Revista Ibérica de Aracnología, nº **31** (31/12/2017): 133–135.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

Nueva cita de *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Pseudoscorpiones: Chernetidae) en asociación forética con *Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873) (Diptera: Limoniidae)

Jorge Mederos* & Juan A. Zaragoza**

* Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Passeig Picasso s/n, 08003, Barcelona, España. mederos@gmail.com
** Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, carretera de San Vicente, s/n, 03690 San Vicente del Raspeig, Alicante, España. ja.zaragoza@ua.es

Resumen: Se presenta una asociación forética entre *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) y *Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873), siendo ésta la primera cita de foresia de un pseudoescorpión sobre un limónido en la Península Ibérica. Asimismo, la cita de *P. scorpioides* es novedosa para Cataluña (provincia de Barcelona).
Palabras clave: Pseudoscorpiones, Chernetidae, foresia, Península Ibérica, Cataluña.

New record of a phoretic association between *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Pseudoscorpiones: Chernetidae) and *Achrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873) (Diptera: Limoniidae)

Abstract: A case of phoretic association between *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) and *Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873) is reported, representing the first record of phoresy involving pseudoscorpions and limonids in the Iberian Peninsula. Additionally, the detection of *P. scorpioides* in Barcelona province provides the first record from Catalonia (Barcelona province).
Key words: Pseudoscorpiones, Chernetidae, phoresy, Iberian Peninsula, Catalonia.

Introducción

Recientemente (Mederos & Eiroa, 2016), se citó por primera vez para España la especie *Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873) (Diptera: Limoniidae), una especie bien distribuida por el paleártico occidental pero hasta entonces solo citada de Portugal en la Península Ibérica (Starý, 2014). Como parte de los muestreos sistemáticos desarrollados dentro del proyecto Biodiversidad Insecta Collserola (Barcelona, Catalunya), durante la actual campaña de 2017 se capturó en Mayo, vía muestreo directo, un segundo espécimen macho de esta especie con el pseudoescorpión *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Pseudoscorpiones: Chernetidae) adherido a la coxa de una pata trasera, lo que sin dudas se trata de un caso de foresia (figuras 1a, b).

El Parc Natural de la Serra de Collserola es un espacio de más de 8.000ha que forma parte de la Cordillera Litoral Catalana, pero que se encuentra aislada del resto de sierras de la misma. La cobertura vegetal es variada en la sierra, aunque en el área de donde proceden las muestras existe una clara dominancia de la encina (*Quercus ilex*) y del pino blanco (*Pinus halepensis*). El estado de conservación de esta área es bueno, constituyendo una reserva especial dentro del parque. El espacio concreto donde se capturó a los especímenes, una riera o cañada cercana a la Estación Biológica del parque, conserva durante casi todo el año unas condiciones de humedad alta, a lo cual ayuda además la vegetación muy cerrada presente en este espacio. El sustrato en la zona se encuentra por lo general húmedo, con rocas cubiertas de musgo y diversos troncos caídos (*Quercus ilex*) en diferentes estados de descomposición (figura 1c).

Los registros foréticos de pseudoescorpiones que aparecen en la bibliografía para la Península Ibérica se circunscriben a España y se hallan recogidos en los artículos de Domínguez *et al.* (2008) y Ricarte *et al*. (2016). Las citas casi se limitan a las familias Cheliferidae y Chernetidae principalmente y tan sólo una corresponde a la familia Garypinidae; la presencia de espermateca en las hembras de las dos primeras familias, les confiere ventaja y les permite conservar el esperma durante el trayecto en que son transportadas por los vectores (Legg, 1975), principalmente insectos voladores de los órdenes Coleoptera y Diptera. Las especies identificadas entre los Cheliferidae fueron: *Chelifer cancroides* (Linnaeus, 1758), *Mesochelifer fradei* Vachon, 1940, *Rhacochelifer disjunctus* (L. Koch, 1873), Chernetidae: *Allochernes masi* (Navás, 1923), *Lamprochernes nodosus* (Schrank, 1803) y *Pselaphochernes lacertosus* (L. Koch, 1873) y Garypinidae: *Solinus hispanus* Beier, 1939. La mayor incidencia detectada ha sido en la especie *P. lacertosus* con tres casos, que se verán incrementados en breve con nuevas observaciones inéditas (Juan A. Zaragoza, com. pers.).

