

Sobre las especies del género *Oxycarenus* Fieber, 1837 (*Heteroptera*, *Lygaeidae*) de la Península Ibérica (*)

The species of the genus *Oxycarenus* Fieber, 1837 (*Heteroptera*,
Lygaeidae) from the Iberian Peninsula (*)

M. COSTAS, M. A. VÁZQUEZ y T. LÓPEZ

Departamento de Biología Animal I (Zoología, Entomología). Facultad de Biología.
Universidad Complutense. 28040 Madrid.

(*) Este trabajo se ha realizado bajo el proyecto de investigación PB 87.0095-COQ-02.

Recibido el 5 de julio de 1993. Aceptado el 24 de julio de 1995.

ISSN: 1130-4251 (1997), vol. 8, 5-17.

Palabras clave: *Heteroptera*, *Lygaeidae*, *Oxycarenus*, Península Ibérica.

Key words: *Heteroptera*, *Lygaeidae*, *Oxycarenus*, Iberian Peninsula.

RESUMEN

Se estudian las cuatro especies del género *Oxycarenus* Fieber, 1837 presentes en la Península Ibérica: *O. (Oxycarenus) levissimus* (Fabricius, 1787), *O. (Oxycarenus) hyalinipennis* (Costa, 1843), *O. (Euxycarenus) pallens* (Herrich-Schäffer, 1850) y *O. modestus* (Fallén, 1829). La última, *O. modestus*, se ha asignado al subgénero *Pseudoxycarenus* Sany, 1969, por cumplir las características fundamentales del mismo. Aportamos figuras de las cuatro especies, así como también del aedeago de *O. (Pseudoxycarenus) modestus*.

SUMMARY

The four species of the genus *Oxycarenus* Fieber, 1837 present in the Iberian Peninsula are studied: *O. (Oxycarenus) levissimus* (Fabricius, 1787), *O. (Oxycarenus) hyalinipennis* (Costa, 1843), *O. (Euxycarenus) pallens* (Herrich-Schäffer, 1850) and *O. modestus* (Fallén, 1829). The last one, *O. modestus*, is ascribed to the subgenus *Pseudoxycarenus* Sany, 1969, as it has the essential characteristics of this subgenus. Figures of the habitus of all four species, together with the aedeagus of *O. (Pseudoxycarenus) modestus* (Fallén, 1829), are included.

INTRODUCCIÓN

Las características diferenciales del género *Orycaenus* Fieber, 1837, que lo separan y distinguen del resto de géneros de la subfamilia *Orycaeninae*, se resumen en tres: fémur anterior armado con dos espinas grandes y con una o varias espinas más pequeñas, el artejo I de la antena no sobrepasa el tilo, y por último, su rostro largo alcanza o sobrepasa las metacoxas.

En la Península Ibérica, el género *Orycaenus* está representado por cuatro especies de amplia distribución.

Samy (1969), en su revisión de las especies africanas de este género, establece tres subgéneros: *Orycaenus*, *Euoxycaenus* y *Pseudoxycaenus*. De las cuatro especies presentes en la Península Ibérica, hay tres que están en África y también lo están en el resto de Europa: *O. (O.) lavaterae* (Fabricius, 1787), *O. (O.) hyalinipennis* (Costa, 1843) y *O. (Euoxycaenus) pallens* (Herrich-Schäffer, 1850); la cuarta especie, *O. modestus* (Fallén, 1829), se encuentra citada sólo de Europa y no tenía asignado ningún subgénero de los tres establecidos. Por los caracteres que presenta creemos que debe incluirse dentro del subgénero *Pseudoxycaenus*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han estudiado los ejemplares de *Orycaenus* de las colecciones de la Cátedra de Entomología (Departamento de Biología Animal I), de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (col. UCM), así como también los ejemplares de la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (col. MNCN).

Se han disecado los pigóforos de un mínimo de cinco machos por especie. Para ello, se introducen los pigóforos en ácido láctico y se exponen, durante 15 minutos, al calor de un flexo. La disección se realiza bajo lupa binocular, obteniéndose así los parámetros y el edeago. Posteriormente, siguiendo la técnica descrita por Carayon (1969), el edeago se tinte con negro clorazol durante tres minutos y se procede a su montaje en preparaciones semipermanentes con líquido de Hoyer.

