

***Meliboeus (Meliboeus) zoe* sp. n. Una nueva especie de buprestido de la provincia de Cádiz, España (Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae)**

Antonio Verdugo

Héroes del Baleares, 10-3º B. 11100 San Fernando, Cádiz. averdugopaez@gmail.com

Resumen. Se describe una nueva especie de buprestido para la ciencia, *Meliboeus (Meliboeus) zoe* sp.n. y se compara con las más cercanas del grupo, *M. graminis* Panzer y *M. gibbicollis* Illiger. Se ofrecen claves para el género y describen e ilustran sus caracteres distintivos así como someramente la morfología de la larva.

Palabras clave. *Meliboeus zoe* sp. n.; Cádiz; España

***Meliboeus (Meliboeus) zoe* sp. n. A new species of buprestid from the province of Cádiz, Spain (Coleoptera: Buprestidae: Agrilinae).**

Abstract. A new species of buprestid is described for science, *Meliboeus (Meliboeus) zoe* sp.n. and it is compared with the closest of group, *M. graminis* Panzer and *M. gibbicollis* Illiger. Keys to the genus are provided and their distinctive characters are described and illustrated, as well as the morphology of the larvae.

Key words. *Meliboeus zoe* sp. n.; Cadiz; Spain

urn:lsid:zoobank.org:pub:647707B1-343D-4DF2-B629-0055D450C1B2

INTRODUCCIÓN

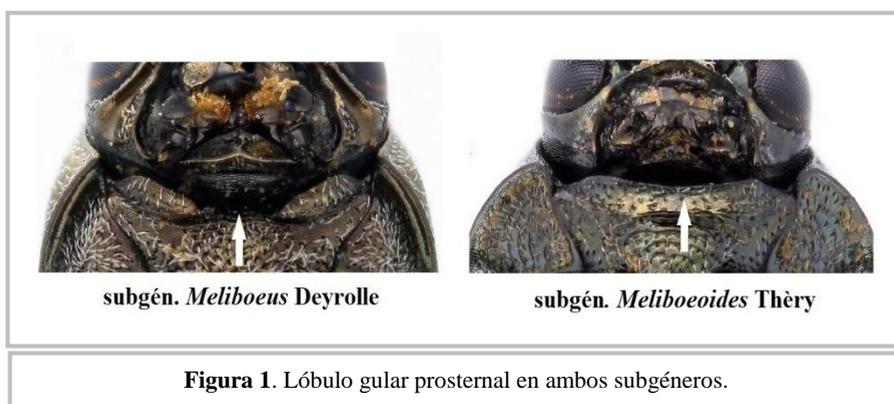
El género *Meliboeus* Deyrolle, 1864 está representado en la península ibérica por siete especies pertenecientes a dos subgéneros, *Meliboeus* s.st. y *Meliboeoides* Thèry, 1942. Los taxones de *Meliboeus* s.st. son *M. (M.) aeratus* Mulsant & Rey, 1863; *M. (M.) fulgidicollis* P. H. Lucas, 1846; *M. (M.) gibbicollis gibbicollis* Illiger, 1803; *M. (M.) graminis graminis* Panzer, 1799 y *M. (M.) santolinae* Abeille de Perrin, 1894, mientras que los *Meliboeoides* son los dos restantes, *M. (Meliboeoides.) amethystinus amethystinus* A. G. Olivier, 1790 y *M. (Meliboeoides.) granulatus* Gory & Laporte, 1839 (Verdugo, 2005 pars; Kubán, 2006 pars y 2016; Niehuis, 2014a; Verdugo & Niehuis, 2016; Verdugo, 2017). Todas estas especies han sido citadas de la comunidad andaluza (Arnáiz *et al.*, 2002; Verdugo, 1997; Verdugo, 2002) aunque falta de la provincia de Cádiz *M. aeratus*. Un taxón descrito por Abeille de Perrin (1904), *Coroebus helichrysi* es sinónimo de *Meliboeus (M.) graminis graminis* Panzer (Schaefer, 1949).

Los subgéneros se separan fácilmente observando el lóbulo gular prosternal (llamado también mentonera y “mentonnière” por los franceses); este lóbulo gular es completo o sólo ligeramente sinuado en los *Meliboeoides* mientras que está ampliamente dividido en el centro en el caso de *Meliboeus* s.st. (Figura 1).

Desde el pasado año 1997 se han ido obteniendo una serie de ejemplares un tanto particulares de un *Meliboeus* en las cercanías de la ciudad de Sanlúcar de Barrameda, noroeste de la provincia gaditana, siempre en escaso número lo que ha precisado de

bastantes años hasta poder completar una amplia serie con la que evaluar la posible variabilidad del taxón objeto de estudio.