Poinar *et al*. (1998) recopilaron las citas bibliográficas de pseudoescorpiones foréticos a nivel mundial. En ese artículo se listan muchos casos en los que el vector es un díptero, de ellos una docena se inscriben en la familia Tipulidae, incluyendo entre las especies a *Achyrolimonia decemmaculata* (como *Limonia decemmacula*) relacionada con *Pselaphochernes scorpioides*, basándose en el trabajo de Jones (1978). Otros casos de foresia de pseudoescorpiones sobre especies pertenecientes a la superfamilia Tipuloidea, que engloba entre otras a las familias Limoniidae y Tipulidae, han sido documentados, pero al tratarse en su mayoría de documentos gráficos (fotos, videos) pocas veces logra determinarse la identidad del hospedador y casi nunca la del pseudoescorpión foronte. Poinar *et al*., (1998) citan, además de *Achyrolimonia decemmaculata*, varias especies de los géneros *Ctenophora*, *Tipula* y *Zelandotipula* (Tipulidae) en relación forética con al menos seis especies de pseudoescorpiones. El único registro recogido de foresia en el Catalogue of the Craneflies of the World (Oosterbroek, 2017), en este caso el de un tipúlido (Tipulidae), en el que se han determinado tanto el hospedador como el foronte es el de la especie *Dictenidia bimaculata* (Linnaeus, 1760) con el pseudoescorpión *Chernes cimicoides* (Fabricius, 1793), también de la familia Chernetidae (Bloxham & Smart, 2001). La cita que se discute en el presente trabajo representa el primer caso registrado de foresia de un pseudoescorpión sobre un limónido en la Península Ibérica.

Material

MATERIAL EXAMINADO: *Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873), 1 macho; Cami de Can Balasc, Parc Natural de la Serra de Collserola, Barcelona, Catalunya, España; 04.V.2017, MZB 2017-1484. *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804), 1 hembra; misma localidad y fecha, MZB 2017-1485. Material depositado en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Ambos especímenes conservados en alcohol al 70%.

Resultados

Las larvas de *A. decemmaculata* se han encontrado frecuentemente asociadas a varias especies de hongos presentes sobre la superficie