Dado que los parámetros, pigóforos y edeaos están perfectamente descritos y dibujados por Samy (1969), sólo se incluye la figura del edeago de *O. modestus* por no estar descrito con anterioridad.

Las fotografías se han obtenido con una lupa con cámara incorporada, mientras que la figura del edeago se ha realizado con un microscopio con pantalla.

Al no existir problemas en la diferenciación de estas cuatro especies

utilizando caracteres externos, no consideramos necesaria la inclusión de los pigóforos ni parímeros.

Las medidas indicadas para cada especie como medidas observadas, son la medida mínima y máxima de 10 ejemplares de cada sexo (material seco), excepto para *O. modestus*, cuyas medidas se han obtenido de 6 ejemplares machos y 9 ejemplares hembras.

RESULTADOS

Oxycaenus (Oxycaenus) lavaterae (Fabricius, 1787) (Fig. 1)

Acanthis lavaterae Fabricius, 1787, p. 70.

Stenogaster tardus Hanh, 1835, pp. 16 y 113.

Stenogaster sticticus Herrich-Schäffer, 1850, p. 214.

Oxycaenus lavaterae Dohrn, 1859, p. 35.

Material estudiado: ALICANTE: San José, 13-IX-1991, V. M. Ortuño leg., 4♀♀ (col. UCM). BARCELONA: Barcelona, III-1914, Arias leg., 1♂ y 7♀♀ (col. MNCN); 9-VII-1991, C. S. Bremond leg., 1♀ (col. UCM). CÁDIZ: Montecoto-Trufalgar, 22-III-1982, C. M. Veiga y M. A. Fernández leg., 1♂ (col. UCM); Puerto de Santa María, sin fecha, Pérez Abril leg. 1♀ (col. MNCN). GIRONA: Sant Pere Pescador, 6-VIII-1990, V. M. Ortuño leg., 6♂♂ y 8♀♀ (col. UCM). MÁLAGA: Baelmádena, 11-IX-1986, F. R. Dorado leg., 1♂ (col. UCM). Estepona, 8-IV-1979, M. A. Vázquez leg., 1♂; id., 10-IV-1979, M. A. Vázquez leg., 1♀ (col. UCM). MALLORCA: Mallorca, sin fecha, A. Compt leg., 1♂ y 1♀ (col. UCM). MURCIA: Cartagena, sin fecha, S. Gómez leg., 1♂ y 2♀♀ (col. MNCN). PONTEVEDRA: Cesantes playa, 16-VIII-1984, R. Outeiro leg., 1♀ (col. UCM). VALENCIA: Valencia, sin fecha, Moróder leg., 1♂ y 1♀ (col. MNCN).

Citas bibliográficas.—ALICANTE: Ribes y Saulea (1979). BARCELONA: Bolívar y Chicote (1879); Cuni Martorell (1888, 1897); Sánchez (1920); Wagner (1960); Ribes y Goula (1995). CÁDIZ: Gibraltar Saunders (1893). Bolívar y Chicote (1879); Ribes (1971, 1974). CATALUÑA: Martorell (1879). GIRONA: Arbucias, Cuni Martorell (1880). MÁLAGA: Vela (1984). MALLORCA: Monagas (1894), Palau (1949), Ribes (1965). SEVILLA: Lethierry (1875). VALENCIA: Moróder (1920); Docuvo (1983). ZARAGOZA: Ardid de Acha (1903). COIMBRA: Oliveira (1896), De Seabra (1930). LISBOA: Bolívar y Chicote (1879). SOURE: De Seabra (1930).

