

Descripción de la larva madura de *Oxybelus lamellatus* Olivier y *O. spectabilis* Gerstaecker (Hymenoptera, Sphecidae)

J. D. Asís, J. Tormos & S. F. Gayubo

Asís, J. D., Tormos, J. & Gayubo, S. F., 1997. Descripción de la larva madura de *Oxybelus lamellatus* Olivier y *O. spectabilis* Gerstaecker (Hymenoptera, Sphecidae). *Misc. Zool.*, 20.2: 59-64.

Description of the mature larva of Oxybelus lamellatus Olivier and O. spectabilis Gerstaecker (Hymenoptera, Sphecidae).— The characteristics of the mature larva of *Oxybelus lamellatus* Olivier, 1812 and *O. spectabilis* Gerstaecker, 1867 correspond with the already described larvae of its congeners. Nevertheless the presence of a transverse band of setae and spinules on each tergum has not been described in other species. The two species studied show a row of placoid sensillae at the labrum free margin, which had only been reported hitherto for *Oxybelus argentatus* Curtis.

Key words: Hymenoptera, Sphecidae, *Oxybelus*, Larval morphology, Spain.

(*Rebut*: 4 II 97; *Acceptació condicional*: 14 VII 97; *Acc. definitiva*: 16 IX 97)

J. D. Asís, J. Tormos & S. F. Gayubo, Unidad de Zoología, Fac. de Biología, Univ. de Salamanca, 37071 Salamanca, España (Spain).

Este trabajo ha sido financiado en parte con una ayuda de la DGICYT (PB91-0351-C02).

Introducción

Dentro de la familia Sphecidae, el género *Oxybelus* Latreille es uno de los que incluye un mayor número de especies, cerca de 270 (BOHART & MENKE, 1976; KROMBEIN, 1983; GUICHARD, 1990; KAZENAS, 1990, 1994; BOHART, 1992, 1993a, 1993b, 1993c). Sin embargo, únicamente se conoce la morfología larvaria de cuatro de ellas, dos holárticas: *Oxybelus bipunctatus* Olivier, 1811 (EVANS, 1957; MARECHAL, 1930a, 1930b) y *O. uniglumis* (Linnaeus, 1758) (EVANS, 1957); y dos paleárticas: *O. argentatus* Curtis, 1833 (GRANDI, 1954) y *O. haemorrhoidalis* Olivier, 1812 (= *O. victor* Lepeletier) (GRANDI, 1929).

En este trabajo se describen las larvas maduras de otras dos especies del género: *Oxybelus lamellatus* Olivier, 1812 y *O. spectabilis* Gerstaecker, 1867, especies propias de la parte occidental del área mediterránea.

Material y métodos

Las descripciones están basadas en larvas maduras extraídas de sus nidos después de que hubieran finalizado la construcción del capullo.

Estas larvas fueron conservadas en alcohol 70% y tratadas posteriormente con NaOH (10%, 70°C). Como colorante se empleó Negro Clorazol E, efectuándose el montaje de las larvas en glicerina para su estudio microscópico, según la metodología propuesta por EVANS (1987).

En las descripciones se utiliza la terminología de EVANS (1987), y se emplean las siguientes abreviaturas: a. Anchura; al. Altura; d. Diámetro; l. Longitud.

Descripción de las larvas

Oxybelus spectabilis Gerstaecker, 1867

La descripción está basada en cinco ejemplares obtenidos de nidos excavados en Rabanera del Campo (Soria, España) (VIII 1991, VIII 1995), refiriéndose las medidas absolutas y las figuras al ejemplar 951008 K.

Aspecto general

Cuerpo (l = 9,22 mm, a = 3,20 mm) fusiforme, ligeramente ensanchado hacia la parte posterior. Lóbulos pleurales bien desarrollados, sobre todo a nivel de los segmentos torácicos. Ano ventral, transversal, con el segmento anal redondeado y con el lóbulo supranal mayor que el infranal.

