

Primeros registros de *Ectopsocus richardsi* (Pearman, 1929) y *Ectopsocus pumilis* (Banks, 1920) (Psocodea, 'Psocoptera', Ectopsocidae) para la península ibérica, plagas potenciales de productos almacenados

First records of *Ectopsocus richardsi* (Pearman, 1929) and *Ectopsocus pumilis* (Banks, 1920) (Psocodea, 'Psocoptera', Ectopsocidae) for the Iberian Peninsula, a potential pests of stored products

Los psocópteros (Insecta, Psocoptera), actualmente incluidos dentro del orden Psocodea en varios subórdenes (YOSHIZAWA *et al.*, 2006), constituyen un pequeño grupo de insectos con alrededor de 5.000 especies descritas (ALEXANDER *et al.*, 2015) y de tamaño reducido (0,67-8mm) distribuidos por todo el mundo (SCHNEIDER, 2010). En Europa se han citado alrededor de 230 especies, de las cuales 49 se las consideraría foráneas (SCHNEIDER, 2010), si bien, el número es de esperar que aumente en los próximos años. De estas 49 especies, 29 se considerarían exóticas y 20 criptogénicas, es decir, no se conoce cuál es su origen. España, Alemania, Italia, Suiza y Reino Unido, serían los países de Europa que presentarían más psocópteros alóctonos (20-31 especies), si bien, dentro de este total de especies se incluirían también las criptogénicas. Incluso en las especies categorizadas por SCHNEIDER (2010), como exóticas, resulta difícil establecer bien cuál es su país de origen. Varias de ellas solo suelen encontrarse en hábitats domésticos y muy raramente en medios naturales. Por ejemplo, *Dorypteryx domestica* (SMITHERS, 1958), fue descrita de África, en Rodesia (actualmente Zimbabue), en hábitats humanos. Posteriormente se encontró en gran parte de los países europeos (SCHNEIDER, 2010), siempre en ambientes antrópicos, pero que, en España, también se ha encontrado en zonas naturales, como un encinar (BAZ, 1988).

En la península ibérica se han registrado 117 especies de psocópteros (IBERFAUNA, 2005), si

bien, también se han realizado algunas adiciones más recientes, como *Aaroniella badonneli* (Danks, 1950) (MEDEROS-LÓPEZ & BAZ, 2012) y también habría que mencionar *Ectopsocus petersi* Smithers, 1978, citado recientemente de la isla de Mallorca (LOCK, 2017), que podría aparecer en la Península. El conocimiento de los psocópteros de este territorio es aún escaso (BAZ, 2003), si bien, comparándolo con el número de especies registradas en países cercanos, como Italia o Francia, es muy similar (LIENHARD, 2016a). En el caso de España, de los pocos trabajos publicados donde se sintetiza la información de las especies citadas en este territorio, sería el catálogo provisional de los psocópteros de Andalucía, donde se incluye un total de 57 especies, prácticamente la mitad de las conocidas en el ámbito iberobaleár (BAZ, 2003).

De la familia Ectopsocidae se han registrado seis especies en la península ibérica (IBERFAUNA, 2005). Cinco del género *Ectopsocus* McLachlan, 1899: *Ectopsocus briggsi* McLachlan, 1899, *Ectopsocus meridionalis* Ribaga, 1904, *Ectopsocus strauchi* Enderlein, 1906, *Ectopsocus titschacki* Jentsch, 1939 y *Ectopsocus vachoni* Badonnel, 1945 y una del género *Ectopsocopsis* Badonnel, 1955: *Ectopsocopsis cryptomeriae* (BAZ, 1989, 2003). Es importante destacar que todas las especies anteriores excepto *E. vachoni*, serían aparentemente no autóctonas de este territorio, teniendo en cuenta que *E. briggsi* y *E. meridionalis* presentan una distribución prácticamente en todos los continentes, por lo que su origen es

desconocido (BAZ, 2003, SCHNEIDER, 2010). Además de las especies comentadas anteriormente, también podríamos destacar *Ectopsocus pumilis* (Banks, 1920) y *Ectopsocus richardsi* (Pearman, 1929), otras dos especies del género *Ectopsocus* que se consideran introducidas en Europa (SCHNEIDER, 2010). En el caso de *E. pumilis*, fue descrita en Florida (Estados Unidos de América) y se ha registrado muy puntualmente en Europa continental y algunas islas (Suiza y Azores) pero también en Asia (China, India, Japón), América (Brasil), África (Angola, Congo, Tanzania) y Oceanía (Micronesia) (LIENHARD, 2016a). THORNTON & WONG (1968) sugieren que la distribución original de la especie correspondería a Asia Oriental y que se habría extendido posteriormente a otros países.