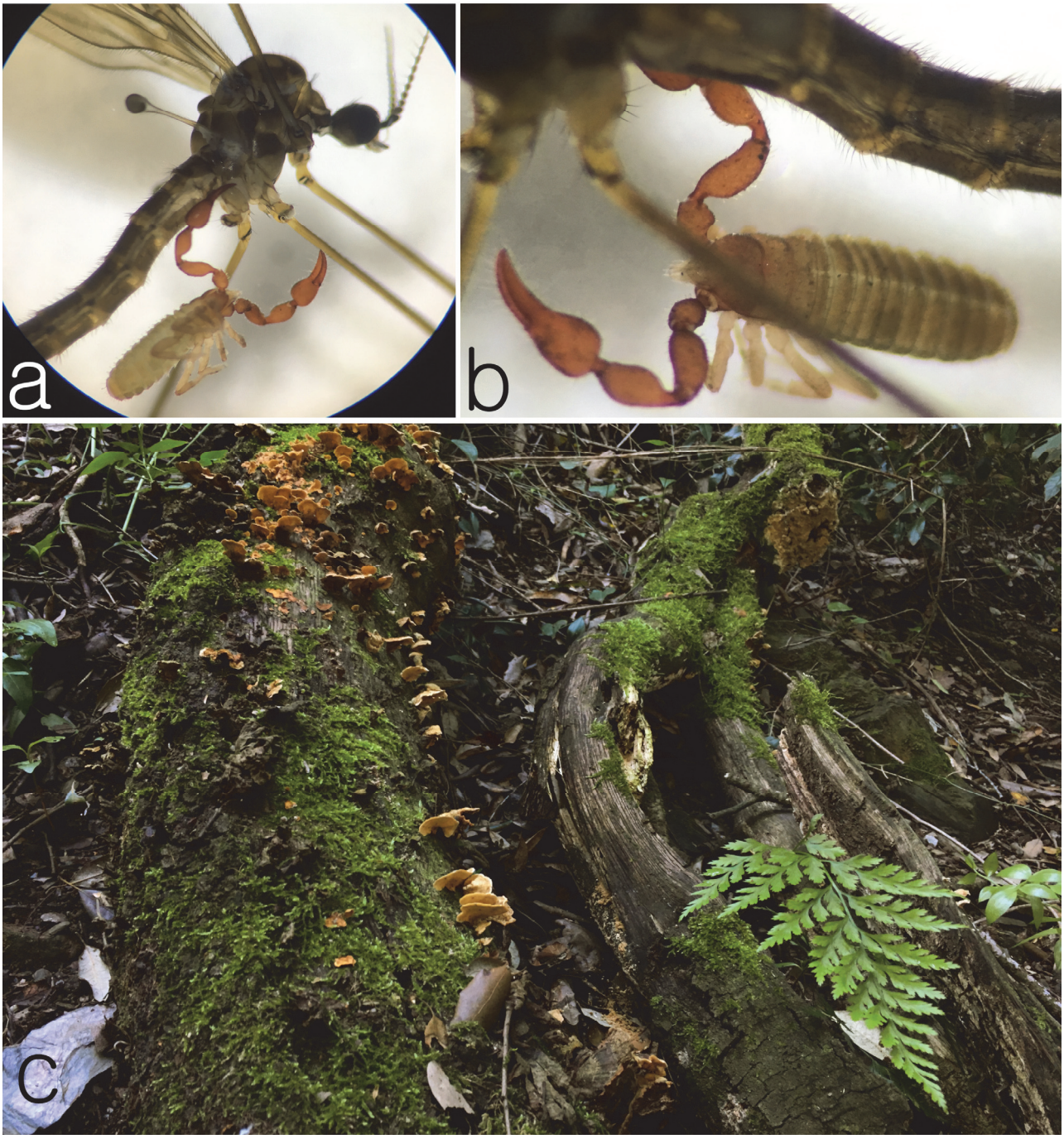


Fig. 1. *Achyrolimonia decemmaculata* con el pseudoescorpión foronte *Pselaphochernes scorpioides* (**a** y **b**); detalle de troncos en descomposición sobre los que se encontró *A. decemmaculata*, cercano a la estación biológica del Parc Natural de la Serra de Collserola (**c**). / **Fig. 1.** *Achyrolimonia decemmaculata* and its phoront pseudoscorpion *Pselaphochernes scorpioides* (**a** and **b**); Part of fallen trunks on which *A. decemmaculata* was found, close to Parc Natural de la Serra de Collserola Biologic Station (**c**).

de troncos caídos y en descomposición, pero también bajo la corteza de éstos y a troncos de diversas especies con variado estado de descomposición y humedad (Oosterbroek, 2017), y ha sido clasificada como especie saproxílica y/o fungívora (Salmela, 2012). También se han citado larvas asociadas al suelo húmedo bajo la hojarasca (Podenas & Podeniene, 2008).

