

## S U M M A R Y

## DIFFERENCES BETWEEN MALES AND FEMALES OF BEAN WEEVIL

*Acanthoscelides obtectus* Say

Bean weevils, *Acanthoscelides obtectus* Say, have a number of morfological characters that can be used to differentiate males from females:

The curvature of the apical furrow in the terminal abdominal segment in the male is curved down while in the female is straight.

The hairs of the abdominal segments of the male are more pale, whereas on the female are darker.

The reproductive organs of the bean weevil can be exposed applying a light pressure between the last pair of legs, to facilitate a precise determination of sex.

## LITERATURA CITADA

BOTTNER, L. J. 1968 a. On the location of types of five species of Bruchidae with notes on early American literature of *Acanthoscelides obtectus*. Canadian Entomol. 100: 284-289.

———. 1968 b. Notes on Bruchidae of Ame-

rica North of Mexico with a list of world genera. Canadian Entomol. 100: 1009-1049.

HALSTEAD, D. G. 1964. External sex differences in stored-products coleoptera. Bull. of Ent. Research 54: 119-134.

**Presencia en Chile de *Telenomus dalmanni* (Ratz.),  
microhimenóptero parásito de huevos de  
*Orgyia antiqua* (L.)<sup>1</sup>**

Roberto Carrillo Ll.<sup>2</sup> y Nelly Mundaca B.<sup>2</sup>

Desde el año 1973 se ha observado en Valdivia, Chile, un abundante parasitismo de los huevos del lepidóptero *Orgyia antiqua* (L.) por microhimenópteros. Este fenómeno no había sido observado por los autores anteriormente, aun cuando ellos irregularmente durante los últimos diez años han criado lar-

vas de *O. antiqua* (L.) a partir de huevos, en Valdivia y Chillán bajo condiciones de laboratorio, sin observar parasitismo en ellos. Los trabajos de Pairoa (1941) y Caltagirone (1957) tampoco señalan la presencia de himenópteros parásitos de los huevos de este lepidóptero.

Estos antecedentes hacen pensar a los autores que este parásito de huevos corresponde a una introducción reciente al país. En el año 1974 se enviaron muestras de los adultos al Dr. Luis de Santis, quien determinó que el

<sup>1</sup>Parte del Proyecto A-16 financiado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Austral de Chile.

Recepción originales: 9 de marzo de 1976.

<sup>2</sup>Ing. Agr., y Laborante de Entomología, Instituto de Defensa de las Plantas, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

macrohimenóptero correspondía a la especie *Telenomus dalmanni* (Ratz.).

**Posición sistemática:** *T. dalmanni* pertenece al orden Hymenoptera, superfamilia Proctotrupoidea, familia Scelionidae y subfamilia Telenominae.

#### Sinonimia

Según Muesebeck, Krombein y Townes (1951) y Wellenstein y Fabritius (1973), la sinonimia de esta especie es la siguiente:

*Teleas dalmanni* Ratzeburg 1844 Ichn. de Forstens v. 1 p. 185.

*Telenomus orgyae* Fitch. 1863 N. Y. State Agr. Soc. Trans 22 p. 679.

*Telenomus dalmanni* Myr. 1879 Zool. Bot. Gessel Wien Verh. 29 p. 699, 708.

*Telenomus devorator* Mayr. 1879 Zool. Bot. Gessel Wien Verh. 29 p. 709.

*Telenomus dalmanni* Dalla Torre 1898 Cat. Hym. v. 5 p. 514.

*Telenomus fiskei* Brues 1910 Psyche 17:106.

Kozlov (1967) considera como sinonimia a *Phanurus hyalinatus* Thomson 1868 Ofv. Ak. Förhn v.17 p. 174.

Wellenstein y Fabritius (1973) adicionan a esta lista como sinonimia a:

*Prophanurus dalmanni* Kieffer 1912 André. Spec. Hym. Eur., v. 11 p. 42.

*Aholcus dalmanni* Kieffer 1926. Tierreich. Scel. L 48 p. 117.

**Huéspedes:** De acuerdo a la literatura revisada, son huéspedes de esta especie los huevos de dos especies de lepidópteros de la familia Lymantridae, *Heterocampa leucostigma* A y S y *Orgyia antiqua* (L.) (Muesebeck et al., 1951 y Thompson 1958).

#### Breve descripción de algunos de los estados del insecto

La larva es de tipo vermiforme, globosa de color blanco verdoso. Este estado conserva la membrana vitelina del huevo parasitado, la cual se presenta también en el estado de pupa, pudiendo de esta forma distinguirse rápidamente los huevos no parasitados de *O. antiqua* de los parasitados por *T. dalmanni*.

La pupa es de tipo exarata, mide alrededor de 0,8 mm de largo, las antenas alcanzan el extremo del abdomen y van sobrepuestas con relación a las alas. En un comienzo el cuerpo es de color blanco amarillento; las alas, ante-

nas y patas de un color blanco hialino, y los ojos compuestos y simples, de una coloración café rojiza. A medida que transcurre el desarrollo la pupa toma una coloración negra, conservando parte de las antenas y la totalidad de las alas su coloración original; las patas a medida que se aproxima la emergencia, comienzan a amarillear.