En el caso de *E. richardsi*, aunque fue descrita del Reino Unido, se la consideraría alóctona de Europa, al haberse encontrado en cacao procedente de África occidental. En Europa además del Reino Unido, solo se ha registrado en Suiza, pero también en la Macaronesia, en las Azores. Además, también se ha registrado en varios países de América (Argentina, Brasil, México, Panamá), África occidental (Congo, Madagascar, Tanzania), Asia, y algunas islas de Oceanía (LIENHARD, 2016a). *Ectopsocus richardsi*, se la ha registrado habitualmente asociada a productos alimentarios, lo que puede comportar problemas potenciales como plaga en estos productos (GARCÍA ALDRETE, 1991; GORHAM, 1999).

En este trabajo se registra por primera vez *E. richardsi* y *E. pumilis* para la península ibérica y se comenta su impacto potencial sobre productos almacenados. Además, de *E. richardsi*, se ilustra fotográficamente por primera vez, todos los estadios y se discute su desarrollo alar.

Se ha podido estudiar material procedente de Barcelona, Madrid y Valencia. En el caso del material encontrado en Madrid y Valencia, este se ha recolectado mediante captura manual directamente sobre productos alimentarios almacenados. Se ha conservado en alcohol de 70°. El material recolectado en Barcelona se ha muestreado mediante aspirador entomológico en las paredes del local donde se encontraba. Se ha conservado en alcohol de 70°. Para la realización de las foto-

grafías de los individuos de *E. richardsi*, se ha utilizado una lupa binocular StereoBlue SB1903 a través de una cámara de teléfono móvil. Para la imagen de la placa subgenital, se ha utilizado un microscopio BMS 75939 a través de una cámara de un teléfono móvil.

El material que se ha estudiado y es objeto de esta nota es:

***Ectopsocus richardsi* (Pearman, 1929)**

Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Madrid, 10-06-2007, 5♂♂, 16♀♀, en cacao almacenado procedente de África, Rentokill leg. & A. Baz det.; Zona portuaria de Valencia, Valencia, 26-03-2012; 1♂, 5♀♀, en clavo almacenado procedente de Singapur, J. Collado leg. & A. Baz. det. Almacén de productos alimentarios, Barcelona, 25-08-2021, 58♂♂, 74♀♀, 36 ninfas (Fig. 1), C. Pradera leg. & C. Pradera & A. Miralles det.

***Ectopsocus pumilis* (Banks, 1920)**

Zona Portuaria de Valencia, Valencia, 26-03-2012, 2♀♀, en clavo almacenado procedente de Singapur, J. Collado leg. & A. Baz. det.

La identificación de los ejemplares se ha basado en SMITHERS (1980) y GORHAM (1999).

Alrededor de unas 50 especies de psocópteros están asociadas a productos alimentarios en los que pueden actuar como plagas y causar daños económicos (ROBINSON, 2005). Especialmente destacan las pertenecientes al género *Ectopsocus* y *Liposcelis* Motschulsky, 1852, con varias especies registradas sobre productos alimentarios, entre las cuales algunas solo se encuentran dentro de hábitats domésticos (GORHAM, 1999; ROBINSON, 2005). *Liposcelis bostrychophila* Badonnel, 1931, sería una de las especies más conocidas y ampliamente distribuida a nivel global, afectando gran cantidad de productos alimentarios y actuando habitualmente como plaga doméstica (TURNER, 1994; SCHNEIDER, 2010). En el caso de *E. richardsi* y *E. pumilis*, se han encontrado en la península ibérica sobre productos alimentarios (cacao y clavo) procedentes de África y Asia y