Para el estudio de éste complicado género se ha investigado, además de la morfología externa y genital, un carácter utilizado por diversos autores para separar algunas especies de *Meliboeus* (Niehuis, 2014b, 2014c; Niehuis & Strauss, 2014; Prokhorov, 2011) y que han aportado nuevos datos para separar la nueva especie de las restantes ibéricas. Tras el examen de este material y comprobar que los caracteres observados en dichos especímenes son constantes y hasta el momento sólo presentes en la localidad indicada se decide la publicación de una nueva especie de *Meliboeus* s.st. Este nuevo taxón en base a sus características se incluye en el grupo de especies de *Meliboeus graminis*, que contiene la mencionada *M. graminis*, *M. gibbicollis* y esta que se describe.



MATERIAL Y METODO

Se han utilizado diversos trabajos respecto a la familia para el estudio, diferenciación y clasificación taxonómica de las especies en litigio (Abeille, 1904; Thèry, 1942; Schaefer, 1949; Kubán, 2016; Niehuis, *op.cit.*; Niehuis & Strauss, *op.cit.*).

Materiales de *Meliboeus graminis* se han obtenido de varias poblaciones de la provincia de Cádiz, como la pedanía de Naveros, en Conil de la Frontera o en la localidad de La Muela de Vejer de la Frontera, donde se desarrollan sobre *Tanacetum annuum* L. Por otra parte, diversos individuos de *Meliboeus gibbicollis* se obtuvieron en las cercanías del poblado de Doña Blanca, de El Puerto de Santa María, donde viven sobre *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. También hemos dispuesto de dos ejemplares (machos) del taxón *C. helichrysi* Abeille procedentes de Francia, Calisanne, Bouches du Rhône, 26/VI/1938, Schaefer leg.

Para preparar las genitalias de ambos sexos y taxones en litigio (edeago y segmento genital en el macho y segmento genital y ovopositor en la hembra) para su estudio se han extraído las diferentes piezas en varios individuos de cada sexo y especie, se han digerido durante cinco minutos en una solución saturada de KOH, para posteriormente realizar una limpieza de las diferentes piezas en agua destilada y un montaje en resina DMHF (dimetil hidantoína formaldehído).