Cabeza, antenas, pronoto y escutelo de color negro. La cabeza, el pronoto

y el escutelo con puntaciones y con setas en toda su superficie. El clavus, de color castaño oscuro, tiene tres líneas de puntos; la línea central no se extiende hasta el extremo distal del clavus. La coria es de color rojo, y presenta una exocoria rojiza con una mancha negra en su zona distal y de forma oblonga. Membrana hialina. El rostro es largo, de color negro, y sobrepasa las cotas metatorácicas. Esternos rojizos hasta el sexto segmento abdominal; conexivo y segmentos posteriores negros. El fémur anterior, enteramente negro, está armado con cuatro espinas desiguales; tibia anterior negra, tibias medias y posteriores negras con una amplia zona media más clara. Longitud: 5,0-6,0 mm, según Stichel (1960); según Samy (1969) ♂: 4,71-4,94 mm y ♀: 5,19-5,92 mm; medidas observadas ♂: 4,53-5,34 mm y ♀: 5,38-6,31 mm.

Plantas nutricias: *Althea*, *Corylus*, *Cynara*, *Geranium*, *Hibiscus*, *Tilia*, y *Leonera* (Cuni Mariorell, 1881; Burlini, 1949; Stichel, 1960; Vela, 1984).

Distribución: Mediterránea (Ribes, 1971).

***Oxycarenus (Oxycarenus) hyalinipennis* (Costa, 1843) (Fig. 2)**

Aphanus tardus var. *hyalinipennis* Costa, 1843, p. 45; 1847, pp. 184-5.
Oxycarenus leucopterus Fieber, 1852, p. 466.



Fig. 1.—*Oxycarenus (Oxycarenus) leuaterae*.
Fig. 1.—*Oxycarenus (Oxycarenus) leuaterae*.



Fig. 2.—*O. (Oxycarenus) hyalinipennis*.
Fig. 2.—*O. (Oxycarenus) hyalinipennis*.

Oxycaenus cruralis Stål, 1856, pp. 196 y 197.

Cynus clacticornis Walker, 1870, p. 2379.

Oxycaenus hyalinipennis Costa, 1875, p. 6.

Oxycaenus castaneus De Bergevin, 1932 p. 255.

Material estudiado: GRANADA: Granada, sin fecha, col. Sr. Chicote 1 ♀ (col. MNCN). MADRID: Mar de Ortigola, Aranjuez, 20-VII-1990, V. M. Ortaño y M. Costas leg., 37 ♂ y 36 ♀ (col. UCM). VALENCIA: Alcira, sin fecha, J. Gómez-Menor, 1 ♀ (col. UCM); sin fecha, E. Moróder leg., 1 ♂ y 3 ♀ (col. MNCN).

Citas bibliográficas.—CÁDIZ: Gibraltar Saunders (1893), Ribes (1967). FARO: Oliveira (1896), De Seabra (1930). GRANADA: Bolívar y Chicote (1879). MALLORCA: Gravestein (1969). SEVILLA: Lethierry (1875). VALENCIA: Moróder (1920).

Presenta la cabeza negra punteada, con abundantes setas blancas. Pronoto castaño oscuro con una amplia banda negra que, generalmente, ocupa toda la zona anterior y toda la zona media, siendo la zona más clara del pronoto la zona posterior. El pronoto también está punteado y tiene setas blancas. Artejos de las antenas I y IV de color negro; artejos II y III en su zona basal amarillentos y ennegrecidos en su zona distal. Escutelo ocre, con pelos blancos. La coria es prácticamente hialina y presenta una exocoria con una mancha pequeña de color castaño, en su extremo distal. La membrana es hialina. El rostro es largo y negro, y sobrepasa el nivel de las coxas metatorácicas. El fémur anterior es de color negro y está armado con cuatro espinas de diferentes tamaños. Tibias anteriores castañas, tibias medias y posteriores castañas con un amplio anillo blanco.

Longitud: 4,0-4,6 mm según Stichel (1960); según Samy (1969) ♂: 3,48-4,03 mm y ♀: 4,06-4,63 mm; medidas observadas ♂: 3,91-4,61 mm y ♀: 4,26-5,67 mm.

Plantas nutricias: *Abutilon*, *Albaca*, *Citrus*, *Gossypium*, *Hibiscus*, *Lavatera*, *Mahoe*, *Mangifera*, *Parsonia*, *Práditum*, *Sida*, *Spharackea* y *Sterculia* (Stichel, 1960; Samy, 1969). También la hemos capturado sobre *Lavandula*.

