulas no observadas. Cutícula compuesta de hifas cilíndricas de 4 - 8 μm de diámetro con pigmentación incrustante y contenido vacuolar.

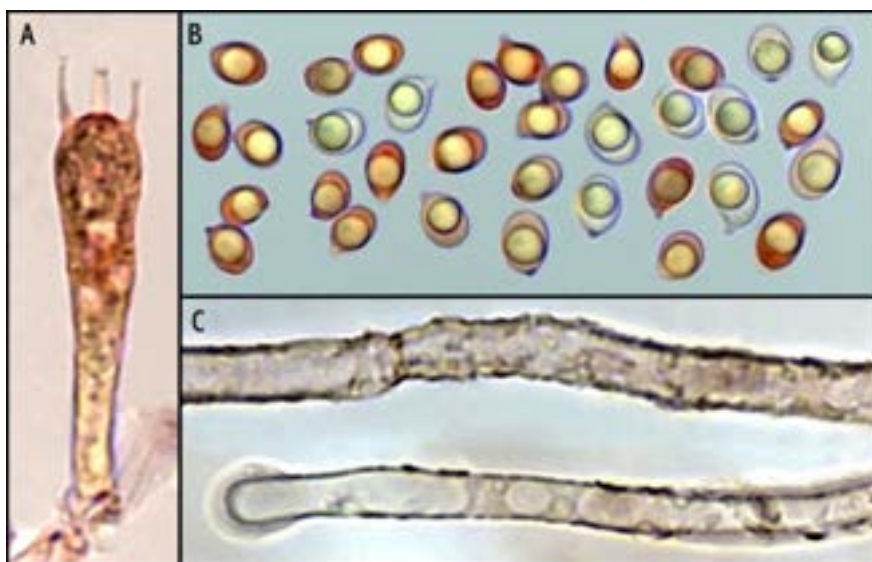


Fig. 3: A) Basidio. B) Esporas. C) Hifas de la cutícula, (Leandro Sánchez).



Fig. 4: A) Base apuntada con tomento amarillento. Salinas de Oro, Navarra, 22-XI-2014, (Antonio Palazón). B) Carne externa amarillenta en la base del pie. Bustarviejo, Madrid, 29-X-2010, (Luis Rubio Casas). C) Borde involuto en ejemplar joven. Bustarviejo, Madrid, 29-X-2010, (Luis Rubio Casas). D) Manchas ferruginosas en láminas de ejemplar maduro. Salinas de Oro, Navarra, 22-XI-2014, (Antonio Palazón).

Es una especie otoñal, relativamente común y abundante en la práctica totalidad de la Península Ibérica en bosques de ambientes marcadamente mediterráneos, si bien la presencia en Asturias (RUBIO DOMÍNGUEZ, 2013) y la cita gallega del presente artículo hacen pensar que está aún más extendido de lo que se pensaba. Forma grandes grupos, a menudo con ejemplares cespitosos, ligada siempre a árboles del género *Quercus* y casi siempre sobre terrenos con pH ácido o neutro. Los autores tienen constancia de su presencia al menos bajo *Quercus suber*, *Quercus cerris* (especie no presente espontáneamente en la Península Ibérica) *Quercus ilex* s. l., *Q. pyrenaica*, *Quercus faginea* s. l., *Quercus canariensis*, *Quercus humilis* y *Q. robur*.

Observaciones

Tricholoma (Fr.) Staude es uno de los géneros más antiguos y mejor estudiados que existen pues su origen se remonta a 1821, año en el cual Fries crea la tribu *Tricholoma*. Desde entonces y hasta ahora ha sufrido importantes cambios, fundamentalmente al haberse separado muchos géneros originalmente en su seno, algunos tan importantes como *Lyophyllum* P. Karst., *Melanoleuca* Pat., *Rhodocybe* Maire, *Dermoloma* J. E. Lange ex Herink, etc. (RIVA, 2003).

Actualmente el estudio de este género formado por decenas de especies se aborda generalmente desde la perspectiva aportada por BON (1984), que lo disgrega en siete secciones diferentes: *Rigida* Fr. emend. Bon, *Inamoena* Kühner emend. Bon, *Pardinicutis* Singer, *Atrosquamosa* Kühner emend. Bon, *Equestria* Konr. E Maubl., *Imbricata* Bon y *Albobrunnea* Kühner emend. Bon.

De entre estas siete secciones las especies más parecidas a *T. quercetorum* por sus características macroscópicas se encuentran en las dos últimas, *Imbricata* y *Albobrunnea*, si bien, la ausencia de una superficie pileica escamosa-lanosa imposibilita la confusión con las especies de la sección *Imbricata*; por tanto, las especies más similares son las pertenecientes a la sección *Albobrunnea*, a la que también pertenece *T. quercetorum*.

Durante décadas muchos de los *Tricholoma* con tonalidades pileicas pardo rojizas y láminas blanquecinas se incluían dentro del complejo *Tricholoma albobrunneum* (Pers.) P. Kumm., pero con el paso de los años este complejo fue disgregándose en varias especies bien caracterizadas, y a día de hoy la sección *Albobrunnea* en la Península Ibérica cuenta con aproximadamente 16 especies. Dicha sección se puede a su vez separar en tres subsecciones en función de la presencia o no de una zona anular o pseudoanular en el estípite: *Pessundata*, *Subannulata* y *Caligata* (GALLI, 1999). *T. quercetorum* pertenece a la subsección *Pessundata* al presentar una ornamentación uniforme en el pie, sin presencia de anillo ni de un cambio drástico de color a modo de zona pseudoanular, por lo que a priori las especies con las que puede confundirse con mayor facilidad pertenecen también a esta sección.

Considerando el hábitat, *T. quercetorum* puede separarse fácilmente de especies próximas, sin embargo, a menudo los bosques no son puros, por lo que la separación en base al hábitat puede resultar confusa y merece la pena destacar alguna otra diferencia con respecto a estas especies (Fig. 5).

Especie	Diferencias fundamentales con <i>T. quercetorum</i>
<i>T. fulvum</i> (Fr.) Bigeard & H. Guill.	Exclusivo de <i>Betula</i> spp. Láminas claramente amarillentas desde el inicio.
<i>T. populinum</i> J.E. Lange	Exclusivo de <i>Populus</i> spp. Gran tamaño, pie blanquecino y robusto, y fuerte olor a harina-pepino.
<i>T. cedretorum</i> (Bon) Riva	Exclusivo de <i>Cedrus</i> spp. Gran tamaño, pie blanquecino y porte mucho más robusto.
<i>T. pessundatum</i> (Fr.) Quél.	Bajo <i>Pinaceae</i> . Porte más robusto, con pies blanquecinos y margen a menudo acanalado.
<i>T. stans</i> (Fr.) Sacc.	Bajo <i>Pinaceae</i> . Superficie pileica pardo rojizo oscura muy fibrosa. Pie a menudo escamoso.
<i>T. eucalypticum</i> A. Pearson	Exclusivo de <i>Eucalyptus</i> spp. Setas robustas con pies gruesos y cortos. Tonalidad pileica heterogénea.

Fig. 5: Diferencias entre *Tricholoma quercetorum* Contu y especies similares.



Fig. 6: *Tricholoma quercetorum* Contu. Riudarenes, Girona, 14-X-2014, (Santi Gibert).



Fig. 7: *Tricholoma quercetorum* Contu. Salinas de Oro, Navarra, 22-XI-2014, (Antonio Palazón).

Por otra parte, suele compartir hábitat con una especie afín mucho más común, el *Tricholoma ustaloides* Romagn., que en tiempo húmedo tiene tonalidades pileicas casi idénticas, pero de la que se separa fácilmente al presentar éste un pie claramente fraccionado con la parte apical de color blanco y el resto pardo rojizo, así como por tener la cutícula viscosa y muy amarga.

Las especies más parecidas macroscópicamente son *Tricholoma ezcarayense* C. E. Hermos. & Jul. Sánchez, *Tricholoma pseudonictitans* Bon y *Tricholoma ustale* (Fr.: Fr.) Kumm. *T. ezcarayense* es una rarísima especie que podría confundirse *de visu*, pero al pertenecer a la sección *Equestria*, microscópicamente se separa fácilmente por tener multitud de fíbulas. *T. pseudonictitans* comparte similitudes morfológicas acusadas, fundamentalmente tonalidades de los basidiocarpos y el color crema amarillento de la carne en la base del pie, pero es una especie que tiende a aparecer en ambientes montanos bajo *Abies spp.*, *Picea spp.*, *Fagus spp.*, o *Betula spp.*, con sombreros aplanados en la madurez, ciertas tonalidades amarillentas en las láminas de los ejemplares maduros y borde pileico a menudo acanalado.

En base a nuestra experiencia, la especie más similar y con la que ha venido siendo confundida durante décadas es *T. ustale*. Muchas han sido las especies centroeuropeas, que durante años y aún hoy, han sido malinterpretadas en el contexto mediterráneo, debido al escaso desarrollo de la taxonomía micológica en los países del sur de Europa hasta hace pocas décadas, asignando, para las especies encontradas en ambientes de clima mediterráneo, nombres de especies próximas de climas más húmedos aunque entre ellas existieran ciertas diferencias (RUBIO-CASAS *et al.*, 2011). Ejemplos de estos casos son *Sarcodon amygdaliolens* L. Rubio-Casas, L. Rubio-Roldán & S. Català, *Sarcodon squamosus* (Schaeff.) P. Karst., *Hygrophorus penarioides* Jacobsson & E. Larss., *Lactarius pseudoscrobiculatus* Basso, Neville & Poumarat, etc., y por supuesto *T. quercetorum* confundido con *T. ustale*. Sin embargo llama la atención cómo CONTU (2003) cuando presenta la especie a la comunidad científica, basándose en la diferencia de olores entre ambas especies apenas presta atención a su evidente parecido, comparándolo fundamentalmente con *Tricholoma populinum*. A continuación se muestran las principales diferencias entre ambos taxones (Fig. 8).

Característica	<i>T. quercetorum</i>	<i>T. ustale</i>
Hábitat	Claramente mediterráneo. Bajo <i>Quercus suber</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Q. ilex</i> , <i>Q. pyrenaica</i> , <i>Q. canariensis</i> o <i>Q. faginea</i> . Rara vez <i>Q. robur</i> . Terrenos ácidos.	Bosques húmedos de <i>Fagus spp.</i> principalmente, aunque también citado ¿correctamente? en <i>Quercus robur</i> . Indiferente edáfico.
Olor	Clara e intensamente harinoso al corte.	Fúngico.
Estípite	Base con fino tomento amarillento (no siempre) y con carne amarillenta bajo la pelis de la base.	Base blanquecina con carne blanca bajo la caulipelis.
Esporas	5'5 - 7 x 3'5 - 5 µm	5 - 8 x 4 - 6 µm

Fig. 8: Diferencias entre *Tricholoma quercetorum* Contu y *Tricholoma ustale* (Fr.: Fr.) Kumm.

Agradecimientos

Al comité técnico de BV news Publicaciones Científicas en general y a José Manuel Sesma en particular, por sus consejos y asesoramiento en la publicación de este artículo.

Referencias

- BON, M. (1984). *Les Tricholomes de France et d'Europe occidentale*. Encyclopédie mycologique. Paris. Éditions Lechevalier. 324 pp.
- CONTU, M. (2003). Entità rare, critiche o nuove del genere *Tricholoma* osservate in Sardegna, con segnalazione di due specie nuove per l'isola. *Micologia e Vegetazione Mediterranea*, **18** (2): 91-100.
- GALLI, R. (1999). *I Tricolomi. Atlante pratico-monografico per la determinazione del genere Tricholoma (Fr.) Staude*. Milano. Edizioni Edinatura. 271 pp.
- RIVA, A. (2003). *Tricholoma (Fr.) Staude. Fungi Europaei*, 3. Alassio. Edizioni Candusso. 824 pp.
- RUBIO-CASAS, L., RUBIO-ROLDÁN, L. & CATALÀ, S. (2011). *Sarcodon amygdaliolens*, nueva especie de *Sarcodon* encontrada en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, **35**: 43-56.

- RUBIO DOMÍNGUEZ, E. (2013). *Tricholoma quercetorum* Contu. Disponible en: <http://www.asturnatura.com>. [Con acceso el 1-V-2015].
- SÁNCHEZ, L. (2014). *Tricholoma quercetorum* Contu 2004. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/hongos/Tricholoma-quercetorum-Contu-2004.-img100347.html>. [Con acceso el 1-V-2015].

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrera.

Asesores del equipo de hongos: Miquel Àngel Pérez-De-Gregorio.

Fecha de recepción: 14 de abril de 2013
Fecha de aceptación: 1 de mayo de 2013
Fecha de publicación: 7 de mayo de 2013

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 43-50

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 50

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

Impatiens glandulifera Royle (Balsaminaceae) en la provincia de Lleida

Impatiens glandulifera Royle (Balsaminaceae) in the province of Lleida

Jordi Clavell ¹, Álvaro Izuzquiza ²

1. Coordinador de BiodiversidadVirtual.org – Barcelona (España) – jordi@clavell.org
2. Director de la Galería de Flora de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) – alvaroizuzquiza@biodiversidadvirtual.org, alvely2@gmail.com

RESUMEN: Se indica la presencia de *Impatiens glandulifera* Royle, neófito asiático, en la provincia de Lleida.

PALABRAS CLAVE: *Impatiens glandulifera*, Balsaminaceae, corología, alóctona, Lleida, España.

ABSTRACT: The presence of *Impatiens glandulifera* Royle, an Asian neophyte, is reported in the province of Lleida for the first time.

KEY WORDS: *Impatiens glandulifera*, Balsaminaceae, chorology, allochthonous, Lleida, Spain.

Introducción

En la síntesis del género *Impatiens* para *Flora iberica* (NAVARRO & MUÑOZ GARMENDIA, en prensa) se reconoce la presencia de cuatro especies en España: *Impatiens noli-tangere* L., *Impatiens parviflora* DC., *Impatiens balfourii* Hook. Fil. e *Impatiens balsamina* L., indicando una quinta -*Impatiens glandulifera* Royle- como especie que ha de buscarse. De todas ellas únicamente la primera es autóctona de buena parte de Eurasia, siendo el resto, neófitos de origen asiático. *I. glandulifera* se encuentra naturalizada en gran parte de Europa (MOORE, 1968), incluida Francia (FOURNIER, 1961) o Italia (CHIOVENDA, 1928). En esta nota se da a conocer la presencia de *I. glandulifera* en la provincia de Lleida, constituyendo, creemos, la primera cita cierta para España.

Resultados

LLEIDA: Bossòst, eth Portilhon, 31TCH03, 1301 m, junto a una carretera, 10-VIII-2014, J. Clavell (Figs. 1 y 2).

I. glandulifera es una planta robusta, que alcanza los 2 m de envergadura, con flores de purpúreas a blancas y con las hojas opuestas o en verticilos de tres, carácter que la diferencia del resto de sus congéneres presentes en España. Es una planta invasora, altamente agresiva, que se naturaliza fácilmente en zonas riparias y humanizadas de Europa y Norteamérica, hecho que se ve favorecido por su elevada tasa reproductora, por su particular mecanismo de dispersión explosiva de sus semillas, por la germinación

temprana de éstas y por su amplia tolerancia y plasticidad a la hora de colonizar nuevos hábitats (GISD, 2009). SANZ ELORZA *et al.* (2001) la indican en una relación preliminar de plantas alóctonas invasoras en otros países europeos (Alemania, Dinamarca, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Hungría, Italia, Irlanda, Polonia, Portugal, República Checa, Rusia, Ucrania), que pueden llegar a suponer un peligro potencial para los ecosistemas españoles.

Las citas de SENNEN (1929), que en ANTHOS (2015) se atribuyen erróneamente a la provincia de Tarragona, corresponden todas ellas a Francia, como también son francesas las referencias que aparecen en BOLÒS DE & VIGO (1990) y AIZPURU *et al.* (2007).

En cuanto a la cita de SORIANO (1984), debe llevarse a *I. balfourii* tal y como se indica en NAVARRO & MUÑOZ GARMENDIA (en prensa). Por ello creemos que la cita que se aporta ahora constituye la primera referencia para España.

El grupo observado, formado por unos pocos pies, se encontraba en un pequeño descampado al lado de una carretera, entre bosques de abeto, cerca de la frontera entre los estados francés y español. La especie es abundante desde hace décadas en zonas muy próximas de administración francesa, como por ejemplo en las cercanías de Banhêras de Luishon (WALTER, 1937).



Fig. 1: *Impatiens glandulifera* Royle, Bossòst, 10-VIII-2014, (CLAVELL, 2015).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img321499.html>



Fig. 2: *Impatiens glandulifera* Royle, Bossòst, 10-VIII-2014, (CLAVELL, 2015).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img322821.html>

Agradecimientos

Al comité editorial de esta revista, por las indicaciones realizadas para la publicación de esta nota, y a Pere Aymerich y Antonio Robledo por sus sugerencias para su mejora.

Referencias

- AIZPURU, I., ASEGINOLAZA, C., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M., URRUTIA, P. & ZORRAKIN, I. (Eds.) (2007). *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. 3ª reimpresión. Vitoria-Gasteiz. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 831 pp.
- ANTHOS (2015). Sistema de información sobre las plantas de España. Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Flora iberica. Disponible en: <http://www.anthos.es>. [Con acceso el 13-V-2015].
- BOLÒS, O. DE & VIGO, J. (1990). *Flora dels Països Catalans. Volum II. (Crucíferes – Amarantàcies)*. Barcelona. Editorial Barcino. 921 pp.
- CHIOVENDA, E. (1928). Una specie nuova di *Impatiens* spontaneizzata nell'Italia settentrionale. *Nuovo giornale botanico italiano*, n.s., **34**: 1049-1056.
- CLAVELL, J. (2015). *Impatiens glandulifera* Royle. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img321499.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img321756.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img322819.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img322820.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Impatiens-glandulifera-Royle.-img322821.html>. [Con acceso el 13-V-2015].
- FOURNIER, P. (1961). *Les quatre flores de France*. Édition 3. Paris. Éditions Paul Lechevalier. 1091 pp.
- GISD (GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE) (2009). *Impatiens glandulifera* (herb). [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=942&fr=1&sts=&lang=EN>. [Con acceso el 13-V-2015].

- MOORE, D. M. (1968). *Impatiens* L. En: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Eds.): *Flora Europaea* 2. Cambridge. Cambridge University Press. 455 pp.
- NAVARRO, C. & MUÑOZ GARMENDIA, F. (en prensa). *Impatiens* L. En: CASTROVIEJO, S., AEDO, C., LAÍN, M., MUÑOZ GARMENDIA, F., NIETO FELINER, G., PAIVA, J. & BENEDÍ, C. (Eds.): *Flora iberica IX*. Madrid. Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Disponible en: <http://www.floraiberica.org>. [Con acceso el 13-V-2015].
- SANZ ELORZA, M., DANA, E. & SOBRINO, E. (2001). Aproximación al listado de plantas alóctonas invasoras reales y potenciales en España. *Lazaroa*, **22**: 121-131.
- SENNEN, F. (1929). Quelques espèces adventices, subespontanées ou cultivées en Espagne et dans le domaine méditerranéen. *Cavanillesia*, **2** (1-4): 10-42.
- SORIANO, I. (1984). *Les valls del Bastareny (Alt Berguedà): Flora i paisatge vegetal*. Tesina de Llicenciatura. Barcelona. Universitat de Barcelona. 359 pp.
- WALTER, E. (1937). Adventices et naturalisées. *Le Monde des Plantes*, Série V, **225**: 19.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Lutz Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de flora: Pere Aymerich y Antonio Robledo.

Fecha de recepción: 13 de mayo de 2015

Fecha de aceptación: 14 de mayo de 2015

Fecha de publicación: 17 de mayo de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 51-54

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo nº 53.

ISSN 1989-7170

Ein aktueller Nachweis von *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) auf Kreta/Griechenland (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae)

Una cita reciente de *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) en Creta/Grecia (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae)

A recent record of *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) on Crete/Greece (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae)

Torsten van der Heyden

Mitglied des Redaktionskomitees von BV news Publicaciones Científicas – Hamburg (Deutschland) –
tmvdh@web.de

ZUSAMMENFASSUNG: Es wird über einen aktuellen Nachweis von *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) auf der griechischen Insel Kreta berichtet. Ergänzende Informationen zur Verbreitung der Art in Europa werden gegeben.

SCHLÜSSELWÖRTER: Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Kreta, Griechenland.

RESUMEN: Se publica una cita reciente de *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) en la isla griega de Creta. Se da información adicional acerca de la distribución de la especie en Europa.

PALABRAS CLAVE: Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Creta, Grecia.

ABSTRACT: A recent record of *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) on the Greek island of Crete is reported. Additional information on the distribution of the species in Europe is given.

KEY WORDS: Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Crete, Greece.

Einleitung

Zelus renardii (Kolenati, 1856), ein Vertreter der Reduviidae mit nearktischem Ursprung, wurde in Europa erstmals im Jahr 2010 nachgewiesen. Diese Nachweise gelangen in Griechenland (DAVRANOGLU, 2011; PETRAKIS & MOULET, 2011). Es folgten Publikationen über Funde in Spanien (VIVAS, 2012; BAENA & TORRES, 2012) und Italien (DIOLI, 2013).

Für Kreta sind im Internet Fotonachweise von *Z. renardii* zu finden (u. a. DANIELS, 2014; RODITAKIS, 2014a, 2014b). Eine Veröffentlichung zum Vorkommen der Art auf dieser Insel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift erfolgte jedoch bisher nicht. Dies soll hiermit geschehen.

Angaben zum Fund

Während eines Aufenthalts auf der griechischen Mittelmeerinsel Kreta konnten erstmals am 28. Juli 2015 mehrere Exemplare von *Z. renardii* entdeckt werden (Abb. 1 und 2). Der Fundort liegt in Pitsidia, einem im gleichnamigen Distrikt in der Provinz Heraklion gelegenen, kleinen Ort im Süden Kretas in einer Höhe von ca. 65 m über NN. Die Tiere befanden sich alle – relativ gut getarnt – zwischen den Trieben eines Exemplars von *Mentha* sp. (*Lamiaceae*), welches in voller Blüte stand und stark von verschiedenen Nahrung suchenden Insekten – u. a. verschiedene Schmetterlings- und Wespenarten – frequentiert wurde.



Abb. 1: *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Pitsidia (Kreta, Griechenland), 35SKU97, 28-VII-2015, (VAN DER HEYDEN, 2015a).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Zelus-renardii-img731037.html>
http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm

An den folgenden Tagen – bis zum 9. August 2015 – konnten an der betreffenden Minzepflanze regelmäßig Exemplare von *Z. renardii* beobachtet werden. So auch am 2. August 2015 (Abb. 3). Dabei wurden ausschließlich adulte Tiere gesichtet; Nymphen konnten nicht entdeckt werden.



Abb. 2: *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Pitsidia (Kreta, Griechenland), 35SKU97, 28-VII-2015, (VAN DER HEYDEN, 2015b).

http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm



Abb. 3: *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), Pitsidia (Kreta, Griechenland), 35SKU97, 2-VIII-2015, (VAN DER HEYDEN, 2015c).

http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm

Abschließende Bemerkungen

Zieht man die Lage Kretas (knapp 100 km Entfernung zum europäischen Festland) in Betracht, so schreitet die Ausbreitung von *Z. renardii* in Europa offensichtlich voran, wobei sich die Art auf der Insel in Anbetracht mehrerer Fundbelege in den letzten Jahren etabliert haben dürfte.

Danksagung

Mein Dank gilt Luis Vivas und Paride Dioli für hilfreiche Hinweise sowie Emilio Herrero für die Durchsicht des Manuskripts.

Bibliographie

- BAENA, M. & TORRES, J. L. (2012). Nuevos datos sobre heterópteros exóticos en España y Francia: *Tempyra biguttula* Stål, 1874, *Belonochilus numenius* (Say, 1832) y *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) (Heteroptera: Rhyparochromidae, Orsillidae, Reduviidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **36** (3-4): 351-360.
- DANIELS, S. (2014). Crete Nature Blog. Red Autumn. Verfügbar unter: <http://cretenature.blogspot.de/2014/11/red-autumn.html>. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- DAVRANOGLU, L.-R. (2011). *Zelus renardii* (Kolenati, 1856), a New World reduviid discovered in Europe (Hemiptera: Reduviidae: Harpactorinae). *Entomologist's Monthly Magazine*, **147** (1766-1768): 157-162.
- DIOLI, P. (2013). *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) (Insecta Heteroptera Reduviidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, **38** (133): 232-233.
- PETRAKIS, P. V. & MOULET, P. (2011). First record of the Nearctic *Zelus renardii* (Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae) in Europe. *Entomologica Hellenica*, **20**: 75-81.
- RODITAKIS, N. (2014a). *Zelus renardii*. Foto verfügbar unter: http://www.treknature.com/gallery/Europe/Greece/Crete/Iraklion/Iraklion_Crete/photo298933.htm. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- RODITAKIS, N. (2014b). *Zelus renardii* nymph. Foto verfügbar unter: http://www.treknature.com/gallery/Europe/Greece/Crete/Iraklion/Iraklion_Crete/photo299377.htm. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- VAN DER HEYDEN, T. (2015a). *Zelus renardii* (Kolenati, 1856). Foto verfügbar in BiodiversidadVirtual.org [Online-Datenbank] unter: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Zelus-renardii-img731037.html> und unter: http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- VAN DER HEYDEN, T. (2015b). *Zelus renardii*. Foto verfügbar unter: http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- VAN DER HEYDEN, T. (2015c). *Zelus renardii*. Foto verfügbar unter: http://www.vanderheyden-vonseth.de/galerie_heteroptera.htm. [Zugriff am 13-VIII-2015].
- VIVAS, L. (2012). Primera cita en España de la especie *Zelus renardii* (Kolenati, 1857) (Heteroptera: Reduviidae) que representa la segunda cita en Europa. *BV news Publicaciones Científicas*, **1** (6): 34-40.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrera.

Asesores del equipo de invertebrados: Luis Vivas.

Fecha de recepción: 13 de agosto de 2015

Fecha de aceptación: 14 de agosto de 2015

Fecha de publicación: 15 de agosto de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 55-59

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 52

ISSN 1989-7170

Una nueva localidad de *Epipogium aphyllum* Sw. (Orchidaceae) en la provincia de Huesca

A new location of *Epipogium aphyllum* Sw. (Orchidaceae) in the province of Huesca

Joseba Castillo ¹, Álvaro Izuzquiza ², John Muddeman ³

1. Director de la Galería de Hongos de BiodiversidadVirtual.org – Cambrils, Tarragona (España) – joseba.castillo@gmail.com
2. Director de la Galería de Flora de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) – alvaroizuzquiza@biodiversidadvirtual.org, alvely2@gmail.com
3. Guía de naturaleza y traductor – Fresnedillas de la Oliva, Madrid (España) – john@iberianwildlife.com

RESUMEN: Se da a conocer la sexta población ibérica de *Epipogium aphyllum* en el Pirineo oscense.

PALABRAS CLAVE: *Epipogium aphyllum*, Orchidaceae, flora, corología, Pirineos, Huesca, España.

ABSTRACT: The sixth Iberian location of *Epipogium aphyllum* is reported in the Pyrenees of Huesca.

KEYWORDS: *Epipogium aphyllum*, Orchidaceae, flora, chorology, Pyrenees, Huesca, Spain.

Esta orquídea saprófita de amplia distribución (Europa, este y oeste de Asia y Extremo Oriente) es bastante escasa y rara en la Península Ibérica, habiéndose hallado, por el momento, en los Pirineos, Sistema Ibérico –Sierra de Cebollera– y en la Cordillera Prelitoral catalana. Indicaciones detalladas de las localidades ibéricas en las que se ha encontrado pueden consultarse en BENITO AYUSO & SERRA LALIGA (2011). Añadir que recientemente ha sido reencontrada en Gresolet (AYMERICH, 2014). Está considerada como *en peligro crítico* en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España (BENITO AYUSO *et al.*, 2004).

HUESCA: Villanúa, 30TYN02, 956 m, en abetal, 2-VIII-2014, J. Castillo (Figs. 1 y 2).