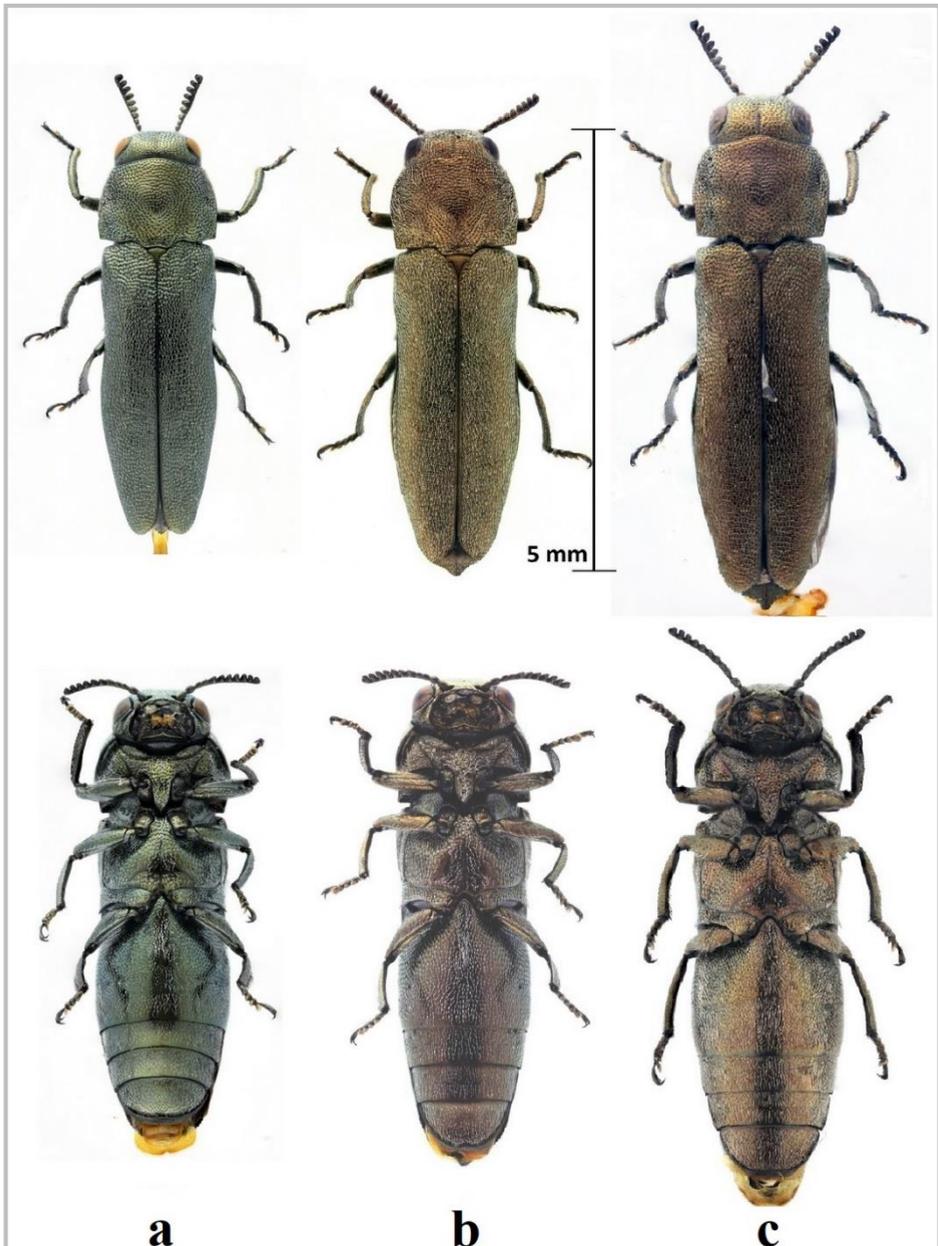


Figura 2. Especies de *Meliboeus* del grupo “*graminis*”. **a.** *Meliboeus graminis* Panzer; **b.** *Meliboeus zoe* sp. n.; **c.** *Meliboeus gibbicollis* Illiger.

Tanto el *habitus* como las diversas partes anatómicas investigadas han sido posteriormente fotografiadas mediante una cámara Canon 6D y un objetivo macro Canon MP-E 65 mm o con un microscopio BMS D1 provisto de una cámara digital CMOS de 5 Mpx, dependiendo del aumento necesario. Las fotografías efectuadas se unieron mediante la técnica del apilamiento con el software Adobe Photoshop 2021 al objeto de obtener imágenes lo más enfocadas posibles.

EXPOSICIÓN

Los *Meliboeus* en estudio se obtuvieron manguendo pies del tomillo yesquero, la compuesta *Helichrysum serotinum* (Boiss. & Reut.). La localidad de las capturas se encuentra en el interior de una gran masa de *Pinus pinea* L. conocida como La Algaida, cercana al núcleo rural de Bonanza y puerto de su mismo nombre, perteneciente a Sanlúcar de Barrameda y dentro del Parque Natural del entorno de Doñana. Como se ha indicado más arriba el nuevo taxón es próximo a *M. graminis* y *M. gibbicollis*, similar en tamaño al primero y más pequeño que el segundo (Fig. 2).

Meliboeus zoe sp. n. (Figura 3).

[urn:lsid:zoobank.org:act:9CB2E717-36F8-451B-836D-0D878E08CD7A](https://zoobank.org/act:9CB2E717-36F8-451B-836D-0D878E08CD7A)

Diagnosis

Especie de tamaño pequeño, entre 4,5 y 7 mm, cercana a *M. graminis* y *M. gibbicollis* con las que comparte el mismo aspecto general y de las que se separa por su color respecto de *graminis* y menor tamaño respecto de *gibbicollis*; coloración parda uniforme, reflejos verdosos en la frente y élitros de ciertos machos; pubescencia general blanca nívea; escotadura del lóbulo gular prosternal de una anchura algo menor a la anchura del proceso prosternal (Figura 4); pronoto de lados paralelos desde los ángulos posteriores hasta el tercio anterior, luego redondeados hasta el borde anterior, borde superior del último esternito de las hembras (visto dorsalmente) sin denticulación (Fig.5).

Descripción del Holotipo.

Macho, 5 mm. Color pardo general con ligeros reflejos verdosos, la frente también con ligero tinte verdoso. Cabeza ancha con los ojos grandes y sobresaliendo de la curva cefálica, frente ligeramente abombada, algo deprimida en el centro por la presencia de un surco pronunciado desde el vértex hasta el epístoma; borde ocular interno sinuado; clípeo en vista lateral sobresaliendo anteriormente del perfil cefálico; antenas de once segmentos, siendo los cuatro primeros redondeados y desde el quinto al onceavo ligulados (en forma de lengua).

Pronoto ligeramente más ancho que largo, la mayor anchura en el medio, la mitad basal de lados paralelos, luego estrechándose regularmente hasta el margen anterior; parte central del borde anterior algo avanzado, la base bisinuada; visto lateralmente con el dorso algo giboso en el centro. Escotadura del lóbulo gular prosternal de una anchura algo menor a la anchura del proceso prosternal, éste de lados paralelos, con estría marginal hasta el inicio de la punta posterior (Fig. 4a).

Elitros conjuntamente casi tres veces (2,7) más largos que anchos, la mayor anchura tanto en los hombros como al inicio del tercio distal, cubriendo los segmentos abdominales.

Dorso cubierto de pubescencia de color blanco nieve y mediana longitud. Escultura similar a la de las especies próximas.

Cara inferior bronceado cobriza, cubierta de una pubescencia blanca más larga que en el dorso; condensaciones de esta pubescencia en el proceso prosternal y en una amplia banda en el centro del primer esternito.

Edeago. Largo, de unos 2 mm de longitud, estrecho en la base y luego progresivamente ensanchado; en el centro algo dilatado; ancho en el ápice, cada parámetro con una estrecha expansión hialina; también algunas sedas sensoriales en el extremo externo de cada parámetro. El lóbulo medio con forma de pipeta, largo y estrecho y presentando unas apófisis basales cortas (Figura 6h-j).

