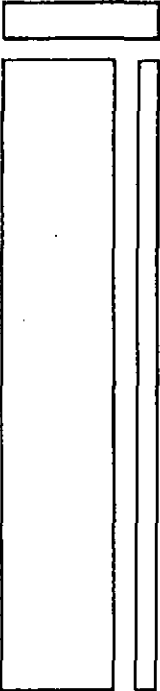


Universidad de la República
FACULTAD DE AGRONOMIA



**OBSERVACIONES SOBRE LA
BIOLOGIA DE
ARGYROTAENIASPHALEROPA
(Meyrick 1909)
(LEPIDOPTERA, TORTRICIDAE)
EN LA ZONA SUR DEL URUGUAY**

CARLOS BENTANCOURT - IRIS SCATONI - SATURNINO NUÑEZ

BOLETIN DE INVESTIGACION N° 13

MONTEVIDEO

1988

URUGUAY

El '**Boletín de Investigación**' es una publicación seriada que recoge los resultados de las investigaciones realizadas por el personal académico de la Facultad de Agronomía, una vez que ellos fueron revisados y aprobada su publicación por la Comisión de Publicaciones Científicas. Las solicitudes de adquisición y de intercambio con este Boletín debe dirigirse al Departamento de Documentación, Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo - URUGUAY.

Comisión de Publicaciones Científicas:

Martín Buxedas, Primavera Azaguirre, Carlos Bentancourt (profesores),

Pablo Fernández (estudiante),

Roberto Malfatti (profesional).

Alicia Torres (comunicadora rural),

Observaciones sobre la biología de *Argyrotaenia spheropa* Meyrick (1909) (Lepidoptera, Tortricidae) en la zona sur del Uruguay/ Carlos Bentancourt, Iris Scatoni y Saturnino Núñez. -- Montevideo: Facultad de Agronomía, 1988. -- 12 p. -- (Boletín de Investigación; 13)

LEPIDOPTERA

TORTRICIDAE

Bentancourt, Carlos

Scatoni, Iris, coaut.

Núñez, Saturnino, coaut.

CDU 595.782

**OBSERVACIONES SOBRE LA BIOLOGIA
DE ARGYROTAENIA SPHALEROPA (Meyrick 1909)
(LEPIDOPTERA, TORTRICIDAE)
EN LA ZONA SUR DEL URUGUAY**

CARLOS BENTANCOURT¹, IRIS SCATONI¹ y SATURNINO NUÑEZ²

RESUMEN

Observaciones sobre la biología de campo de *Argyrotaenia sphaleropa* Meyrick (Lepidoptera, Tortricidae) fueron efectuadas en la zona Sur del Uruguay desde 1983 a 1987. Este insecto posee cuatro generaciones anuales, con parte de la población que puede completar una quinta. Por carecer de diapausa las generaciones se suceden ininterrumpidamente. Los vuelos de adultos para cada una de las generaciones ocurren en diciembre, principios de enero-mediados de febrero, mediados de marzo-fines de abril y agosto-setiembre. Las larvas de la segunda y tercera generación son las que ocasionan mayores perjuicios sobre plantas cultivadas, particularmente en vid y manzano. Hábitos y ciclo biológico son descriptos. Los estados inmaturos resultaron parasitados por *Trichogramma* sp., *Apanteles desantisi*, *Bracon* sp., *Brachymeria pseudovata* y *Horismenus* sp.

Palabras clave: *Lepidoptera*; *Tortricidae*; *Argyrotaenia sphaleropa*; biología de campo.

SUMMARY

Field biology of *Argyrotaenia sphaleropa* Meyrick (Lepidoptera, Tortricidae) was observed in Southern Uruguay between 1983 and 1987. This insect has four annual generations, whereas part of the population may complete a fifth generation. Diapause being absent, there is a continuous succession of generations. Adult flights for each generation occur in December, early January to mid-February, mid-March to late April and August to September. Second and third-generation larvae cause greatest damage to crops, specially grapevines and apple trees. Habits and life cycle are also described. The immature stages were parasitized by *Trichogramma* sp., *Apanteles desantisi*, *Bracon* sp., *Brachymeria pseudovata* and *Horismenus* sp.

Key words: *Lepidoptera*; *Tortricidae*; *Argyrotaenia sphaleropa*; field biology.

Recibido el 30 de agosto, 1988

Aceptado el 20 de noviembre, 1988

¹ Cátedra de Entomología

² Técnico del Departamento de Protección Vegetal, EEGLB.