Fig. 1: *Epipogium aphyllum* Sw., Villanúa, 2-VIII-2014, (CASTILLO, 2014).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Epipogium-aphyllum-Sw.-img299348.html>



Fig. 2: *Epipogium aphyllum* Sw., Villanúa, 2-VIII-2014, (CASTILLO, 2015).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Epipogium-aphyllum-Sw.-img355793.html>

Las plantas fueron fotografiadas en Villanúa, en el lugar conocido como La Fuente del Paco, en el interior de un bosque maduro de abetos (*Abies alba*), bastante húmedo y sombrío y en el que abundaba la materia orgánica en descomposición.

Recientemente se ha encontrado en el Parque Nacional de Aigües Tortes (Lleida), hallazgo que constituyó la quinta población ibérica (BENITO AYUSO & SERRA LALIGA, 2011). La nuestra, por tanto, es el sexto núcleo poblacional conocido (Figs. 1 y 2). Se localizaron únicamente dos ejemplares floridos, uno de ellos con el tallo tronchado.



Fig. 3: Mapa de distribución con las poblaciones conocidas en la Península Ibérica de *Epipogium aphyllum* Sw.

Agradecimientos

Al comité editorial de esta revista, y a Marc Solà por las indicaciones realizadas para la publicación de esta nota.

Referencias

- AYMERICH, P. (2014). Notes florístiques de les conques altes dels rius Segre i Llobregat (II). *Orsis*, **28**: 7-47.
- BENITO AYUSO, J., ARIZALETA, J. A. & MEDRANO MORENO, L. M. (2004). *Epipogium aphyllum* Sw. En: BAÑARES, Á., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J. C. & ORTIZ, S. (Eds.): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Madrid. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. 1069 pp.
- BENITO AYUSO, J. & SERRA LALIGA, L. (2011). Nueva localidad de *Epipogium aphyllum* Swartz (Orchidaceae) en el Pirineo catalán. *Flora Montiberica*, **48**: 21-23.

- CASTILLO, J. (2014). *Epipogium aphyllum* Sw. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Epipogium-aphyllum-Sw.-img299348.html>. [Con acceso el 15-VII-2015].
- CASTILLO, J. (2015). *Epipogium aphyllum* Sw. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Epipogium-aphyllum-Sw.-img355793.html>. [Con acceso el 15-VII-2015].

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izumiquiza, Fani Martínez, Jordi Clavel, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torken van der Heyden.
Equipo técnico: Torken van der Heyden y Emilia Herrera.
Asesores del equipo de flora: Marc Solà.

Fecha de recepción: 10 de septiembre de 2015
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2015
Fecha de publicación: 24 de septiembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 60-63

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 53

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

Las especies españolas de Alydidae y nuevos datos sobre *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877) en la Península Ibérica (Hemiptera: Heteroptera: Coreoidea: Alydidae)

The Spanish Alydidae species and new data on *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877) on the Iberian Peninsula (Hemiptera: Heteroptera: Coreoidea: Alydidae)

Luis Vivas ¹, André Burgers ²

1. Subdirector y Coordinador de la Galería de Invertebrados de BiodiversidadVirtual.org –
Valencia (España) –

luisvivas28@yahoo.es

2. Colaborador de BiodiversidadVirtual.org – Minas de Riotinto (España) –

arjburgers12345@gmail.com

RESUMEN: Se hace un completo análisis sobre la familia Alydidae en la Península Ibérica, representada por cinco especies, a partir de los datos que se tienen en BiodiversidadVirtual.org poniendo de relieve su distribución, posibles plantas nutricias, las formas ninfales y otros aspectos de su biología y fenología. En particular, se presentan nuevos datos sobre la presencia del alídido *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877) a través de las primeras fotografías de ejemplares vivos de esta especie de distribución paleártica suroccidental. Se incluye una clave dicotómica de las especies de Alydidae de la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias.

PALABRAS CLAVE: Hemiptera, Heteroptera, Alydidae, *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758, *Camptopus laterales* (Germar, 1817), *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), *Micrelytra fossularum* (Rossi, 1790), *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858), Península Ibérica.

ABSTRACT: A complete analysis is made of the data on the five Iberian species of the Alydidae family, based on all data available on the BiodiversidadVirtual.org website, revealing their distribution, possible host plants, nymphal instars and other aspects of their biology and phenology. In particular, the first live photographs of *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), a species of southwestern Palearctic distribution, provide new information about its presence on the Iberian Peninsula. A dichotomous identification key for the Alydidae species on the Iberian Peninsula, Balearic Islands and Canary Islands is provided.

KEY WORDS: Hemiptera, Heteroptera, Alydidae, *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758, *Camptopus lateralis* (Germar, 1817), *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), *Micrelytra fossularum* (Rossi, 1790), *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858), Iberian Peninsula.

Introducción

En la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias hay una escasa representación de la familia Alydidae, con tan solo siete especies citadas (VÁZQUEZ, 1982): cinco ibéricas y dos especies que solo se encuentran en las Islas Canarias. Gracias a la inmensa labor de los usuarios de la web BiodiversidadVirtual.org hemos podido reunir abundante información de las cinco especies ibéricas, y esperamos en el futuro poder contar con datos sobre las dos especies canarias.

Resulta interesante analizar los datos de estas especies ibéricas pues se trata, como se comentará más adelante, de especies ampliamente citadas en la bibliografía, pero a veces olvidadas por ser muy frecuentes, lo que conlleva un cierto desinterés por parte de la comunidad científica, con lo que se detectan algunas lagunas en el estudio de su biología, fenología y alimentación. Al contrario que en las otras cuatro, el caso de la especie *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), suscita mayor interés por ser una especie difícil de observar en la naturaleza (ASOCIACIÓN FOTOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD – BIODIVERSIDADVIRTUAL.ORG, 2013). La creciente difusión de la macrofotografía digital facilita el reencuentro con esas especies, haciendo posible que los numerosos fotógrafos de naturaleza contribuyan al conocimiento científico (GOULA *et al.*, 2013).

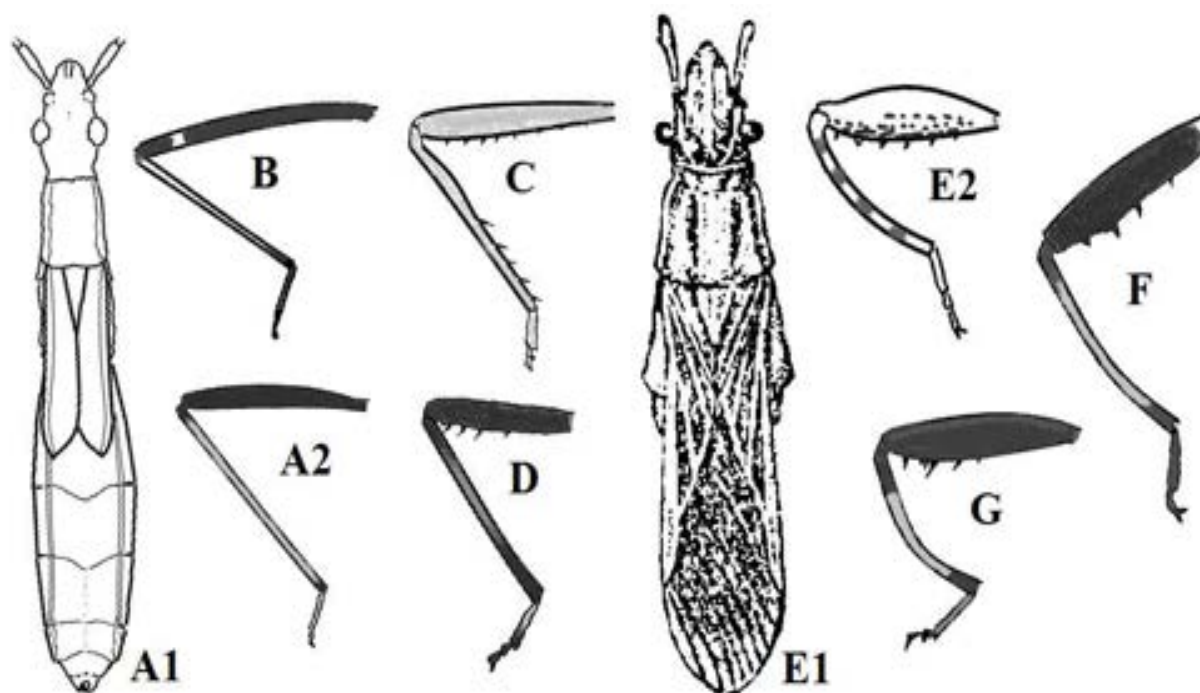


Fig. 1: Habitus de *Micrelytra fossularum* (Rossi, 1790) (A1) y *Tenosius proletarius* (Schaum, 1853) (E1). Patas traseras de todas las especies presentes en la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias: *M. fossularum* (A2); *Euthetus humilis* (Schaum, 1853) (B); *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858) (C); *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758 (D); *T. proletarius* (E2); *Camptopus lateralis* (Germar, 1817) (F); *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877) (G). Figuras E1 y E2 inspiradas en ilustraciones de DISTANT (1908).

La familia Alydidae

La familia Alydidae está representada por tan solo cinco especies en la Península Ibérica (VÁZQUEZ, 1982; MOULET, 1995): *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758, *Camptopus lateralis* (Germar, 1817), *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), *Micrelytra fossularum* (Rossi, 1790) y *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858). En las Islas Baleares solo ha sido fotografiada la especie *C. lateralis*, citada en Mallorca por RIBES (1965). En las Islas Canarias existen cuatro especies: *C. lateralis*, *Eutethus humilis* (Schaum, 1853), *N. sordidatus* y *Tenosius proletarius* (Schaum, 1853) (VÁZQUEZ, 1982; ARECHAVALETA *et al.*, 2010).

Los alídidos son heterópteros adaptados a ambientes abiertos, arenosos y áridos, como eriales de

influencia marítima y zonas despejadas por acciones antrópicas donde la cubierta vegetal es principalmente de herbáceas oportunistas. Las ninfas son en mayor o menor medida mirmecomórficas y mirmecófilas, probablemente consumiendo parte de las reservas de semillas en los hormigueros o en las montoneras de desechos (SCHAEFER, 2004).

Se alimentan principalmente de leguminosas (Leguminosae) (SCHAEFER, 1980; SCHAEFER & MITCHELL, 1983). Observando las fotografías de BiodiversidadVirtual.org se ha podido constatar que algunos ejemplares de *M. fossularum* se alimentan también de gramíneas (Gramineae) y que *C. lateralis* suele libar de inflorescencias de compuestas (Compositae).

Esta familia estuvo incluida como subfamilia de Coreidae, y fue SCHAEFER (1964), quien le da estatus de familia. El nombre común en inglés, “Broad-headed bugs”, hace referencia a la anchura de sus cabezas que es igual o mayor que la anchura del pronoto, mientras que la familia Coreidae suele tener la cabeza mucho más estrecha y pequeña que el pronoto. Además los alídidos son insectos de cuerpo alargado y relativamente plano, ojos globosos separados de la base de la cabeza, y con fémures traseros largos y fuertes.

Clave dicotómica de la familia Alydidae en la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias

- 1a - Cuerpo esbelto, diez veces más largo que ancho (Fig. 1, A1). Tibias y fémures traseros rectos y sin espinas (Fig. 1, A2). Braquipterismo frecuente..... *Micrellytra fossularum*
- 1b - Cuerpo robusto, menos de diez veces más largo que ancho. Tibias y fémures traseros de otro modo. Braquipterismo ausente..... 2
- 2a - Tibias traseras rectas (Fig. 1: B, C y D)..... 3
- 2b - Tibias traseras curvas. (Fig. 1: E, G y F)..... 5
- 3a - Fémures traseros con anillo blanco cerca de la unión con las tibias (Fig. 1, B)..... *Eutethus humilis*
- 3b - Fémures traseros sin anillos blancos..... 4
- 4a - Tibias traseras con cinco espinas internas en su parte distal (Fig. 1, C)..... *Nemausus sordidatus*
- 4b - Tibias traseras sin espinas. (Fig. 1, D)..... *Alydus calcaratus*
- 5a - Pronoto con dos rayas oscuras longitudinales (Fig. 1, E1). Tibia posterior con franjas oscuras y claras alternadas, de igual anchura (Fig. 1, E2)..... *Tenosius proletarius*
- 5b - Pronoto sin rayas oscuras longitudinales. Tibia posterior de otra manera..... 6
- 6a - Fémures traseros con cuatro espinas en su mitad distal (Fig. 1, F)..... *Camptopus lateralis*
- 6b - Fémures traseros con cinco espinas en su mitad distal, siendo la tercera y cuarta las más cortas, y la segunda la más larga (Fig. 1, G)..... *Heegeria tangirica*

Distribución y biología de las especies de Alydidae en la Península Ibérica

A través de las observaciones, descripciones de hábitat y comportamiento aportadas por los autores de las fotografías, y del análisis de las imágenes estudiadas (Ver “Material estudiado”), se pueden hacer algunos comentarios interesantes sobre las especies de alídidos encontrados.

A continuación se ofrece una lista de las especies peninsulares ordenadas por orden alfabético:

1.- *Alydus calcaratus* (Fig. 2): Especie de distribución eurosiberiana y neártica (VÁZQUEZ, 1982), repartida por toda la Europa continental y Gran Bretaña (DOLLING, 2006). En la Península Ibérica está distribuida por la mitad septentrional (Fig. 5), siempre en terrenos abiertos a alturas moderadas o de alta montaña, entre los 500 y los 1500 metros de altitud, siendo la máxima altitud registrada en Boí-Taüll (Lérida) con 2054 m. Excepcionalmente se han encontrado también a baja altitud y muy cerca de la costa, en Sanxenxo y Porriño (Pontevedra) a menos de 20 m, en Betanzos (La Coruña) a 34 m y en Fogars de la Selva (Barcelona) a 90 m. La localidad más sureña donde se ha fotografiado ha sido Valverde de la Vera (Cáceres).

No se ha citado ni en las Islas Baleares ni en las Islas Canarias.

La aparición de los adultos se da desde de julio hasta noviembre.

Tiene predilección por las leguminosas como *Trifolium* y *Onobrychis* (Leguminosae). Se han visto adultos copulando sobre *Astragalus glycyphyllos* (Leguminosae), de cuyos frutos estaban alimentándose, con lo que se puede afirmar con seguridad que es una de sus plantas nutricias. También se han visto sobre *Eryngium campestre* (Umbelliferae).

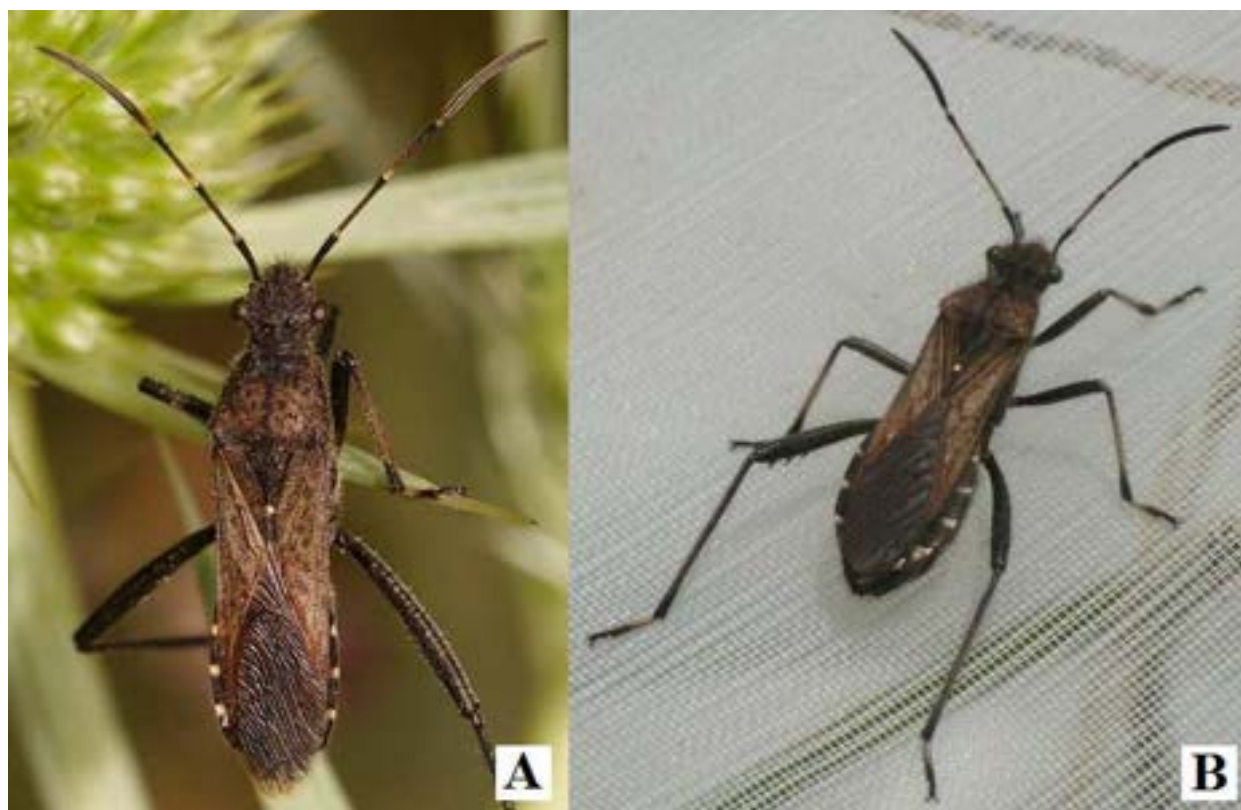


Fig. 2: *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758. Rasos de Peguera (Barcelona), 5-VIII-2012, (SESMA, 2012) (A); Albanyà (Gerona), 13-VIII-2010, (CARBONELL, 2010) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Alydus-calcaratus.-img384837.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Alydus-calcaratus.-img175006.html>

2.- *Camptopus lateralis* (Fig. 3): Especie de distribución paleártica. En Europa se distribuye por el ámbito de influencia mediterránea, hasta las costas orientales del mar Negro, Turquía y Chipre (DOLLING, 2006). Es una especie presente en toda la Península Ibérica, en las Islas Baleares y en las Islas Canarias (Fig. 5). Suele verse en zonas de herbazal y campos despejados.

Teniendo en cuenta los datos de 2012 (ver “Material estudiado”), se observa que la especie se halla a altitudes entre los 500 m y los 1500 m, siendo la altitud máxima 2163 m en Dólar (Granada), y habiendo muchos datos en zonas bajas y de influencia mediterránea (Alicante y Valencia), así como en regiones costeras cantábricas de clara influencia oceánica (Orense, Cantabria y Asturias).

Se observan adultos durante casi todo el año, desde enero hasta octubre. Las ninfas aparecen desde junio hasta octubre, y son bastante mirmecófilas, aunque a través de las fotografías no se ha podido concretar con qué especies de hormigas están más íntimamente relacionadas. El primer autor del presente artículo, Luis Vivas, ha podido observar ninfas de *C. lateralis* en las montoneras de desechos de hormigueros de *Messor* en diversos lugares de la ciudad de Valencia.

Según se observa en las fotografías, se alimenta de varios tipos de leguminosas, principalmente *Retama* (Leguminosae). Se ha podido identificar como nutricia otra leguminosa, un *Medicago* (Leguminosae) cuya especie no ha sido posible precisar. En muchas ocasiones se les ve libando de flores de labiadas (Labiatae), como el espliego (*Lavandula angustifolia*), el cantueso (*Lavandula pedunculata*), el tomillo blanco (*Thymus mastichina*) y diversas especies de *Sideritis*. Se les ve sobre los frutos (vainas) de plantas leguminosas no identificadas, tanto cultivadas como silvestres.



Fig. 3: *Camptopus lateralis* (Germar, 1817). Adulto, Villafranca (Castellón), 30-VI-2013, (PÉREZ-FERRER, 2013) (A); Ninfá en fase V, El Rourell (Tarragona), 5-VIII-2013, (SOLÉ, 2013) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Camptopus-lateralis.-img481595.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Camptopus-lateralis.-img497425.html>

3.- *Heegeria tangirica* (Figs. 4, 6 y 7): Especie erémica y circummediterránea, citada en la isla de Creta (Grecia), Italia, España, Egipto, Marruecos, Israel, Omán, Yemen, Irán y Pakistán; también mencionada en el África tropical (DOLLING, 2006).

Desde el norte de África llega periódicamente a las costas del sur de Europa (DOLLING, 2006). A resultas de esta periodicidad, es una especie escasa y difícil de reencontrar, que solo ocasionalmente se ha podido fotografiar en algunas localidades del extremo sur de la Península Ibérica (Fig. 5).

No se conocen las posibles plantas nutricias aunque es muy probable que se alimenten de leguminosas, como la mayoría de las especies de alídidos.

El segundo de los autores de este artículo, André Burgers, es el primero que ha podido fotografiar esta especie “*in vivo*” (Fig. 4) (BURGERS, 2011; ASOCIACIÓN FOTOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD – BIODIVERSIDADVIRTUAL.ORG, 2013). Anteriormente, la mejor imagen para reconocer a esta especie eran las ilustraciones de la sinonimia *Heegeria adspersa* (REUTER, 1881) que no dejan dudas de su autenticidad. Fue con esas figuras dibujadas por Reuter cómo el primero de los autores de este artículo, Luis Vivas, realizó la identificación que posteriormente fue confirmada por Paride Dioli.

La especie fue descrita en origen por SAUNDERS (1877) como *Alydus tangiricus* a través de una hembra capturada en Tánger (lectotipo). El ejemplar se ha conservado hasta nuestros días y hay fotografías disponibles en Internet (CHOWDHURY, 2012; WEBB, 2012).

El propio Reuter ofrece la sinonimización a *Heegeria tangirica* (REUTER, 1885), nombre actualmente aceptado. Algunos autores han considerado que *Heegeria* es una sinonimia de *Tenosius*

(OSHANIN, 1906; BERGROTH, 1908). MOULET (1995), y luego DOLLING (2006) recuperan *Heegeria* como género separado de *Tenosius*.

Nuevos datos sobre *H. tangirica*: En BiodiversidadVirtual.org se continúa ampliando la información que se tiene de esta especie gracias a la incorporación constante de nuevas fotografías.

En primer lugar se constata la presencia en varias localidades dentro del ámbito peninsular, pues en la bibliografía consultada no aparecen datos concretos. Las primeras fotografías revelaron su presencia en Minas de Río Tinto (Huelva) (Fig. 4) en 2011.

Con las citas de Almería y Cádiz (2012), y de Vícar y Lorca (2013) (Figs. 6 y 7) se confirma la presencia de esta especie ampliando el área de distribución. Además se encontraron formas ninfales, nunca descritas anteriormente. Se puede afirmar que estas ninfas pertenecen a esta especie por tres razones:

1) Las ninfas encontradas tanto en Almería como en Cádiz estaban en cada caso bajo la misma piedra que uno o varios ejemplares adultos reconocibles de *H. tangirica*.

2) Todas las ninfas poseían los rasgos característicos en cuanto al patrón de manchas de las patas y la proporción relativa de los segmentos antenales que muestran los adultos.

3) Inequívocamente se trataban de ninfas de la familia Alydidae por presentar una cabeza más larga y tan o más ancha que su pronoto, ojos globosos muy separados de la base, y patas traseras con fémures fuertes.

Todos los encuentros tuvieron lugar entre septiembre y noviembre, por tanto es muy probable que la época de aparición de los adultos sea desde mediados de verano hasta mediados de otoño.



Fig. 4: *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877). Minas de Riotinto (Huelva), 11-X-2011, (BURGERS, 2011).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img285143.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img284715.html>

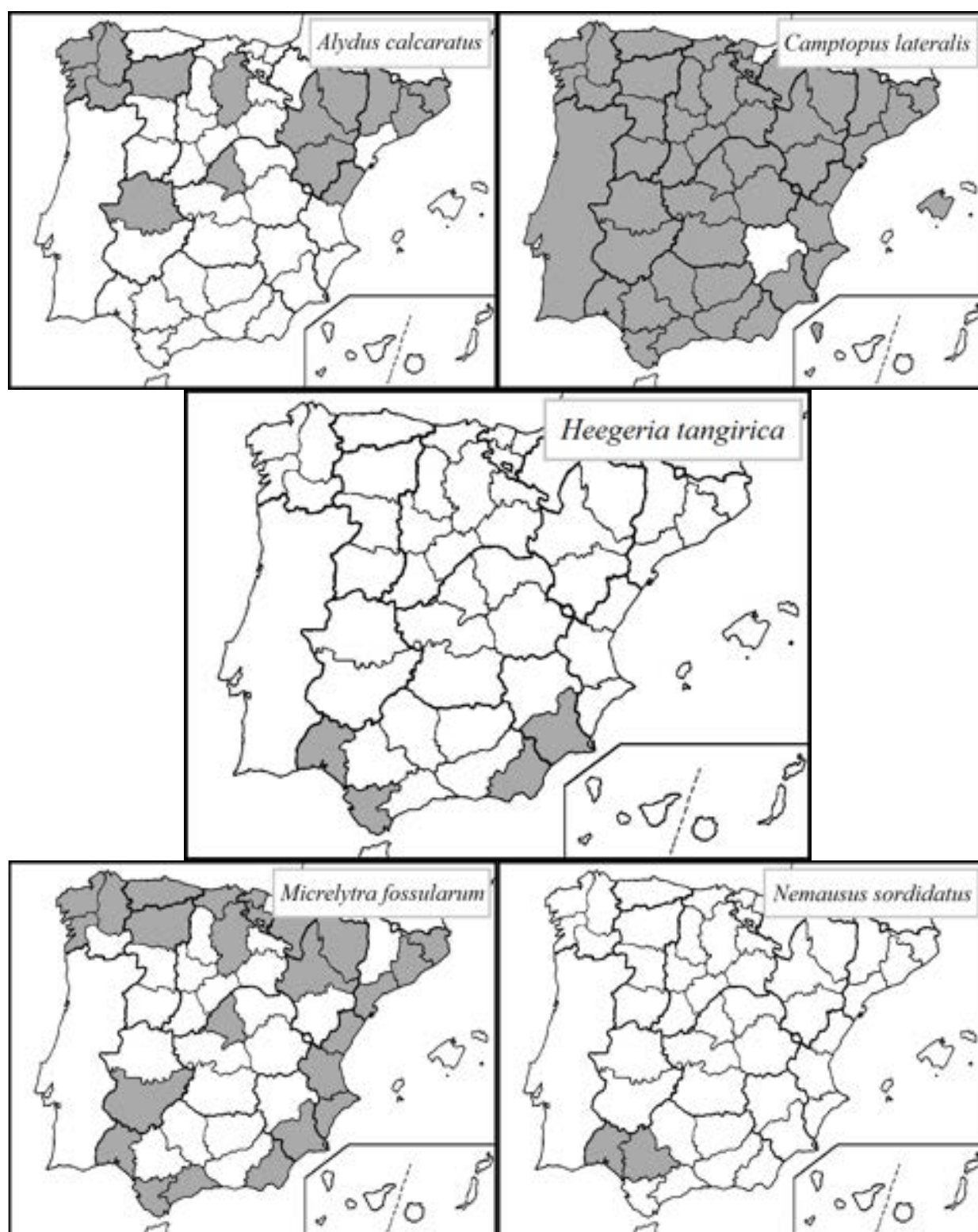


Fig. 5: Distribución por provincias de las especies de Alydidae, datos de BiodiversidadVirtual.org, Desde enero de 2007 a enero de 2015: *Alydus calcaratus* Linnaeus, 1758, con 41 fots.; *Camptopus lateralis* (Germar, 1817), con 629 fots.; *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877), con 12 fots.; *Micrellytra fossularum* (Rossi, 1790), con 141 fots.; *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858), con 6 fots.