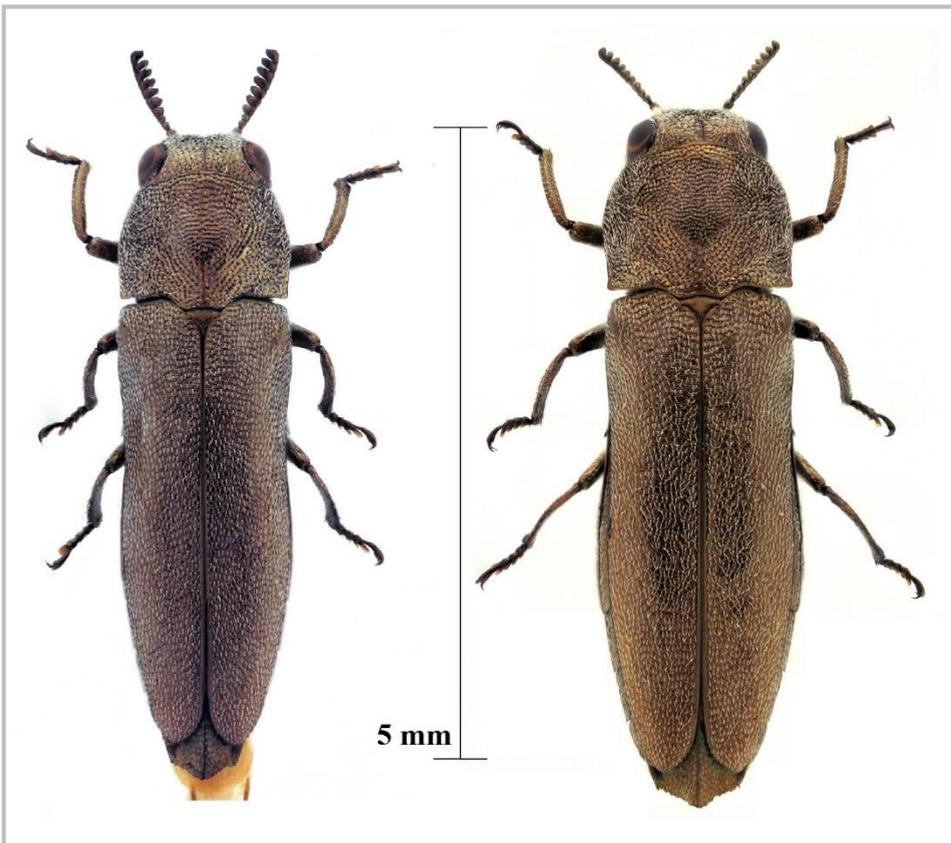


Figura 3. Holotipo (i.) y paratipo hembra (d.) de *Meliboeus zoe* sp. n.

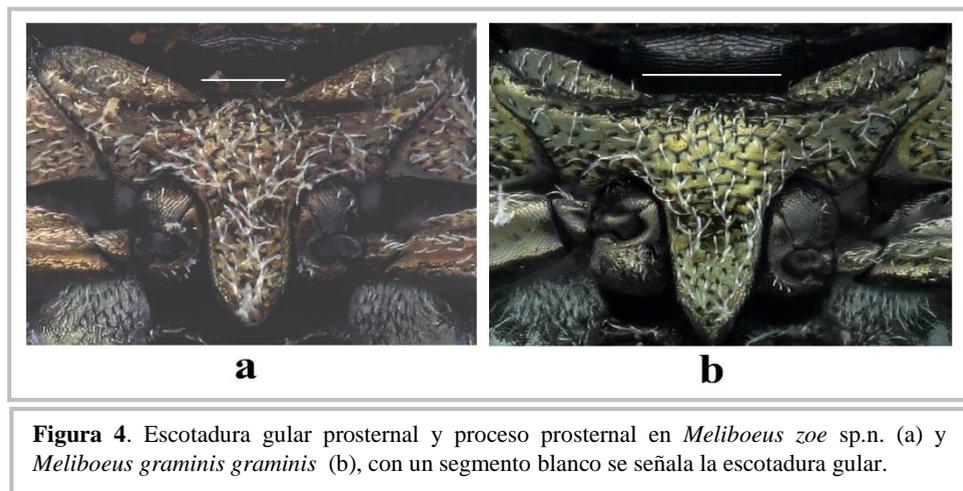


Figura 4. Escotadura gular prosternal y proceso prosternal en *Meliboeus zoe* sp.n. (a) y *Meliboeus graminis graminis* (b), con un segmento blanco se señala la escotadura gular.

Terminalia femenina. Noveno tergito con el borde libre regularmente redondeado desde los laterales al centro, en donde está ligeramente escotado. Ovipositor aproximadamente tan largo como ancho; los lóbulos laterales densamente cubiertos de pubescencia dorada larga y distalmente a ésta tres mechones de pelos dorados más largos. Coxitos anchos y recurvados; estilos cortos (Figura 6f-g).

Variabilidad.

Existen machos más o menos verdosos en la frente y los élitros. Las hembras son mayores que los machos y de tono pardo más homogéneo y los tergitos abdominales sobresalen en visión dorsal de los márgenes elitrales.