INTRODUCCION

La "lagartita eulia o de los racimos", *Argyrotaenia spheropa*, es un tortricido nativo que hasta comienzos de la década del cincuenta no causó mayores perjuicios en nuestro país. Por ese entonces su presencia comenzó a adquirir particular importancia, debido a los daños efectuados en montes de manzanos. Las causas que determinaron que alcanzara el carácter de plaga no son conocidas. Probablemente una de ellas sea, la introducción de insecticidas organoclorados en nuestras zonas frutícolas para el control de otras plagas, los que provocaron trastornos de importancia en su equilibrio natural, alcanzando así niveles poblacionales mucho más elevados de los que hasta el momento había tenido. Casi al mismo tiempo y por causas similares este tortricido provoca en Perú enormes pérdidas en cultivos de algodón, (Gonzalez, 1956 a, b; Smith y Van den Bosch citado por Debach, 1977; Wille, 1959).

En nuestro país sus perjuicios se tornan cada vez más frecuentes, primero en montes de manzanos y en las últimas dos décadas también en cultivos de vid. Es justamente a partir de este momento que comienzan a introducirse insecticidas como parte del manejo sanitario del viñedo y con el objetivo de controlar a esta plaga. La intensidad de sus daños varía notoriamente de un año a otro y en el mismo año en función de las diferentes localidades.

A pesar de la importancia económica que esta especie viene adquiriendo, la información disponible sobre aspectos bioecológicos que permitan hacer más efectivas las medidas de control, es escasa. En este sentido se vienen llevando a cabo estudios básicos y constituye ésta la segunda contribución donde se dan a conocer observaciones preliminares sobre hábitos, ciclo biológico y desarrollo estacional de *A. spheropa* en la zona sur de nuestro país.

MATERIALES Y METODOS

Los estudios fueron llevados a cabo en tres predios frutícolas de las localidades de Melilla (Dpto. Montevideo), Las Piedras y Joanicó (Dpto. Canelones), abarcándose el período comprendido entre noviembre de 1983 y diciembre de 1987. En los tres predios la vid era el cultivo predominante y el que se utilizó como base para realizar la mayoría de las observaciones.

Los adultos fueron monitorizados por medio de trampas de luz (provistas con lámparas fluorescentes de luz negra; F 15 T 8 BL) y de alimentación (extracto de malta al 5%), contabilizándose las capturas dos veces por semana. El comportamiento de las mariposas en el campo fue observado a diferentes horas del día y en la vegetación que éstas suelen frecuentar.

Las observaciones sobre huevos, larvas y pupas fueron realizadas durante tres años en una parcela del viñedo (c. v. 'Tannat') libre de tratamiento con insecticidas. Semanalmente se inspeccionaban 32 plantas elegidas al azar, recogién dose todos los estados de desarrollo del insecto presentes. Estos se criaron en laboratorio hasta completar su evolución a los efectos de determinar especies parásitas y niveles de parasitismo. Con el objeto de lograr mayor información estos estudios fueron extendidos a otros frutales y demás vegetación circundante. Estas observaciones permitieron además, conocer en invierno la evolución larval.

RESULTADOS Y DISCUSION

ADULTO

Los adultos tienen una actividad esencialmente crepuscular y nocturna, durante el día se resguardan en el follaje de las plantas o permanecen posados en corteza de árboles, postes y otros objetos. Realizan vuelos cortos, a baja altura y en zig zag. Las características de sus vuelos llevan a pensar que los adultos probablemente no efectúen, por sus propios medios, grandes desplazamientos. Los machos, más pequeños y livianos, vuelan con mayor facilidad que las hembras. En noches cálidas de verano, su presencia se observa incluso en zonas urbanas donde atraídos por la luz se los encuentran sobre aleros, paredes y puertas de casas.

Por sus hábitos, cópula y oviposición tienen lugar durante la puesta de sol y la noche. Las hembras para oviponer buscan superficies más bien lisas. Normalmente las puestas se dan sobre el follaje de las plantas, particularmente en el haz de las hojas, aunque excepcionalmente hemos podido observarlas sobre el envés de las mismas. Las oviposiciones se encuentran también sobre granos y tallos jóvenes de vides, mientras que en manzano además de en hojas se dan también sobre ramas y frutos. Según González (1956 a) existe una acentuada aberración en los sitios de oviposición, encontrándose posturas sobre vidrios y maderas de puertas y ventanas, así como también sobre parabrisas de automóviles y verjas de jardines.