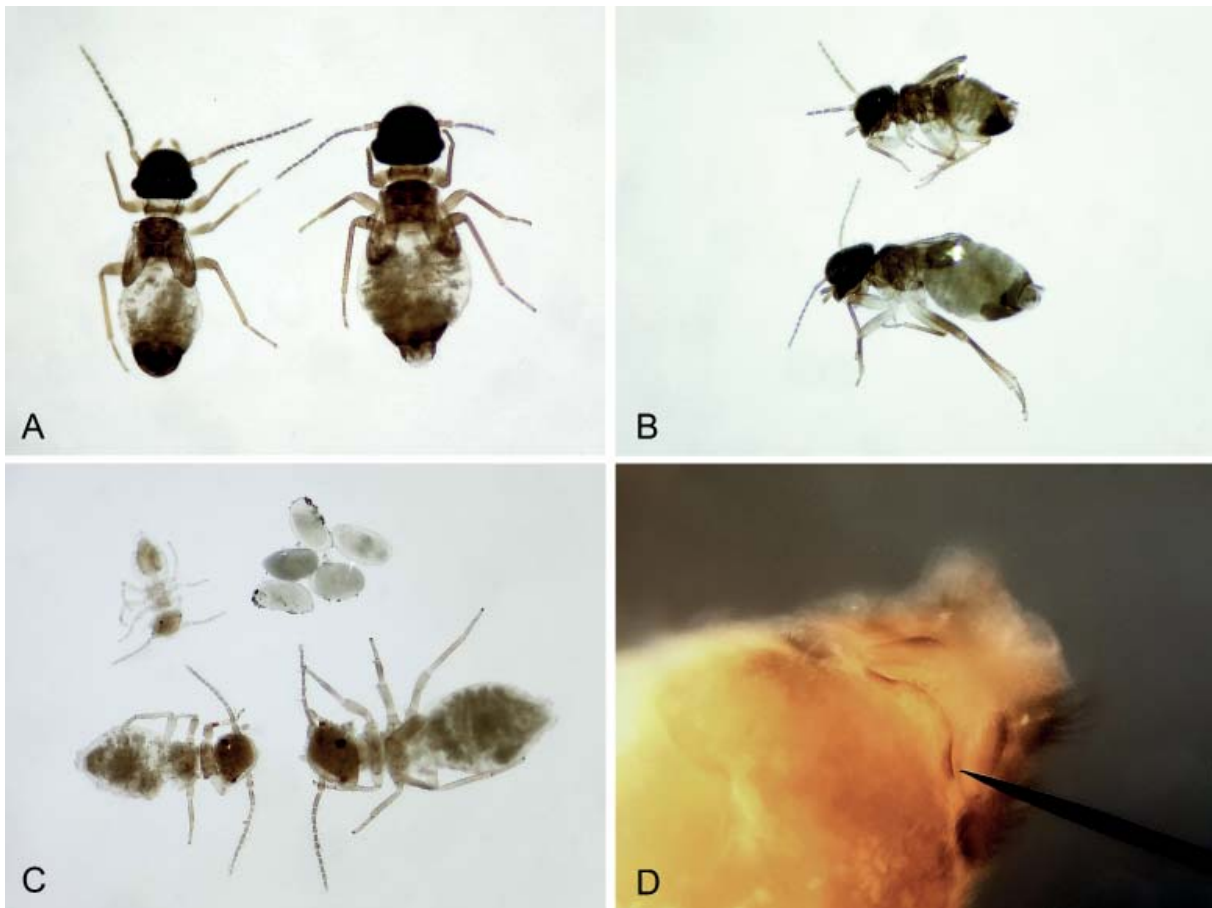


Fig. 1. *Ectopsocus richardsi*. a) Macho (izquierda) y hembra (derecha) en vista dorsal. b) Macho (arriba) y hembra (abajo) en vista lateral. c) Ninfas (arriba izquierda y abajo) y huevos (arriba derecha). d) Placa subgenital de una hembra. Fotos: Carlos Pradera.

en un almacén de productos alimentarios. Este almacén gestiona diferentes materias primas, especialmente de cultivo ecológico y de origen asiático, para luego realizar suplementos o mezclas para la alimentación de estilo vegano. En el caso de las observaciones de *E. richardsi* de Barcelona, es particular, ya que, a diferencia de los otros ejemplares encontrados en Valencia y Madrid, los detectados en el almacén de productos alimentarios, no se encontraron encima de material alimentario, sino que se localizaron en grandes números por varias de las paredes del local, especialmente sobre las que crecían hongos (Fig. 2) debido a la elevada humedad que presentaban. Seguramente el origen de la población encontrada en este almacén fueron las distintas materias primas de origen vegetal que se encontraban dispersas por el local, y



Fig. 2. Población de *Ectopsocus richardsi*, sobre hongos en las paredes de un almacén de productos alimentarios. Barcelona, España. 25/08/2021. Foto: Carlos Pradera.