La presencia de *Pselaphochernes scorpioides* en la Península Ibérica se limita a unas pocas provincias en España: Barcelona (nueva cita), Burgos, Lugo, Madrid y Sevilla, también citado de las Islas Baleares (sin mayor precisión) (Zaragoza, 2007). La distribución de la especie tiene su principal núcleo en Centro y Este de Europa, probablemente introducida en U.S.A.: Alemania; Argelia; Armenia; Austria; Azerbaiyán; Bélgica; Bulgaria; Dinamarca; Eslovaquia; España (continental, Islas Baleares); Finlandia; Francia (continental, Córcega); Grecia (continental, Creta, Dodecaneso); Holanda; Hungría; Irán; Irlanda; Israel; Italia (continental, Cerdeña, Sicilia); Letonia; Líbano; Marruecos; Noruega; Pakistán; Polonia; Portugal (Azores, Madeira); Reino Unido; República Checa; Rumanía; Rusia; Siria; Suecia; Suiza; Turquía; Ucrania; U.S.A.; Uzbequistán (Harvey, 2013).

La especie *P. scorpioides* ha sido registrada forética sobre Diptera en diversas citas (Cuthbertson, 1982; Graham-Smith, 1916; Jones, 1978; Muchmore, 1971; Weygoldt, 1969). Hasta ahora, en la Península Ibérica las únicas citas foréticas del género *Pselaphochernes* correspondían a la especie *P. lacertosus*, más abundante en el Centro y Sur de España continental y Baleares (Domínguez *et al*., 2008; Morano & Zaragoza, 2017; Ricarte *et al*., 2016; Zaragoza, 2007). Tanto *P. scorpioides* como *P. lacertosus* suelen localizarse en

suelos con detritos vegetales, en nidos de aves y también en ambiente saproxílico, siendo éste último muy propicio para la interacción forética con un posible vector (Christophoryová & Krumpálová, 2010; Domínguez *et al*., 2008; Morano & Zaragoza, 2017; Turienzo *et al*., 2010; Zaragoza, 2007).

Este caso constituye el segundo registro de *A. decemmaculata* asociado a *P. scorpioides* (Jones, 1978), aunque también se ha encontrado a esta especie de limónido con un pseudoescorpión foronte que nunca se llegó a identificar (de Jong & Oosterbroek, 2002). En el caso de *P. scorpioides*, Jones (1978) cita ocho hembras adheridas a un espécimen de *A. decemmaculata* capturado también en Mayo.

Agradecimiento

A Lluis Cabañeros y resto del personal del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola así como a Rafel Cebrián del Parc Zoològic de Barcelona por el apoyo permanente al proyecto Biodiversidad Insecta Collserola, que se realiza gracias al soporte de las becas y ayudas en el marco del "Programa de Recerca i Conservació (PRIC)" de la Fundació Zoo de Barcelona y al soporte del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola, correspondientes al periodo 2016-2017. A Pjotr Oosterbroek, por su valiosa información y comentarios. A la Associació d'Amics del Museu de Ciències Naturals de Barcelona y los mecenas del proyecto durante su participación en #SciFund Challenge, en especial a Nalini Nadkarni, Iñaki Gorostidi, Mary Canady, Jai Ranganathan y Jarrett Byrnes. A Volker Mahnert (Muséum d'histoire naturelle de Genève) y a otro anónimo evaluador, por la revisión del manuscrito.

Bibliografía

BLOXHAM, M.G. & M.J. SMART 2001. Some interesting South Staffordshire insect sites. In: Dipterists day exhibits 2000 - compiled by editor from exhibitors notes. *Dipterists Digest (2nd series)*, **8**: 7-9.

CHRISTOPHORYOVÁ, J. & Z. KRUMPÁLOVÁ 2010. Pseudoscorpions in the nests of birds, s. 108-109. In: Żabka M. (ed.): 18th International Congress of Arachnology, 11.-17. July 2010. Book of abstracts. Siedlce, Poland.