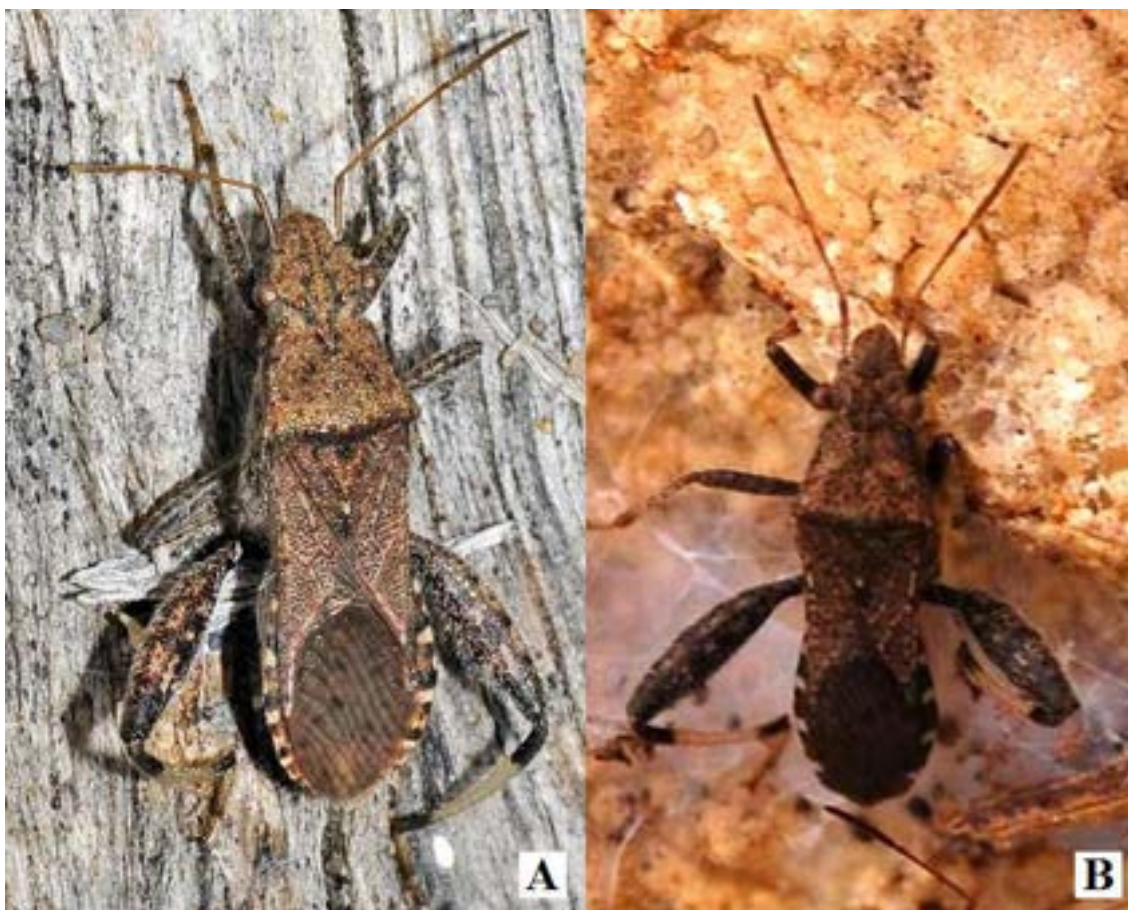


Fig. 6: *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877). Almería (Almería), 17-XI-2012, (RODRÍGUEZ, 2012a) (A); Puerto de Santa María (Cádiz), 27-IX-2012, (RUBAL, 2012a) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img424678.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img407592.html>



Fig. 7: Varias formas ninfales de *Heegeria tangirica* (Saunders, 1877). Ninfas en fase IV, Almería (Almería), 11-IX-2012, (RODRÍGUEZ, 2012b) (A) y Lorca (Murcia), 6-X-2013, (CARRILLO, 2013) (B); Ninfas en fase V, Vícar (Almería), 8-VIII-2013, (RODRÍGUEZ, 2013) (C) y Puerto de Santa María (Cádiz), 27-IX-2012, (RUBAL, 2012b) (D).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img400705.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img521477.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img500580.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img407591.html>



Fig. 8: *Micrellytra fossularum* (Rossi, 1790). Hembra, Fuendetodos (Zaragoza), 25-III-2012, (CAMPO, 2012) (A); Ninfa en fase V, Picu Fario (Asturias), 15-VIII-2012, (ÁLVAREZ, 2013) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img321771.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img437018.html>

4.- *Micrellytra fossularum* (Figs. 8 y 9): Especie euromagrabí (VÁZQUEZ & COSTAS, 2013).

En Europa se distribuye por España, Portugal, Francia, Bélgica, Italia, Eslovenia, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Montenegro, Serbia, Albania, Malta y Grecia (DOLLING, 2006).

Parece ser un elemento vinculado a zonas de clara influencia marítima (Fig. 5). *M. fossularum* suele encontrarse en cotas bajas hasta 500 m. En contadas ocasiones se ha fotografiado en montes de cierta altura, siendo la altura máxima 1105 m en Pueyo de Morcat (Huesca).

Se ha observado frecuentemente alimentándose sobre infrutescencias de gramíneas tanto adultos como ninfas. Por ejemplo en Gondomar (Pontevedra), Olocau (Valencia), y Monzón (Zaragoza). Puede encontrarse caminando rápidamente, sobre cualquier tipo de planta o sobre el sustrato, a los pies de diversos tipos de herbazal, principalmente ricos en gramíneas.

Siempre presenta un fuerte braquipterismo con desaparición completa de la membrana, tanto en hembras como en machos, aunque en algunas ocasiones se han observado ejemplares alados, como en Benimamet (Valencia), Vistabella (Tarragona) y Bakio (Vizcaya).

5.- *Nemausus sordidatus* (Fig. 10): Especie de distribución erémica y circunmediterránea extensa, prolongándose hacia el este hasta la India, y hacia el sur hasta el África tropical (RIBES, 1971; DOLLING, 2006).

Es una especie con pocas citas peninsulares (Fig. 5). Previamente a las fotografías de

BiodiversidadVirtual.org, solo había sido citada en Algeciras (Cádiz) (RIBES, 1971). Atendiendo a dichas fotografías, se registra por primera vez en las provincias de Sevilla y Huelva.

Tradicionalmente, y desde la descripción de *N. simplex* por parte de HORVÁTH (1911), se había considerado que la especie encontrada en Europa era una distinta a *N. sordidatus* descrita por Stål.

LINNAVUORI (2004) sinonimiza ambas especies, dejando el género con solo tres especies: *N. sordidatus*, *Nemausus inornatus* (Stål, 1858) y *Nemausus lattini* Schaefer & O'Donnell, 2008, todas de ámbitos de distribución pequeños y africanos, siendo *N. sordidatus* la única especie presente en Europa: Portugal, España e Islas Canarias.

Está vinculada al género *Acacia* (Leguminosae), en concreto, en los encuentros peninsulares, sobre *Acacia karroo* (recientemente inscrita dentro del género *Vachellia* aunque no es de uso generalizado este género), planta originaria del sur de África, sobre la que se han observado por primera vez ninfas en fases IV y V (Fig. 11). En la Península Ibérica se registra la presencia de esta planta en las provincias de Alicante, Barcelona, Cádiz, Gerona, Huelva y Málaga. En Portugal se cita tan solo en el Algarbe, Bajo Alentejo, Beira Litoral y Estremadura. En la legislación lusa se encuentra incluida como invasora en el Decreto-Lei 565/99. Sin embargo en España no está en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, donde sí hay otras acacias. En definitiva, es una especie invasora que se ha naturalizado en América, sur de Asia, Australia y Europa.

La vinculación de *N. sordidatus* con esta planta es total, pues la observación de formas ninfales sobre ella no deja lugar a dudas de que se trata de una de sus plantas nutricias. Todas las observaciones se han realizado en ambientes marismos, o ribereños de clara influencia marítima.

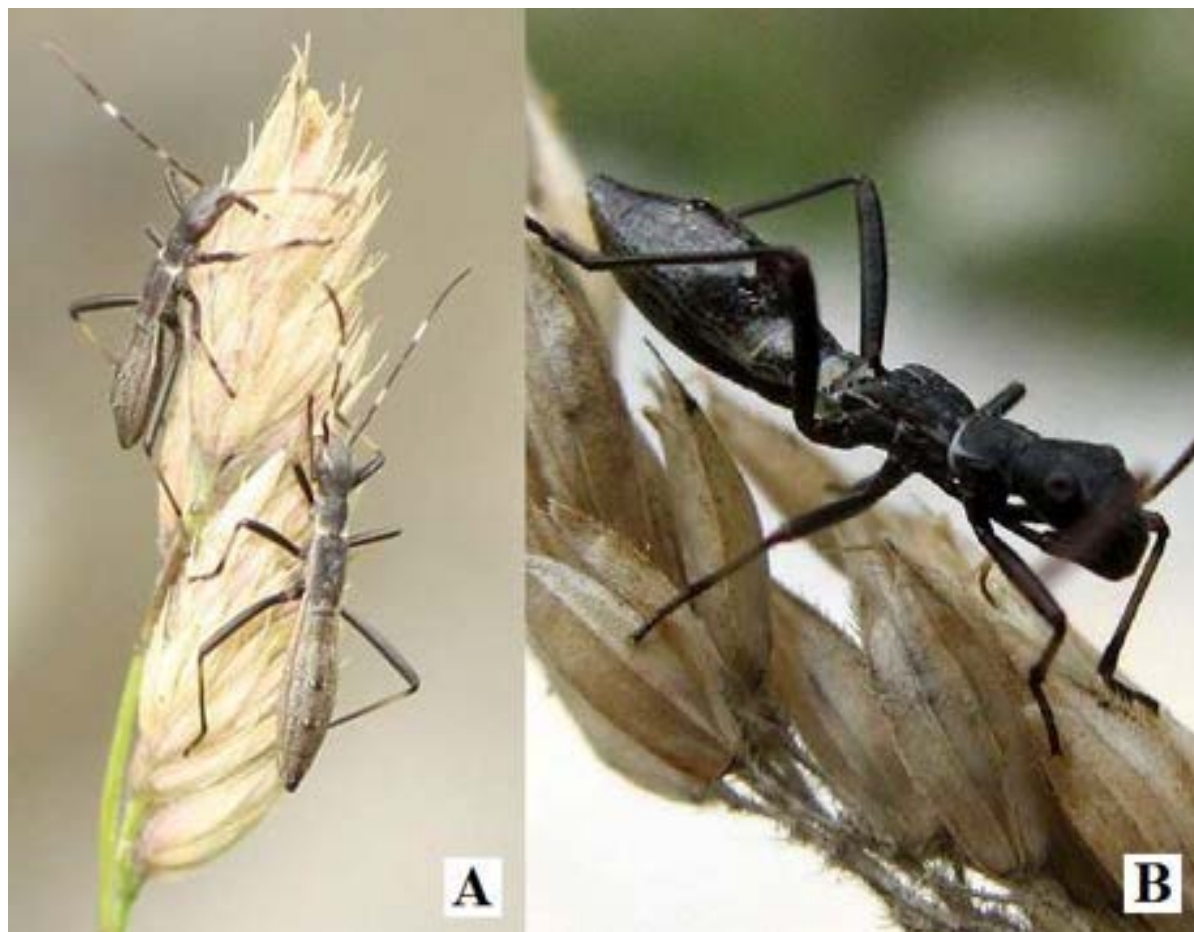


Fig. 9: *Micrellytra fossularum* (Rossi, 1790). Dos ninfas en fase V alimentándose sobre espiga de gramínea, Forcarei (Pontevedra), 1-VIII-2011, (VALLADARES, 2011) (A); Ninfa en fase IV, Posada de Valdeón (León), 10-VIII-2014, (HERNÁNDEZ, 2014) (B).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img255757.html>

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img626260.html>

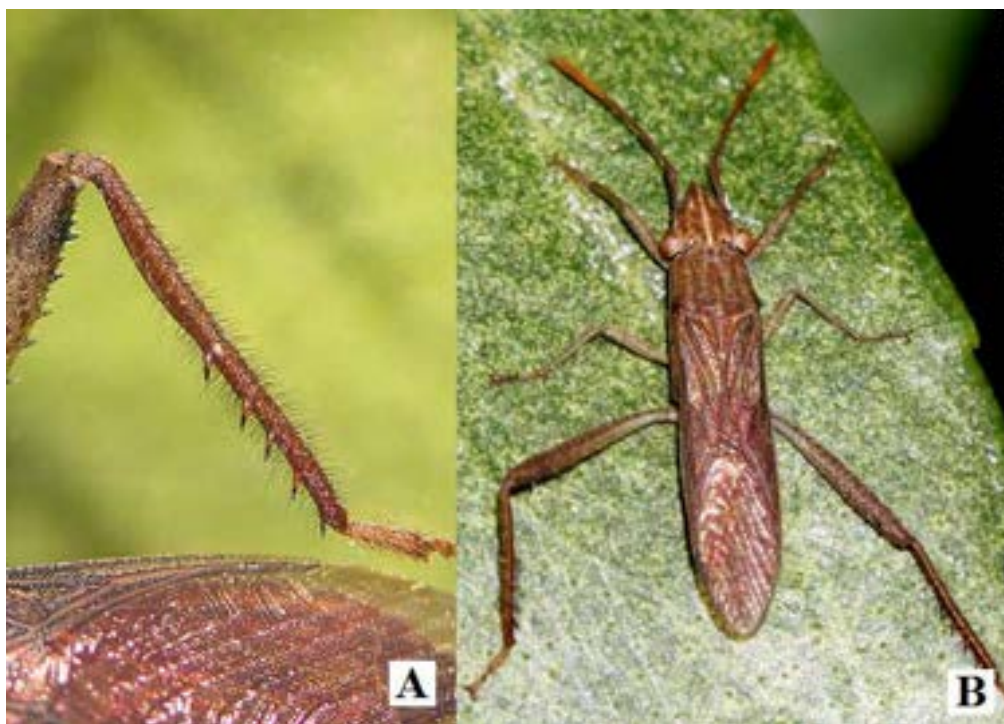


Fig. 10: *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858). Sevilla (Sevilla), 12-XII-2008 (A), 5-I-2010 (B), Antonio Serrano fot., (VIVAS, 2011).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img204059.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img204060.html>



Fig. 11: *Nemausus sordidatus* (Stål, 1858). Ninfas en fase V (A y B arriba) y en fase IV (B abajo) sobre hojas de *Acacia karroo*. Sevilla (Sevilla), 31-X-2011, Antonio Serrano fot., (VIVAS, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img668470.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img668471.html>

Material estudiado

A continuación se presentan los datos sobre las especies de Alydidae registradas, que se derivan del análisis de las fotografías georreferenciadas e identificadas por el equipo de expertos en Heteroptera para BiodiversidadVirtual.org, y alojadas en dicha web en la carpeta “Banco Taxonómico-Faunístico de los Invertebrados Ibéricos”. La fecha del último análisis ha sido el 25-IX-2015. Como las carpetas en la web son dinámicas, con continuas incorporaciones de nuevas fotografías, las cantidades de fotografías almacenadas correspondientes a cada especie diferirán de las aquí contabilizadas y estudiadas.

- *Alydus calcaratus*: Se han tomado en cuenta las 58 fotografías identificadas como pertenecientes a esta especie.

ESPAÑA - BARCELONA: Berga, 30TDG06, 31-VIII-2013, 833 m, 1 adulto, Joan Escobet fot.; Cercs, 31TDG06, 28-VIII-2015, 727 m, 1 adulto, Joan Escobet 2 fots.; Fogars de la Selva, 31TDG61, 9-IX-2011, 90 m, 1 adulto, Ferran Turmo fot.; Castellar del Riu, 31TCG96, 5-VIII-2012, 1453 m, 1 adulto sobre *Eryngium campestre* (Umbelliferae), José Manuel Sesma fot., 2-X-2010, 1589 m, 1 adulto sobre *Trifolium* sp. (Leguminosae), Joan Escobet fot.; Santa Maria de Merlès, 31TDG15, 5-VII-2012, 527 m, 1 adulto sobre *Onobrychis* sp. (Leguminosae), Cisco Guasch fot.; Seva, 31TDG43, 28-VII-2010, 671 m, 1 adulto, David Vilasis fot.; Tagamanent, 31TDG42, 11-VII-2015, 966-971 m, 1 adulto, Marcel Nadal fot., 1 ninfa en fase V, José Manuel Sesma fot. // BURGOS: Berberana, 30TWN05, 21-IX-2013, 839 m, 1 adulto sobre gramíneas, Araceli Suárez fot.; Gayangos, 30TVN56, 17-VIII-2015, 664 m, 1 adulto, Juanca Diéguez fot.; Pesadas de Burgos, 30TVN43, 13-VIII-2012, 1010 m, 1 adulto en trampa de luz, Piluca Álvarez fot.; Pineda de la Sierra, 30TVM77, 14-VIII-2012, 1174 m, 1 adulto, Juanjo Contreras fot.; Rosales, 30TVN65, 1-IX-2013, 712 m, 1 adulto sobre el suelo en un campo de cereales, Juanca Diéguez fot. // CÁCERES: Valverde de la Vera, 30TTK83, 27-VII-2011, 275 m, 1 adulto, Santiago Rodríguez fot. // CASTELLÓN: Castellfort, 30TYK38, 27-VIII-2015, 1254 m, 1 adulto, Martí Pérez fot.; Morella, 30TYL40, 12-VIII-2013, 1166 m, 1 adulto sobre el suelo en un pastizal, Jacint Cerdá fot.; Portell, 30TYK39, 14-VII-2009, 1251 m, 1 adulto, 13-VII-2012, 1065 m, 1 adulto, Jacint Cerdá 4 fots. // GERONA: Pla de Solis, Albanyà, 31TDG77, 13-VIII-2010, 961 m, 1 adulto, Rafael Carbonell fot. // HUESCA: Sahún, 31TBH91, 15-VIII-2014, 1100 m, 1 ninfa en fase V y 1 adulto, Silvia Ardanuy 2 fots.; Santorens, 31TCG19, 18-VII-2009, 1050 m, 1 adulto sobre leguminosa, Jesús Perna fot. // MADRID: Bustarviejo, 30TVL42, 12-VII-2011, 1221 m, 1 adulto sobre flor marchita de compuesta, Ángel Sánchez fot. // LA CORUÑA: Betanzos, 29TNH69, 19-IX-2010, 34 m, 1 adulto, Belén Amarante fot.; Seselle, 29TNJ60, 25-VII-2015, 5 m, 1 ninfa en fase V, Manuel Sanmartín 2 fots. // LEÓN: La Cueta, 29TQH26, 21-VIII-2010, 1445 m, 1 adulto, César Fernández fot.; Rabanal de Luna, 30TTN55, 15-VIII-2013, 1167 m, varios adultos en cópula y alimentándose sobre *Astragalus glycyphyllos* (Leguminosae), José Rafael González 2 fots. // LÉRIDA: Baqueira, 31TCH32, 16-VIII-2009, 1487 m, 1 adulto sobre gramínea, Juan Manuel Sesma 3 fots.; Boí-Taüll, 31TCH20, 6-VIII-2011, 2054 m, 1 adulto, Jordi Clavell fot.; Estany de Sant Maurici, 31TCH31, 9-X-2010, 1690 m, 1 adulto, Jordi Clavell fot.; Perves, 31TCG29, 19-VII-2015, 1195 m, 1 ninfa en fase V, Ramón M. Batlle fot.; Vall de Boí, 31TCH21, 24-VIII-2004, 1913 m, 1 adulto, Jordi Clavell fot. // LUGO: Vilalba, 29TPH09, 20-IX-2013, 492 m, 2 adultos en cópula sobre flor seca de *Trifolium* sp. (Leguminosae), Manuel Sanmartín fot. // ORENSE: Beariz, 29TNH50, 23-VII-2011, 641 m, 1 adulto sobre fruto de leguminosa, Emilio Martínez fot. // PONTEVEDRA: A Guarda, 29TNG13, 14-IX-2013, 0 m, 1 adulto, Pablo A. Sanmartín fot.; Cercedo, 29TNH50, 23-IX-2013, 394 m, 1 adulto, Luis Álvarez fot.; Forcarei, 29TNH51, 3-VIII-2012, 627 m, 1 adulto sobre hoja de gramínea, 11-VII-2011, 620 m, 1 adulto, Javier Valladares fot.; Porriño, 29TNG36, 24-VII-2011, 20 m, 1 adulto, Javier Ferreiro fot.; Sanxenxo, 29TNG19, 24-VII-2012, 7 m, 1 adulto, 29-VI-2015, 30 m, 1 adulto, Emilio Martínez 3 fots.; Verdugo, 29TNH30, 23-VII-2015, 172 m, 1 adulto, Pablo A. Sanmartín fot. // TERUEL: Camarena de la Sierra, 30TXK64, 29-VIII-2015, 1846 m, 1 adulto, José-Antonio Sánchez 2 fots. // ZARAGOZA: Añón de Moncayo, 30TXM02, 13-VIII-2015, 814 m, 1 adulto, José Gabriel Ballesterio fot.; Montañana, 30TXM82, 28-IX-2013, 240 m, 1 adulto, Henri Bourrut fot.

- *Camptopus lateralis*: Para reducir la cantidad de datos en el análisis referente a la Península solo se tomaron en consideración las fotografías hechas durante el año 2012, con lo que no incluimos el año en los registros. Sin embargo se añaden todas las hechas en las Islas Baleares, llegando a un total de 112 fotografías. El año elegido es el de mayor número de fotografías con lo que es el más representativo para

analizar la distribución, posibles plantas nutricias y aparición temporal de ninfas y adultos. El total de fotografías alojadas son 638, pues es la especie más abundante dentro de la familia Alydidae.

ESPAÑA - **ÁLAVA**: Comunión, 30TWN02, 30-VII, 493 m, 1 adulto, Carlos Castañeda fot. // **ALICANTE**: Agres, 30SYH19, 2-VI, 1204-1217 m, varios adultos, David Molina y Fidel Pascual fots.; Benifato, 30SYH38, 12-V, 1100 m, 1 adulto, Daniel García fot. // **ALMERÍA**: Abrucena, 30SWG10, 26-VI, 1266 m, 1 ninfa en fase V, Francisco Rodríguez 2 fots.; Paterna del Río, 30SWF09, 19-V, 1393 m, varios adultos, 1 adulto atrapado en telaraña, Francisco Rodríguez fot.; Ragol, 30SWF29, 11-V, 406 m, 1 adulto, 20-IV, 396 m, 1 adulto, Francisco Rodríguez fots. // **ASTURIAS**: Soto de Agues, 30TTN98, 11-VIII, 501 m, 1 adulto, Rubén de Blas fot. // **BADAJOS**: Hornachos, 29SQC56, 26-III, 567 m, 1 adulto, Fernando Fañanás fot. // **BALEARES**: Santa Margarita (Mallorca), 31SDD88, 27-IV-2011, 8-IV-2011, 129 m, varios adultos en cópula sobre fruto de leguminosa, 28-VI-2010, 1 adulto, Esperança Alomar 6 fots.; Santandria (Menorca), 31SEE72, 26-VII, 17 m, 1 adulto, Juanca Diéguez fot. // **BARCELONA**: Cal Riera, 31TDG04, 6-VIII, 405 m, 1 adulto sobre espiga de trigo, Antonio Montoro 2 fots.; Castellet i la Gornal, 31TCF86, 17-VII, 110 m, 1 adulto, Cisco Guash fot.; Collserola, 31TDF28, 10-IX, 164 m, Javier Valladares fot.; Sant Martí d'Albars, 31RDG25, 01-VIII, 642 m, 2 adultos, uno de ellos alimentándose sobre una leguminosa, 30-VII, 1 adulto, 27-V, 1 adulto, Jordi Clavell 4 fots.; Santa Maria de Merlès, 31TDG15, 5-VII, 527 m, 1 adulto, Cisco Guasch fot. // **BURGOS**: Herrera de Miranda, 30TWN02, 13-IX, 535 m, 1 adulto, Carlos Castañeda 2 fots.; Urrez, 30TVM68, 10-VIII, 1104 m, 1 adulto, Marián Álvarez fot.; Valverde de Miranda, 30TWN02, 7-X, 501 m, 1 adulto, Carlos Castañeda fot. // **CANARIAS**: Las Caletas (Fuencaliente, isla de La Palma), 28RBS25, 13-III, 422 m, 1 adulto, Esperança Alomar 2 fots. // **CANTABRIA**: Liébana, 30TUN77, 3-VI, 547 m, 1 adulto, Teresa Farino fot. // **CASTELLÓN**: Cinctorres, 30TYK39, 15-VII, 911 m, 1 adulto, Jaume Bobet 2 fots., 874 m, 1 adulto, Fani Martínez fot., 14-VII, 1116 m, 1 adulto, Amadeo González fot., 13-VII, 1222 m, 1 adulto, Matilde Martínez fot.; Olocau del Rey, 30TYL20, 14-VII, 1044 m, 1 ninfa en fase V y 1 adulto, Jacint Cerdá 3 fots., 1 adulto, Alejandro Pérez fot., 1 ninfa en fase V y 1 adulto sobre leguminosa, Ramón Ruiz fot., 1147 m, 1 adulto, Fani Martínez fot., 21-II, 1179 m, 1 adulto, Alejandro Pérez fot.; Villosres, 30TYL30, 662 m, 1 adulto, Jacint Cerdá fot.; Portell, 39TYK39, 13-VII, 1178 m, 1 adulto, Fani Martínez fot. // **CIUDAD REAL**: Castellar de Santiago, 30SVH76, 12-V, 832 m, 1 adulto, Ángel Umarán fot., 719 m, 1 adulto, Jorge Ángel Ramos fot.; Horcajo de los Montes, 30SUJ55, 25-V, 571 m, 1 adulto sobre rama de una retama, Karmelo Pardo fot. // **CUENCA**: Cuenca, 30TWK74, 24-VII, 1120 m, 1 adulto, Martin Reinhard fot.; El Provencio, 30SWJ35, 7-VII, 697 m, 1 adulto, Juan Manuel Casanova fot. // **GRANADA**: Acequias, 30SVF59, 22-IV, 801-806 m, varios adultos, Manuel López y Blas Pardilla fots.; Beas de Granada, 30SVG51, 16-V, 1069 m, 1 adulto, 10-V, 1374 m, 1 adulto, Manuel López fot.; Dólar, 30SWG00, 4-VII, 2163 m, 2 adultos en cópula, Manuel López fot.; Huétor Santillán, 30SVG52, 11-V, 1239 m, 1 adulto, Manuel López fot.; Murtas, 30SVF97, 7-VII, 1150 m, 1 adulto, Francisco Rodríguez fot. // **GUADALAJARA**: Peralejos de las Truchas, 30TWK99, 11-VIII, 1196 m, 1 adulto, Juan Manuel Casanova fot. // **HUELVA**: Campofrío, 29SQB18, 13-V, 310 m, 1 adulto, David Márquez fot. // **HUESCA**: Barbastro, 31TBG55, 18-VI, 448 m, 1 ninfa en fase V, Henri Bourrut fot.; El Run, 31TBH90, 14-VI, 888 m, 1 adulto, Enrique Gil fot.; Noales, 31TCH00, 9-X, 1031 m, 1 ninfa en fase V, Enrique Gil fot.; San Juan de Plan, 31TBH81, 19-VIII, 1145 m, 1 adulto (varios según el autor) sobre espliego (*Labiatae*), José Manuel Sesma fot. // **JAÉN**: Pontones, 30SWH21, 19-IX, 1319 m, 1 adulto sobre *Sideritis* sp. (*Labiatae*) libando, Conrado Requena fot.; Santa Elena, 30SVH54, 23-VI, 744 m, 1 adulto, Pele Camacho fot. // **LEÓN**: La Magdalena, 30TTN74, 16-VI, 1090 m, 1 adulto, Marián Álvarez fot.; Sorriba del Esla, 30TUN23, 13-VIII, 954 m, 1 adulto, Maite Santisteban fot. // **LÉRIDA**: El Soleràs, 31TCF08, 11-V, 389 m, 1 adulto, Ferran Turmo fot. // **MADRID**: Carabaña, 30TVK85, 12-II, 642 m, 1 adulto, Enrique Hernández fot.; Collado Villalba, 30TVK19, 25-VI, 908 m, 1 adulto, 24-VI, 1 ninfa en fase V, Maite Santisteban 3 fots.; Coslada, 30TVK57, 21-I, 623 m, 1 adulto, Enrique Hernández fot.; Fresnedillas de la Oliva, 30TVK08, 17-II, 896 m, 1 adulto, Rosa Angulo y Óscar Ventura fots., 14-I, 943 m, 1 adulto, Óscar Ventura fot.; Galapagar, 30TVK19, 15-V, 906 m, 1 adulto, Paco R. Campo fot.; Guadalix de la Sierra, 30TVL41, 8-IV, 841 m, 1 adulto, Ángel Sánchez fot.; La Cabrera, 30TVL42, 13-V, 1037 m, 1 adulto, Antonio León fot.; Puebla de la Sierra, 30TVL64, 1-VII, 1183 m, 1 adulto sobre matas de cantueso, *Lavandula pedunculata*, y tomillo blanco, *Thymus mastichina* (*Labiatae*), Ricardo Laorga 2 fots.; Somosierra, 30TVL55, 10-VII, 1437 m, 1 adulto, Juan José Rubal fot. // **MURCIA**: Águilas, 30SXG25, 24-VI, 358 m, 1 adulto sobre leguminosa, José Carrillo fot.; Murcia, 30SXG79, 3-VI, 222 m, 2 adultos en cópula sobre cultivo de legumbres (*Leguminosae*), Antonio Robledo 2 fots. // **ORENSE**: Covas, 29TPH70, 10-V, 557 m, 1 adulto, Belén Amarante fot.; Monterrei, 29TPG24, 21-

IV, 507 m, 1 adulto, Xosé Rodríguez fot. // PONTEVEDRA: O Grove, 29TNH10, 7-IV, 11 m, 1 adulto, Emilio Martínez fot.; Sanxenxo, 29TNG19, 3-VIII, 7 m, varios adultos, Emilio Martínez fot., 12-V, 1 adulto, Pablo A. Sanmartín fot. // SEGOVIA: Cerezo de Abajo, 30TVL56, 13-VI, 1040 m, 1 adulto, Óscar Gadea fot.; El Espinar, 30TUL90, 1-VI, 1165 m, 1 adulto, José Manuel Orbaneja fot.; Valdeprados, 30TUL91, 6-VIII, 982 m, 1 adulto, José Ángel Moneo fot.; Villagonzalo de Coca, 30TUL66, 20-X, 810 m, 1 adulto (2 fots.), Miguel Yuste fot. // SEVILLA: Alcalá de Guadaíra, 30STG43, 1-II, 51 m, 1 adulto, Fernando Laguna fot.; Sanlúcar la Mayor, 29SQB44, 27-VI, 25 m, 1 adulto hembra a punto de ovopositar sobre retama (Leguminosae), Fernando Laguna fot. // SORIA: Alcózar, 30TVM70, 16-VI, 906 m, 1 adulto sobre fruto de leguminosa sin id., Divina Aparicio fot. // TARRAGONA: Alcover, 31TCF46, 10-VI, 246 m, 1 adulto, Jaume Bobet fot.; El Montmell, 31TCF77, 25-VII, 433 m, 1 adulto, Ramón Ruiz fot.; El Pinetell, 31TCF47, 13-V, 608 m, 1 adulto, Adam Company fot. // TERUEL: Manzanera, 30TXK83, 18-VI, 1083 m, 1 adulto, Rafael Pardo fot. // VALENCIA: Olocau, 30SYJ19, 24-VI, 1 adulto, Jorge Pérez fot.; Paterna, 30SYJ27, 22-V, 53 m, 1 adulto, Luis Vivas fot. // VALLADOLID: Valladolid, 30TUM51, 1-III, 699 m, 1 adulto, Raúl Pindado fot. // VIZCAYA: Getxo, 30TVN99, 1-VI, 18 m, 1 adulto, Juanca Diéguez fot. // ZARAGOZA: Juslibol, 30TXM71, 12-V, 246 m, 1 adulto, Benito Campo fot.