Fig. 2. Population of *Ectopsocus richardsi*, on fungi on the walls of a warehouse. Barcelona, Spain. 25/08/2021. Photo: Carlos Pradera.

que algunas de ellas, no estaban en muy buen estado de conservación. No fue posible la localización de ejemplares en los sacos o palés de material alimentario ubicados en la zona.

Ectopsocus richardsi se ha encontrado en gran variedad productos almacenados como podrían ser arroz, boldo, cacao, champiñones secos, clavo, legumbres, maíz, romero y trigo (SMITHERS, 1980; LIENHARD & SMITHERS, 2002, LIENHARD, 2016b; LIENHARD, 2021), por lo que la especie tiene gran capacidad de actuar como plaga potencial de productos alimentarios. En el caso de *E. pumilis*, también se ha registrado en gran variedad de productos alimentarios (GORHAM, 1999; ROBINSON, 2005). Los productos o materias primas almacenadas que desarrollan moho y hongos en su superficie en ambientes húmedos son susceptibles de ser colonizadas por psocópteros, especialmente varias especies, como *E. richardsi* y *E. pumilis* que se encuentran habitualmente en ambientes domésticos (ROBINSON, 2005).

También es destacable, que una de las hembras de *E. richardsi* encontradas en Barcelona, presentaba las alas bien desarrolladas (Fig. 3), a diferencia de lo conocido para esta especie, que sería braquíptera (PEARMAN, 1929; SMITHERS, 1980, GORHAM, 1999; ROBINSON, 2005). Pero, no es extraño encontrar polimorfismo en las alas de psocópteros y, por ejemplo, en otras especies domésticas o asociadas a materiales alimentarios, como *D. domestica*, descrita inicialmente como especie braquíptera, posteriormente se describieron ejemplares macrópteros (KUČEROVÁ, 1998). Se ha encontrado que la variabilidad del tamaño de las alas puede estar influenciada por múltiples factores, desde abióticos (temperatura, humedad) hasta bióticos, como la densidad de la población (KUČEROVÁ, 1997).

Respecto a la problemática como plagas alimentarias o domésticas, que pueden provocar *E. pumilis* y *E. richardsi* en la península ibérica, por el momento, se dispone de pocos datos para establecer su distribución o colonización en un futuro. En el caso de *E. pumilis*, solo se ha encontrado sobre productos alimentarios importados de otros países y no colonizando ningún edificio o los almacenes donde se encontraron los ejemplares, por lo que el riesgo



Fig. 3. Hembra macróptera de *Ectopsocus richardsi*. Barcelona, España. 25/08/2021. Foto: Carlos Pradera.

Fig. 3. Macropterous female of *Ectopsocus richardsi*. Barcelona, Spain. 25/08/2021. Photo: Carlos Pradera.

de proliferación y colonización es bajo. En el caso de *E. richardsi*, aunque sí se ha encontrado proliferando sobre unas paredes de local, en Barcelona, de momento solo se ha detectado este foco, por lo que el riesgo de expansión también es leve. Seguramente, estas dos especies presenten una distribución mucho mayor debido a su capacidad elevada de colonizar una gran cantidad de productos alimentarios, pero, debido a su pequeño tamaño, es posible que pasen desapercibidas, por lo que su distribución esté muy infraestimada.