Distribución: Holomediterránea (Servadei, 1967).

***Oxycaenus* (*Euoxycaenus*) *pallens* (Herrich-Schäffer, 1850) (Fig. 3)**

Senogaster pallens Herrich-Schäffer, 1850, pp. 215-6.

Senogaster collaris Mulsant et Rey, 1852, pp. 121-2.

Oxycrenus pallens Fieber, 1861, pp. 205-6.

Oxycrenus rousus Lethierry, 1875, p. 36.

Oxycrenus luteolus Hoberlandt, 1943, pp. 46-47.

Materia! estudiado: ALMERÍA: Almería, sin fecha, J. Gómez-Menor leg., 1♀ (col. MNCN). ÁVILA: Ávila, sin fecha, J. Sanz leg., 1♂ (col. MNCN). Prado de las Pozas, Hoyos del Espino, 23-IV-1989, M. Costas leg., 1♂ (col. UCM). Ramacastañas, 19-V-1989, M. Costas leg., 1♂ (col. UCM). CIUDAD REAL: Laguna Ruidera Colgada, A. de Alba, 19-VII-1986, M. París leg., 1♂ (col. UCM). Tablas de Daimiel, 25-X-1986, Á. Blanes leg., 1♀ (col. UCM); 28-III-1987, Á. Blanes leg., 1♀ (col. UCM). CUENCA: Cuenca, VII-1906, Arias leg., 2♀♀ (col. MNCN). GRANADA: Sierra Nevada, 19-VII-1954, W. Steiner leg., 1♀ (col. UCM). GUADALAJARA: Brihuega, VII-1900, sin recolector, 1♀ (col. MNCN). HUESCA: Sierra de Guara, sin fecha, Bolívar leg., 3♂♂ y 2♀♀ (col. MNCN). MADRID: Aranjuez, 17-IV-1937, S. V. Peris leg., 1♂ y 2♀♀ (col. UCM). Mar de Ontigola, Aranjuez, 20-VII-1990, V. M. Ortuño y M. Costas leg., 4♂♂ y 6♀♀ (col. UCM). Arganda, 10-VI-1897, Bolívar leg., 1♀ (col. MNCN). Cercadilla, 3-VIII-1992, M. Costas y V. M. Ortuño leg., 2♂♂ (col. UCM). Madrid, 16-VII-1897, Bolívar leg., 1♂ y 2♀♀ (col. MNCN). Mingorrubio, El Pardo, 11-VI-1990, M. Á. Vázquez y M. Costas leg., 4♂♂ y 10♀♀ (col. UCM). Villacorejos, 23-V-1986, M. Á. Vázquez leg., 1♀ (col. UCM). Villarejos de Salvánés, sin fecha, M. Escalera leg., 1♂ (col. MNCN). MURCIA: Cartagena, sin fecha, Gómez leg., 2♂♂ y 1♀ (col. MNCN). TOLEDO: Quero, 14-V-sin año, Bolívar leg., 2♀♀ (col. MNCN).

Citas bibliográficas.—ALICANTE: Ribes y Sauleda (1979). ALMERÍA: De la Torre Bueno (1911). BARCELONA: Ribes y Goula (1995). CORDOBA: Lindberg (1932). HUESCA: De la Torre Bueno (1911). MADRID: Bolívar y Chicote (1879); De la Torre Bueno (1911). MÁLAGA: Vela (1984). VALENCIA: Moróder (1920). ZARAGOZA: Ardió de Acha (1903). CALDAS DA FELGUEIRA: Oliveira (1896), De Seabra (1930). GIBRALTAR: Chicote (1880), Lethierry (1875).