Localidad tipo

Se designa como locus typicus de la especie el pinar de la Algaída, Parque natural del entorno de Doñana, en Sanlúcar de Barrameda, Cádiz. Cuadrícula UTM 29SQA38.

Derivatio nominis

El nombre de la nueva especie es el de la nieta del autor y a quién se dedica esta especie. Sustantivo en aposición.

Serie típica

Holotipo. La Algaída, Parque natural del entorno de Doñana, Sanlúcar de Barrameda, Cádiz, Cuadrícula MGRS 29SQA38; 14/VI/2020. A. Verdugo leg.

Paratipos. Todos con la misma localidad, Coello y Verdugo leg. y las fechas: 5/VII/1997 2 exx.; 8/VII/2000: 4 exx.; 10/VI/2011: 2 exx; 20/VI/2011: 3 exx; 21/VI/2016: 10 exx; 26/VI/2016: 2 exx; 8/VI/2017: 2 exx; 4/VI/2020: 14 exx; 14/VI/2020: 5 exx.

Estos paratipos se encuentran en las colecciones de Pedro Coello, Manfred Niehuis, Luis Tolosa y la del autor.

Depósito.

El holotipo y un paratipo hembra se han depositado en las colecciones del Museo nacional de ciencias naturales de Madrid, donde han recibido los números de su catálogo de tipos MNCN_Ent 284364 y MNCN_Ent 284365, respectivamente.



DISCUSIÓN

Hay que hablar primero del taxón *Coroebus helichrysi* Abeille 1904, descrito de Beausset, Var (Francia), que fue puesto en duda inicialmente por Schaefer (1937), más tarde considerado como buena especie por Thèry (1942) para finalmente ser colocado como sinónimo de *Meliboeus g. graminis* por Schaefer (1949). Este autor indica que es en todo idéntico (salvo la coloración) a los *graminis* s.st., incluidas las genitalias. Este taxón vive sobre el mismo género de Compositae que nuestra especie y presenta un color bronceado cobrizo, cercano al de la nueva especie que se describe. Thèry (*op.cit.*) consideró que le eran necesarios más materiales para poder comparar y decidir, aún así ofrece dos caracteres que separan este taxón de la nueva especie, indica que los ojos son menos salientes que en *M. graminis* y que el borde anterior pronotal está más avanzado en su centro. Estos caracteres son contrarios a los que presenta *M. zoe* sp. n. (Figs. 2,3) que presenta ojos abultados y el borde anterior pronotal sólo ligeramente avanzado.

Otras diferencias con *M. graminis* se ven mirando lateralmente la cabeza, la silueta frontal es regularmente redondeada en *graminis* mientras que el clípeo sobresale de esta línea frontal en *M. zoe* sp. n. Los ojos, dorsalmente, son mayores y sobresalen más de la línea cefálica en la nueva especie. La escotadura del lóbulo gular prosternal es, a lo sumo, de la anchura del proceso prosternal en la nueva especie, mientras que es bastante más ancha que el proceso prosternal en *M. graminis*. También, el proceso prosternal de la nueva especie presenta una estría marginal en los lados, ausente en la mayoría de los *M. graminis* estudiados. El margen superior del esternito apical de las hembras presenta una fuerte denticulación en *M. graminis* y es regularmente redondeado, esta denticulación falta en la nueva especie, y el margen es truncado. Pasando a los aparatos copuladores, los edeagos de ambos taxones son similares en aspecto, aunque la nueva especie lo presenta de algo mayor longitud (2,1 mm respecto de 1,8 mm) y curiosamente el lóbulo medio del edeago en *M. zoe* sp. n., a pesar de ser de mayor longitud que el de *M. graminis* presenta unas apófisis basales más cortas (Figs. 6 e, j). Al final del artículo se ofrecen dos anexos, una clave actualizada para separar las especies ibéricas del género *Meliboeus* Deyrolle y posteriormente una tabla en donde se muestran los caracteres diferenciadores entre los dos taxones en estudio.