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a Raúl y José Luis López de Pest Control 2000 por dejarnos estudiar el material de *Ectopsocus richardsi* encontrado en Barcelona. A Javier Collado y a Rentokil por dejarnos estudiar el material de *Ectopsocus pumilis* y *E. richardsi* encontrado en Valencia y en Madrid. A André Burgers por sus comentarios sobre la versión final del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, K. N. A., RIBERA, I. & A. MELIC, 2015. Orden Psocoptera. *Revista IDE@ – SEA*, nº 50: 1–13.
- BAZ A., 1988. Nuevas adiciones de psocópteros (Insecta: Psocoptera) a la fauna ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 12:125-130.
- BAZ, A., 1989. New records and descriptions of Mediterranean Psocoptera (Psocoptera). *Deutsche entomologische Zeitschrift*, 36 (4-5): 421-430.
- BAZ, A., 2003. Catálogo provisional de los Psocópteros de Andalucía (Insecta, Psocoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 27 (1-4): 13-39.
- GARCÍA ALDRETE, A. N., 1991. The Mexican species of *Ectopsocus* (Psocoptera: Ectopsocidae) and an analysis of the distribution of the genus. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 62:157–96.
- GORHAM, J., 1999. *Insect and mite pests in food. An illustrated key*, Volumen 2. National Agricultural. Library USDA. 428 pp.
- IBERFAUNA, 2005. Ordo Psocoptera. En: IBERFAUNA. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Enlace: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=J&idtax=572>. Último acceso: 20/12/2021.
- KUČEROVÁ, Z., 1997. Macropterous form of *Dorypteryx domestica* (Psocoptera: Psyllipsocidae). *European Journal of Entomology*, 94(4), 567-573.
- KUČEROVÁ, Z., 1998. Wing polymorphism in *Dorypteryx domestica* (Smithers) (Psocoptera: Psyllipsocidae). *Entomologica Scandinavica*, 29: 451-458.
- LIENHARD, C., 2016a. Country checklists of the Psocoptera species of the World, extracted from Lienhard & Smithers, 2002: Psocoptera (Insecta) - World Catalogue and Bibliography. *Psocid News*, 1: 1-123.
- LIENHARD, C., 2016b. Synthesis of parts 1-10 of the additions and corrections to Lienhard & Smithers, 2002: Psocoptera (Insecta) – World Catalogue and Bibliography. *Psocid News*, Special issue III: 1-221.
- LIENHARD, C., 2021. Synthesis of parts 11-20 of the additions and corrections to Lienhard & Smithers, 2002: Psocoptera (Insecta) – World Catalogue and Bibliography. *Psocid News*, Special issue IV: 1-167.
- LIENHARD, C. & C.N. SMITHERS, 2002. *Psocoptera (Insecta). World Catalogue and Bibliography*. Instrumenta Biodiversitatis V. Muséum d'histoire naturelle ed. Geneve. 745 pp.
- LOCK, K., 2017. *Ectopsocus petersi* Smithers, 1978 new to Spain (Psocoptera: Ectopsocidae). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 153: 136-138.
- MEDEROS-LÓPEZ, J. L. & A. BAZ-RAMOS, 2012. Psocoptera de un bosque mixto mediterráneo del Parc Natural de la Serra de Collserola (Cataluña, España). *Orsis: Organismes i Sistemes*, 26: 201-225.
- PEARMAN, J.V., 1929. New species of Psocoptera from warehouses. *Entomologist's Monthly Magazine*, 65:104-109.
- ROBINSON, W.H., 2005. *Urban insects and arachnids: a handbook of urban entomology* Cambridge University Press. 480 pp.
- SCHNEIDER, N., 2010. Psocids (Psocoptera). Chapter 13.2. *BioRisk* 4: 793-805.
- SMITHERS, C., 1980. A redescription of “*Ectopsocus richardsi*” (Peannan) (Psocoptera: Ectopsocidae) based on Australian material. *General and Applied Entomology: The Journal of the Entomological Society of New South Wales*, 12, 13–15.
- THORNTON, I.W.B., & S.K. WONG, 1968. The Peripsocid fauna (Psocoptera) of the Oriental region and the Pacific. *Pacific Insects Monographs* 19: 1–158.
- TURNER, B. D., 1994. *Liposcelis bostrychophila* (Psocoptera: Liposcelidae), a stored food pest in the UK. *International Journal Pest of Management*, 40: 179-190.
- YOSHIZAWA, K., LIENHARD, C. & K.P. JOHNSON, 2006. Molecular systematics of the suborder Trogiomorpha (Insecta: Psocodea: ‘Psocoptera’). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 146(2): 287-299.

Recibido: 10-01-2022. Aceptado: 28-02-2022.
Publicado online: 29-03-2022.

ISSN: 2792-2456 (versión online).
ISSN: 0210-8984 (versión impresa).

ADRIÀ MIRALLES-NÚÑEZ^{1,2}, CARLOS PRADERA³ Y ARTURO BAZ⁴

1. Responsable de Entomología. Servicios Depec. C/ Nena Casas, 71, 08017, Barcelona. amiralles10@gmail.com
2. Institució Catalana d'Història Natural. C/ del Carme, 47, 08001, Barcelona.
3. Bionet, finca el Macià. 08510, Les Masies de Roda, Barcelona. desinsectador@yahoo.com
4. Departamento de Ciencias de La Vida, Universidad de Alcalá, 28805, Alcalá de Henares. arturo.baz@uah.es