- *Heegeria tangirica*: Se han tomado en cuenta las diez fotografías identificadas como pertenecientes a esta especie.

ESPAÑA - ALMERÍA: Almería, 30SWF67, 17-XI-2012, 59 m, 1 adulto, 11-IX-2012, 24 m, 1 ninfa en fase IV de desarrollo bajo una piedra y 1 adulto sin una pata trasera, Francisco Rodríguez 3 fots.; Vícar, 30SWF37, 8-VIII-2013, 244 m, 1 ninfa en fase V de desarrollo, Francisco Rodríguez fot.; // CÁDIZ: Puerto de Santa María, 29SQA45, 27-IX-2012, 15 m, 1 ninfa en fase V y 2 adultos sobre sustrato terroso, Juan José Rubal 3 fots., 6-XI-2013, 44 m, 1 adulto, Pedro Modroño fot. // HUELVA, Minas de Riotinto, 29SQB17, 11-X-2011, 417 m, 1 adulto entre rocas del suelo, André Burgers fot. // MURCIA, Lorca, 30SXG25, 505 m, 6-X-2013, 1 ninfa en fase IV, José Carrillo fot.

- *Micrellytra fossularum*: Se han tomado en cuenta 148 de 153 fotografías identificadas como pertenecientes a esta especie. Las fotografías no consideradas para el análisis carecían de uno o más datos georreferenciados.

ESPAÑA - ÁLAVA: Angosto, 30TVN94, 5-IV-2010, 564 m, 1 adulto, Araceli Suárez fot.; Vitoria-Gasteiz, 30TWN34, 3-VI-2015, 511 m, 1 adulto, Benjamín O'Ryan fot. // ALICANTE: Alfafara, 621-632 m, 30SYH19, 2-IV-2010, 15-VIII-2011, 16-VII-2011, 21-IV-2012, 27-IV-2012, hembras y machos, Fidel Pascual 5 fots.; Sierra del Maigmo, 30SYH06, 18-V-2013, 950 m, 1 adulto, Germán Muñoz fot.; Villajoyosa, 30SYH46, 26-IV-2011, 35 m, 1 adulto, Daniel García 2 fots.; Villena, 30SXH97, 621-650 m, 1-IV-2012, 15-VI-2012, 1 adulto, David Molina 2 fots. // ALMERÍA: Fondón, 30SWF19, 29-VI-2013, 801 m, 1 ninfa en fase V, Francisco Rodríguez 2 fots. // ASTURIAS: Avilés, 30TTP62, 23-IV-2014, 42 m, 1 adulto, Piluca Álvarez fot.; Bayas, 29TQJ32, 30-VIII-2014, 110 m, 1 adulto, José Rafael González fot.; Cabo Vidrias, 29TQJ32, 18-VIII-2013, 106 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Marián Álvarez fot.; Caldas, 30TTN65, 3-VI-2014, 1147 m, 1 adulto, Lya López fot.; Castropol, 29TPJ52, 9-VIII-2015, 8 m, 1 adulto, Manuel Antonio Miranda fot.; Cereceda, 30TUP10, 21-VIII-2013, 183 m, 1 macho alimentándose sobre gramínea, Juan Manuel Casanova fot.; Cudillero, 29TQJ22, 4-I-2015, 10 m, 1 adulto, Marián Álvarez fot., 1 adulto, Marián Álvarez fot.; Monteagudo, 29TQJ32, 1-VII-2012, 292 m, 1 ninfa en fase V alimentándose sobre gramínea, Condres, 30TTP73, 6-VII-2014, 37 m, 1 adulto, Picu Fario, 30TTP91, 15-VIII-2012, 1 ninfa en fase V, Marián Álvarez 3 fots.; Playón de Bayas, 29TQJ32, 18-VIII-2013, 103 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Piluca Álvarez 2 fots.; Pravia, 29TQJ21, 2-II-2014, 248 m, 1 adulto, Geoff y Anabel Harries fot.; Tuernes el pequeño, 20TTP61, 14-VI-2011, 161 m, 1 pareja en cópula alimentándose sobre gramínea, David Álvarez fot.; Illas, 30TTP62, 29-VI-2010, 160 m, 1 adulto, César Fernández fot.; Villaviciosa, 30TUP01, 9-VIII-2010, 8 m, 1 adulto sobre gramínea, Alejandro Sariego fot. // BADAJOZ: Olivenza, 29SPC68, 8-III-2014, 242 m, 1 adulto, Arturo López fot. // BARCELONA: Berga, 31TDG06, 5-III-2011, 788 m, 1 adulto, Joan Escobet fot.; Cerdanyola del Vallès, 31TDF29, 18-VII-2015, 80 m, 1 adulto, Javier Valladares fot.; Montcada i Reixac, 31TDF39, 25-IV-2010, 32 m, 1 adulto, Andrés Alba fot.; Sabadell, 31TDG20, 26-VI-2009, 200 m, 1 adulto, Óscar Méndez fot.; Sant Boi de Lluçanès, 31TDG25, 4-VI-2013, 860 m, 1 adulto, Luis Fernández fot.; Sant Feliu de Llobregat, 31TDF28, 5-IV-2014, 107 m, cópula, Albert García 3 fots.; Sant Martí d'Albars, 31TDG25, 12-X-2013, 642 m, 1 adulto, Jordi Clavell fot. // BURGOS:

Miranda de Ebro, 30TWN02, 12-III-2011, 619 m, cópula, Araceli Suárez fot., 23-VI-2012, 458 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Óscar Gadea fot.; Poza de la Sal, 30TVN52, 23-VI-2012, 787 m, 1 adulto, José Peral fot. // CÁDIZ: Algeciras, 30STE89, 9-IV-2012, 42 m, 1 adulto, Jesús Sánchez fot.; Barbate, 30STF30, 20-II-2011, 4 m, cópula, Arturo Bernal fot.; Los Barrios, 30STF61, 24-IV-2010, 186 m, 1 adulto, 5-VI-2010, 176 m, 1 adulto, Arturo Bernal fot.; San Roque, 30STF80, 17-VI-2012, 111 m, 1 adulto, Victoriano Meneses 2 fots.; Tarifa, 30STE69, 5-XII-2014, 115 m, 1 adulto, Daniel Rojas 2 fots. // CANTABRIA: Hermosa, 30TVP40, 24-II-2011, 54 m, 1 adulto, Hoznayo, 30TVP40, 6-I-2011, 41 m, 1 adulto, Juanjo Rozadilla 2 fots.; Obregón, 30TN39, 8-VII-2012, 92 m, 1 adulto, Pedro do Rego fot. // CASTELLÓN: Segorbe, 30SYK11, 12-II-2009, 367 m, 1 adulto, David Molina fot.; Vall d'Almonacid, 30SYK21, 28-V-2011, 732 m, 1 adulto sobre tronco de *Quercus* sp., Fani Martínez fot. // GERONA: Figueres, 31TDG98, 18-X-2013, 45 m, 1 adulto, Oliver Katenhusen fot., 31TDG97, 10-VII-2014, 46 m, 1 adulto, Xavier Gil 2 fots. // HUELVA: Minas de Riotinto, 29SQB17, 8-IV-2012, 410 m, 1 adulto, André Burgers fot.; Puerto Moral, 29SQB29, 2-V-2013, 346 m, 1 adulto, Paco Moreno fot. // HUESCA: Adahuesca, 30TYM46, 27-X-2010, 602 m, 1 adulto, Henri Bourrut fot.; Boltaña, 31TBH50, 3-XI-2012, 626 m, 1 adulto, Benito Campo fot.; Monzón, 31TBG64, 27-IV-2011, 293 m, 1 macho alimentándose de gramínea, Endika Usia fot.; Pueyo de Marguillén, 31TBG86, 499-537 m, 16-I-2011, 21-X-2012, 1 adulto, Carlos González 2 fots.; Pueyo de Morcat, 31TBG59, 29-VI-2013, 1105 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Benito Campo fot. // LA CORUÑA: Betanzos, 29TNH69, 21-I-2008, 28-35 m, 1 adulto, 4-VII-2009, 28 m, 1 adulto, 3-X-2009, 9-X-2010, cópulas, Belén Amarante 5 fots.; Brión, 29TNH24, 24-IX-2005, 55 m, 1 adulto, Luis Miguel Bugallo fot.; Muxía, 29TMH87, 18-IV-2014, 18 m, 1 adulto, Xose-Lois Rey fot. // LÉON: Posada de Valdeón, 30TUN48, 10-VIII-2014, 484 m, 1 ninfa en fase IV, Enrique Hernández 3 fots. // LUGO: Begonte, 30TTN81, 17-IV-2014, 828 m, 1 adulto, Xose I. Otero fot.; Guitiriz, 29TNH97, 17-X-2013, 429 m, 1 adulto, Xosé Rodríguez fot.; Vilalba, 29TPH09, 418-422 m, 8-X-2013, cópula, 14-III-2014, 30-VIII-2014, hembras, 30-IX-2014, adulto, Manuel Sanmartín 6 fots. // MADRID: Orusco de Tajuña, 30TVK85, 29-IV-2015, 603 m, 1 adulto, Enrique Hernández 3 fots.; Rivas-Vaciamadrid, 30TVK56, 6-II-2011, 562 m, 1 adulto, Piluca Álvarez fot.; San Lorenzo del Escorial, 30TVK09, 19-IV-2014, 1048 m, 1 adulto, Ana Cobo fot. // MÁLAGA: Montejaque, 30STF96, 10-III-2014, 674 m, 1 adulto, Joaquín Ramírez fot.; Parque Natural Montes de Málaga (Málaga), 30SUF77, 4-VI-2010, 369 m, 1 adulto, Ángel Martínez fot. // MURCIA: Purias (Lorca), 30SXG25, 499-571 m, 24-I-2010, 25-VII-2010, 11-IX-2011, 30-X-2011, 31-XII-2011, 23-III-2012, 5-IV-2012, hembras y machos sobre el sustrato, ramaje de gramíneas y alimentándose de gramíneas, José Carrillo 7 fots.; Sierra de Columbares, 30SXG79, 19-III-2011, 1-IV-2014, 222 m, 1 adulto, Antonio Robledo 2 fots. // NAVARRA: Arantz, 30TXN08, 13-IV-2014, 403 m, 1 adulto, Leire Paz fot. // PONTEVEDRA: A Lanzada, 29TNG19, 30-VI-2011, 1 ninfa en fase V y 1 adulto alimentándose de gramínea, Emilio Martínez 2 fots.; Faxilde, 29TNH11, 21-VI-2011, 3 m, 1 ninfa en fase V, Carlos Rey fot.; Figueiró, 29TNG14, 4-VII-2007, 18 m, 1 adulto, Pedro do Rego fot.; Pontevedra, 29TNG29, 13-IV-2008, 15 m, 1 adulto, Gonzalo Sancho fot.; Forcarei, 29TNH51, 1-VIII-2011, 628 m, 2 ninfas alimentándose sobre gramínea, Javier Valladares fot.; Gondomar, 29TNG26, 11-VII-2010, 25 m, varias hembras alimentándose sobre gramínea, Javier Ferreiro fot.; Meaño, 29TNG19, 21-VII-2011, 117 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Emilio Martínez fot.; O Carballo, 29TNG19, 1-VII-2011, 68 m, 1 ninfa en fase IV, Emilio Martínez fot.; Sanxenxo, 29TNG19, 25-V-2011, 58 m, 1 adulto, Emilio Martínez fot.; Vigo, 29TNG27, 21-II-2015, 404 m, 1 adulto, Jesús Tizón fot. // SEVILLA: Alcalá de Guadaira, 30STG43, 3-II-2011, 34 m, 1 adulto, Juan González fot., 15-III-2014, 21 m, 1 adulto, Manuel Ramírez fot.; Gerena, 29SQB45, 13-III-2014, 48 m, 1 adulto, Sanlúcar la Mayor, 29SQB44, 29-VI-2013, 21 m, 1 adulto sobre tronco de eucalipto, Villaverde del Río, 30STG46, 11-XII-2010, 37 m, 1 adulto, Fernando Laguna 6 fots. // TARRAGONA: El Rourell, 31TCF56, 28-V-2011, 115 m, 1 adulto y cópula alimentándose sobre gramínea, Josep María Solé 2 fots.; La Palma d'Ebre, 31TCF07, 16-VI-2014, 293 m, 1 adulto, Neus del Álamo fot.; Tarragona, 31TCF55, 19-VI-2008, 44 m, 1 adulto, Ricard-Lluís Castell fot.; Vistabella, 31TCF56, 130-137 m, 22-III-2013, 28-III-2013, 1 adulto, 8-VII-2013, 1 adulto alado, Martin Reinhard 3 fots. // VALENCIA: Albalat dels Sorells, 30SYJ28, 22-IV-2010, 21 m, 1 adulto, Juan Ramón Vázquez fot.; Benimamet, 39SYJ27, 42-44 m, 22-II-2011, 1 adulto, 25-IV-2011, 1 adulto alado, Luis Vivas 2 fots.; Canals, 30SYJ11, 155-158 m, 26-X-2008, 1 adulto, 8-XII-2010, 1 adulto, 6-I-2011, 1 adulto, Fani Martínez 4 fots.; La Torre, 30SYJ26, 13-XII-2013, 16 m, 1 adulto alado, Luis Vivas fot.; Olocau, 20SYJ19, 27-VII-2010, 280 m, 1 adulto alimentándose sobre gramínea, Jorge Pérez fot.; Ontinyent, 30SXH99, 16-III-2014, 705 m, 1 adulto, Fernando García fot.; Serra, 30SYJ29, 21-II-2013, 557 m, 1 adulto, Alejandro Pérez fot. //

VIZCAYA: Bakio, 30TWP10, 21-IV-2013, 1 m, 1 adulto alado, Juancar Diéguez 2 fots.; Durango, 30TWN28, 1-III-2009, 400 m, 1 adulto, Alberto Estefanía fot. // ZARAGOZA: Añón de Moncayo, 20TXM02, 9-V-2015, 814 m, cópula, José Gabriel Ballesteros 2 fots.; Fuendetodos, 30TXL77, 25-III-2012, 694 m, 1 adulto, Benito Campo fot.; Perdiguera, 30TXM92, 8-IV-2009, 469 m, 1 adulto, Constantino Escuer 2 fots.

- *Nemausus sordidatus*: Se han tomado en cuenta las ocho fotografías identificadas como pertenecientes a esta especie.

ESPAÑA - HUELVA: Minas de Riotinto, 29SQB17, 25-IX-2012, 28-IX-2012, 417 m, adultos sobre *Acacia karroo*, André Burgers 3 fots. // SEVILLA: Sevilla, 30STG34, 12-II-2008, 5-I-2010, 31-X-2011, ninfas y adultos sobre *Acacia karroo* (Leguminosae), Antonio Serrano 5 fots.

Agradecimientos

Agradecemos a Oliver Katenhusen, botánico y colaborador del grupo Heteroptera dentro de BiodiversidadVirtual.org (entre otras colaboraciones), por la identificación de las plantas observadas en las fotografías y la revisión botánica del artículo. A Antonio Robledo los apuntes sobre la especie de planta *Acacia karroo*. A Paride Dioli por la ayuda en algunas determinaciones así como en la confirmación de la especie *H. tangirica*. A José Manuel Sesma y Francisco Rodríguez, las sugerencias y colaboración en la elaboración de contenidos. Ellos también son los autores de varias de las fotografías incluidas en este trabajo.

A Marta Goula por su inestimable ayuda y asesoramiento.

Agradecemos muy especialmente a Antonio Serrano la cesión altruista y desinteresada de sus fotografías de la especie *N. sordidatus* dando a conocer de este modo las formas ninfales.

Referencias

- ÁLVAREZ, M. (2013). *Micrellytra fossularum*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img437018.html>. [Con acceso el 27-X-2015].
- ARECHA VALETA, M., RODRÍGUEZ, S., ZURITA, N. & GARCÍA, A. (Coords.) (2010). *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres. 2009*. Santa Cruz de Tenerife. Gobierno de Canarias. 579 pp.
- ASOCIACIÓN FOTOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD – BIODIVERSIDADVIRTUAL.ORG (Eds.) (2013). *Especial Nº 2 - Septiembre de 2013. Heteroptera. BV news. Revista de la Asociación Fotografía y Biodiversidad*. Barcelona. Asociación Fotografía y Biodiversidad – BiodiversidadVirtual.org. 47 pp. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/revista/1936>. [Con acceso el 27-X-2015].
- BERGROTH, E. (1908). Eine neue Art der Coreiden-Gattung *Tenosius* Stål. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*: 500-502.
- BURGERS, A. (2011). *Heegeria tangirica*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img284715.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img285143.html>. [Con acceso el 27-X-2015].
- CAMPO, B. (2012). *Micrellytra fossularum*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrellytra-fossularum.-img321771.html>. [Con acceso el 27-X-2015].
- CARBONELL, R. (2010). *Alydus calcaratus*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Alydus-calcaratus.-img175006.html>.

- [Con acceso el 27-X-2015].
- CARRILLO, J. (2013). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica-img521477.html>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- CHOWDHURY, S. (2012). *Alydus tangiricus* Saunders, 1877 (Lectotype: female) – BMNH London – (CC BY-NC 3.0) Attribution: The Natural History Museum, London. Para coreoidea.speciesfile.org. Disponible en:
<http://coreoidea.speciesfile.org/Common/basic/ShowImage.aspx?TaxonNameID=1186328&ImageID=179311>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- DISTANT, W. L. (1908). *The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Rhynchota. Vol. IV. Homoptera and Appendix (Pt.)*. London. Taylor and Francis. 501 pp.
- DOLLING, W. R. (2006). Family Coreidae Leach, 1815. En: AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Eds.): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, 5: Pentatomomorpha II*. Amsterdam. Netherlands Entomological Society. 550pp.
- GOULA, M., SESMA, J.-M. & VIVAS, L. (2013). *Photosharing websites may improve Hemiptera biodiversity knowledge and conservation*. ZooKeys, **319**: 93-105.
- HERNÁNDEZ, E. (2014). *Micrelytra fossularum*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrelytra-fossularum.-img626260.html>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- HORVÁTH, G. (1911). Hémiptères récoltés par M. le Dr. W. Innes Bey. *Bulletin de la Société Entomologique d'Égypte*, **12** (3): 99-117. Disponible en:
<http://www.biodiversitylibrary.org/page/10507825#page/132/mode/1up>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- LINNAVUORI, R. E. (2004). Heteroptera of the Hormozgan province in Iran. III. Cimicomorpha (Anthocoridae, Cantacaderidae, Tingidae), Pentatomorpha [sic!]. *Acta Universitatis Carolinae Biologica*, **48**: 273-286.
- MOULET, P. (1995). *Hémiptères Coreoidea euro-méditerranéens. Faune de France*, **81**. Paris. Fédération française des Sociétés de Sciences Naturelles. 336 pp.
- OSHANIN, B. (1906). *Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im Russischen Reiche. Bd. II. Subordo Heteroptera*. St. Petersburg. Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. p. 79.
- PÉREZ-FERRER, A. (2013). *Camptopus lateralis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Camptopus-lateralis.-img481595.html>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- REUTER, O. M. (1881). *Heegeria* nov. gen. *Alydorum europaeorum*. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **31**: 212-214, plate 14, figs. 1-5.
- REUTER, O. M. (1885). *Synonymische Bemerkungen über Hemipteren*. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **29**: 39-47.
- RIBES, J. (1965). Hemípteros de Mallorca. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, **39**: 71-95.
- RIBES, J. (1971). Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). II. *Miscelánea Zoológica*, **3** (1): 21-26.
- RODRÍGUEZ, F. (2012a). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img424678.html>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- RODRÍGUEZ, F. (2012b). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica-img400705.html>.
 [Con acceso el 27-X-2015].
- RODRÍGUEZ, F. (2013). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:

- <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img500580.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- RUBAL, J. J. (2012a). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img407592.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- RUBAL, J. J. (2012b). *Heegeria tangirica*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Heegeria-tangirica.-img407591.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- SAUNDERS, E. (1877). Descriptions of a new genus and three new species of European Hemiptera. *Entomologist's Monthly Magazine*, **14**: 103-104.
- SCHAEFER, C. W. (1964). The Morphology and Higher Classification of the Coreoidea (Hemiptera-Heteroptera): Parts I and II. *Annals of the Entomological Society of America*, **57** (6): 670-684.
- SCHAEFER, C. W. (1980). The Host Plants of the Alydinae, with a Note on Heterotypic Feeding Aggregations (Hemiptera: Coreoidea: Alydidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, **53** (1): 115-122.
- SCHAEFER, C. W. (2004). Key to the genera of new world Alydidae (Hemiptera: Heteroptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **106**: 280-287.
- SCHAEFER, C. W. & MITCHELL, P. L. (1983). Food Plants of the Coreoidea (Hemiptera: Heteroptera). *Annals of the Entomological Society of America*, **76** (4): 591-615.
- SESMA, J. M. (2012). *Alydus calcaratus*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Alydus-calcaratus.-img384837.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- SOLÉ, J. M. (2013). *Camptopus lateralis*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Camptopus-lateralis.-img497425.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- VALLADARES, J. (2011). *Micrelytra fossularum*. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org. [Base de datos en línea]. Disponible en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Micrelytra-fossularum.-img255757.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- VÁZQUEZ, M. Á. (1982). *Las familias, géneros y especies de los Coreidos ibéricos. Claves para la identificación de la fauna española*, 5. Madrid. Publicaciones de la Universidad Complutense. 35 pp.
- VÁZQUEZ, M. Á. & COSTAS, M. (2013). Los Coreidos, Ligeidos, Berítidos y Tíngidos. En: RUANO, F., TIerno DE FIGUEROA, M. & TINAUT, A. (Eds.): *Los Insectos de Sierra Nevada. 200 años de historia*. 1. Granada. Asociación española de Entomología. 542 pp.
- VIVAS, L. (2011). *Nemausus sordidatus*. Fotografías cedidas por Antonio Serrano, hospedadas en BiodiversidadVirtual.org. [Base de datos en línea]. Disponibles en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img204059.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img204060.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- VIVAS, L. (2015). *Nemausus sordidatus*. Fotografías cedidas por Antonio Serrano, hospedadas en BiodiversidadVirtual.org. [Base de datos en línea]. Disponibles en:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img668470.html>,
<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Nemausus-sordidatus.-img668471.html>.
[Con acceso el 27-X-2015].
- WEBB, M. (2012). *Alydus tangiricus* Saunders, 1877 (Lectotype: female) – BMNH London – (CC BY-NC 3.0) Attribution: The Natural History Museum, London. Para coreoidea.speciesfile.org. Disponible en:
<http://coreoidea.speciesfile.org/Common/basic/ShowImage.aspx?TaxonNameID=1186328&ImageID=179310>.
[Con acceso el 27-X-2015].

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrera.

Asesores del equipo de invertebrados: Marta Goula.

Fecha de recepción: 27 de octubre de 2015

Fecha de aceptación: 28 de octubre de 2015

Fecha de publicación: 3 de noviembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 64-82

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 54

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

Revision of the genus *Paraphamartania* Engel with description of two new species and comments on the related Nearctic genus *Cophura* Osten Sacken (Diptera: Asilidae)

Revisión del género *Paraphamartania* Engel con la descripción de dos nuevas especies y comentarios sobre el género neártico emparentado *Cophura* Osten Sacken (Diptera: Asilidae)

Jonas Mortelmans ¹, Reinoud van den Broek ², Jorge Mota Almeida ³, Piluca Álvarez Fidalgo ⁴, Zoltán Tamás Nagy ⁵

1. Expert in Sciomyzidae for BiodiversidadVirtual.org – Jutestraat 30, 9000 Mariakerke (Belgium) – jonasmortelmans@gmail.com
2. Expert in Asilidae for BiodiversidadVirtual.org – Mariastraat 12, 5038SK Tilburg (The Netherlands) – reinoudvandenbroek@outlook.com
3. Entomologist specialized in Diptera – Rua da Póvoa Dão n. 4, 3500-532 Silgueiros, Viseu (Portugal) – jorgemotalmeida@gmail.com
4. Co-coordinator of the Diptera group for BiodiversidadVirtual.org – Corazón de María 7, 28002 Madrid (Spain) – pilucaaf@gmail.com
5. OD Taxonomy and Phylogeny, Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS) – Vautierstraat 29, 1000 Brussels (Belgium) – ztnagy@naturalsciences.be

ABSTRACT: Specimens of two undescribed species of *Paraphamartania* Engel, 1930, were collected in Spain and Portugal in 2014 and 2015. Both new species are closely related but can easily be differentiated by characters of the wings, sternites, genitalia and genetics. It became clear that some important generic characters of *Paraphamartania* such as the spines on the tip of midtibiae, have been overlooked by previous authors and the current definition of this genus is not complete.