Cabeza punteada, generalmente de color negro o castaño oscuro. Pronoto punteado, de color amarillo con una banda negra en su zona anterior. Los artejos de las antenas presentan la siguiente coloración: artejo I negro o castaño; artejo II amarillo, a veces un poco oscurecido en su base; artejo III castaño o amarillento; artejo IV castaño oscuro. El escutelo en su zona anterior es negro o bien castaño oscuro, y en su zona posterior amarillo. El clavus es de color amarillo y posee puntos oscuros gruesos. La coria es amarilla. Línea divisoria del hemiélitro, entre la coria y la membrana, clara-

mente curvada. Membrana hialina. El rostro es largo, de color negro, y sobrepasa las coxas metatorácicas. El fémur anterior es de color amarillo, armado con tres espinas visibles. Todas las tibias y los tarsos amarillos. Esta especie presenta ejemplares con la cabeza amarilla, pronoto con banda rojiza, antenas, escutelo y resto del cuerpo amarillentos; como han señalado diversos autores, se trata de una coloración mimética protectora (Ferrari, 1884 en Samy, 1969). Hemos encontrado ejemplares totalmente amarillos, con la banda del pronoto de una tonalidad muy suave, en diferentes lugares muy dispares entre sí (Almería, Granada y Madrid). Vela (1984) capturó un ejemplar en la provincia de Málaga que presentaba la cabeza con una tonalidad amarilla-rojiza, no asignándole especie alguna; por los comentarios que hace se trata de un ejemplar de *O. pallens* con esta última coloración.

Longitud: 3,6-4,6 mm según Stichel (1969); según Samy (1969) ♂: 3,71-3,77 y ♀: 3,90-4,44 mm; medidas observadas ♂: 3,02-3,72 mm y ♀: 3,43-4,45 mm.

Plantas nutricias: *Salsola* (Samy, 1969); capturada sobre *Cistus*, *Festuca* y *Tamarix*.

Distribución: Mediterránea (Samy, 1969; Servadei, 1967).

***Oxycaenus (Pseudoxycarenus) modestus* (Fallén, 1829) (Fig. 4)**

Lygaeus modestus Fallén, 1829, p. 37.

Heterogaster basalis Herrich-Schäffer, 1835, p. 18.

Oxycaenus spitzyi Fieber, 1837, pp. 340-1.

Heterogaster schillingi Scholz, 1847, pp. 142-3.

Stenogaster falleni Sahlberg, 1848, p. 69.

Pachymerus quinque-maculatus Mulsant et Rey, 1852, p. 119.

Oxycaenus modestus Flor, 1860, pp. 285-6.

Material estudiado: ÁVILA: Monte de la Garganta Lóbrega, Candeleda, 23-VII-1990, M. Costas leg., 2♂♂ y 4♀♀ (col. UCM). Navalperal de Tormes, 23-VII-1990, M. Costas leg., 1♂ y 2♀♀ (col. UCM); 30-VIII-1990, M. Costas leg., 2♂♂ y 1♀ (col. UCM); 21-IX-1990, M. Costas leg., 1♂ y 2♀♀ (col. UCM).

Citas bibliográficas.—BARCELONA: Cuni Martorell (1897), Bolívar y Chicote (1879). CATALUÑA: Martorell (1879). PALENCIA: Gómez-Méner (1956).

Presenta una cabeza de color castaño rojizo. Pronoto castaño claro, con una banda de color castaño más intenso en su zona anterior. Escutelo de color

Fig. 3.—*O. (Euscyrenus) pallens*.Fig. 3.—*O. (Euscyrenus) pallens*.Fig. 4.—*O. (Pseudoscyrenus) modestus*.Fig. 4.—*O. (Pseudoscyrenus) modestus*.

castaño oscuro. Tanto la cabeza, como el pronoto y el escutelo están completamente puntuados. Los artejos de las antenas presentan la coloración siguiente: artejo I rojizo o bien negro; artejo II en su zona basal castaño y en su ápice negro; artejo III negro, en su zona basal castaño; artejo IV totalmente negro. El clavus es de color castaño, con la porción proximal blanquecina y la zona distal negra. La membrana es de color castaño oscuro y de apariencia ahumada. El rostro es de color negro y sobrepasa el nivel de las coxas metatorácicas. El fémur anterior está armado con cuatro espinas. Las tibiae posteriores son pardas, con un anillo blanco en su zona media.

En el macho, el edeago presenta lóbulo vesical y un segundo esclerito vesical, características exclusivas de éste subgénero (fig. 5); en la figura la conjuntiva está replegada y no se aprecia el foramen basal de la faloteca por estar de lado. Longitud: 3,3-4,0 mm según Stichel (1960); medidas observadas ♂: 3,10-3,29 mm y ♀: 3,44-3,75 mm.