Tegumento en general liso, aunque provisto de diferentes formaciones tegumentarias: espinulas diminutas (l = 10-15 µm) en las regiones pleurales y ventral; en el dorso, dispuestas formando una banda transversal, más visible en los últimos segmentos abdominales. Sedas (l = 30-65 µm) aisladas en la región ventral y en las pleuras; en el dorso forman una hilera transversa por segmento, con alrededor de 15 sedas entre los estigmas del mismo par.

Estigmas (fig. 2) con el peritrema bien desarrollado y con las paredes del atrio ornamentadas con polígonos irregulares alargados. Los protorácicos (d medio = 69 µm, rango = 65-75 µm, n = 4) ligeramente mayores que el resto (d medio = 54,2 µm, rango = 45-60 µm, n = 33). Apertura hacia el subatrio desprovista de espínulas. Subatrio alargado.

Cápsula cefálica

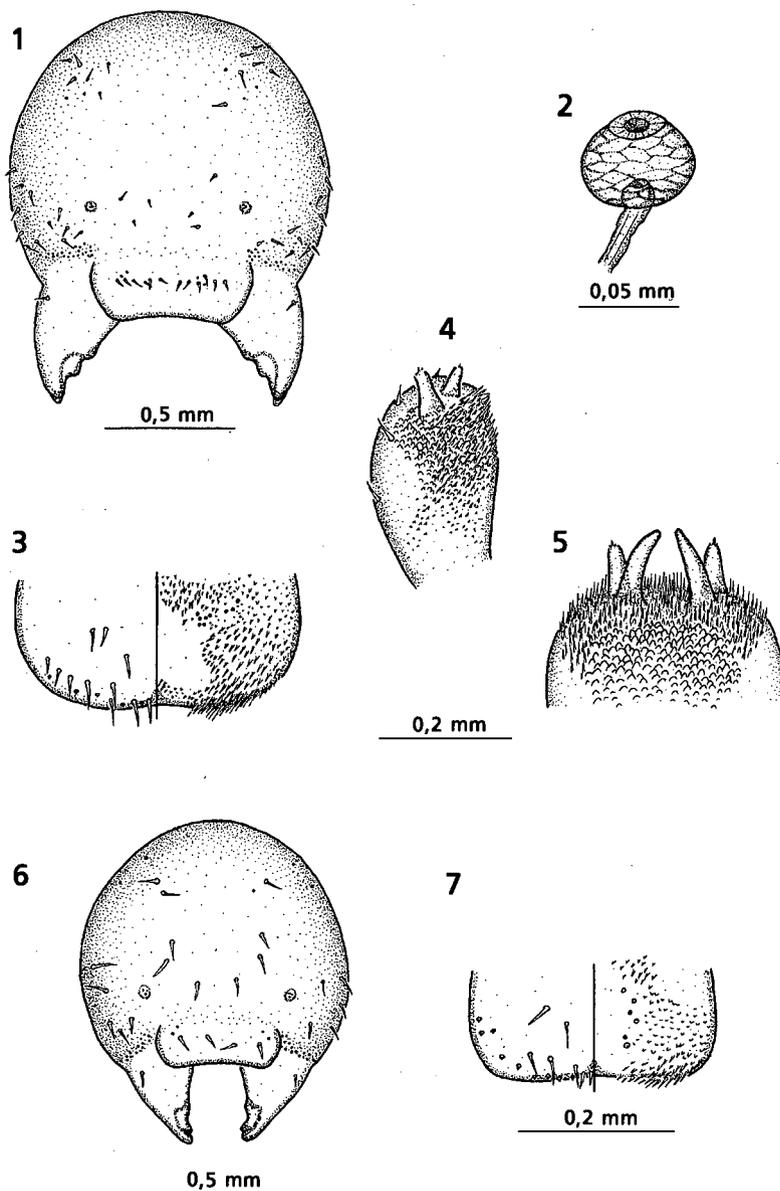
Cabeza redondeada (fig. 1) (a = 1,25 mm, al = 1,18 mm); sutura cefálica y surcos parietales ausentes. Sedas bien desarrolladas (l = 60 µm), dispuestas entre las órbitas antenales (de seis a nueve en los cinco ejemplares estudiados), cípeo (de 13 a 18), a ambos lados sobre las mandíbulas (de 12 a 15) y en la parte superior (de ocho a 11). Alrededor de 20 puntos en cada una de las áreas pleurostomales.