La pupa se ubica dorsalmente en forma transversal al eje longitudinal del huevo, conservando encima de ella la última exuvia larval. Debido a esta posición transversal que toma la pupa en el huevo, la emergencia del adulto se realiza siempre por uno de los costados del huevo a través de un orificio de aproximadamente 0,35 mm de diámetro (Figura 1). En cambio la emergencia de *O. antiqua* ocurre por la parte superior del huevo.

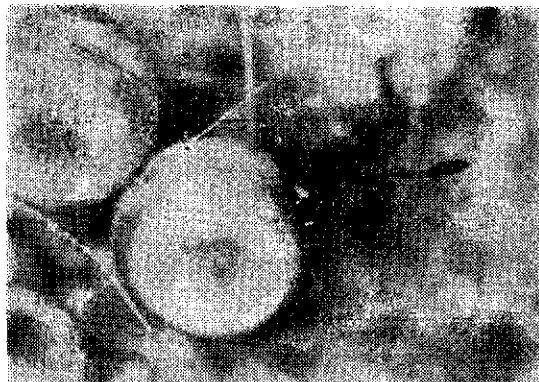


Figura 1 — Imago de *T. dalmanni* emergiendo de un huevo de *O. antiqua* (Foto: S. Walper, 1976).

En su estado adulto es un insecto de alrededor de 1 mm de largo, de color negro, a excepción de las patas y base y extremos de los artejos basales, las que son de color amarillo (Figura 2).

Cabeza grande transversal, con ojos ovalados y pubescentes, los ocelos ordenados en triángulo y los laterales contiguos al margen del ojo. Antenas insertadas cerca del clipeo.

Los sexos se pueden diferenciar en base al número de artejos antenales, ya que el macho presenta 12 artejos y la hembra 10 (Figura 3a y b); el sexo de estos insectos puede diferenciarse en base a esta característica, ya en el estado de pupa. El número de artejos de la hembra permite además diferenciar rápidamente a *T. dalmanni* de otras especies de *Telenomus* paleárticos, ya que Kozlov (1967), en una revisión de este género, señala que úni-

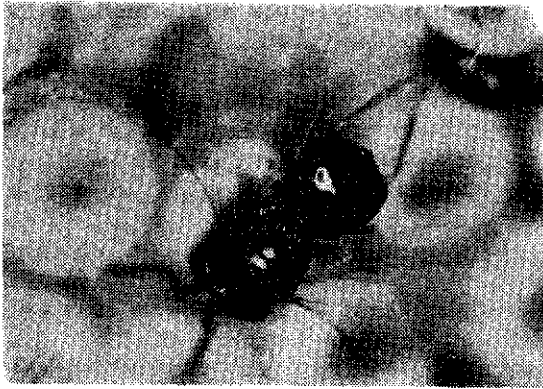


Figura 2 — Imago de *T. dalmanni* (Foto: S. Walper, 1976).

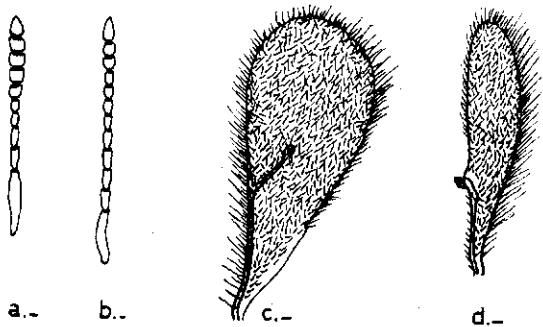


Figura 3 — Antena de hembra (a) y macho (b), y primero y segundo par de alas de *T. dalmanni*.

camente las hembras de *Telenomus pentatomus* Thomson y *T. pernicioso*, entre treinta y ocho especies de *Telenomus*, presentan diez artejos en la antena.

El mismo autor diferencia a *T. dalmanni* de *T. pentatomus*, en base a la relación del largo del segundo y tercer artejo. Esta proporción en *T. dalmanni* es de 1:1, en cambio en *T. pentatomus* esta relación es de 2:1.

Kozlov considera que *T. pernicioso* corresponde a una sinonimia de *T. dalmanni*.

Tórax ovoide, los dos pares de alas presentan abundantes pelos en toda su superficie. En el ala anterior la vena estigmal es más larga que la marginal y oblicua. La vena estigmal presenta en su región distal una expansión con tres pequeños círculos.

Las patas son de color amarillo, presentando un doble trocanter y una zona oscura en la región media anterior del fémur.

Abdomen ovalado, subsésil, aplastado dorsoventralmente, truncado en el ápice y ligeramente más corto que el tórax.