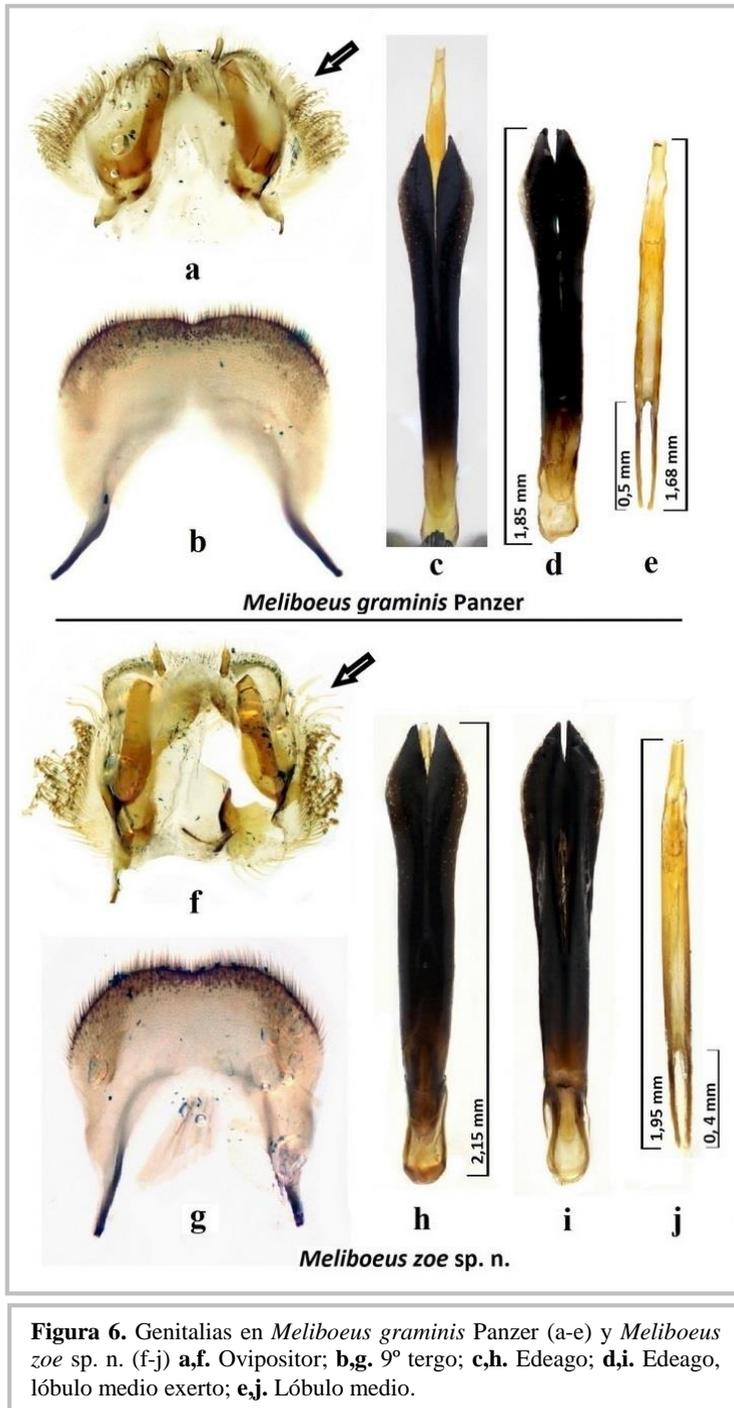


Figura 6. Genitalias en *Meliboeus graminis* Panzer (a-e) y *Meliboeus zoe* sp. n. (f-j) a,f. Ovipositor; b,g. 9º tergo; c,h. Eedeago; d,i. Eedeago, lóbulo medio exerto; e,j. Lóbulo medio.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

La especie se desarrolla, como queda dicho, sobre la Compositae *Helichrysum serotinum* (Boiss. & Reut.) (Figura 7c), las hembras colocan los huevos desde la base de los tallos florales hasta su mediación, la larva neonata desde allí va descendiendo hasta la raíz principal, y a casi medio metro de profundidad para luego dar la vuelta e ir ascendiendo por la misma raíz hasta la cepa y es en la superficie donde prepara la cámara pupal. La larva de unos 15 mm de longitud a máximo desarrollo, que se reduce en la fase prepupal, es casi glabra aunque a grandes aumentos se observan cortos pelos y múltiples espínulas que le sirven para hacerse firmes dentro de la galería; protórax con un surco mediano dorsal bifurcado, algo más estrecho en el borde anterior; ventralmente el protórax presentan un surco lineal simple; los segmentos meso y metatorácicos se encuentran estrangulados, respecto del protórax y los segmentos abdominales; el segmento anal presenta abundante y larga pubescencia y dos apéndices córneos negros, el urogonfo, entre los que se abre el ano; estos apéndices presentan tres muescas. Una descripción completa de la larva y su comparación con la de *M. graminis* se presentará en un trabajo posterior.

Los matorrales de *Helichrysum* se desarrollan en el interior de un pinar costero de *Pinus pinea* L. Los adultos empiezan a volar a principios del mes de junio y probablemente viva hasta el final del verano. Casi siempre se encuentran sobre su planta nutricia, a lo sumo algún individuo puede verse en alguna de las diferentes plantas (casi siempre alguna Cistacea) de los alrededores inmediatos a la planta nutricia.