Órbitas antenales pequeñas, circulares (d = 35 µm), con las tres sensilas antenales (d = 10 µm) dispuestas directamente sobre su superficie.

Piezas bucales

Mandíbulas (fig. 1) (l = 525 µm, a = 310 µm) con cinco dientes: bífidas en su extremo y con un diente en la cara inferior. Una seda (l = 45 µm) en su base.

Labro (fig. 3a) con 20-22 sedas (l = 45 µm) y una hilera marginal de 10 sensilas placoides (d = 5 µm). Epifaringe (fig. 3b) espinulosa, a excepción de su zona medial.



Figs. 1-7. 1-5. Larva madura de *Oxybelus spectabilis* Gerstaecker: 1. Cabeza, vista frontal; 2. Estigma; 3a. Labro; 3b. Epifaringe; 4. Maxila izquièrda; 5. Labio, cara oral. 6, 7. Larva madura de *Oxybelus lamellatus* Olivier: 6. Cabeza, vista frontal; 7a. Labro; 7b. Epifaringe.

1-5. Mature larva of *Oxybelus spectabilis* Gerstaecker: 1. Head, frontal view; 2. Spiracle; 3a. Labrum; 3b. Epipharynx; 4. Left maxilla; 5. Labium, oral face. 6, 7. Mature larva of *Oxybelus lamellatus* Olivier: 6. Head, frontal view; 7a. Labrum; 7b. Epipharynx.

Espínulas bien desarrolladas ($l = 35 \mu\text{m}$), sobre todo en el margen apical. En la parte central, a cada lado de la línea media, aparece un grupo de nueve sensilas placoideas ($d = 5 \mu\text{m}$).

Maxilas (fig. 4) con el área lacinal espinulosa, intercalándose entre las espínulas ($l = 30 \mu\text{m}$) algunas papilas. De ocho a 10 sedas en la cara inferior. Palpo maxilar ($l = 65 \mu\text{m}$, $d = 25 \mu\text{m}$) mayor que la galea ($l = 45 \mu\text{m}$, $d = 20 \mu\text{m}$).

Labio (fig. 5) con la cara oral papilosa; espínulas abundantes y bien desarrolladas ($l = 20 \mu\text{m}$) en el tercio distal. Ocho sedas en la cara ventral. Hileras ($l = 115 \mu\text{m}$, $d = 20 \mu\text{m}$) claramente mayores que los palpos ($l = 60 \mu\text{m}$, $d = 25 \mu\text{m}$).

Oxybelus lamellatus Olivier, 1812 (= *O. andalusiacus* Spinola, 1843)

La descripción está basada en un ejemplar (ref. 961608) obtenido de un nido excavado en Sagunto (Valencia, España) (VIII 1996).

Dada la baja densidad de hembras nidificantes en la agrupación estudiada y a pesar de haberse intentado obtener una muestra mayor, sólo se pudo extraer una larva madura en perfecto estado de conservación. Sin embargo, este material se considera suficiente para realizar la presente descripción.

Aspecto general

Cuerpo fusiforme ($l = 6,7 \text{ mm}$, $a = 2,3 \text{ mm}$), similar al de la especie anterior, aunque las sedas del tegumento son algo menores ($l = 20\text{-}50 \mu\text{m}$). Estigmas protorácicos (d medio = $45 \mu\text{m}$) ligeramente mayores que el resto (d medio = $34,3 \mu\text{m}$, rango = $30\text{-}35 \mu\text{m}$, $n = 18$).

Cápsula cefálica

Cabeza (fig. 6) ($a = 830 \mu\text{m}$, $al = 755 \mu\text{m}$) con sedas proporcionalmente mayores ($l = 60 \mu\text{m}$) y más escasas que en la especie anterior: seis entre las órbitas antenales, ocho en el clipeo, cinco sobre las mandíbulas y cuatro en la parte superior de la cabeza, a cada lado. Catorce puntos en cada una de las áreas pleurostomales.