A comparative study of *Paraphamartania*, *Aphamartania* Schiner, 1866 and *Cophura* Osten Sacken, 1887 showed that *Paraphamartania* is similar to the Nearctic genus *Cophura* and no clear characters besides geography are found to discriminate both genera. In contrast, *Paraphamartania* and *Cophura* are both easily distinguished from *Aphamartania* and from all other genera in the subfamily Brachyrhopalinae (sensu Dikow, 2009).

Two females of *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997 have been collected in Portugal, these being the first records of the species for this country. DNA barcoding of both new species and one specimen of *P. stukei* was successful and showed significant genetic divergence between both new species (5,4 % p-distance in the COI marker gene) with only little intraspecific distance (0,1%, 0,7%). A key is provided to all species of *Paraphamartania*.

KEY WORDS: Iberian Peninsula, *Aphamartania*, DNA barcoding, biogeography.

RESUMEN: Se recogieron ejemplares de dos especies sin describir del género *Paraphamartania* Engel, 1930, en España y Portugal en 2014 y 2015. Ambas especies son similares pero se pueden diferenciar fácilmente por caracteres de las alas, los esternitos, la genitalia y por métodos genéticos. Se vio claramente que algunos caracteres genéricos importantes que definen a *Paraphamartania*, como la espina apical de las tibias medias, habían pasado desapercibidos a anteriores autores y que la descripción actual del género está incompleta.

Un estudio comparativo de *Paraphamartania*, *Aphamartania* Schiner, 1866, and *Cophura* Osten Sacken, 1887, mostró que *Paraphamartania* era muy similar al género neártico *Cophura* sin caracteres claros que permitan diferenciarlos a excepción de la distribución geográfica. Por el contrario, *Paraphamartania* and *Cophura* pueden distinguirse fácilmente de *Aphamartania* o de cualquier otro género de la subfamilia Brachyrhopalinae (sensu DIKOW, 2009).

Dos ejemplares hembra de *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997 fueron capturados en Portugal y constituyen las primeras citas de esta especie en dicho país. El estudio genético de las dos nuevas especies y de un ejemplar de *P. stukei* fue satisfactorio y mostró divergencia genética significativa entre las dos nuevas especies (5,4% de distancia en el gen marcador COI) con muy pequeña distancia intraespecífica (0,1%, 0,7%). Se proporciona una clave de identificación de todas las especies de *Paraphamartania*.

PALABRAS CLAVE: Península Ibérica, *Aphamartania*, DNA barcoding, biogeografía.

Introduction

Paraphamartania Engel, 1930, is a genus of asilid flies known only from the Palaearctic (Table 1). All species are rather small (body length up to 8.6 mm), with cell r_1 open, two-segmented maxillary palpi and antennal style and a specific chaetotaxy of the front legs (the foretibiae bear an apical s-shaped, bristle-like spur which is not situated on a process). MORTELMANS *et al.* (2014) revised the genus *Paraphamartania* and depicted all three known species: *Paraphamartania syriaca* (Schiner, 1867), *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997 and *Paraphamartania marvaoensis* Mortelmans, Tomasovic & Nagy, 2014.

Paraphamartania was proposed as a subgenus of *Aphamartania* Schiner, 1866 by ENGEL (1930) for *Aphamartania syriaca* (Schiner, 1867) and elevated to full generic status by PRITCHARD (1941).

In his original description of *A. syriaca*, Schiner stated that he had studied both male and female but failed to describe the genitalia. In 1930, Engel remarked that Schiner's type specimens in Vienna were both females. After comparison with the genus type material, *Aphamartania frauenfeldi* Schiner, 1866, Engel proposed the subgenus *Paraphamartania* for *A. syriaca*. He established some differences based on rather weak characters and took into account the difference in ecozones where the type specimens were collected: Neotropic and Palaearctic. Furthermore, he erroneously assumed that the male genitalia were similar to those of *Aphamartania* as we can read in the key to the Anthocneminae that he provided (ENGEL, 1930).

The male of *P. syriaca*, however, remained unknown until it was described by THEODOR (1980). Theodor noted that the male genitalia were rather small and rotated, very unlike those of *Aphamartania*, which has a large hypopygium bent forward under the abdomen (THEODOR, 1980; SCHINER, 1866). Probably on the basis of the Engel's false assumption, the North American taxonomist Pritchard neglected *Paraphamartania* and considered it a separate genus, thus elevating it to full generic status but without further justification (PRITCHARD, 1941). In his revision of *Annamyia* and *Aphamartania* (PRITCHARD, 1941) and later in his important revision of *Cophura* (PRITCHARD, 1943), Pritchard explicitly stated that he had not seen or studied any material of *Paraphamartania*. Since then, *Paraphamartania* has been accepted as a valid Palaearctic genus with a single species.

The taxonomic history of *Cophura* has been most troublesome. To start with, *Cophura* is a large, morphologically diverse genus, today known from at least 57 species. The genus has been described three times: as *Blax* (Loew, 1872), *Blacodes* (Loew, 1874) and *Loewiella* (Williston, 1896), all three names preoccupied and thus invalid. *Blax* is a junior primary homonym, preoccupied by Koch 1840, Thomson 1860 and Candeze 1863. *Blacodes* has the same status as *Blax*, preoccupied by Dejean 1859 and Blanchard 1845. For *Loewiella*, it was preoccupied by Meunier 1894. OSTEN SACKEN (1886) described *Cophura sodalis*; this was the first name that was not preoccupied and is now accepted as the valid name for the genus.

HINE (1908) pointed out the unreliable boundaries of the genus *Cophura* and suggested a critical study of sufficient material. BACK (1909) amplified his statement, describing *Cophura* as a repository for small asilids which bears clawlike spurs on their front tibiae. In the following years, several authors tried to revise this genus on the basis of a few species (e.g., CURRAN, 1923; MELANDER, 1924). Finally PRITCHARD

(1943) gave a more complete revision in which he examined more than 500 specimens and extended the range of his study to include South American species (no prior investigator had studied nor included the Palaearctic subgenus *Paraphamartania* in their revisions, stating that they had reviewed only Nearctic species).

The same held true for OSTEN SACKEN (1886): whilst describing *C. sodalis*, he wrote that he had not examined members of other genera such as *Blacodes* (= *Cophura*), so he erected a new genus for *C. sodalis* based on descriptions of *Blacodes* only. The authors assume that Osten Sacken neither saw nor studied *Aphamartania* (*Paraphamartania*). Then LOEW (1872; 1874), in publications on Nearctic Asilids, gave two brief genus descriptions for *Cophura* and was probably unaware of *Aphamartania syriaca* – a strict Palaearctic species. The same applies for WILLISTON (1908), who worked specifically on Nearctic material. None of these authors provided references as to which species they studied. The genotype of *Aphamartania* Schiner, *A. frauenfeldi*, is in a completely different genus than *Cophura* or *Paraphamartania* (see “Discussion”).

Material and methods

A series of specimens of two undescribed *Paraphamartania* species were collected from Portugal and Spain in 2014 and 2015, together with the first records of *P. stukei* for Portugal (see “Material studied” and Fig. 15-16). To study its congeners, the authors borrowed the holotype of *P. syriaca* from the Naturhistorisches Museum Wien (NHMW, Vienna) and 13 specimens of *P. syriaca* from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS, Brussels). The holotype of *P. stukei* was photographed in high resolution by the staff of the Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMN, Stuttgart). The holotype of *P. marvaensis* was borrowed from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS, Brussels), while one paratype was still in care of the first author. Each four paratypes of *Cophura acapulcae* Pritchard, 1943 and *Cophura stylosa* Curran, 1931 were borrowed from the Smithsonian Institution (USNM, Washington). From Eric Fisher (Sacramento, USA) we received specimens of *Aphamartania frauenfeldi* Schiner, 1866, *Cophura feigei* Kaletta, 1983 and *Cophura wilcoxi* Kaletta, 1983 (see “Material studied”).

Morphological analyses and diagnoses of the specimens were performed with a Novex AR-Zoom stereomicroscope, with 40x magnification. Diagnoses of the male and female genitalia, general measurements and the photographs of the specimens were performed by use of a Leica M205 stereomicroscope, with up to 160x magnification. After identification, a middle leg from seven paratypes was removed for genetic analysis. We applied a DNA barcoding approach based on mitochondrial cytochrome oxidase I (COI) gene sequences. All details and protocols were the same as described in MORTELMANS *et al.* (2014). For a neighbour-joining tree reconstruction and for estimating genetic divergence, we used the software MEGA v6 (TAMURA *et al.*, 2013).

The following abbreviations for collectors and institutes are used in this paper: CAHE = Carlos Enrique Hermosilla Fernández; GRAG = Gregorio Aguado Arranz. JOAL = Jorge Mota Almeida; JOMO = Jonas Mortelmans; MNCN = Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; NHM = Naturhistorisches Museum, Wien; NHML = Natural History Museum, London; NMNH = National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington; OSAG = Luis Óscar Aguado Martín; PIAL = Piluca Álvarez Fidalgo; RBINS = Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels; REVB = Reinoud van den Broek.

Results

Taxonomic accounts: Two new species of *Paraphamartania* are studied and photographed in high resolution.

Class Insecta Linnaeus, 1758
Order Diptera Linnaeus, 1758
Superfamily Asiloidea Latreille, 1802
Family Asilidae Latreille, 1802
Subfamily Brachyrhopalinae Dikow, 2009
Paraphamartania Engel, 1930

Paraphamartania Engel, 1930: 441.

Type species: *Aphamartania syriaca* (Schiner, 1867): 372-373.

Paraphamartania guadarraensis sp. nov.

Figs. 1-6 and 14

urn:lsid:zoobank.org:act:0F406B98-D9E7-4281-A5C2-1F594FEE9AA1

Diagnosis: A slender species with silvery greyish pubescence. Face slightly tinged silvery. Body and legs mainly black, margins of tergites, pleurae and legs tinged reddish, the reddish color being more pronounced in live specimens. Recognised by the spurs on the tips of fore-and-mid tibiae, the yellowish wing bases, and the brownish infuscated crossveins. Sternite 7 with a fringe of yellow-brown bristles and hairs. Aedeagal apodeme typical, in lateral view longer than high.



Fig. 1: *Paraphamartania guadarraensis* sp. nov. male in its natural habitat, Puerto de Navacerrada, Madrid, Spain, 30-VII-2014, (ÁLVAREZ, 2014).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-guadarraensis-Mortelmans-et-al.-2015-img621950.html>

<http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-guadarraensis>

Type material of *Paraphamartania guadarraensis* sp. nov.

Holotype: SPAIN: Segovia, Pto. de Navacerrada, 40.791°N 4.009°W, 10-VII-2015, 1883 m, 1 ♂, leg. PIAL, col. RBINS reference nr. IG 33.148.

Paratypes: SPAIN: Segovia, Pto. de Navacerrada, 40.791°N 4.009°W, 1883 m, 10-VII-2015, 1 ♂, leg. OSAG, col. NHML, 1 ♂, 1 ♀, leg. GRAG, col. MNCN, 19-VII-2015, 1 ♂, abdomen dissected, leg. CAHE, col. NHML, 1 ♀, leg. OSAG, col. RBINS reference nr. IG 33.148; Segovia, Pto de Cotos, 40.817°N 3.965°W, 1912 m, 16-VII-2015, 1 ♀, leg. PIAL, col. REVB, 28-VII-2015, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. GRAG, col. JOAL, 5-VIII-2015, 1 ♂, leg. OSAG, col. MNCN, 1 ♀, leg. OSAG, col. REVB.

Etymology: The species is named after the type locality: Sierra de Guadarrama, a mountain range forming the main eastern section of the system of mountain ranges at the center of the Iberian Peninsula.

This species was first detected in 2013 in Puerto de Navacerrada (Madrid province) (Fig. 14). A male was photographed recognizably for the first time in the same area on 30-VII-2014 (Fig. 1).



Fig. 2: *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. female in its natural habitat, Puerto de Navacerrada, Segovia, Spain, 19-VII-2015, (ÁLVAREZ, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-guadarramensis-Mortelmans-et-al.-2015-img754071.html>

<http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-guadarramensis>

Description of *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov.

Male (Figs. 1, 3-6):

- **Size:** Length 6.2 mm (excluding antennae), height of head 1 mm, width of head: 1.8 mm, length of antennae 0.9 mm, wing length 4.8 mm.
- **Head:** Black with face convex below antennae, head with heavy greyish pubescence. Mystax with fine, long, whitish hairs, with some larger bristles at mouth edge. Ocellar tubercle almost shiny with two long, brown, divergent ocellar bristles. Larger postocular setae white, slightly tinged yellow, smaller postocular setae entirely white. Hairs on face and frons white (Fig. 3).

Antennae located at one third from top of head, black with very light greyish pubescence. Scape and pedicel equal in length. Postpedicel four times as long as scape. Style two-segmented, second segment bearing an apical sensillum, style somewhat shorter than scape. Maxillary palpi and proboscis black with white setae. Maxillary palpi two-segmented.



Fig. 3: Male holotype *Paraphamartania quadarramensis* sp. nov. anterior view on head. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)

- **Thorax:** Ground colour black, scutum greyish pubescent. Postsutural area of scutum between suture and posterior end of scutum, on each side of the dorsocentral bristles, shiny and without pubescence. Presutural area of scutum, just in front of the suture to the posterior end of postpronotal lobe, on each side of the dorsocentral bristles, also shiny and without pubescence. These four areas are bordered by areas with heavier pubescence. Median line of scutum very narrow, heavily dusted, bordered by two lines of shinier areas (Fig. 4).
Short hairs on scutum white and evenly dispersed; other, longer hairs more yellowish. Two to three pairs of dorsocentral bristles, very small, barely longer than surrounding bristles, restricted to posterior side of scutum. Four to six weak presutural acrostichal bristles, no strong lateral postpronotal bristles, two strong notopleural bristles, two strong supra-alar bristles. All pleura black with greyish pubescence, without bristles except for the three to four white katatergal bristles. Halteres pale yellow, darker at base.
- **Scutellum:** Black, posteriorly shining black, anteriorly more dusted, with very, barely visible, small white to yellow discal scutellar setae. Marginal setae not present. Finely punctuated.
- **Legs:** Fore- and midfemora mainly black tinged reddish, much lighter in color than hind femora; apical tip of fore- and midfemora very light; hind femur black with apical tip, base and posterior side reddish-yellowish. Fore- and midtibiae very light in color, tinged reddish to yellowish; hind tibia black with base reddish-yellowish. Fore- and midtarsi much lighter in color than hind tarsus, bases of tarsal segments yellowish; hind tarsus black. All setae pale yellow, hairs and bristles whitish. Claws black with yellow base. Coxae black with white hairs, uniformly heavily greyish pubescent. Pulvilli present. Ventral tip of foretibia with large, black, S-shaped spine. Ventral tip of midtibia with two large, straight spines inserted very close to each other.
- **Wings:** Slightly brown infuscated all over, anterior and posterior crossveins more intensely infuscated. Base of wing yellowish. All veins brown. A small but distinctive white patch on the medius just basal to the discal cell. Anal cell petiolated, posterior cells and cell r_1 open. Alula hyaline, very small and rounded. Microtrichia present all over (Fig. 5).



Fig. 4: Male holotype *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. dorsal view. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)



Fig. 5: Male holotype *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. dorsal view of wing. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)

- **Male abdomen:** Shining black except for lateral margins of tergites 1-5, each of which has a narrow transverse band of greyish pubescence. Posterior edges of tergites 1-4 with dusting on lateral margin projected inward for a distance equal to one third the length of the lateral margin, the width of the inward projection about one fifth the length of the tergite. Tergites covered in both long and short whitish hairs, finely punctuated; abdomen as broad as thorax, barely narrowed towards posterior end (Fig. 4). Sternites heavily pubescent laterally, weakly pubescent centrally; hairs reddish except on sternites 5, 6 and 7, which have yellowish, more bristly, hairs. Sternite 7 with fringe of yellow-brown hair on hind edge.
- **Male terminalia:** Small, shiny black with yellowish setae; hypopygium rotated 45°; epandrium short; aedeagus conical with large apodeme and adeagal apodeme much longer than high (Fig. 6).



Fig. 6: Male genitalia of paratype of *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. hypopygium in dorsal view. Scale bar is 500 μ m. (Photo: Jonas Mortelmans)

Female: Similar to male except tergites more reddish and dusting on tergites much broader and projected farther inwards (Fig. 2). Female terminalia: Tergites 8 and 9 form ovipositor; each acanthophorite bears three flattened, blunt spines.

Variation: The legs are variable in colour, but the femora are always black, sometimes with a dark reddish posterior side, very subtle. Femora often with reddish basal and apical tips; colour of tibiae especially variable, ranging from very dark to very reddish. The holotype male is a perfect intermediate form. In both males and females, tergal pubescence can range from almost no pubescence to very heavy pubescence.

DNA barcoding showed little (0,7%) intraspecific divergence among three paratypes.

Ecology: *P. guadarramensis* sp. nov. seems to dwell primarily in clearings in pine (*Pinus sylvestris* L.) woodlands, hunting at ground level on stony paths or resting on small stones and is active for most of July and August. It was observed preying on small flies.

***Paraphamartania povodaoensis* sp. nov.**

Figs. 7-11 and 15

urn:lsid:zoobank.org:act:A7F12593-D27B-43B3-8091-4D245D41E9F5

Diagnosis: Very similar to *P. guadarramensis* but in general somewhat stouter and larger. Face slightly tinged gold. Obvious differences are the very dark brown, infuscated wings, wing bases less yellow than those of *P. guadarramensis*, and 8th sternite with dark hairs and bristles rather than yellow-brownish hairs on *P. guadarramensis*. Terminalia differ only slightly, but lateral view of aedeagal apodeme is very different: short and circular in *P. povodaoensis* and long and stretched in *P. guadarramensis*.



Fig. 7: *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. female in its natural habitat, Póvoa Dão, Silgueiros, Viseu, Portugal, 31-VIII-2014, (ALMEIDA, 2015a).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-povoadaoensis-Mortelmans-et-al.-2015-img757898.html>

<http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-povoadaoensis>

Type material of *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov.

Holotype: PORTUGAL: Póvoa Dão - Silgueiros, Viseu, 40.546°N 7.946 °W, 13-IX-2014, 285 m, 1 ♂, n°21, leg. JOAL, col. RBINS reference nr. IG 33.148.

Paratypes: PORTUGAL: Beira Baixa Cast. Branco, Almaceda, 40.008°N 7.662 °W, 8/10-IX-2009, 350 m, 1 ♂, leg. JOAL, Pires & Rodrigues, col. MNCN; Póvoa Dão - Silgueiros, Viseu, 40.546°N 7.946 °W, 10-VIII-2014, 285 m, 1 ♀, n° 1, leg. JOAL, col. NHML, 15-VIII-2014, 1 ♀, n° 3, leg. JOAL, col. NHML, 16-VIII-2014, 1 ♀, n° 2, leg. JOAL, col. JOMO, 30-VIII-2014, 2 ♂♂, n° 8 and 9, leg. JOAL, col. NHML, 4 ♀♀, n° 4, 6, 10 and 13, leg. JOAL, col. MNCN, 1 ♂, abdomen dissected, n° 7, leg. JOAL, col. NHML, 2 ♂♂, n° 11 and 12, leg. JOAL, col. JOMO, 1 ♀, n° 5, leg. JOAL, col. REVB, 31-VIII-2014, 2 ♀♀, n° 14 and 15, leg. JOAL, Col MNCN, 1 ♂, n° 16, leg. JOAL, col. MNCN, 13-IX-2014, 1 ♀, n° 17, leg. JOAL, col. NHML, 2 ♂♂, n° 18 and 19, leg. JOAL, col. MNCN, 1 ♂, 1 ♀, n° 20 and 23, leg. JOAL, col. JOAL, 1 ♂, n° 22, leg. JOAL, col. REVB, 1 ♀, n° 24, leg. JOAL, col. RBINS; Quinta da Abegoa, Marvão, 39.399°N 7.366°W, 25-VIII-2014, 600 m, 1 ♂, leg. JOAL, col. NHML.

Etymology: The species is named after the region in Portugal where most of the specimens were collected: Póvoa Dão.

Description of *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov.

Male (Figs. 8-11):

- **Size:** Length 7.5 mm (excluding antennae), height of head 1.2 mm, width of head 2 mm, length of antennae 1 mm, wing length 5.7 mm.
- **Head:** Black with face convex below antennae, head with heavy greyish pubescence. Mystax with fine, long, whitish hairs, some larger bristles only in lower part. Ocellar tubercle with greyish

pubescence, less dense than pubescence on frons with two long, brown, divergent ocellar bristles. Larger postocular setae white, slightly tinged yellow, smaller postocular setae all white. Hairs on face and frons white (Fig. 8).

Antennae located at one third from top of head, black with very light greyish pubescence. Scape and pedicel equal in length. Postpedicel four times as long as scape. Style two-segmented, second segment bearing an apical sensillum, style somewhat shorter than scape. Maxillary palpi and proboscis black with white setae. Maxillary palpi two-segmented.



Fig. 8: Male holotype *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. anterior view on head. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)

- **Thorax:** Ground colour black, with grey pubescence. Postsutural area of scutum between suture and posterior end of scutum, on each side of the dorsocentral bristles, shiny and without pubescence. Presutural area of scutum, just in front of the suture to the posterior end of postpronotal lobe, on each side of the dorsocentral bristles, also shiny and without pubescence. These four areas are bordered by areas with heavier pubescence. Median line of scutum very narrow, heavily dusted, bordered by two lines of shinier areas (Fig 9).
Short hairs on scutum white and evenly dispersed; other, longer hairs more yellowish. Two to three pairs of dorsocentral bristles, very small, barely longer than surrounding bristles. Four to six weak presutural acrostichal bristles, no strong lateral postpronotal bristles, two strong notopleural bristles, two strong supra-alar bristles. All pleura black with greyish pubescence, without bristles except for the three to four white katatergal bristles. Halteres pale yellow, darker at base.
- **Scutellum:** Posteriorly shining black, anteriorly more dusted, with very, barely visible, small white to yellow discal scutellar setae. Marginal setae not present.
- **Legs:** Fore- and midfemora mainly black tinged reddish, much lighter in color than hind femora; apical tip of fore- and midfemora very light; hind femur black with apical tip, base and posterior side reddish-yellowish. Fore- and midtibiae very light in color, tinged reddish to yellowish; hind tibia black with base reddish-yellowish. Fore- and midtarsi much lighter in color than hind tarsus, bases of tarsal segments yellowish; hind tarsus black. All setae pale yellow, hairs and bristles whitish. Claws black with yellow base. Coxae black with white hairs, uniformly heavily greyish pubescent. Pulvilli present. Ventral tip of foretibia with black, S-shaped spine. Ventral tip of midtibia with two, straight spines inserted very close to each other.
- **Wings:** Heavily brown infuscated all over, anterior and posterior crossveins more intensely infuscated. Base of wing slightly yellowish. All veins brown. A small but distinctive white patch on

the medius just before the discal cell. Anal cell petiolate, posterior cells and r1 open. Alula very small, rounded and hyaline. Microtrichia present (Fig. 10).



Fig. 9: Male holotype *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. dorsal view. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)



Fig. 10: Male holotype *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. dorsal view of wing. Scale bar is 1 mm. (Photo: Jonas Mortelmans)

- **Male abdomen:** Shining black except for the lateral margins of tergites 1-5, each of which has a narrow transverse band of greyish pubescence. Posterior edges of tergites 1-4 with dusting on lateral margin projected inwards for a distance equal to one third the length of the lateral margin. The tergites are covered in both long and short whitish hairs and finely punctuated. The abdomen is as broad as the thorax, barely narrowed towards the posterior end of the abdomen (Fig. 9).

Sternites heavily pubescent laterally, weakly pubescent centrally. Hairs reddish except on sternites 5, 6 and 7, which have more bristly, darker hairs. Sternite 7 with tuft of blackish hair on hind edge.

- **Male terminalia:** Small, shiny black with yellowish setae; hypopygium rotated 45°, epandrium short; aedeagus conical with large apodeme, (Fig. 11). Aedagal apodeme short and circular.



Fig. 11: Male genitalia of paratype of *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. hypopygium in dorsal view.
(Photo: Jonas Mortelmans)

Female: Similar to male except tergites more reddish and dusting on tergites broader and projected farther inwards. Female terminalia: Tergite 8 and following are encapsulated in an ovipositor. Each acanthophorite bears three flattened, blunt spines.

Variation: The legs are variable in colour, but the femora are always black, sometimes with a dark reddish posterior side, very subtle. Femora often with reddish basal and apical tips; colour of tibiae especially variable, ranging from very dark to very reddish. In both males and females, tergal pubescence can range from almost no pubescence to very heavy pubescence. The golden shine on face and frons is sometime very weak but is always present when viewed from different angles.

DNA barcoding showed very little (0,1%) intraspecific divergence among paratypes from three localities.

Ecology: *P. povoadaoensis* sp. nov. was first detected in mid-August 2014 in Póvoa Dão (Fig. 14). The species seems to remain active until late September. It can be found perching on tips of *Retama* spp. and resting on stones or on the ground. It was observed to prey on hemipterans. *P. povoadaoensis* sp. nov. seems to inhabit clearings surrounded by *Pinus* spp., *Retama* sp., *Rubus* spp., or *Quercus* sp.

Key to Palaearctic *Paraphamartania* Engel, 1930

Although the male of *P. stukei* Geller-Grimm, 1997, is unknown, it is not unreasonable to think that males and females of this species are very much alike, as in its four related congeners. A key to all species of *Paraphamartania* is given below.

1a - Dorsocentral bristles very large, longest almost as long as height of head; wings clear but darker brown in the anterior basal half and slightly infuscated crossveins; marginal scutellar bristles present..... ***P. syriaca*** (Schiner, 1967). Male genitalia figs. 1 a-e, p. 213 in THEODOR (1980). Holotype pictured in plate 1: a-c in MORTELMANS *et al.* (2014).

- 1b** - Dorsocentral bristles small to absent; infuscation of wing variable, marginal scutellar bristles present or absent..... 2
- 2a** – Marginal scutellar bristles present; wings completely hyaline, with only posterior and anterior crossveins distinctly infuscated..... ***P. marvaoensis*** Mortelmans, Tomasovic & Nagy, 2014. Holotype pictured in plate 1: d-f in MORTELMANS *et al.* (2014).
- 2b** - Marginal scutellar bristles absent, wings infuscation variable..... 3
- 3a** - Hind femora mainly bright reddish-yellow; wings darkened basally, apical part whitish..... ***P. stukei*** Geller-Grimm, 1997. Female holotype drawn in GELLER-GRIMM (1997), and holotype pictured in plate 1 g-f in MORTELMANS *et al.* (2014).
- 3b** - Hind femora black, often slightly lighter, but never bright reddish-yellow; wings hyaline to infuscated, if infuscated then infuscation never restricted to basal half 4
- 4a** - Sternite 7 with fringe of black hairs; wings very darkened; aedeagal apodeme small and semicircular; face and frons with subtle golden-grey pubescence, ocellar tubercle with golden-grey pubescence..... ***P. povoadaoensis*** sp. nov. Figs. 7-11.
- 4b** - Sternite 7 with fringe of yellow hairs, wings infuscated brown, mainly around crossveins; aedeagal apodeme long and stretched; face and frons with subtle silver-grey pubescence, ocellar tubercle shiny black.. ***P. quadarramensis*** sp. nov. Figs. 1-6.

Discussion

The taxonomic history of *Paraphamartania*, *Aphamartania* and *Cophura* has been complicated. A clear overview of their common history is discussed here.