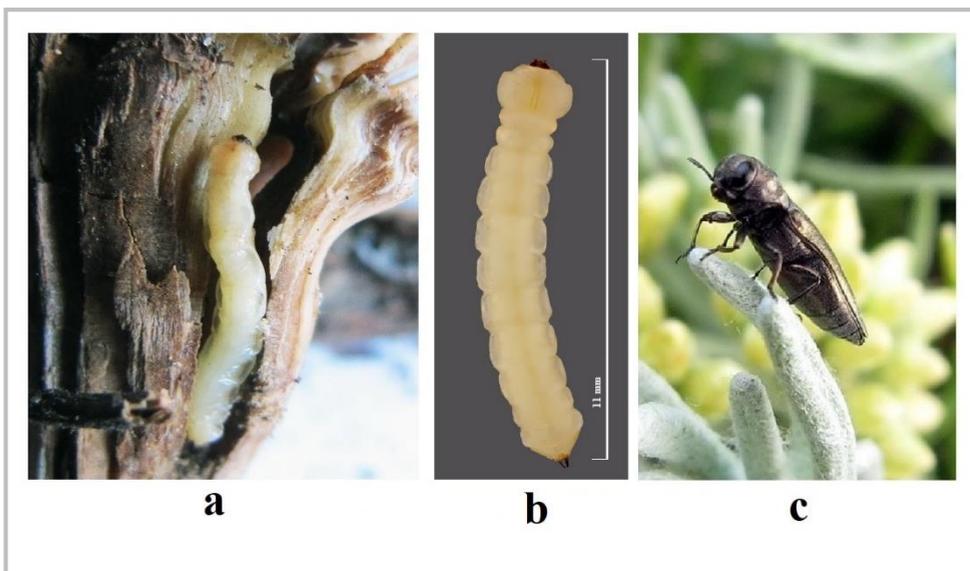


Figura 7. a. Larva adulta en la cepa de su planta huésped; b. Larva en fase prepupal y en visión dorsal mostrando la diferente configuración de segmentos torácicos y abdominales; c. Individuo adulto sobre su planta huésped *Helichrysum serotinum* (Boiss. & Reut.).

Clave para las especies ibéricas de *Meliboeus* Deyrolle, 1864

- 1 Lóbulo gular prosternal (mentonera) entero; pronoto aplanado en los costados, angulosos; propleuras sin surco antenal; antenas con pubescencia larga, subg. *Meliboeoides*. **2**
- 1* Lóbulo gular prosternal dividido en dos partes, más o menos anchas; pronoto convexo en los costados; propleuras con surco antenal marginal; antenas con pubescencia corta, subg. *Meliboeus* s.st. **3**
2. Color azul o violáceo, último esternito de la hembra más ancho que largo y de borde libre redondeado; machos con edeago corto y lóbulo medio ensanchado en su último cuarto. *M. amethystinus*
- 2* Color generalmente verdoso, verdoso amarillento o dorado, raras veces azul; último esternito de la hembra triangular, igual de ancho en la base que largo; machos con edeago más largo y lóbulo medio de lados paralelos. *M. granulatus*
- 3 Pronoto casi rectangular, incluso algo más ancho en el borde anterior que en el posterior; forma acortada, maciza. *M. aeratus*
- 3* Pronoto estrechado por delante, formas alargadas **4**
4. Forma más acortada, generalmente bicolor, asociada a *Quercus*. *M. fulgidicollis*
- 4* Formas alargadas, de color dorsal uniforme en toda la superficie, asociadas a Compositae. **5**
- 5 Anténómeros claramente triangulares. Aedeagus con amplia expansión membranosa distal, lóbulo medio de bordes paralelos y ampliamente redondeado en el ápice. Propio de especies de *Santolina*. *M. santolinae*
- 5* Anténómeros en forma de lengua, muy cortamente acuminados. Edeago visto dorsalmente sin expansión membranosa en forma de alas, lóbulo medio acuminado en forma de pipeta. **Grupo *M. graminis*** **6**
- 6 Pubescencia dorsal clara, blanca o grisácea. En las hembras el margen superior del esternito apical está completamente denticulado. Especie verde bronceada, brillante. Sobre *Centaurea*, *Helichrysum*, *Artemisia*, *Tanacetum*. *M. graminis*
- 6* Margen superior del esternito apical de las hembras sin denticulación, o ésta residual, muy escasa. **7**
- 7 Pubescencia dorsal completamente blanca (blanco de nieve). El surco frontal llega casi hasta el epístoma, no interrumpido por un pequeño hoyo. Especie menor, cobriza con reflejos verdosos. Sobre *Helichrysum serotinum*. *M. zoe* sp. n.
- 7* Pubescencia dorsal clara, pero no blanca. El Surco frontal se inicia en el vértex y acaba en un hoyo triangular aplanado entre la base de las antenas. Especie mayor, bronceado cobriza y con brillo sedoso. Sobre *Dittrichia viscosa*. *M. gibbicollis*