Órbitas antenales elípticas ($40 \times 25 \mu\text{m}$), con las tres sensilas en el centro.

Piezas bucales

Mandíbulas (fig. 6) ($l = 320 \mu\text{m}$, $a = 200 \mu\text{m}$) como en *O. spectabilis*.

Labro (fig. 7a) ligeramente emarginado, con 14 sedas ($l = 40 \mu\text{m}$) y 18 sensilas placoideas ($d = 10 \mu\text{m}$) a lo largo del margen. Epifaringe (fig. 7b) menos espinulosa que en la especie anterior, con un área central desnuda y con las espínulas marginales bien desarrolladas ($l = 20 \mu\text{m}$). Seis sensilas placoideas ($d = 5 \mu\text{m}$) dispuestas a ambos lados de la línea media.

Maxilas como en la especie anterior. Palpo maxilar ($l = 45 \mu\text{m}$, $d = 25 \mu\text{m}$) sobrepasando a las galeas ($l = 30 \mu\text{m}$, $d = 15 \mu\text{m}$).

Labio similar al descrito para *O. spectabilis*. Hileras ($l = 80 \mu\text{m}$, $d = 20 \mu\text{m}$); palpos ($l = 50 \mu\text{m}$, $d = 20 \mu\text{m}$).

Discusión

La separación a nivel específico de las larvas de himenópteros aculeados resulta complicada en numerosos grupos (EVANS, 1959, 1964, 1977; GRANDI, 1961; MICHENER, 1953; TORMOS et al., 1996), debido a la escasez de caracteres utilizables y a la variabilidad intraespecífica que pueden presentar. Esta variabilidad hace que algunos caracteres deban ser tratados con precaución, máxime considerando el hecho de que a menudo no se dispone de amplias series de individuos que permitan valorarla convenientemente. A pesar de ello es posible, sobre todo en géneros muy diversificados, hallar caracteres que permitan diferenciar las larvas de las distintas especies.

De este modo, al comparar las larvas de las seis especies de *Oxybelus* descritas, se observa una cierta uniformidad morfológica, bien patente sobre todo en el aspecto de las maxilas y la epifaringe. En efecto, las maxilas presentan el área lacinal espinulosa, existiendo además papilas entre las espínulas. Este carácter, que aparentemente exhiben todas las larvas conocidas de *Oxybelus* [aunque resulte difícil su valoración en las descritas por GRANDI (1929, 1954)], sirvió a EVANS (1957) para separar, dentro de la subfamilia Crabroninae, a las larvas de las tribus Crabronini y Oxybelini. También la epifaringe, con un amplia área medio apical desnuda, diferencia a ambos grupos (EVANS, 1957), aunque en *O. haemorrhoidalis*, este área es mu-

cho menor que en el resto de especies, encontrándose en gran parte recubierta por papilas (GRANDI, 1929). La presencia de ocho sedas en la cara ventral del labio parece también un carácter constante en las especies de *Oxybelus* estudiadas.

La disposición de espínulas y sedas que muestran en su tegumento las larvas de *O. lamellatus* y *O. spectabilis*, dispuestas en bandas transversales, no había sido descrita en las especies previamente estudiadas. Sin embargo, este hecho podría deberse a que el emplazamiento de estas formaciones tegumentarias no había sido analizado con detalle, más que constituir un carácter diferencial de ambas larvas en relación con las ya estudiadas.

La quetotaxia céfalica permite separar, por un lado a *O. argentatus*, *O. haemorrhoidalis* y *O. spectabilis*, y por otro a *O. bipunctatus* y *O. lamellatus* [EVANS (1957) no ilustra la cápsula céfalica de *O. uniglumis*, aunque señala que el número de sedas es mayor que en *O. bipunctatus*]. En las tres primeras especies, las sedas céfalicas son más numerosas, tanto en el clipeo [13 o más en las ilustraciones de GRANDI (1929, 1954), así como en los cinco ejemplares estudiados de *O. spectabilis*], como sobre las mandíbulas y en la parte superior de la cápsula céfalica. En el segundo grupo de especies, las sedas son más escasas (de seis a ocho en el clipeo).