Plantas nutricias: En alisos (*Alnus glutinosa*) (Stichel, 1960).

Distribución: Europea (Servadei, 1967).

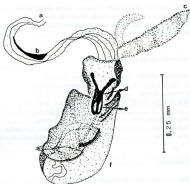


Fig. 5.—Edeago de *Oxycaenus* (*Pseudoxycenus*) *modestus*. a) Conducto seminal. b) Segundo esclerito vesical. c) Lóbulo vesical. d) Esclerito vesical. e) Reservorio. f) Falotea.

Fig. 5.—Aedeagus of *Oxycaenus* (*Pseudoxycenus*) *modestus*. a) Seminal duct. b) Vesical sclerite 2. c) Vesical lobe. d) Vesical sclerite. e) Reservoir. f) Phallosome.

Clave de subgéneros de Oxycaenus Fieber, 1837 sensu Samy, 1969

- 1(2).—Cuerpo deprimido. Cabeza casi tan larga como el pronoto. Tibias posteriores con anillos oscuros. Los machos presentan en el edeago un segundo esclerito vesical y un lóbulo vesical prominente *Pseudoxycenus*.
- 2(1).—Cuerpo no deprimido. Cabeza más corta que el pronoto. Edeago sin el segundo esclerito vesical ni lóbulo vesical 3.
- 3(4).—Bordes laterales del pronoto rectos. Línea divisoria entre la coria y la membrana claramente curvada. Exocoria sin manchas en el ápice. Los machos presentan en el edeago una vesica con dos apéndices membranosos en posición dorsal *Euxycenus*.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Dña. María de las Cruces Escuderos por su colaboración y a Dña. A. Oca por la ayuda prestada en la realización de las fotografías.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAD DE ACREA, M., 1903. Excursión del día 27 de Octubre de 1903. *Bol. Soc. Aragonesa Cienc. Nat.*, 1: 269-273.
- BENOIST, E. DE, 1932. Note à propos de cas d'hybridation constatés entre *Oxycaenus laetior* F. et *Oxycaenus hyalinipennis* Costa (Hemiptera: Lygaeidae) et description d'une nouvelle espèce d'*Oxycaenus* provenant du Sud-tunisien. *Bull. Soc. His. nat. Afr. du N.*, 23(8): 253-256.
- BOLIVAR, I. y CHICOTE, C., 1879. Enumeración de los Hemipteros observados en España y Portugal. *An. Soc. Española Hist. Nat.*, 8: 147-186.
- BURLIN, M., 1949. Infestione di *Oxycaenus laetior* F. su *Tilia americana* L. (Rhyngota Lygaeidae). *Boll. soc. ent. Ital.*, 79: 15-16.
- CARAPICZA, A., FARACI, F. y J. PERICART, 1995. Designation of lectotypes and paralectotypes of Palaearctic Hemiptera in the collection of Achille Costa. *Nomenclatura zool.*, 5: IV, 1913-40: 279-294.
- CARAYON, J., 1969. Emploi du noir chlorazol en anatomie microscopique des insectes. *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 3(1): 179-193.
- CHICOTE, C., 1880. Adiciones a la enumeración de los Hemipteros observados en España y Portugal. *Ann. Real Soc. His. Nat.*, 9: 185-203.
- COSTA, A., 1843. *Circium regni Neapolitani* Centuria. Napoli: 1-73 (77). 1 pl. (sep).
- 1847. *Circium regni Neapolitani* Centuria. *Annali. Acad. Aspir. nat.*, Napoli 1: 37-68.
- 1875. Relazione di un viaggio per l'Egitto, la Palestina e le coste della Turchia asiatica per ricerche zoologiche. *Atti. Acad. Sci. fis. mat.*, Napoli, 7: 2: 1-40.
- CLAY MORTONELL, M., 1880. Excursión entomológica y botánica a San Miguel del Fay, Arbusias y cuebras de Montseny. *An. Soc. esp. Hist. nat.*, 9: 205-242.
- 1881. Datos para una flora de los insectos de Cataluña. *An. Soc. esp. Hist. nat.*, 10: 433-461.
- 1888. Insectos observados en los alrededores de Barcelona. *An. Soc. esp. Hist. nat.*, 17: 133-191.
- 1897. Fauna entomológica de la villa de Calaf (Cataluña, provincia de Barcelona). *An. Soc. esp. Hist. nat.*, 26: 281-339.
- DOERS, F. A., 1859. *Catalogus Hemipterorum*. Hensche, Stuttgart; 112 pp.
- DONADO, I., 1983. *La entomofauna de la Albufera y su entorno*. Instituto Alfonso el Magnánimo/Diputación de Valencia 290 pp.
- FABRICIUS, J. C., 1787. *Monura insectorum sive species Nuper detectas* H. Gotti. Proft., Hafniae; 382 pp.
- 1794. *Entomologia systematica emendata et aucta*. IV. C. G. Proft., Hafniae; 472 pp.
- FALLÉN, C. F., 1828. *Hemiptera Sueciae circiculae earumque familiae affines*. Berlingiana, Londini Gothorum; 108 pp.
- FERN, F. X., 1837. Beiträge zur Kenntnis der Schnabelkerfen IV. Familie Lygaeidae. *Beitr. ges. Natur- u. Heilwissenschaften*, 1: 337-355.