Higher classification: At present, 16 genera of Brachyrhopalinae are known, formerly placed in the Isopogonini Hardy, 1948, (sensu PAPAVERO, 1973a; 1973b): *Alvarenga* Carrera, 1960, *Annamyia* Pritchard, 1941, *Aphamartania*, *Aspidopyga* Carrera, 1949, *Aterpogon* Hardy, 1930, *Comantella* Curran, 1923, *Cophura*, *Hodophylax* James, 1933, *Leptarthrus* Stephens, 1829, *Nerterhaptomenus* Hardy, 1934 *Nicocles* Jaennicke, 1867, *Omninablautus* Pritchard, 1935 *Paraphamartania*, *Questopogon* Dakin & Fordham, 1922 *Theurgus* Richter, 1966 and *Theromyia* Williston, 1891. Within this group, the presence or absence of pulvilli is a major feature to discriminate genera: the pulvilli can be reduced, absent or fully present. For further information HULL (1962) can be used.

Paraphamartania is similar to two Neotropical genera (*Aphamartania* and *Annamyia*) and one mainly Nearctic genus (*Cophura*). *Annamyia* can easily be distinguished by the unique foretarsi, which are greatly lengthened, twice as long as the anterior tibiae, and by the large and exposed genitalia (PRITCHARD, 1941). *Aphamartania* can be distinguished by means of a number of characters, listed in Table 1, but especially by the shape of the face below the eyes and the morphology of the hypopygium. Compared to related Palaearctic genera (*Theurgus* and *Leptarthrus*), *Paraphamartania* is easy to characterise on the basis of antennal characters, presence of acanthophorite spines and the hairs on the mesoscutum (MORTELMANS *et al.*, 2014). In contrast, *Cophura* cannot be easily distinguished from *Paraphamartania*; both genera lack clear characters by which they can be distinguished from each other.

<i>Aphamartania</i>	<i>Paraphamartania</i>	<i>Cophura</i>
Neotropical	Palaearctic	Nearctic+Neotropical
Antennae are located somewhat below the middle of the eyes	Antennae are located somewhat above the middle of the eyes	Antennae are located somewhat above the middle of the eyes
Only postsutural bristles (DC)	Presence or absence of presutural DC bristles	Presence or absence of presutural DC bristles
Back of head heavily haired.	Back of the head bare, with only a row of occipital macrosetae	Back of the head bare, with only a row of occipital macrosetae
A short, but heavy haired mystacial setae arranged in two tufts on the	Lack of a heavy, short haired mystacial setae	Lack of a heavy, short haired mystacial setae

sides of the medial line.		
Several strong bristles on hind edge of scutellum.	0-4 bristles on edge of scutellum	0-? bristles on edge of scutellum
Huge genitalia, well visible externally	Rather small genitalia, barely visible	Rather small genitalia, barely visible
The face widens below the antennae	The face is straight below the antennae	The face is straight below the antennae

Table 1: Differentiation of *Aphamartania* Schiner, 1866; *Paraphamartania* Engel, 1930, and *Cophura* Osten Sacken, 1887, by SCHINER (1867) and BROWN *et al.* (2010). Especially the widening of the face and the morphology of genitalia are useful characters.

Paraphamartania Engel, 1930: In the last two decades, four new species of *Paraphamartania* have been described, all from the Iberian Peninsula: *P. stukei*, *P. marvaensis*, *P. povodaoensis* and *P. guadarramensis*. These four species reveal large intrageneric variation, especially the absence or presence of scutellar and dorsocentral bristles. Remarkably, these two characters can be found in the Nearctic genus *Cophura* (e.g., *Cophura daphne* Pritchard, 1943 which has striking dorsocentral bristles similar to *P. syriaca*, or another species groups of *Cophura* with or without scutellar bristles). The authors found no reliable characters for discriminating both genera, besides the geographic difference.

Characters of the species of *Cophura* and *Paraphamartania* that we studied seem to indicate a very close relationship between these genera. Strikingly similar are the structures of the terminalia (e.g., the bulbous apodeme, morphology of genitalia), cell r_1 open, two-segmented maxillary palpi, a two-segmented antennal style, the specific chaetotaxy of the front and mid tibiae, shape of the face and frons, variation of dorsocentral bristles and scutellar bristles and general morphology). A synonymy of both genera might well be possible. However, we think that many more species of *Cophura* should be examined and that both *Cophura* and *Paraphamartania* should be comprehensively studied and revised before any taxonomic conclusion is drawn. Many synapomorphies must be found only in these two genera and not in other Brachyrhopalinae (sensu DIKOW, 2009) to give sufficient evidence. We have chosen, therefore, to acknowledge the current status of *Paraphamartania*, although it seems that the only difference between the two genera lies in their geographical distribution (Nearctic/Neotropic vs. Palearctic).

Aphamartania Schiner, 1866: As described above, it is very unlikely that *Aphamartania* and *Cophura* are synonyms. These genera are easily distinguished from each other, supporting the conclusion that *Aphamartania* and *Paraphamartania* are two distinct genera.

Intrageneric discussion: *P. syriaca* is a poorly described species. The most striking error was made by SCHINER (1867), who stated that he studied a male and a female from Syria when in fact the type material (studied by Schiner and labelled by his hand) are two females. SCHINER (1867) provides neither details nor descriptions of male genitalia. The next error was made by ENGEL (1930), who provided a key to identify the genera of Acanthocneminae (sensu ENGEL). Strikingly, he did not succeed in keying out *Aphamartania* (subgen. *Paraphamartania*) appropriately: in the couplet between *Isopogon* (= *Leptarthrus*) and *Aphamartania* (subgen. *Paraphamartania*), he mentioned the presence or absence of spines on the tip of the midtibia, the shape of the mesonotum, the absence or presence of dorsocentral bristles, the presence or absence of acanthophorite spines (female), and the large hypopygium of *Aphamartania* (*Paraphamartania*). At least two of these characters are incorrect: *Paraphamartania* does have a spine on the tip of the midtibia, and *Paraphamartania* does not have a large hypopygium. Strangely, all known specimens of *P. syriaca* at that time were females. ENGEL (1930) was correct in stating that the type material of *P. syriaca* consisted of two females from Syria, so the question that must be asked is how he could comment on the hypopygium. It was THEODOR (1980) who first described the small, concealed genitalia of *P. syriaca*.

Most important publications on *Paraphamartania* -SCHINER (1867), ENGEL (1930), GELLER-GRIMM (1997) and MORTELMANS (2014)- do not mention the presence of a spine on the tip of the midtibia. Here, examination of type material of all *Paraphamartania* showed that all currently known species do have this feature, which is shared widely amongst the several Brachyrhopalinae genera (e.g. *Aphamartania*, *Aspidopyga*, *Cophura*, *Leptarthrus*, *Theurgus*.) (Fig. 13). Although Richter and Lehr, whilst describing *Theurgus zimini* Lehr, 1974 and *Theurgus kerzneri* RICHTER, 1966 respectively, did not mention this

character, it is actually there: RICHTER & ASTAKOV (2012) revised holotypes of both species of *Theurgus* and confirmed the presence of this spine.

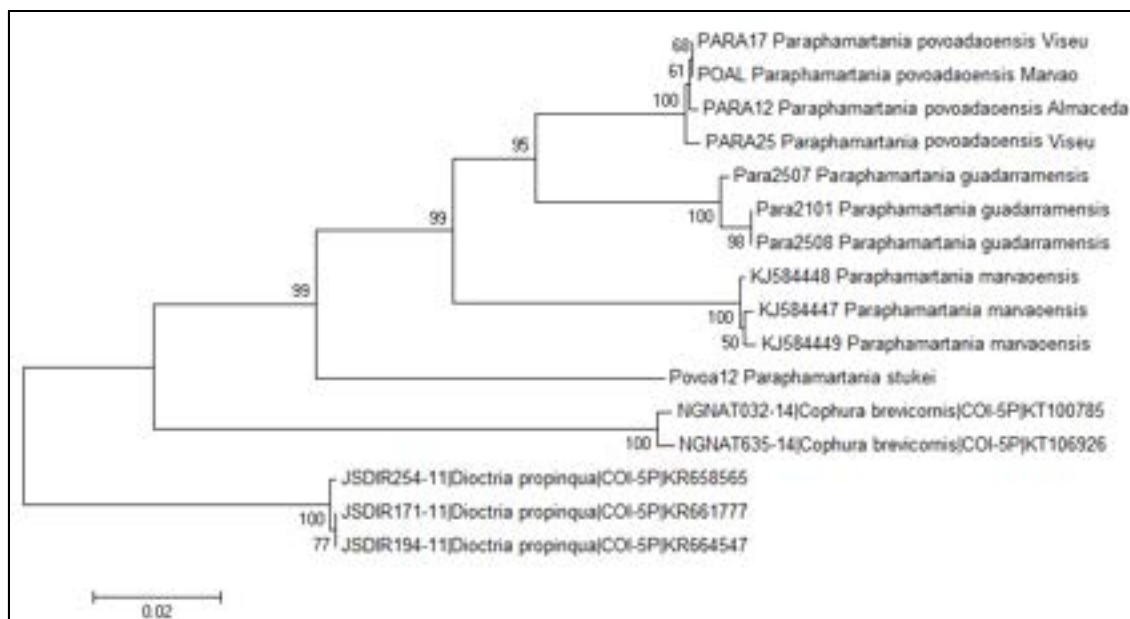


Fig. 12: COI-Neighbor joining tree representing species of *Paraphamartania* Engel, 1930, and *Cophura* Osten Sacken, 1887, rooted with *Dioctria* (Diptera: Asilidae). Bootstrap support was estimated with 2000 replicates.



Fig. 13: Tip of tibiae one (right) and tibiae two (left), anterior view (paratype of *Cophura acapulcae*, Pritchard, 1943). (Photo: Jonas Mortelmans)

Conclusions

Two very similar but distinguishable new species of *Paraphamartania* emphasise the remarkable asilid fauna found on the Iberian Peninsula.

Nearctic taxonomists have been neglecting *Paraphamartania* since the description of *P. syriaca* due to the erroneous descriptions by ENGEL (1930), who stated *Paraphamartania* has a big hypopygium like *Aphamartania*, while only females were known at that time. SCHINER (1867) described a couple from Syria while he was in fact looking at two females, and OSTEN SACKEN (1886), LOEW (1872; 1874) and WILLISTON (1896) all described *Cophura* independently without seeing type material of *Paraphamartania*. All of this led to the false assumption that *Paraphamartania* is similar to *Aphamartania*, confusing later

taxonomists like PRITCHARD (1941; 1943). Furthermore, all researchers so far did not report on the obvious spines on the tip of tibia 2 of *Paraphamartania*, a character shared with e.g. *Cophura*.

In this study, albeit with limited type material, it is clear that *Paraphamartania* and *Cophura* are closely related genera (morphology of terminalia, cell r_1 open, two-segmented maxillary palpi, a two-segmented antennal style, the specific chaetotaxy of the front and mid legs, shape of the face and frons, location of the antennae, variation of dorsocentral bristles and scutellar bristles and general morphology). Although the authors currently accept *Paraphamartania* as a valid genus, we hope to encourage taxonomists having access to *Cophura* type specimens, to study and compare *Paraphamartania*.

Further material studied

***Paraphamartania marvaoensis* Mortelmans, Tomasovic & Nagy, 2014:** 1 ♂, 6-IV-2013, Portugal, Marvão, 39.39727° N, 7.364521° W, leg. det. JOMO, col. RBINS, holotype; 1 ♂, 1 ♀; Portugal, Marvão, 6-IV-2013, 39.39727° N, 7.364521° W, leg. det. JOMO, col. RBINS, paratype; 1 ♂, 6-IV-2013, Portugal, Marvão, 39.39727° N, 7.364521° W, leg. det. JOMO, col. JOMO, paratype; 2 ♀♀, 14-III-2015, Portugal, Quinta da Abegoa – Marvão, leg. det. Ana Gonçalves, Rui Andrade, JOAL, col. JOAL.

***Paraphamartania syriaca* Schiner, 1867:** 2 ♀♀, no date, Gödl, Syria, leg. det. Schiner, col. NHMW, holotype.

***Cophura feigei* Kaletta, 1983:** 1 ♂, 1 ♀, 21-II-1966, Venezuela, Edo. Miranda - San Ant. de los Altos: Los Moralitos, 900 m, leg. José Manuel Ayala L., col. JOAL, paratypes.

***Cophura wilcoxi* Kaletta, 1983:** 1 ♀, XII-1976, Venezuela, Guarico - San Francisco de Tiznados. - Hda. Carrizalito – Palambrota, leg. L. Plaza Ayala, col. JOAL, paratype; 1 ♂, I-1976, Venezuela, Guarico - San Francisco de Tiznados. - Hda. Carrizalito – Palambrota; leg. L. Plaza Ayala, col. JOAL, paratype.

***Cophura acapulcae* Pritchard, 1943:** 1 ♂, 9-VI-1935, México, Acapulco, Gro. leg. det. A.E. Pritchard, col. NMNH. ; 2 ♀♀, 11-VI-1935, México, Acapulco, Gro. leg. det. A.E. Pritchard, col. NMNH, paratype; 1 ♂, 11-VI-1935, México, Acapulco, Gro. leg. det. A.E. Pritchard, col. NMNH, paratype.

***Cophura stylosa* Curran, 1931:** 2 ♂♂ 2 ♀♀, 10-VII-1934, Boise City, Oklahoma, leg. det. A.E. Pritchard, col. NMNH.

***Aphamartania frauenfeldi* Schiner, 1866:** 1 ♀, 22-V-1980, Venezuela Edo. Aragua - P. N. Henry Pittier – Mirador, 900 m, leg. det. José Manuel Ayala, col. JOAL; 1 ♂, 22-III-1975, Venezuela, Edo. Aragua - P. N. Henry Pittier – Mirador, 200 m, leg. det. José Manuel Ayala, col. JOAL.

***Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997:** 1 ♀, 9-VI-2011, Portugal, Nave de Santo António - Serra da Estrela, ca. 1500m, leg. JOAL, det. Eric Fisher, col. JOAL; 1 ♀, 7-VI-2011, Portugal, Póvoa Dão - Silgueiros – Viseu, leg. JOAL, det. Eric Fisher, col. JOAL.



Fig. 14: Distribution of *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. (●) and *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. (★) based of holotypes and paratypes localization.



Fig. 15: Known world distribution of *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997 (■) and new records in Portugal (★) based on "Further material studied" data.



Fig. 16: *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997, female in its natural habitat, Póvoa Dão, Silgueiros, Viseu, Portugal, 7-VI-2011, (ALMEIDA, 2015b)

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-stukei-Geller-Grimm-1997-img757892.html>

<http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-stukei>

Acknowledgements

We would like to thank Luis Oscar Aguado Martín, Gregorio Aguado Arranz and Carlos Enrique Hermosilla Fernández for helping the authors obtain the material needed to describe *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov.

Special thanks to the Junta de Castilla y León (Valladolid, Spain) for granting the necessary permits for collecting specimens within Sierra de Guadarrama National Park in Segovia Province (EP/CYL/121/2015 n°2015 1650003304; Exp. EP/CYL/115/2014 n° 2014 1620001434; EP/CYL/112/2015 n°2015 1650001797; EP/CYL/114/2015 n°2015 1650001798).

Our thanks are further extended to the following persons for loans of specimens: Wouter Dekoninck and Pol Limbourg (RBINS), Torsten Dikow (USNM) and Eric Fisher (Sacramento, USA). We thank Manuel Ayala Landa for his kindness in offering us specimens of *Cophura feigei* and *C. wilcoxi*. William (Bill) Murphy is thanked for his review and remarks on the manuscript.

We also thank the technical staff and editorial committee of BV news Publicaciones Científicas for accepting and publishing this paper.

References

- ALMEIDA, J. (2015a). *Paraphamartania povoadaoensis* sp. nov. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-povoadaoensis-Mortelmans-et-al.-2015-img757898.html> and on The Diptera of Iberian Peninsula, Andorra, Balearic Islands, Canary Islands, Azores and Madeira [Online database]. Available from: <http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-povoadaoensis>. [Accessed 4-XI-2015].
- ALMEIDA, J. (2015b). *Paraphamartania stukei* Geller-Grimm, 1997. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-stukei-Geller-Grimm-1997-img757892.html> and on The Diptera of Iberian Peninsula, Andorra, Balearic Islands, Canary Islands, Azores and Madeira [Online database]. Available from: <http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-stukei>. [Accessed 4-XI-2015].
- ÁLVAREZ, P. (2014). *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-guadarramensis-Mortelmans-et-al.-2015-img621950.html> and on The Diptera of Iberian Peninsula, Andorra, Balearic Islands, Canary Islands, Azores and Madeira [Online database]. Available from: <http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-guadarramensis>. [Accessed 4-XI-2015].
- ÁLVAREZ, P. (2015). *Paraphamartania guadarramensis* sp. nov. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Paraphamartania-guadarramensis-Mortelmans-et-al.-2015-img754071.html> and on The Diptera of Iberian Peninsula, Andorra, Balearic Islands, Canary Islands, Azores and Madeira [Online database]. Available from: <http://iberiandiptera.myspecies.info/species-list-and-info/paraphamartania-guadarramensis>. [Accessed 4-XI-2015].
- BACK, E. A. (1909). The robber-flies of America, north of Mexico, belonging to the subfamilies Leptogastrinae and Dasypogoninae. *Transactions of the American Entomological Society*, **35**: 137-400.
- BROWN, B. V., BORKENT, J., CUMMING, M., WOOD, D. M., WOODLEY, N. E., ZUMBADO, M. A. (2010). Manual of Central American Diptera, Volume 2. Ottawa. NRC Research Press. 714 pp.

- CURRAN, C. H. (1923). Studies in Canadian Diptera: Revision of the asilid genus *Cyrtopogon* and allied genera. *The Canadian Entomologist*, **55**: 92-190.
- DIKOW, T. (2009). Phylogeny of Asilidae inferred from morphological characters of imagines (Insecta: Diptera: Brachycera: Asiloidea). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **139**: 1-175.
- ENGEL, E. O. (1930). Asilidae: Diptera. In: LINDNER, E. (ed.): *Die Fliegen der Paläarktischen Region*. Stuttgart. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. 491 pp. 1-191.
- GELLER-GRIMM, F. (1997). A new species of Paraphamartania from Spain (Diptera: Asilidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, **563**:1-5.
- HARDY, G. H. (1948). On classifying Asilidae. *The Entomologist's Monthly Magazine*, **84**: 116-119.
- HINE, J. S. (1908). Two new species of Asilidae from British Columbia. *The Canadian Entomologist*, **40**: 202-204.
- HULL, F. M. (1962). *Robber flies of the world. The genera of the family Asilidae*. Washington DC. United States National Museum Bulletin, Bulletin 224, 907 pp.
- LEHR, P. A. (1974). Robber-flies of the genera *Psilocerus*, *Theurgus* and *Archilaphria* (Diptera, Asilidae) from Palaearctic. *Zoologicheskij Zhurnal*, **53** (11): 1736-1738.
- LOEW, H. (1872). Diptera Americae septentrionalis indigena. Centuria decima. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **16**: 15-115. <http://dx.doi.org/10.1002/mmnd.18720160110>
- LOEW, H. (1874). Neue nordamerikanische Dasyopogonina. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **18**: 353-377.
- MELANDER, A. L. (1924). Studies in Asilidae (Diptera). *Psyche*, **30**: 207-219.
- MORTELMANS, J., TOMASOVIC, G. & NAGY, Z. T. (2014). A remarkable new species of Paraphamartania Engel from Portugal (Diptera, Asilidae). *Zootaxa*, **3814** (3): 409-418.
- OSTEN SACKEN, C. R. (1886). Diptera. In: GODMAN, F. D. & SALVIN O. (eds.): *Biologia Centrali-Americana, Zoologia-Insecta-Diptera*. London. Taylor & Francis. 378 pp. Asilidae: 167-213, Cophura: 181.
- PAPAVERO, N. (1973a). Studies of Asilidae (Diptera) systematics and evolution. I. A preliminary classification in subfamilies. *Arquivos de Zoologia*, **23** (3): 217-274.
- PAPAVERO, N. (1973b). Studies of Asilidae (Diptera) systematics and evolution. II. The tribes of Dasyopogoninae. *Arquivos de Zoologia*, **23** (4): 275-294.
- PRITCHARD, A. E. (1941). Annamyia, a new genus of Asilidae, with a revision of the genus *Aphamartania* Schiner (Diptera). *Proceedings of The Entomological Society of Washington*, **43**: 131-140.
- PRITCHARD, A. E. (1943). Revision of the genus *Cophura* Osten Sacken (Diptera: Asilidae). *Annals of the Entomological Society of America*, **36**: 281-309.
- RICHTER, V. A. (1966). New and little-known genera and species of robber flies (Diptera; Asilidae) in the fauna of the USSR. *Entomological Review*, **45** (2): 224-230.
- RICHTER, V. A. & ASTAKHOV, D. M. (2012). Notes on the morphology of the robber flies (Diptera, Asilidae). *Entomological Review*, **92** (9): 1050-1052.
- SCHINER, R. J. (1867). Neue oder weniger bekannte Asiliden des k. zool. Hofcabinetes in Wien: ein Beitrag zur Kenntniss der Asiliden. *Verhandlungen der kaiserlich königlich zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, **17**: 355-412.
- TAMURA, K., STECHER, G., PETERSON, D., FILIPSKI, A. & KUMAR, S. (2013). MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 6.0. *Molecular Biology and Evolution*, **30**: 2725-2729.
- THEODOR, O. (1980). *Fauna Palaestina, Insecta II, Diptera: Asilidae*. Jerusalem. The Israel Academy of Science and Humanities. 448 pp.
- WILLISTON, S. W. (1908). *Manual of North American Diptera*. 3rd Edition. New Haven. J. T. Hathaway. 405 pp. Asilidae: 192-204.

LSID for this publication in ZooBank:

urn:lsid:zoobank.org:pub:DEB24242-7C9A-42C0-85DD-A0DEABCEA9E8

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma, Luis Vivas y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: André van Eck.

Fecha de recepción: 30 de octubre de 2015

Fecha de aceptación: 2 de noviembre de 2015

Fecha de publicación: 5 de noviembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 83-102

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n° 55

ISSN 1989-7170



Nueva cita de *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) en León (España) (Diptera: Piophilidae)

New record of *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) in León (Spain) (Diptera: Piophilidae)

Víctor Moreno González¹, Santiago Michavila Puente-Villegas², Ezequiel Martínez Vera³

1. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Palencia (España) – vmoreg00@estudiantes.unileon.es
2. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Marchamalo (España) – smichp00@estudiantes.unileon.es
3. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Marchamalo (España) – emartv00@estudiantes.unileon.es

RESUMEN: Se cita de nuevo *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) en la provincia de León (España) y, por primera vez, sobre restos de jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Desde 2007 ha sido citada ya en Madrid, La Rioja, Segovia, Guadalajara, Zaragoza, Soria, Cuenca, León, Lérica, Gerona y Palencia.

PALABRAS CLAVE: *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798), Piophilidae, León, España.

ABSTRACT: New sighting of *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) in the province of León (Spain) and, for the first time, on carcass of wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Since 2007 this fly has been found in the Spanish provinces of Madrid, La Rioja, Segovia, Guadalajara, Zaragoza, Soria, Cuenca, León, Lérica, Gerona and Palencia.

KEY WORDS: *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798), Piophilidae, León, Spain.

Introducción

Thyreophora cynophila (Panzer, 1798) es un díptero de colores llamativos y costumbres invernales. La especie fue descrita en Alemania en 1798 sobre unos restos de perro, y posteriormente, avistada en Francia y, gracias a ejemplares de colección, también fue citada en Austria y Argelia. Desde 1850 no se había vuelto a ver ningún ejemplar, considerándose especie extinta en 2007. Sin embargo, ese mismo año, se volvieron a encontrar ejemplares de *T. cynophila* en Madrid (MARTÍN-VEGA *et al.*, 2010). Desde entonces, se han dado numerosas citas en España: La Rioja, Segovia, Guadalajara, Zaragoza, Soria, Cuenca, León (FERNÁNDEZ CARRO, 2013), Lérica (CARLES-TOLRÁ, 2013), Gerona (SANTIAGO, 2013) y más recientemente en Palencia (GARCÍA-TEJERO, 2015).

T. cynophila se ha citado sobre restos de: perro, caballo, cabra, mula, vaca, cerdo, oveja, corzo, zorro, ciervo y buitre (CARLES-TOLRÁ, 2011; 2013; CARLES-TOLRÁ & CAÑETE SAIZ, 2012; CARLES-TOLRÁ *et al.*, 2013; 2014; GARCÍA-TEJERO, 2015; MARTÍN-VEGA & BAZ, 2011; ZALDÍVAR EZQUERRO *et al.*, 2011).

Material estudiado

ESPAÑA: Castrocontrigo (León), UTM 29T, X: 731168, Y: 4673804, 22-II-2015, alt. 920 m, 1 ej., Santiago Michavila Puente-Villegas fot.

En la fotografía (Fig. 1A) se muestra el ejemplar de *T. cynophila* encontrado.



Fig. 1: *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798), Castrocontrigo (León), 22-II-2015, (MICHAVILA, 2015) (A). <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thyreophora-cynophila-%28Panzer-1794%29-img754544.html>

Cadáver de *Sus scrofa* Linnaeus, 1758, sobre el cual se produjo el avistamiento de *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) (B).

El día 22-II-2015 se avistó un ejemplar de *T. cynophila* que salió del interior del cadáver de un jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) probablemente atropellado (Fig. 1B) en la carretera comarcal LE-126 en el municipio de Castrocontrigo (León), UTM: Huso 29T, X: 731168, Y: 4673804, alt. 920 m, día frío, soleado y con viento suave (Fig. 2). Esto permite citar de nuevo esta especie en la provincia de León, donde ya se había citado en las localidades de Riaño (paraje Boca de San Pedro, 18-I-2013, alt. 1250 m; paraje Campanera de la Salsa, 6-III-2013, alt. 1300 m), Portilla de la Reina (paraje Salceda, 9-III-2013, alt. 1200 m), Soto y Amío (5-II-2013, alt. 1090 m) y Las Salas (paraje Valle Roblo, 17-III-2013, alt. 1117 m) (CARLES-TOLRÁ *et al.*, 2013) (Fig. 2). Por lo tanto, es la cita más occidental de la Península Ibérica de esta especie y el primer avistamiento sobre jabalí.

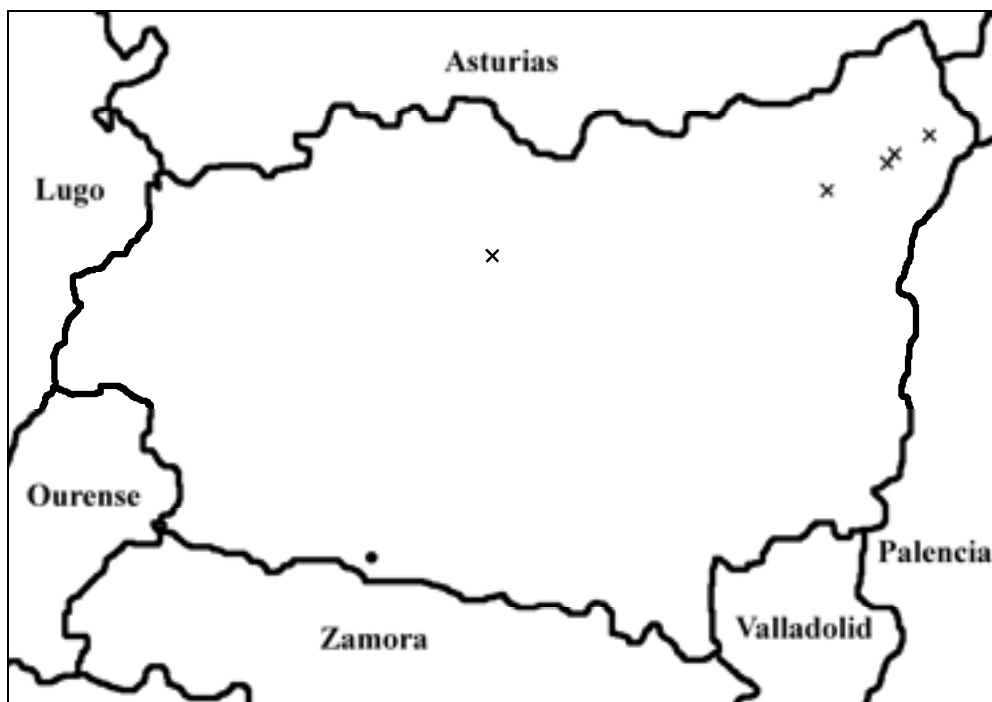


Fig. 2: Citas de *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) en la provincia de León.
 ×: citas de la bibliografía; •: nueva cita.