	<i>Meliboëus zoe</i> sp.n.	<i>M. graminis</i> Panzer
Frente en vista lateral	Curvatura de la frente interrumpida por el clépeo que es sobresaliente	Curvatura de la frente regularmente redondeada
Ojos en vista dorsal	Mayores y bastante salientes respecto de la curva cefálica	Poco salientes y más pequeños
Escotadura del lóbulo gular prosternal	Anchura de la escotadura igual o menor a la anchura de la apófisis prosternal (Fig.4a)	Anchura de la escotadura mayor a la anchura de la apófisis prosternal (Fig.4 b)
Pronoto, vista lateral	Giboso	Poco giboso, casi liso
Pronoto en vista dorsal	Borde anterior normalmente redondeado	Borde anterior avanzado en el centro
Margen superior del esternito apical ♀	Sin denticulación y truncado	Fuertemente denticulado y regularmente redondeado
9º tergo de la hembra	Más estrecho y redondeado (Fig. 6g)	Ancho y de borde libre más recto (Fig 6b)
Ovopositor	Igual de largo que ancho (Fig. 6f)	Más ancho que largo (Fig. 6a)
Edeago	Largo (2,1 mm) y con los lados más engrosados en general (Fig. 6h)	Algo más corto (1,8 mm), y los lados claramente más estrechos (Fig. 6c)
Lóbulo medio	Apófisis basales de lóbulo medio más cortas. Relación long. apof. basal / long. total = 4,8 (Fig. 6j)	Apófisis basales del lóbulo medio más largas. Relación long. apof. basal / long. total = 3,3 (Fig. 6e)

TABLA I

AGRADECIMIENTOS

A Pedro Coello, amigo y compañero incansable en tantas jornadas de campo, también a Manfred Niehuis y Luis Tolosa Sánchez quienes con su amabilidad, sus revisiones y acertados consejos ayudaron a mejorar el manuscrito original.

BIBLIOGRAFÍA

- Abeille de Perrin, E. 1904.** Diagnoses de trois coléoptères français nouveaux. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 15: 280–282.
- Arnáiz Ruíz, L., Bercedo Páramo, P. & de Sousa Zuzarte, A. J., 2002.** Corología de los Buprestidae de la Península Ibérica e Islas Baleares (Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 30: 37-80.
- Kubáň, V., 2006.** Agrilinae (except *Agrilus*) pp. 388–421 – In: Löbl, I. & A. Smetana (Eds.) (2006): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 3. Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea, Byrrhoidea*. – 690 pp., Stenstrup.
- Kubáň, V., 2016.** Agrilinae, (except *Agrilus* and Aphanisticini) pp. 524–574 – In Löbl, I. & Löbl, D. (Eds): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3, Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea, Byrrhoidea*. Revised and updated edition. 983 pp., Leiden ; Boston : Brill.
- Niehuis, M., 2014a.** Der Prachtkäfer *Meliboeus (Melibooides) granulatus* (Laporte et Gory, 1839) wieder species propria und seine Erstmeldung für Europa (Coleoptera: Buprestidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, 39. 1/2: 45 – 50
- Niehuis, M., 2014b.** *Meliboeus (Melibooides) ursulae* n. sp. - ein neuer Prachtkäfer aus dem Iran (Coleoptera: Buprestidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, 39 (1-2): 75-83.
- Niehuis, M., 2014c.** *Meliboeus (Melibooides) simandli* n. sp. – ein neuer Prachtkäfer aus dem Iran (Coleoptera: Buprestidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, 39 (1-2): 85-92.
- Niehuis, M. & G. Strauss, 2014.** *Meliboeus (Melibooides) maceki* n. sp. – ein neuer Prachtkäfer aus dem Irak (Coleoptera: Buprestidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, 38 (3-4): 197–208.
- Prokhorov, A. V., 2011.** Review of Ukrainian Species of the Genus *Meliboeus* (Coleoptera, Buprestidae, Agrilinae). *Vestnik zoologii*, 45 (6): 503-511.
- Schaefer, L., 1937.** Quatrieme note sur les buprestides. *Miscellanea Entomologica* 38: 82–85.
- Schaefer, L., 1949.** *Les buprestides de France. Tableaux analytiques des coléoptères de la faune franco-rhenane. France, Rhenane, Belgique, Hollande, Valais, Corse. Famille LVI.* *Miscellanea Entomologica*, Supplément, 511 pp.
- Théry, A., 1942.** *Faune de France. Coléoptères Buprestides*. XLI. Librairie de la Faculté des Sciences. Paris: 223 pp.
- Verdugo, A. 1997.** Los Coleópteros Buprestidae de la provincia de Cádiz (España). (Coleoptera, Buprestidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 18: 11-17.
- Verdugo, A. 2002.** Los Buprestidos de la Comunidad Autónoma Andaluza (Coleoptera, Buprestidae). *Boletín de la Sociedad andaluza de Entomología*, 5: 5-65.
- Verdugo, A., 2005.** *Fauna de Buprestidae de la Península Ibérica y Baleares. Coleoptera*. Argania editio, Barcelona, 350 pp., 81 lám.
- Verdugo, A. 2017.** Nuevos registros andaluces de *Meliboeus (Melibooides) granulatus* (Gory & Laporte, 1839) (Coleoptera: Buprestidae: Coraebini). *Revista gaditana de Entomología*, volumen VIII núm. 1: 97-100.
- Verdugo, A. & Niehuis, M., 2016.** Sobre la presencia de *Meliboeus (Melibooides) granulatus* (Gory & Laporte, 1839) en la Península Ibérica (Coleoptera: Buprestidae: Coraebini). *Revista gaditana de Entomología*, volumen VII núm. 1: 533-537

Recibido: 10 diciembre 2020
Aceptado: 31 enero 2021
Publicado en línea: 9 febrero 2021