- 1852. *Rhynchotographium. Abh. Entom. Ges. Wissenschaften*, 5: 425-488.
- 1861. *Die Europäische Hemiptera*. Gneiss, Wien; vi+ 444 pp.
- FLOR, G., 1880. Die Rhynchoten Livlands in Systematischer Folge beschrieben. *Arch. Naturk. Liv-, Est u. Karl.* 3-4: 1-826.
- GÓMEZ-MUÑOZ, J., 1956. Fauna hemipterológica. *Consultas. Graefia*, 14: 1-11.
- GRAVERDIN, W. H., 1969. Twaalf nieuwe Hemiptera Heteroptera voor de fauna van Mallorca. *Ent. Ber. Anat.*, 29: 156-158.
- HABD, C. W., 1835. *Die Wanenartigen Insekten*, 3. C.H. Zeh'schen Buchhandlung, Nürnberg; 16 pp.
- HEIDICH-SCHÄFER, G.A.W., 1835. En: PASZER, G. W. F., *Fauna Insectorum Germaniae*. Manz, Regensburg; 121 pp.
- 1850. *Die Wanenartigen Insekten*, 9. C. H. Zeh'schen Buchhandlung, Nürnberg; pp. 188-217.
- HOBELLAND, L., 1943. Ad Lygacidarum cognitionem. 1. (Hemipt.) Oxycareninae. *es. st. Sped. ent.*, 40: 42-47.
- HORNATH, G., 1907. Hemiptera nova vel minus cognita. *Ann. Hist. Mus. Hung.*, 5: 289-323.
- LIEBHART, L., 1875. Relevé des Hémiptères recueillis en Portugal et en Espagne par M. C. Van Volsem en mai et juin 1871. *Ann. Soc. ent. Belg.*, 20: 34-43.
- LINDBERG, H., 1932. Insecta entomologica itineris Hispanici et Marocani, quod a 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg. *Soc. Sci. Fenn. Comm. Biol. T III* (19): 33 pp.
- LIX, J. y PIERRE, J., 1994. Scholtz ou Scholz: note sur l'orthographe originelle du nom d'un Hétéroptériste allemand du XIXe siècle. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 99 (5): 482.
- MARTORELL, M., 1879. *Catàlegos sinònimics de les insectes encontrades en Catalunya*. Barcelona. Est. Tip. Ramírez, 200 pp.
- MIRAGUÉS, F., 1894. Insectos de Mallorca. *An. Soc. esp. Hist. Nat.* 23: 73-87.
- MORCÓN, E., 1920. Introducción al catálogo de los Hemipteros de la región valenciana. *An. Inst. Gen. y Tecn. Valenciae Trab. Lab. Hist. Nat.*, 6: 1-18.
- MULHANT, E. y REY, C., 1852. Description de quelques Hémiptères Hétéroptères nouveaux ou peu connus. *Ann. Soc. Ent. Lyon*, 1: 95-160.
- OLIVEIRA, M. P., 1896. *Catálogo dos Hemipteros do Portugal*. Universidade de Coimbra, 80 pp.
- PALAU, J. M., 1949. Algunas hemipteros heterópteros de Mallorca. *Graefia*, 7: 71-75.
- PERICART, J., 1994. Lygacidae paléarctiques: synonymies, combinaisons nouvelles et description de deux Geocoris nouveaux (Hemiptera). *Bull. Soc. entomol. France*, 99(1): 93-105.
- RIBES, J., 1965. Hemipteros de Mallorca. *Publ. Inst. Biol. Apl.*, 39: 71-95.
- 1967. Hemipteros de la zona de Algeciras (Cádiz). *Misc. Zool.*, 3(2): 41-46.
- 1971. Hemipteros de la zona de Algeciras (Cádiz) II. *Misc. Zool.*, 3(1): 21-26.
- 1974. Hemipteros de la zona de Algeciras (Cádiz) III. *Misc. Zool.*, 3(4): 11-19.
- RIBES, J. y GÓDOLA, M., 1995. *El patrimonio biológico del Montseny. Catàleg de flora i fauna, 2. Heteròpters*. Diputació de Barcelona.
- RIBES, J. y SALLADA, N., 1979. Heterópteros de Alicante y zonas adyacentes. *Mediterráneo*, 3: 123-158.
- SALLADA, R. F., 1848. *Monographia Geocorisarum Fennia*. Frenckelliana, Helsingforsiae; 154 pp.
- SABY, O., 1909. A revision of the African species of *Oxycarenus* (Hemiptera: Lygaeidae). *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 121(4): 79-165.
- SÁNCHEZ, A., 1920. Catàleg dels insectes del Museu pertanyents a l'ordre Hemiptera. *An. Junta Ciènc. Nat. Barcelona*, 3: 225-258.
- SAUNDERS, E., 1893. Hemiptera Heteroptera collected by J. J. Walker, Esq., R.N. F.L.S. at Gibraltar, and in North Africa. *Ent. mon. Mag.*, 29: 98-102.