Referencias

- CARLES-TOLRÁ, M. (2011). Primera cita de *Thyreophora cynophila* (Panzer) sobre cadáveres de aves (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **49**: 355-356.
- CARLES-TOLRÁ, M. (2013). *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798): Género y especie nuevos para Cataluña (España) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina). *Heteropterus Revista de Entomología*, **13** (2): 197-198.
- CARLES-TOLRÁ, M., ANDRÉS, B. & FLECHOSO, F. (2014). Nuevos datos sobre *Thyreophora cynophila* (Panzer) de la provincia de Soria (España) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **54**: 428-429.
- CARLES-TOLRÁ, M., BLASCO, J., BAYÓN, S. & FERNÁNDEZ, J. (2013). Primera cita de *Thyreophora cynophila* (Panzer) para la provincia de León (España) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **52**: 279-280.
- CARLES-TOLRÁ, M. & CAÑETE SAIZ, F. J. (2012). Primera cita de *Thyreophora cynophila* (Panzer) para la provincia de Cuenca (España) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **50**: 254.
- FERNÁNDEZ CARRO, J. (2013). *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798). Un caso singular. *Argutorio*, **31**: 74-78.
- GARCÍA-TEJERO, S. (2015). Primera cita de *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorina) en la provincia de Palencia (España). *Archivos Entomológicos*, **13**: 113-114.
- MARTÍN-VEGA, D. & BAZ, A. (2011). Could the 'vulture restaurants' be a lifeboat for the recently rediscovered bone-skippers (Diptera: Piophilidae)? *Journal of Insect Conservation*, **15** (5): 747-754.
- MARTÍN-VEGA, D., BAZ, A. & MICHELSEN, V. (2010). Back from the dead: *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) (Diptera: Piophilidae) 'globally extinct' fugitive in Spain. *Systematic Entomology*, **35**: 607-613.
- MICHAVILA, S. (2015). *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1794). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thyreophora-cynophila-%28Panzer-1794%29-img754544.html>. [Con acceso el 24-X-2015].

- SANTIAGO, J. C. (2013). *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1794). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thyreophora-cynophila-%28Panzer-1794%29-img538800.html>. [Con acceso el 24-X-2015].
- ZALDÍVAR EZQUERRO, C., RODRÍGUEZ, P. C. & GÓMEZ VARGAS, F. (2011). *Thyreophora cynophila* (Panzer, 1798) (Diptera: Piophilidae: Thyreophorini): Distribution area in La Rioja (Spain). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **48**: 403-405.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Tonsten van der Heyden.

Equipo técnico: Tonsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de invertebrados: Nicolás Pérez Hidalgo y Sergio García-Tejero.

Fecha de recepción: 4 de noviembre de 2015
Fecha de aceptación: 3 de noviembre de 2015
Fecha de publicación: 11 de noviembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 103-106

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n° 56

ISSN 1989-7170



First description of a tooth of the extinct giant shark *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835) found in the province of Seville (SW Iberian Peninsula) (Otodontidae)

Primera descripción de un diente del extinto tiburón gigante *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835) encontrado en la provincia de Sevilla (SO de la Península Ibérica) (Otodontidae)

José Luis Medina-Gavilán ¹, Antonio Toscano ², Fernando Muñiz ³, Francisco Javier Delgado ⁴

1. Sociedad de Estudios Ambientales (SOCEAMB) – Perú 4, 41100 Coria del Río, Sevilla (Spain) – jlmedina@soceamb.com
2. Departamento de Geodinámica y Paleontología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva – Campus El Carmen, 21071 Huelva (Spain) – antonio.toscano@dgyp.uhu.es
3. Departamento de Geodinámica y Paleontología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva – Campus El Carmen, 21071 Huelva (Spain) – gyrolithes@yahoo.com
4. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Álvarez Quintero 13, 41220 Burguillos, Sevilla (Spain) – fjdr1@live.com

ABSTRACT: Fossil remains of the extinct giant shark *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835) are rare in interior Andalusia (Southern Spain). For the first time, a fossil tooth belonging to this paleospecies is described from material found in the province of Seville (Burguillos).

KEY WORDS: *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835), megalodon, Otodontidae, fossil, paleontology, Burguillos, Seville, Tortonian.

RESUMEN: Los restos del extinto tiburón gigante *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835) son raros en el interior de Andalucía (sur de España). Por primera vez, se describe un diente fósil de esta paleoespecie a partir de material hallado en Sevilla (Burguillos).

PALABRAS CLAVE: *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835), megalodón, Otodontidae, fósil, paleontología, Burguillos, Sevilla, Tortoniense.

Introduction

Carcharocles megalodon (Agassiz, 1835), the megalodon, is widely recognised as the largest shark that ever lived. This paleospecies is the last of a chronoseries of large Cenozoic sharks included in the extinct family Otodontidae, usually referred to in paleontological literature by the suggestive name of “megatoothed sharks”. The name is an allusion to typical large and robust teeth of this group, which dominate the fossil record due to the generally unpreserved nature of the cartilaginous skeleton of chondrichthyans. In fact, one

single tooth of *C. megalodon* can exceed more than 15 cm of total height, reaching maximum sizes at anterior and lateral positions on the upper jaw. From biometrical estimates based on teeth and vertebrae size, it is obtained that the body of *C. megalodon* could reach a maximum total length of nearly 17 meters and a mass around 60 tons (GOTTFRIED *et al.*, 1996; PIMIENTO *et al.*, 2010).

The fossil record reveals that *C. megalodon* was distributed in warm shallow seas all over the world, from Middle Miocene to Upper Pliocene (APPLEGATE & ESPINOSA-ARRUBARRENA, 1996). From a trophic viewpoint, it is assumed that *C. megalodon* was a dominant top predator specialized in cetaceans and sirenians. This assertion is supported on the basis of: its skeletal and tooth anatomy (GOTTFRIED *et al.*, 1996; DIEDRICH, 2013); its estimated bite force (WROE *et al.*, 2008); the coexistence of megalodon teeth and fossilized prey bones with predation or scavenging marks (DEMÉRÉ & CERUTTI, 1982; PURDY, 1996; AGUILERA & RODRIGUES DE AGUILERA, 2004; AGUILERA *et al.*, 2008); the preservation of megalodon teeth with mechanical traumas, attributable to feeding injuries (BALBINO & ANTUNES, 2007; BECKER & CHAMBERLAIN, 2012; DIEDRICH, 2013); and the evolutionary correlation between megalodon speciation and marine mammals diversification, during the middle Miocene (DIEDRICH, 2013). So, the extinct *C. megalodon* played a similar ecological role as the coetaneous ancestor of the extant great white shark, *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (EHRET *et al.*, 2008; DIEDRICH, 2013). Their homologous dentitions have also conducted classical authors to consider a close phylogenetic relationship between them, in such a way that megatoothed sharks have been interpreted as proximal ancestors of *Carcharodon*. Moreover, megalodon has even been included within the genus *Carcharodon* (BENDIX-ALMMGREN, 1983; APPLEGATE & ESPINOSA-ARRUBARRENA, 1996). However, it is currently accepted that *Carcharocles* (Otodontidae) and *Carcharodon* (Lamnidae) are well differentiated lineages (NYBERG *et al.*, 2006; EHRET *et al.*, 2012), whose common ancestors go back to the period Cretaceous (SIVERSSON *et al.*, 2015). Finally, *C. megalodon* disappeared at the end of Neogene (APPLEGATE & ESPINOSA-ARRUBARRENA, 1996), coinciding with the gradual global cooling which occurred during the late Pliocene (RAVELO *et al.*, 2004).

In the Iberian Peninsula, *C. megalodon* have been found on miocenic, and to a lesser extent pliocenic, coastal-shelf sedimentary deposits from Catalonia, Valencian Community, Murcia, Andalusia and centre and south Portugal (MENDIOLA & MARTÍNEZ, 2003; ANTUNES & BALBINO, 2010). Additionally, megalodon fossils also seem to have been collected on the border of the continental platform in Galicia (BIANUCCI *et al.*, 2013). Unfortunately, there are no global studies that focus on the Neogene chondrichthyan fauna in southwest Spain, with the exception of those restricted to the province of Huelva (GARCÍA, 2008). In the province of Seville, the public knowledge on *C. megalodon* is reduced to scarce bibliographical cites (CALDERÓN, 1893; MAESTRE *et al.*, 2008) and a few fossils conserved in academic collections (GALÁN HUERTOS *et al.*, 2002). Although megalodon is relatively rarer than other shark fossil species (BALBINO & ANTUNES, 2003), this poor regional recording contrasts with the expectation stimulated by the geological history of south Iberia during the Miocene (MARTÍN *et al.*, 2014), with paleoenvironments suitable for its survival and the preservation of its remnants. In fact, recently, megalodon teeth have been appearing sporadically in private collections from Seville, whose owners usually find the fossils while they are working arable lands (F. Muñoz, pers. obs.).

Therefore, the aim of this note is to put on record a new fossil of *Carcharocles megalodon* in the province of Seville and describe it in detail, contributing to the diffusion and conservation of the Andalusian paleontological patrimony.

Results and discussion

Systematic paleontology:

- Class Chondrichthyes Huxley, 1880
- Subclass Elasmobranchii Bonaparte, 1838
- Order Lamniformes Berg, 1958
- Family Otodontidae Glickmann, 1964
- Genus *Carcharocles* Jordan and Hannibal, 1923
- *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1835)

Synonymy: *Carcharias megalodon* Agassiz, 1835; *Carcharodon megalodon* Agassiz, 1835; *Otodus megalodon* Agassiz, 1835; *Procarcharodon megalodon* Casier, 1960; *Megaselachus megalodon* Glickmann, 1964.

Material: One adult, lower left anterior tooth (specimen MGR001; 8-VIII-2014). The piece was subjected to a cleaning treatment with caustic potash (KOH).

Repository: Grupo de Investigación RNM293: Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos, Facultad de Ciencias Experimentales, Campus de El Carmen, Universidad de Huelva, 21071, Huelva (Spain).

Site: The fossil was located in Burguillos (Seville province, SW Spain), at “Haza de los Bodegones” site (UTM ETRS89 30S 236182 4165839 m), between “Cortijo Cardona” houses and the road from Alcalá del Río to Castilblanco de los Arroyos (A-8013) at 130 m above sea level. The piece was found on the top surface of the soil, not buried (Fig. 1). This circumstance is not strange, since the substrate has been frequently stirred as a consequence of the secular exploitation of this zone as cropland.

Estimated age: Upper Miocene (Upper Tortonian); (IGME, 1976).

Description: The specimen is a large, almost full size tooth –except for the tip of the crown, that is broken–, its overall form is an isosceles triangle (Fig. 2). As preserved, maximal width and height is 100.4 mm and 118.9 mm respectively. However, the original tooth would have been slightly wider and higher than the measurements indicated. After biometrical comparisons with other pieces, we estimated the total height being 134.6 mm (Fig. 3).



Fig. 1: Untreated fossil, at “Haza de los Bodegones” site (lingual view), 18-VIII-2014, (MEDINA, 2015a).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Diente-de-Carcharocles-megalodon-img6948.html>



Fig. 2: Clean fossil: A. Lingual view; B. Labial view; C. Lateral view, 18-VIII-2015, (MEDINA, 2015b).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Diente-de-Carcharocles-megalodon-img6949.html>

The crown is triangular, straight and symmetrical with slightly concave mesial and distal edges (Fig. 2). The conserved fraction of crown has a basal width of 87.1 mm and height of 67.8 mm (Fig. 3). The internal (lingual) face is convex and the external (labial) face is flat, whereas the tooth thickness is increasing regularly from the tip of the crown to the baseline of it (Fig. 2C). In this species, the enamel is smooth on both labial and lingual sides. The cutting edges are provided with relatively small crenulation or serration, uniform, very fine and numerous, and bluntly pointed; however, it is absent in this tooth due to its bad preservation. The enameloid in the base of the crown scarcely overlaps the root and it is substantially parallel to its basal edge, being simply concave on the labial face and indented at an inversed “V” shape in the lingual view, called neck or chevron, that characterizes this species. Despite the poor preservation of the tooth surface, the chevron is clearly noticeable (Figs. 2A and 3).

The root is very massive since it alone forms more than a third of the total height of the tooth. It is high with well developed root lobes, forming an acute angle. The root shows a flat and well developed labial face (Fig. 2B), whereas its lingual face presents a marked protuberance or torus, bearing a nutrient pore called foramen (Figs. 2A and 3). The notch of the basal edge is also well marked.

Based on these characteristics, the piece may probably be a lower left anterior tooth.

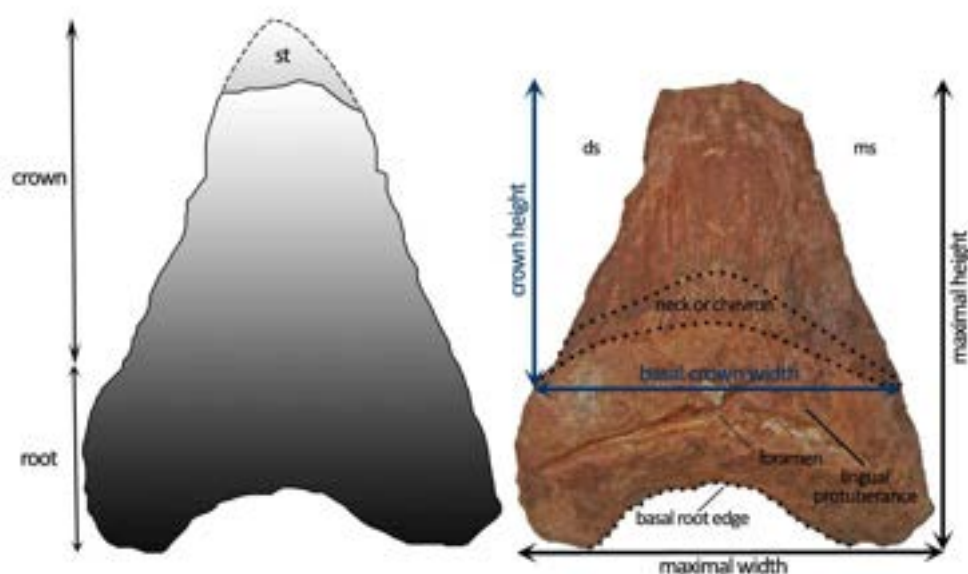


Fig. 3: Morphology and biometrical parameters (lingual view). [st: estimated dimensions of the lost fraction; ds: distal side; ms: mesial side].

Taphonomic considerations: The tooth is almost complete except for the tip of the crown. The sharp edges indicate a late fracture because of having been exposed to severe abrasion, otherwise the edges would be rounded. Moreover, the tooth has lost its superficial layer, making complete and accurate measurements problematic. The lack of this layer is homogeneous throughout the tooth and does not show wear facets; its absence is not caused by erosion but rather by chemical dissolution. *Carcharocles* had osteodont teeth, characterized by having osteodentine filling the core of the crown (no large pulp cavity), surrounded by orthodentine, pallial dentine and covered by a thin enameloid layer (analogous to mammalian enamel). The root entirely consists of osteodentine. This dissolution has removed the outer layer of enameloid and pallial dentine in the crown, exposing the internal microstructure of the tooth, formed by orthodentine in the crown and osteodentine on the root, a more vascular and spongy bone-like tissue. The non-mineralized portion of the tooth consists of vascular canals and dental tubules, which produce the characteristic porous or punctate surface texture (Fig. 4).



Fig. 4: Non-mineralized portion of the tooth, 7-XII-2014, (MEDINA, 2015c).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Textura-porosa-de-diente-de-Carcharocles-megalodon-img6950.html>

Paleoecological context: During the Tortonian transgression, lands currently included in the territorial boundaries of Burguillos were part of a littoral system extended along the passive margin of the Guadalquivir Basin. The reconstruction of this paleoenvironment reveals that a great part of Burguillos was submerged under a shallow and warm mass of seawater, with Atlantic origin (ABAD, 2007). Particularly, Haza de los Bodegones site seems to correspond with a transgressive marine facies dominated by bioclastic calcarenites and characterized by the presence of certain bioindicators (ostreids, pectinids, *Clypeaster* sp., *Balanus* sp.), which resemble those facies described in near zones (RICO-GARCÍA *et al.*, 2006; ABAD, 2007). Following ABAD (2007), the depth of the water column can be estimated between 10 and 50 m.

For its physical attributes, this region could represent a suitable habitat for the giant *C. megalodon* as an aggregation center for feeding, reproduction and/or nursery (PIMIENTO *et al.*, 2010). Regarding potential preys, the northern margin of the Guadalquivir Basin gathered a rich cetacean fauna (e.g. TOSCANO *et al.*, 2013); so, in Burguillos, abundant whale remnants have been found (BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, 1998; J. L. Medina-Gavilán, F. J. Delgado, F. Muñiz, pers. obs.).

Further remarks: With respect to *C. megalodon* presence in western Andalusia, it would be recommendable to inventory fossil material collected by amateurs, for example, through a field study based on personal interviews. Besides, it is expected that this note helps to raise the interest of society, not only

researchers, on the knowledge, diffusion and protection of their local paleontological patrimony. A responsible intervention by local authorities is needed in this matter; particularly in Burguillos, where some valuable samples have been lost forever (e.g. one cetacean skeleton under the municipal building “Carmen Laffon”, in 2005).

Acknowledgments

To Manuel García, co-discoverer of the megalodon tooth for providing the study material and to the research group RNM293 (Geomorfología Ambiental y Recursos Hídricos, Universidad de Huelva). We also owe particular thanks to Asociación Fotografía y Biodiversidad and to the editorial team of the journal BV news Publicaciones Científicas for their altruistic dedication to the cause of biodiversity and geodiversity conservation. Special thanks to Anja von Seth for the language revision of the manuscript.

References

- ABAD, M. (2007). *La transgresión tortoniense en el margen pasivo de la cuenca del Guadalquivir: respuesta estratigráfica e implicaciones paleontológicas*. Huelva. Universidad de Huelva. 510 pp.
- AGUILERA, O., GARCÍA, L. & COZZUOL, M. A. (2004). Giant-toothed white sharks and cetacean trophic interaction from the Pliocene Caribbean Paraganá formation. *Paläontologische Zeitschrift*, **82**: 204-208.
- AGUILERA, O. & RODRIGUES DE AGUILERA, D. (2004). Giant-toothed white sharks and wide-toothed Mako (Lamnidae) from the Venezuela Neogene: their role in the Caribbean, shallow-water fish assemblage. *Caribbean Journal of Science*, **40**: 368-382.
- ANTUNES, M. T. & BALBINO, A. C. (2010). The great white shark *Carcharodon carcharias* (Linné, 1758) in the Pliocene of Portugal and its early distribution in eastern Atlantic. *Revista Española de Paleontología*, **25**: 1-6.
- APPLEGATE, S. P. & ESPINOSA-ARRUBARRENA, L. (1996). The fossil history of *Carcharodon* and its possible ancestor, *Cretolamna*: a study in tooth identification. In: KLIMLEY, A. P. & AINLEY, D. G. (eds.): *Great White Shark. The Biology of Carcharodon carcharias*. San Diego. Academic Press. 517 pp.
- BALBINO, A. C. & ANTUNES, M. T. (2003). Uppermost Miocene Lamniform Selachians (Pisces) from the Alvalade basin (Portugal). *Ciências da Terra (UNL)*, **15**: 141-154.
- BALBINO, A. C. & ANTUNES, M. T. (2007). Pathologic tooth deformities in fossil and modern sharks related to jaw injuries. *Comptes Rendus Palevol*, **6**: 197-209.
- BECKER, M. A. & CHAMBERLAIN, J. A. (2012). *Squalicorax* chips a tooth: a consequence of feeding-related behavior from the Lowermost Navesink formation (Late Cretaceous: Campanian-Maastrichtian) of Monmouth County, New Jersey, USA. *Geosciences*, **2**: 109-129.
- BENDIX-ALMGREEN, S. E. (1983). *Carcharodon megalodon* from the Upper Miocene of Denmark, with comments on elasmobranch tooth enameloid: coronoin. *Bulletin of the Geological Society of Denmark*, **32**: 1-32.
- BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, E. (1998). Encontré un fósil y no supe qué hacer con él. *PH Boletín*, **24**: 64-67.
- BIANUCCI, G., MIJÁN, I., LAMBERT, O., POST, K. & MATEUS, O. (2013). Bizarre fossil beaked whales (Odontoceti, Ziphiidae) fished from the Atlantic Ocean floor off the Iberian Peninsula. *Geodiversitas*, **35**: 105-153.
- CALDERÓN, S. (1893). Estructura del terreno terciario del Guadalquivir en la provincia de Sevilla. *Boletín Geológico y Minero*, **20**: 313-318.
- DEMÉRÉ, T. A. & CERUTTI, R. A. (1982). A Pliocene shark attack on a cethotheriid whale. *Journal of Paleontology*, **56**: 1480-1482.
- DIEDRICH, C. (2013). Evolution of white and megatooth sharks, and evidence for early predation on seals, sirenians, and whales. *Natural Science*, **5**: 1023-1218.
- EHRET, D. J., MACFADDEN, B. J., JONES, D. S., DEVRIES, T. J., FOSTER, D. A. & SALAS-GISMONDI, R. (2012). Origin of the white shark *Carcharodon* (Lamniformes: Lamnidae) based on recalibration of the upper Neogene Pisco formation of Peru. *Palaeontology*, **55**: 1139-1153.

- EHRET, D. J., MACFADDEN, B. J. & SALAS-GISMONDI, R. (2008). Caught in the act: trophic interactions between a 4-million-year-old white shark (*Carcharodon*) and *Mysticete* whale from Peru. *Palaos*, **24**: 329-333.
- GALÁN HUERTOS, E., MAYORAL ALFARO, E. & GALÁN ÁVILA, P. (2002). *Inventario actualizado del museo de geología*. Sevilla. Universidad de Sevilla. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 574 pp.
- GARCÍA, E. X. M. (2008). Condrictios y Osteíctios del Neógeno de Huelva (Formación “Arenas de Huelva”), Salamanca. Universidad de Salamanca. 313 pp.
- GOTTFRIED, M. D., COMPAGNO, L. J. V. & CURTIS BOWMAN, S. (1996). Size and skeletal anatomy of the giant “megatooth” shark *Carcharodon megalodon*. In: KLIMLEY, A. P. & AINLEY, D. G. (eds.): *Great White Shark. The Biology of Carcharodon carcharias*. San Diego. Academic Press. 517 pp.
- IGME (1976). Mapa geológico de España E 1:50.000. Alcalá del Río (Hoja 962). Madrid. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.
- MARTÍN, J. M., PUGA-BERNANÉU, A., AGUIRRE, J. & BRAGA, J. C. (2014). Miocene Atlantic-Mediterranean seaways in the Betic Cordillera (Southern Spain). *Revista de la Sociedad Ecológica de España*, **27**: 175-186.
- MEDINA, J. L. (2015a). Diente de *Carcharocles carcharodon*. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Diente-de-Carcharocles-megalodon-img6948.html>. [Accessed 17-VIII-2015].
- MEDINA, J. L. (2015b). Diente de *Carcharocles carcharodon*. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Diente-de-Carcharocles-megalodon-img6949.html>. [Accessed 17-VIII-2015].
- MEDINA, J. L. (2015c). Textura porosa de diente de *Carcharocles carcharodon*. Photograph to be found on BiodiversidadVirtual.org [Online database]. Available from: <http://www.biodiversidadvirtual.org/geologia/Textura-porosa-de-diente-de-Carcharocles-megalodon-img6950.html>. [Accessed 17-VIII-2015].
- MENDIOLA, C. & MARTÍNEZ, J. (2003). La ictiofauna fósil (Chondrichthyes, Euselachii) del Mesozoico y Cenozoico de España. *Revista de la Societat Paelontològica d'Elx, secció Paleontològica*, **14**: 1-51.
- NYBERG, K. G., CIAMPLAGIO, C. N. & WRAY, G. A. (2006). Tracing the ancestry of the great white shark, *Carcharodon carcharias*, using morphometric analyses of fossil teeth. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **24**: 806-814.
- PIMIENTO, C., EHRET, D. J., MACFADDEN, B. J. & HUBBEL, G. (2010). Ancient nursery area for the extinct giant shark Megalodon from the Miocene of Panama. *PLoS ONE*, **5**: e10552.
- PURDY, R. W. (1996). Paleocology of fossil white sharks. In: KLIMLEY, A. P. & AINLEY, D. G. (eds.): *Great White Shark. The Biology of Carcharodon carcharias*. San Diego. Academic Press. 517 pp.
- RAVELO, A. C., ANDREASEN, D. H., LYLE, M., OLIVAREZ LYLE, A. & WARA, M. W. (2004). Regional climate shifts caused by gradual global cooling in the Pliocene epoch. *Nature*, **429**: 263-267.
- RICO-GARCÍA, A., CÁRDENAS-CARRETERO, J., GONZÁLEZ DELGADO, J. A. & CIVIS, J. (2006). Estudio paleontológico preliminar del Tortonense superior de “Las Pajanosas” (Sevilla, Cuenca del Guadalquivir). *Geogaceta*, **39**: 143-146.
- SIVERSSON, M., LINDGREN, J., NEWBREY, M. G., CEDERSTRÖM, P. & COOK, T. D. (2015). Late Cretaceous (Cenomanian-Campanian) mid-palaeolatitude sharks of *Cretalamna appendiculata* type. *Acta Palaeontologica Polonica*, **60**: 339-384.
- TOSCANO, A., ABAD, M., RUIZ, F., MUÑIZ, F., ÁLVAREZ, G., GARCÍA, E. X. M. & CARO, J. A. (2009). Nuevos restos de *Scaldicetus* (Cetacea, Odontoceti, Physteridae) del Mioceno superior, sector occidental de la Cuenca del Guadalquivir. *Revista mexicana de Ciencias Geológicas*, **30**: 436-445.
- WROE, S., HUBER, D. R., LOWRY, M., MCHENRY, C., MORENO, K., CLAUSEN, P., FERRARA, T. L., CUNNINGHAM, E., DEAN, M. N. & SUMMERS, A. P. (2008). Three-dimensional computer analysis of white shark jaw mechanics: how hard can a great white bite? *Journal of Zoology*, **276**: 336-342.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Tonsten van der Heyden.

Equipo técnico: Tonsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de paleontología: María Presumido, Juan Antonio Cárdena y Miguel Ángel Martín.

Fecha de recepción: 22 de septiembre de 2015

Fecha de aceptación: 3 de noviembre de 2015

Fecha de publicación: 14 de noviembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 107-114

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n° 57

ISSN 1989-7170

Confirmada la presencia de *Bidens frondosa* L. (Asteraceae) en la provincia de Madrid

Presence of *Bidens frondosa* L. (Asteraceae) in the province of Madrid confirmed

Miguel del Corro

Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Ingeniero Agrónomo – Hoyo de Manzanares, Madrid (España) – midelcorro@yahoo.es

RESUMEN: Se confirma la presencia de *Bidens frondosa* L., neófito norteamericano en la provincia de Madrid.

PALABRAS CLAVE: *Bidens frondosa*, Asteraceae, corología, alóctona, Madrid, España.

ABSTRACT: The presence of the North American neophyte *Bidens frondosa* L. in the province of Madrid is confirmed.

KEY WORDS: *Bidens frondosa*, Asteraceae, chorology, allochthonous, Madrid, Spain.