Tanto en *O. lamellatus* como en *O. spectabilis*, el labio presenta una serie marginal de sensilas placoideas. GRANDI (1954) también menciona la existencia de sensilas en el margen del labro de *O. argentatus*, aunque no las ilustra con detalle. No obstante, EVANS (1957) no cita su presencia en las especies estudiadas por él.

Referencias

- BOHART, R. M., 1992. The genus *Oxybelus* in Chile (Hymenoptera: Sphecidae, Crabroninae). *J. Hym. Res.*, 1(1): 157-163.
- 1993a. South American *Oxybelus* II. The *emarginatus* group (Hymenoptera, Sphecidae). *Insecta Mundi*, 7(1, 2): 19-26.
 - 1993b. South American *Oxybelus* III. The *uniglumis* and *scutellatus* groups (Hymenoptera, Sphecidae). *Insecta Mundi*, 7(1, 2): 65-76.
 - 1993c. A synopsis of Central American and Caribbean *Oxybelus* (Hymenoptera, Sphecidae). *Insecta Mundi*, 7(3): 159-168.
- BOHART, R. M. & MENKE, A. S., 1976. *Sphecid wasps of the world. A generic revision*. University of California Press, Berkeley.
- EVANS, H. E., 1957. Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae) Part III: Philanthinae, Trypoxyloninae, and Crabroninae. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 83: 79-117.
- 1959. Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae) Part V: Conclusion. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 85: 137-191.
 - 1964. Further studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera: Sphecidae). *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 90: 235-299.
 - 1977. Notes on the nesting behavior and immature stages of two species of *Pterochelilus* (Hymenoptera: Eumenidae). *J. Kans. Entomol. Soc.*, 50 (3): 329-334.
 - 1987. Order Hymenoptera. In: *Immature Insects*: 597-710 (F. W. Stehr, Ed.). Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque.
- GRANDI, G., 1929. Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli imenotteri melliferi e predatori IX. *Boll. Lab. Ent. R. Ist. Sup. Agr. Bologna*, 2: 255-290.
- 1954. Contributi alla conoscenza degli imenotteri aculeati XXVI. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 20: 81-255.
 - 1961. Studi di un entomologo sugli imenotteri superiori. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 25: 1-661.
- GUICHARD, K. M. 1990. The genus *Oxybelus* (Hymenoptera: Sphecidae) in Arabia. *Fauna of Saudi Arabia*, 11: 277-285.
- KAZENAS, V. L., 1990. New species of digger wasps of the genus *Oxybelus* (Hymenoptera, Sphecidae) from Kazakhstan. *Akad. Nauk. Kazakh. SSR Trudy Inst. Zool.*, 45: 59-64 (en ruso).
- 1994. New species of wasps of the genus *Oxybelus* Latreille (Hymenoptera, Sphecidae) from Kazakhstan. *Entom. Oboz.*, 73(4): 906-912 (en ruso).
- KROMBEIN, K. V., 1983. Biosystematic studies of Ceylonese wasps, X: taxonomic and biological notes on some Oxybelinae (Hymenoptera: Sphecoidea, Crabronidae). *Int. J. Ent. (India)*, 1(1): 31-39.
- MARECHAL, P., 1930a. Sur trois hyménoptères se développant dans un cocon en mosaïque. *Mém. Soc. Entomol. Belg.*, 23: 1-23.
- 1930b. Sur trois hyménoptères se

- développant dans un cocon en mosaïque (supplément). *Mém. Soc. Entomol. Belg.*, 23: 163.
- MICHENER, C. D., 1953. Comparative morphological and systematic studies of bee larvae with a key to the families of hymenopterous larvae. *Univ. Kans. Sci. Bull.*, 35 (2): 987-1102.
- TORMOS, J., ASÍS, J. D., GAYUBO, S. F. & MINGO, E., 1996. Description of the mature larvae of *Chrysis gracillima* and *Omalus biaccinctus* and new data on the biology of *Trichrysis cyanea* (Hymenoptera: Chrysididae). *Fla. Entomol.*, 79 (1): 56-63.
-