CUTHBERTSON, D.R. 1982. Pseudoscorpions attached to flies: phoresy or predation?. *Newsletter of the British Arachnological Society*, **34**: 4

DOMÍNGUEZ, L., I. SÁNCHEZ-OSORIO, G. LÓPEZ-PANTOJA, I. SÁNCHEZ & J.A. ZARAGOZA 2008. Foresia de *Mesochelifer fradei* Vachon, 1940 (Pseudoscorpiones: Cheliferidae) sobre coleópteros cerambícidos en el Sur de España. Nuevos registros para la especie. *Revista Ibérica de Aracnología*, **16**: 71-81(*).

GRAHAM-SMITH, G. 1916. Observations of the habits and parasites of common flies. *Parasitology*, 4: 514-523.

HARVEY, M.S. 2013. *Pseudoscorpions of the World, version 3.0.* Western Australian Museum, Perth. Disponible en: http://www.museum.wa.gov.au/catalogues-beta/pseudoscorpions (acceso 6 Octubre 2017).

JONG, H. DE & P. OOSTERBROEK 2002. Family Limoniidae. In: Beuk, P.L.T. (ed.), Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij, Utrecht: 27-35. Online available at: http://www.diptera-info.nl/news.php?fam=Limoniidae

JONES, P.E. 1978. Phoresy and Commensalism in British Pseudoscorpions. *Proceedings and Transactions of the British Entomological and Natural History Society*, **1978**: 90-96.

LEGG, G. 1975. The possible significance of spermathecae in pseudoscorpions (Arachnida). *Bulletin of the British Arachnological Society*, **3**: 91-95.

MEDEROS, J. & E. EIROA 2016. Dos nuevas citas de Limoniidae de la Serra de Collserola (Catalunya, España) y lista actualizada de especies de Limnoniidae y Tipulidae (Diptera) de Collserola. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **80**: 123-125.

MORANO, E. & J.A. ZARAGOZA 2017. Aportaciones al conocimiento de los Pseudoescorpiones de Castilla-La Mancha (España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **30**: 154-156(*).

MUCHMORE, W.B. 1971. Phoresy by North and Central American pseudoscorpions. *Proceedings of the Rochester Academy of Science*, **12**: 79-97.

OOSTERBROEK, P. 2017. Illustrated Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). Online available at: ccw.naturalis.nl (acceso Septiembre 2017)

POINAR, G.O., JR, B.P.M. ĆURČIĆ & J.C. COKENDOLPHER 1998. Arthropod phoresy involving pseudoscorpions in the past and present. *Acta Arachnologica*, **47**: 79-96.

PODENAS, S. & V. PODENIENE 2008. Tipuloidea excl. Tipulidae. In: Ziegler, J. (ed.), Diptera Stelviana. Vol. 1. *Studia Dipterologica, Suplement*, **16**: 345-354.

RICARTE, A., J.A. ZARAGOZA & M.A. MARCOS-GARCÍA 2016. First record of a phoretic association between a hoverfly (Diptera, Syrphidae) and a pseudoscorpion (Arachnida, Pseudoscorpiones) in the Iberian Peninsula. *Boletín Asociación Española de Entomología*, **40**(3-4): 527-530.

SALMELA, J. 2012. Biogeographic patterns of Finnish crane flies (Diptera, Tipuloidea). *Psyche*, **2012**: 1-20.

STARÝ, J. 2014. Some records of Limoniidae and Pediciidae (Diptera) from Portugal and Spain. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, **63**: 83-95.

TURIENZO, P., O. DI IORIO & V. MAHNERT 2010. Global checklist of pseudoscorpions (Arachnida) found in birds' nests. *Revue suisse de Zoologie*, **117**(4): 557-598.

WEYGOLDT, P. 1969. *The biology of pseudoscorpions*. Harvard University Press: Cambridge, Massachusetts. 145 pp.

ZARAGOZA, J.A. 2007. Catálogo de los pseudoescorpiones de la Península Ibérica e Islas Baleares (Arachnida: Pseudoscorpiones). *Revista Ibérica Aracnología*, **13**: 3-91.

(*) Disponible en www.sea-entomologia.org