- SCHOUER, W., 1847. Prodrömus zu einer Rhynchoten-fauna von Schlesien. *Verb. Arb. Ver. schlesischeres Ges. nat. Kultur*, 1846: 104-164.
- SEARA, A. F. DE, 1930. Sinopse dos Hemipteros Heteropteros de Portugal (Lygaeidae). *Mém. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, sér.1, nº1, fasc. VI: 243-372.
- SERVADEI, A., 1967. *Fauna d'Italia. Rhynchota (Heteroptera, Hemiptera Auchanorrhyncha)*. Ed. Calderini, Bologna; X+451 pp.
- SLATER, J. A., 1964. *A catalogue of the Lygaeidae of the world*. Vol. I. Waverly Press Inc. Baltimore, Maryland; XVIII+778 pp.
- SEAL, C., 1856. Hemiptera sandale af Victoria i Caplandet. *Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förel.*, 13: 193-199.
- STICHEL, W., 1960. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera, Heteroptera Europeae)* vol. IV. Berlin; 438 pp.
- TOMÁS BLANCO, J. B. DE LA, 1911. Algunos Hemipteros Heterópteros de España. *Bolet. Soc. Aragonesa C. N.*, 10: 195-203.
- VELA, J. M., 1984. *Taxonomía y biogeografía de los Hemipteros Pentatomorpha de la Sierra de las Nieves (Málaga, Sur de España)*. Memoria de Licenciatura. Univ. Málaga. 249 pp.
- WAGNER, E., 1860. Beitrag zur Heteropteren-Fauna Nordost-Spaniens. *Misc. Zool.*, 1(1): 33-56.
- WALKER, F., 1870. A list of the Hemiptera collected by J. K. Lord, Esq., in Egypt, along the African shore of the Red Sea and in Arabia. *Zoologist*, (2) 5: 2378-2381.