Introducción

En la actualidad se conoce la presencia de cuatro especies del género *Bidens* en la Comunidad de Madrid, siendo dos de ellas autóctonas de la Península Ibérica (*Bidens tripartita* L. y *Bidens cernua* L.), mientras que las otras dos (*Bidens aurea* (Aiton) Sherff y *Bidens frondosa* L.) son neófitos de origen americano (LÓPEZ JIMÉNEZ, 2007).

B. tripartita y *B. frondosa* son terófitos de aspecto similar, no siempre fáciles de distinguir a simple vista. Mientras que *B. tripartita* ha sido citada en varios puntos de la Comunidad de Madrid, no se tiene constancia de citas de *B. frondosa*, aparte del testimonio de COLMEIRO Y PENIDO (1887), en el que alude a una referencia de Mariano Lagasca en el río Manzanares. La ausencia de citas posteriores en Madrid (ANTHOS, 2015; GBIF.ES, 2015; SIVIM, 2015) ha hecho pensar que pudiera estar extinguida en la región. Sin embargo, su presencia sí está confirmada en otras provincias, localizándose en orillas de ríos y zonas húmedas. Se trata de una especie alóctona, que posiblemente ha podido ser confundida en ocasiones con la autóctona *B. tripartita*.

B. frondosa es una especie higronitrófila que precisa substratos húmedos y ricos en nutrientes. Por este motivo, muestra preferencia por los suelos fangosos de las orillas de los ríos, en sus tramos bajos, tras el estiaje (SANZ ELORZA & al., 2004).

Material y métodos

Se hizo el seguimiento de tres poblaciones del género *Bidens* que parecían mostrar diferencias en la inserción de los folíolos, dos de ellas situadas a orillas del río Guadarrama, en los municipios de Torrelodones (Fig. 1) y Galapagar (Fig. 5), y otra en un pasto fresco que conservaba humedad hasta final del verano, en el término municipal de Cerceda (Fig. 2).

Las poblaciones encontradas a orillas del río Guadarrama (Torrelodones y Galapagar) presentaban similares características foliares, mostrando divisiones no sentadas, levantadas sobre un falso peciolo. Por su parte, la población de Cerceda presentaba hojas con divisiones casi sentadas.

Se tomaron muestras de frutos desarrollados de las tres poblaciones para observar si existían diferencias importantes entre las mismas.



Fig. 1: *Bidens frondosa* L., Torrelodones (Madrid), 7-IX-2014, (CORRO DEL, 2015a).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-L.-img370506.html>



Fig. 2: *Bidens tripartita* L., Cerceda (Madrid), 1-X-2015, (CORRO DEL, 2015b).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-tripartita-L.-img370508.html>

Resultados

Todos los ejemplares muestreados dentro de cada una de las tres poblaciones mostraron idénticas características (Figs. 3 y 4).

Los frutos muestreados en la orilla del río Guadarrama (tanto en la población de Torreldones como en la de Galapagar), correspondientes a la especie *B. frondosa*, tenían todos dos aristas y eran claramente mayores que los de la población de Cerceda (6-10 mm sin contar con las aristas); además, los frutos estaban recubiertos de rugosidades de aspecto verrugoso, y sus cerdas marginales eran todas erectas (exceptuando las de las aristas, igualmente reflejas en ambas especies). Las hojas mostraron divisiones no sentadas, levantadas sobre un falso peciolo.

Por su parte, los frutos muestreados en Cerceda (*B. tripartita*) tenían todos tres aristas, eran menores que los de *B. frondosa* (4-6 mm sin contar con las aristas), no tenían rugosidades de aspecto verrugoso, y las cerdas marginales eran todas reflejas. Las hojas mostraron divisiones casi sentadas.



Fig. 3: *Bidens frondosa* L. (arriba) vs. *Bidens tripartita* L. (abajo), 21-X-2015, (CORRO DEL, 2015c).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-vs.-Bidens-tripartita-1-de-2-img370505.html>



Fig. 4: *Bidens frondosa* L. (arriba) vs. *Bidens tripartita* L. (abajo), 21-X-2015, (CORRO DEL, 2015c).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-vs.-Bidens-tripartita-2-de-2-img371892.html>

Una vez que se secaron totalmente, las semillas de ambas especies mostraron tonalidades de color pardo grisáceas similares.

Conclusiones

Se ha observado que los caracteres del fruto maduro de *B. frondosa*, y en particular el tamaño del fruto, el número de aristas, la presencia de rugosidades de aspecto verrugoso y la dirección de las cerdas

marginales en la semilla (BOJŇANSKÝ & FARGAŠOVÁ, 2007; LÓPEZ JIMÉNEZ, 2007), parecen bastante consistentes a la hora de separar esta especie de la autóctona *B. tripartita*, y pueden resultar muy interesantes de cara a distinguir ambas especies.

Se concluye que la especie *B. frondosa* está presente en la provincia de Madrid. Las poblaciones detectadas:

MADRID: Torrelodones, 30TVL20, 740 m, en la orilla del río Guadarrama, 7-IX-2014, M. del Corro (Fig. 1).

MADRID: Galapagar, 30TVK19, 810 m, en la orilla del río Guadarrama, 30-VIII-2015, M. del Corro (Fig. 5).

Se encuentran en las orillas del río Guadarrama, aguas arriba de la presa del Gasco, en los municipios de Torrelodones y de Galapagar, habiéndose detectado numerosos ejemplares en amplios tramos del río.



Fig. 5: *Bidens frondosa* L., Galapagar (Madrid), 30-VIII-2015, (CORRO DEL, 2015a).
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-L.-img370507.html>

Agradecimientos

Al comité editorial de esta revista y en especial a Álvaro Izuzquiza, por su inestimable ayuda y por las indicaciones realizadas para la publicación de esta nota.

Referencias

- ANTHOS (2015). Sistema de información sobre las plantas de España. Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Flora ibérica. Disponible en: <http://www.anthos.es>. [Con acceso el 6-XI-2015].
- BOJŇANSKÝ, V. & FARGAŠOVÁ, A. (2007). *Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region*. Dordrecht. Springer. 1046 pp.

- COLMEIRO Y PENIDO, M. (Ed.) (1887). *Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana é islas Baleares, con la distribución geográfica de las especies, y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales. Tomo III*. Madrid. Imprenta de la Viuda e Hija de Fuentenebro. 548 pp.
- CORRO DEL, M. (2015a). *Bidens frondosa* L. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-L.-img370506.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-L.-img370507.html>. [Con acceso el 6-XI-2015].
- CORRO DEL, M. (2015b). *Bidens tripartita* L. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-tripartita-L.-img370508.html>. [Con acceso el 6-XI-2015].
- CORRO DEL, M. (2015c). *Bidens frondosa* vs. *Bidens tripartita*. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-vs.-Bidens-tripartita-1-de-2-img370505.html>, <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Bidens-frondosa-vs.-Bidens-tripartita-2-de-2-img371892.html>. [Con acceso el 6-XI-2015].
- GBIF.ES (2015). Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad. Nodo Nacional de Información en Biodiversidad. Disponible en: <http://www.gbif.es>. [Con acceso el 6-XI-2015].
- LÓPEZ JIMÉNEZ, N. (2007). *Las plantas vasculares de la Comunidad de Madrid. Catálogo florístico, claves dicotómicas y estudio detallado de la familia Compositae Giseke*. Tesis Doctoral. Madrid. Jardín Botánico de Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Departamento de Biología Vegetal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. 409 pp.
- SANZ ELORZA, M., DANA SÁNCHEZ, E. & SOBRINO VESPERINAS, E. (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dirección General para la Biodiversidad. 384 pp.
- SIVIM (2015). Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica. Disponible en: <http://www.sivim.info>. [Con acceso el 6-XI-2015].



Anécdota natural: Cópula interespecífica entre una mariposa diurna [*Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)] y una mariposa nocturna [*Synthymia fixa* (Fabricius, 1787)] (Lepidoptera: Hesperiiidae; Noctuidae)

Natural anecdote: Interspecific copulation between a diurnal butterfly [*Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)] and a moth [*Synthymia fixa* (Fabricius, 1787)] (Lepidoptera: Hesperiiidae; Noctuidae)

Mariano Vindel

Socio de Fotografía y Biodiversidad – Priego de Córdoba (España) –
mvindel71@gmail.com

RESUMEN: Se registra por primera vez una fotografía de la cópula de una mariposa diurna y de una nocturna. El hallazgo fue fotografiado en la Serranía de Cuenca (España central) entre las especies *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761) (Hesperiiidae) y *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787) (Noctuidae) las cuales están separadas filogenéticamente por aproximadamente 120 millones de años.

PALABRAS CLAVE: Lepidoptera, Hesperiiidae, Noctuidae, *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761), *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787), cópula interespecífica.

ABSTRACT: A photograph of a copulation between a butterfly and a moth has been taken for the first time. The finding was photographed in the mountainous region of Cuenca (Central Spain) between the species *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761) (Hesperiiidae) and *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787) (Noctuidae) which are phylogenetically separated by approximately 120 million years.

KEY WORDS: Lepidoptera, Hesperiiidae, Noctuidae, *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761), *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787), interspecific copulation.

Introducción

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761) es un pequeño hespérido que vive en zonas abiertas con presencia de gramíneas de las que se alimentan sus orugas. *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787) es un noctuido que vive también en zonas abiertas donde sus orugas se alimentan de *Bituminaria bituminosa* (Fabaceae), y a pesar de ser una mariposa nocturna presenta hábitos diurnos. Ambas son especies comunes en ambientes mediterráneos y no es ninguna novedad encontrarlas en los mismos lugares.

Las cópulas entre mariposas nocturnas de diferentes especies no son raras, y es abundante la bibliografía que las menciona e incluso están bien documentados los híbridos a los que dan lugar. También hay un buen número de cópulas entre diferentes especies de mariposas diurnas. Varias de

ellas están referenciadas en un artículo de esta revista (ÁLVAREZ GÁNDARA & MARTÍNEZ PERONA, 2014).

Hallazgo

En el presente artículo se documenta la cópula entre una mariposa diurna y otra nocturna, que considero una anécdota natural que debía compartir con la sociedad entomológica. Las identificaciones de las especies han sido realizadas por los especialistas de Biodiversidad Virtual. Las imágenes las realicé en el término municipal de Cañizares, provincia de Cuenca, el pasado 18 de junio de 2015 poco antes del mediodía. Se trata de un macho de *Th. sylvestris* y una hembra de *S. fixa*.

El hábitat donde vivían ambas especies es una zona de pastizal estacional y matorral calcícola disperso con abundancia de labiadas como *Thymus mastichina*, *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula latifolia* (Lamiaceae) en un claro entre pinares de *Pinus nigra* (Pinaceae), a 950 m de altitud. En la foto se observa la hembra del noctuido posada sobre una cabezuela floral de *B. bituminosa*, planta nutricia de sus larvas, con el macho del hespérico portado de forma pasiva.

El apareamiento entre estas dos especies es tanto más llamativa por cuanto la separación entre ambas en el marco de la historia evolutiva es sumamente antigua: la divergencia entre las ramas de lepidópteros que dan origen a Papilionoidea y Macroheterocera, entre otros grupos, a partir del tronco ancestral, se situaría hacia la primera mitad del Cretácico, hace en torno a 120 millones de años (WAHLBERG *et al.*, 2013) y todavía se conservan los mecanismos de atracción y estímulo comunes capaces de dar lugar a esta unión.



Fig. 1: Cópula interespecífica entre *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761) y *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787), Cuenca, 18-VI-2015, (VINDEL, 2015).

<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thymelicus-sylvestris-%28Poda-1761%29-img758307.html>

Agradecimientos

Quiero agradecer a José Manuel Sesma, Pablo Sánchez Fernández y Juan Ignacio de Arce Crespo su colaboración en la elaboración de este artículo. También al equipo de BV news Publicaciones Científicas por su inestimable ayuda para hacer el artículo realidad, y a la Asociación Fotografía y Biodiversidad por tener los medios efectivos para que podamos publicar.

Referencias

- ÁLVAREZ GÁNDARA, J. & MARTÍNEZ PERONA, X. (2014). Anécdota natural: Cópula interespecífica entre machos de los licénidos *Polyommatus escheri* (Hübner, 1823) y *Satyrium esculi* (Hübner, 1804) (Lepidoptera: Lycaenidae). *BV news Publicaciones Científicas*, **3** (35): 1-3.
- VINDEL, M. (2015). *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761). Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Thymelicus-sylvestris-%28Poda-1761%29-img758307.html>. [Con acceso el 28-XI-2015].
- WAHLBERG, N., WHEAT, C. W. & PEÑA, C. (2013). Timing and Patterns in the Taxonomic Diversification of Lepidoptera (Butterflies and Moths). *PLoS ONE*, **8** (11): e80875. doi:10.1371/journal.pone.0080875.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fani Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Torsten van der Heyden.
Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.
Asesores del equipo de invertebrados: José Manuel Sesma.

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2015
Fecha de aceptación: 28 de noviembre de 2015
Fecha de publicación: 30 de noviembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 121-123

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.
Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org
Normas de publicación:
<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 59

ISSN 1989-7170



BV news

Publicaciones Científicas

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. (Orchidaceae) en la ciudad de Madrid**

Spiranthes spiralis (L.) Chevall. (Orchidaceae) in the city of Madrid

Juan Manuel Martínez Labarga ¹, Luciano Penelas Rodríguez ², Juan Carlos Campos Casabón ³

1. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural, Departamento de Sistemas y Recursos Forestales, Universidad Politécnica de Madrid – Madrid (España) – juanmanuel.martinez@upm.es
2. Usuario de BiodiversidadVirtual.org – Madrid (España) – lucianopenelas@gmail.com
3. Sociedad Botánica y Micológica de Jaén – Madrid (España) – jucalactarius@gmail.com

RESUMEN: Se da a conocer la presencia de esta orquídea poco citada, en la urbe madrileña. Se muestran fotografías tomadas en el lugar del hallazgo.

PALABRAS CLAVE: *Spiranthes spiralis*, *Orchidaceae*, corología, flora, Madrid, Península Ibérica.

ABSTRACT: The presence of this rarely found orchid is reported for the city of Madrid. Photographs of the record are published.

KEY WORDS: *Spiranthes spiralis*, *Orchidaceae*, chorology, flora, Madrid, Iberian Peninsula.

Introducción

Tiene bastante interés para nosotros el conocimiento de la flora de la urbe madrileña. Al hilo de los trabajos previos realizados, tanto en la cuenca media del Tajo (MARTÍNEZ LABARGA, 2014), como sobre descampados (GRIJALBO, 2012), se puede considerar que a fecha de hoy se tiene cierto conocimiento de estos medios fuertemente antropizados. De esta forma, en la visita que realizamos el pasado 7 de septiembre a una zona ajardinada antigua, se detectó nuevamente la presencia de la orquídea a la que hace referencia este trabajo y de la que se tenía constancia previa por la fotografía aportada por Juan Carlos Campos (HERBARIO DE LA ZONA CENTRO PENINSULAR, 2014).

Es conveniente que los trabajos que publican referencias de orquídeas se apoyen en fotografías como testimonio gráfico de los hallazgos para preservar *in situ* las poblaciones. Por este motivo, y siguiendo la línea editorial seguida por CASTILLO *et al.* (2015), que publican una nueva localidad de una rara orquídea del Pirineo aportando el material fotográfico, damos a conocer esta importante aportación corológica.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall. tiene floración otoñal y coloniza un nicho ecológico variado; desde praderas y brezales hasta cultivos y bordes de caminos. Con extensa y fragmentada distribución en Europa, N. de África y W. de Asia, se encuentra dispersa por el territorio ibérico, aunque es más frecuente en el norte y oeste peninsular (PATALLO & AEDO, 2005).

En el centro de la Península Ibérica está poco citada. Para la provincia de Cuenca, solamente se conoce en Sotorribas: (MA 827633) “El Manojal, en regueros húmedos temporalmente encharcados, 6-X-

2010” (GARCÍA CARDO & CORONADO MARTÍNEZ, 2011); para Guadalajara hay dos pliegos de herbario: (MA 800508) “Valverde, h. 1250 m, 3-X-1985” y (MA 24603) “Trillo”, ambos sin colector. No se han detectado citas recientes en éstas comarcas alcarreñas. En Madrid, solo se ha citado en el territorio serrano (ABAJO *et al.*, 1982; CEBOLLA LOZANO & RIVAS PONCE, 1994; ANTHOS, 2015), y en la actualidad, en base a la información disponible consultada, solo se tiene constancia de su presencia escasa en pocos puntos del Sistema Central, (MAF 133444), “La Puebla de la Sierra, en prados húmedos sobre suelos ácidos, R. Gavilán & al, 22-IX-1989”. Además, se han localizado otros pliegos antiguos para el territorio de la Sierra de Guadarrama: (MA 24602) “Cercedilla, 16-VIII-1901, leg. Reyes”; (MA 345573) “Escorial, leg. M. Rodríguez López-Neira”. Para Toledo no se ha localizado en los textos y bases de datos de herbarios previos disponibles para la provincia (SANZ ELORZA, 2006) y tampoco para las comarcas del valle del Tajo (LAORGA SÁNCHEZ, 1986), que han sido consultados.

Resultados y discusión

En la visita realizada se ha localizado una única población en un área aproximada de 15.000 m², en la que se contabilizaron al menos 20 ejemplares en la zona ajardinada. Muy probablemente el riego de la pradera posibilita que las plantas se desarrollen sin problemas. El aporte adicional de agua permite que esta especie, propia de praderas con humedad edáfica, pueda desarrollar su ciclo en un clima tan seco como el madrileño. Es importante reseñar que el césped donde se ha localizado esta población está bastante naturalizado, con bastantes especies típicas de prados y pastizales madrileños y por eso consideramos muy probable que la especie haya podido desarrollarse espontáneamente. Además el pequeño tamaño de la planta, y de las flores en particular, no favorecen su uso en jardinería, por lo que una introducción con fines ornamentales no nos parece evidente.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

MADRID: Madrid, Cementerio de La Almudena, en ajardinamiento antiguo, 30TVK47, 680 m, en praderas de césped con arbolado de alineación sobre suelo arenoso, 7-IX-2015, L. Penelas Rodríguez, J. M. Martínez Labarga & J. C. Campos Casabón. Se encontraron al menos 20 ejemplares. En esta misma localidad han tomado fotografías MOLINA (2015) y PRADOS (2015).

Con estas aportaciones se amplía la distribución de esta planta para la provincia de Madrid, previamente conocida únicamente en la sierra.

Respecto a la conservación del enclave concreto, se comunicará el hallazgo a la autoridad municipal responsable del espacio, para que futuras acciones de mantenimiento no eliminen la población. Además, en la pradera conviven varias especies de hongos escasos en la ciudad de Madrid, hecho que añade valor biológico a esta localidad y motivo por el que deben tomarse medidas para conservar el enclave.



Fig. 1: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., Madrid, 7-IX-2015, (CAMPOS, 2015).

[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367213.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367213.html)



Fig. 2: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., Madrid, 7-IX-2015, (CAMPOS, 2015).
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367211.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367211.html)



Fig. 3: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., Madrid, 7-IX-2015, (CAMPOS, 2015).
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367212.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367212.html)

Agradecimientos

A Fernando Molina y Jesús Prados, por facilitarnos la información de la toma de fotografías que realizaron de esta población. A Pepe Pizarro por la información del herbario MAF, a todo el personal del herbario MA, por las facilidades para consultar los pliegos de la especie. Por último, a nuestro amigo Javier Grijalbo que nos facilitó datos del conteo de la población.

Referencias

- ABAJO, A., CARMONA, E., ESCRIBANO, R., ORTEGA, C., RODRÍGUEZ, A., RUIZ DEL CASTILLO, J. & RUIZ DE LA TORRE, J. (1982). *Aproximación al catálogo de plantas vasculares de la provincia de Madrid. Monografías 4*. Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid. 221 pp.
- ANTHOS (2015). Sistema de información sobre las plantas de España. Fundación Biodiversidad, Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Flora iberica. Disponible en: <http://www.anthos.es>. [Con acceso el 29-X-2015].
- CAMPOS, J. C. (2015). *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367211.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367211.html), [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367212.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367212.html), [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img367213.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img367213.html). [Con acceso el 30-X-2015].
- CASTILLO, J., IZUZQUIZA, Á. & MUDDERMAN, J. (2015). Una nueva localidad de *Epipogium aphyllum* Sw. (Orchidaceae) en la provincia de Huesca. *BV news Publicaciones Científicas*, **4** (53): 60-63.
- CEBOLLA LOZANO, C. & RIVAS PONCE, M. A. (1994). Atlas florae matritensis (Amaryllidaceae, Iridaceae, Liliaceae, Orchidaceae). *Fontqueria*, **41**: 1-206.
- GARCÍA CARDO, O. & CORONADO MARTÍNEZ, A. (2011). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, V. *Flora Montiberica*, **49**: 72-75.
- GRIJALBO, J. (2012). Apuntes de Campo. Observaciones naturalistas en el centro de la península Ibérica. Descampados. Disponible en: <http://javiergrijalbo.blogspot.com.es/p/descampados.html>. [Con acceso el 29-X-2015].
- HERBARIO DE LA ZONA CENTRO PENINSULAR (2014). Arba Bajo Jarama. *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. Disponible en: <https://sites.google.com/a/arbabajojarama.com/arbabajojarama/home/s/spiranthes-spiralis-l-chevall>. [Con acceso el 30-X-2015].
- LAORGA SÁNCHEZ, S. (1986). *Estudio de la flora y vegetación de las comarcas toledanas del tramo central de la cuenca del Tajo*. Tesis Doctoral. Madrid. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 449 pp.
- MARTÍNEZ LABARGA, J. M. (2014). *Estudios corológicos de plantas vasculares en la cuenca media del Tajo*. Tesis doctoral. Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid. 684 pp.
- MOLINA, F. (2015). *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. Fotografías hospedadas en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponibles en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img363387.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img363387.html), [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img363401.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img363401.html). [Con acceso el 30-X-2015].
- PATALLO, J. & AEDO, C. (2005). *Spiranthes* Rich. [nom. cons.]. En: AEDO PÉREZ, C. & HERRERO NIETO, A. (Eds.): *Flora iberica. Vol. XX1. Smilacaceae-Orchidaceae*. Madrid. Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 366 pp. Disponible en: http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/21_189_08_Spiranthes.pdf. [Con acceso el 29-X-2015].
- PRADOS, J. (2015). *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. Fotografía hospedada en BiodiversidadVirtual.org [Base de datos en línea]. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-\(L.\)-Chevall.-img365651.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Spiranthes-spiralis-(L.)-Chevall.-img365651.html). [Con acceso el 30-X-2015].

SANZ ELORZA, M. (2006). Aproximación al catálogo florístico de la provincia de Toledo. *Ecología*, **20**: 89-162.

Comité Editorial

Dirección del Proyecto: Álvaro Izuzquiza, Fari Martínez, Jordi Clavell, José Manuel Sesma y Torsten van der Heyden.

Equipo técnico: Torsten van der Heyden y Emilio Herrero.

Asesores del equipo de flora: Marc Solà y Álvaro Izuzquiza.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2015

Fecha de aceptación: 9 de diciembre de 2015

Fecha de publicación: 23 de diciembre de 2015

Una vez impreso quedará depositado en la sede social de la Asociación Fotografía y Biodiversidad.

Volumen 4, páginas 124-129

Todos los textos y fotografías de esta publicación son propiedad de sus autores.

Fotografía y Biodiversidad no es responsable de las opiniones vertidas en los artículos de BV news Publicaciones Científicas.

Si desea enviar un artículo: contacto@biodiversidadvirtual.org

Normas de publicación:

<http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/instrucciones-autores-que-deseen-publicar-en-bv-news-publicaciones-cientificas>



FOTOGRAFÍA
Y BIODIVERSIDAD

Artículo n.º 60

ISSN 1989-7170

BV news Publicaciones Científicas

Volumen 4

2015

Índice

Luis Vivas & Francisco Rodríguez:	Primeras fotografías “in vivo” de <i>Leprosoma inconspicuum</i> Baerensprung, 1859 y primera cita para Almería (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae)	1-4
José Manuel Sesma:	Primeras citas de <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773) en Andorra, Castilla y León y su expansión en Cataluña (Coleoptera: Coccinellidae)	5-10
Luis Vivas:	Nuevos datos sobre <i>Irochrotus maculiventris</i> (Germar, 1839) y revisión de las citas históricas en la Península Ibérica (Hemiptera: Heteroptera: Scutelleridae: Odontoscelinae)	11-16
Álvaro Izuzquiza:	Dos nuevas combinaciones en el género <i>Scorzoneroides</i> (Asteraceae)	17-20
Juan Luis Hervás Serrano:	<i>Narcissus x tuckeri</i> Barra & G. López nothovar. <i>fernandezii-lopezii</i> (Hervás) Hervás, y <i>Narcissus x montielanus</i> Barra & G. López nothovar. <i>diezii</i> Hervás, dos nuevas variedades híbridas (Amaryllidaceae)	21-25
Luis Vivas & Jacint Cerdà:	Segunda cita de <i>Bothynotus pilosus</i> (Boheman, 1852) en España (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Deraeocorinae)	26-29
Luis Vivas, Jesús Crespo & Valter Jacinto:	Primer registro de la especie invasora <i>Thaumastocoris peregrinus</i> Carpintero & Dellapé, 2006 en España y nuevos datos para Portugal (Hemiptera: Thaumastocoridae)	30-35
Juan Manuel Martínez Labarga, Javier Grijalbo Cervantes, Andrés Revilla Onrubia, Enrique Luengo Nicolau, Fernando Molina Sánchez & Juan Carlos Campos Casabón:	<i>Crocus nevadensis</i> Amo & Campo ex Amo (Iridaceae), novedad para la provincia de Toledo	36-42
Luis Rubio Casas, Leandro Sánchez, Santi Gibert & Antonio Palazón:	Nuevas citas de <i>Tricholoma quercetorum</i> Contu para la Península Ibérica (Tricholomataceae: Agaricales)	43-50
Jordi Clavell & Álvaro Izuzquiza:	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle (Balsaminaceae) en la provincia de Lleida	51-54
Torsten van der Heyden:	Ein aktueller Nachweis von <i>Zelus renardii</i> (Kolenati, 1856) auf Kreta/Griechenland (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae)	55-59
Joseba Castillo, Álvaro Izuzquiza & John Muddeman:	Una nueva localidad de <i>Epipogium aphyllum</i> Sw. (Orchidaceae) en la provincia de Huesca	60-63

Luis Vivas & André Burgers:	Las especies españolas de Alydidae y nuevos datos sobre <i>Heegeria tangirica</i> (Saunders, 1877) en la Península Ibérica (Hemiptera: Heteroptera: Coreoidea: Alydidae)	64-82
Jonas Mortelmans, Reinoud van den Broek, Jorge Mota Almeida, Piluca Álvarez Fidalgo & Zoltán Tamás Nagy:	Revision of the genus <i>Paraphamartania</i> Engel with description of two new species and comments on the related Nearctic genus <i>Cophura</i> Osten Sacken (Diptera: Asilidae)	83-102
Víctor Moreno González, Santiago Michavila Puente- Villegas & Ezequiel Martínez Vera:	Nueva cita de <i>Thyreophora cynophila</i> (Panzer, 1798) en León (España) (Diptera: Piophilidae)	103-106
José Luis Medina-Gavilán, Antonio Toscano, Fernando Muñiz & Francisco Javier Delgado:	First description of a tooth of the extinct giant shark <i>Carcharocles megalodon</i> (Agassiz, 1835) found in the province of Seville (SW Iberian Peninsula) (Otodontidae)	107-114
Miguel del Corro:	Confirmada la presencia de <i>Bidens frondosa</i> L. (Asteraceae) en la provincia de Madrid	115-120
Mariano Vindel:	Anécdota natural: Cópula interespecífica entre una mariposa diurna [<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)] y una mariposa nocturna [<i>Synthymia fixa</i> (Fabricius, 1787)] (Lepidoptera: Hesperiiidae; Noctuidae)	121-123
Juan Manuel Martínez Labarga, Luciano Penelas Rodríguez & Juan Carlos Campos Casabón:	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall. (Orchidaceae) en la ciudad de Madrid	124-129