**Distribución mundial:** Según Thompson (1958) y Wellenstein y Fabritius (1973), este microhimenóptero se encuentra en Europa y Norteamérica. En Europa se ha mencionado su presencia en Alemania, Austria, Francia, Holanda, Inglaterra, Suecia y Unión Soviética. En Norteamérica se ha determinado en Canadá y Estados Unidos. Este insecto no había sido señalado para Sudamérica.

**Distribución en el país:** Este insecto ha sido determinado entre los paralelos 38° y 41° S. No se han realizado prospecciones al norte del paralelo 38°.

**Grado de parasitismo:** En base a un trabajo realizado por los señores Palma y Llermaly, de muestras colectadas en abril de 1975 (otoño), en Temuco y Valdivia, se determinó mediante disección de 240 huevos invernantes de *O. antiqua* un 62,2% de parasitismo.

Muestras colectadas por Montealegre en Valdivia, en octubre de 1974 de huevos invernantes y mantenidas en placas Petri a 15°C. dieron un parasitismo medido a través de la emergencia de los microhimenópteros de un 87,1%.

En Renaico se determinó un 84,2% de parasitismo en muestras colectadas en octubre de 1975, en base a la disección en laboratorio de 100 huevos invernantes de *O. antiqua*.

Estos niveles de parasitismo determinados estarían mostrando que *T. dalmanni* es un importante parásito de *O. antiqua*.

## R E S U M E N

Se indica por primera vez la presencia en nuestro país del microhimenóptero *Telenomus dalmanni* (Ratz.), parásito de huevos de *O. antiqua* (L.).

Se incluyen antecedentes de su posición sistemática, sinonimia, huéspedes, breve descripción del insecto, distribución mundial y en el país y datos de parasitismo.

## S U M M A R Y

PRESENCE OF *Telenomus dalmanni* (RATZ.) MICROHYMENOPTERA EGG PARASITE OF *Orgyia antiqua* (L.) IN CHILE

For the first time the presence of the microhymenoptera *Telenomus dalmanni* (Ratz.), egg parasite of the *O. antiqua* (L.), in Chile is mentioned.

Data of findings such as, taxonomic aspects, synonymy, morphological characters, world and distribution in Chile and degree of parasitism are also included.

## LITERATURA CITADA

- CALTAGIRONE, L. 1957. Insectos entomófagos y sus huéspedes anotados para Chile. Agricultura Técnica (Chile). 17: 16-48.
- KOZLOV, M. A. 1967. Palearctic species of egg parasites of the genus *Telenomus* Haliday. (Hymenoptera, Scelionidae, Telenominae) Entomological review (URSS). 46 (2): 215-224.
- MUESEBECK, C. F. W., KROMBELN, K. V. and TOWNES, H. K. 1951. Hymenoptera of America North of Mexico. Synoptic catalog United States Department of Agriculture. Agric. Monograph. 2. p. 691.
- PAIROA, H. 1941. Estudio sobre el gusano de los peñachos (*Notolophus antiqua* L.). Santiago, Universidad de Chile, 83 p. (Tesis Ing. Agr., mimeografiada).
- THOMPSON, W. R. 1958. A catalogue of the parasites and predators of insect pests. Sect 2. Part 5. Canada, Imperial Agricultural Bureaux. p. 634.
- WELLENSTEIN, GUSTAV VON und FABRITIUS, KLAUS. 1973. Beobachtungen am Schlehenspinner (*Orgyia antiqua* L.) und seinen parasiten. Anz. Schädlkd., Pfl. v. Umweltschutz 46 (2): 24-30.

Exceso de boro en viñedos del Valle de Elquí<sup>1</sup>

Jorge Valenzuela B.<sup>2</sup> y Gonzalo Sepúlveda R.<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Después del extenso y completo estudio efectuado por Eaton (1944) en cultivo en arena y regado con soluciones nutritivas, se acepta catalogar a la vid como una especie sensible a altas concentraciones de boro (B). Este autor señaló que 5 ppm de B en la solución, produjo síntomas de toxicidad en las hojas, mientras que el mejor crecimiento se obtenía con 1 ppm.

Un exceso de B puede provenir desde el suelo o del agua de riego. Bradford (1966) indica que en los siguientes suelos estos excesos ocurren con frecuencia: a) derivados de sedimentos marinos; b) suelos áridos; c) derivados de material originario rico en B, y d) suelos derivados de depósitos geológicos jóvenes. Hay además, prácticas de manejo de suelos que pueden producir toxicidad de B, como la acidificación de suelos neutros o alcalinos; suelos que han recibido residuos ricos en B provenientes de "packings" o alcantarillados; aplicaciones de dosis altas de fertilizantes boratados y de fertilizantes potásicos en suelos donde el B tiende a ser alto.

<sup>1</sup>Recepción originales: 6 de enero de 1977.

<sup>2</sup>Ing. Agr., Ph. D., e Ing. Agr., Programa Frutales y Viñas, Estación Experimental La Platina y Subestación Experimental Vicuña, respectivamente, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.