Los adultos son atraídos tanto por trampas alimenticias como de luz. En estas últimas el porcentaje de captura varía significativamente de un predio a otro, probablemente como consecuencia de su ubicación. En predios donde las trampas de luz fueron eficaces el número de mariposas obtenidas superaron a las de las trampas alimenticias. Los resultados obtenidos con las trampas de luz fueron de más difícil interpretación, debido probablemente a que se utilizó una sola trampa por predio. Estas dificultades convirtieron a las trampas alimenticias en más efectivas y de más fácil manejo para la monitorización de esta especie. Los machos son más atraídos por la luz, resultando ser el 89% de la población capturada, esta proporción se altera en las trampas alimenticias donde el 74% de los individuos se correspondieron con hembras.

HUEVO

Los huevos son depositados en masas irregulares y ligeramente superpuestos (Fig. 2). En un principio la puesta es de color amarillo pálido que adquiere cuando el sustrato es la hoja, tono verdoso lo que dificulta su localización. Algunas veces se pudo constatar más de una postura por hoja. El número de huevos por masa varía ampliamente, encontrándose posturas que poseían entre 18 y 105 huevos con una media de 46. La fertilidad obtenida en puestas provenientes del campo osciló en todos los casos entre 95 y 100%.

LARVA

Las larvas de *A. sphaeropa* evolucionan sobre hojas, brotes y frutos de muy diversas plantas. La eclosión de los huevos de una misma puesta se produce en un corto período de tiempo. Inmediatamente después de nacidas, las larvas se dispersan rápidamente. A veces se instalan a cierta distancia de los sitios de puesta, efectuando de esta manera desplazamientos considerables dentro de una misma planta o de una a otra. Cuando pequeñas, por lo general se encuentran en el envés de las hojas y a lo largo de una nervadura. En esta etapa roen la superficie del vegetal provocando pequeñas lesiones y esqueletizando parte de las hojas. A medida que crecen su presencia se hace bien visible ya que pliegan la hoja en la que se encuentran o unen dos o más de ellas ubicándose en su interior.

En vid las larvas se alimentan tanto sobre hojas como racimos, instalándose con preferencia sobre estos últimos. En este caso, las larvas de los primeros estadios se alimentan del pedúnculo que sostiene a los granos, perforándolo algunas veces o disponiéndose entre éste y el grano en otras. El porcentaje de larvas de primer estadio sobre racimos fue siempre muy bajo lo que puede atribuirse a que por sus dimensiones reducidas pasan desapercibidas, o bien a que en una buena parte de ellas este estadio transcurre sobre hojas. Larvas de mayor tamaño se encuentran entre los granos, alimentándose superficialmente de los mismos. Su presencia se evidencia por filamentos sedosos entre los granos donde dejan adheridos los excrementos.

En manzano las larvas pequeñas se ubican normalmente sobre hojas tiernas y brotes terminales, donde a menudo unen las hojas con hilos de seda. En fruto se ubican en la cavidad peduncular, particularmente si esta se encuentra protegida por una hoja u otro fruto, alimentándose en esta zona de manera superficial. Rara vez se han encontrado larvas pequeñas realizando estos daños, lo que hace pensar que se trasladan a los frutos luego de haber transcurrido sus primeros estadios sobre brotes y hojas.

Tanto en vid como en manzano las larvas de *A. spheropa* conviven con las de *Eulia salubricola*, aunque estas últimas resultan ser sensiblemente menos abundantes. Ambas especies poseen hábitos y ocasionan daños similares, diferenciándose las segundas por presentar en los últimos estadios dos bandas dorsolaterales de color blanquecino.

Este estado se encuentra presente durante todo el año. En los meses de invierno permanecen activas sobre plantas de hoja perenne como por ejemplo madreleña, jazmín y ligustro. También inveman sobre citrus y en hojas de manzano que aún permanecen sobre las plantas.

PUPA

El estado pupal transcurre en los órganos de las plantas previamente atacados por las larvas. Las pupas permanecen siempre en sitios protegidos, normalmente en el último lugar donde se encontraba la lagarta madura. Cuando la evolución de este tortricido se completa sobre el follaje, las pupas se ubican en un capullo sedoso construido en el interior de hojas plegadas previamente por las larvas (Fig. 5). En racimos de uva la pupación tiene lugar en un capullo sedoso entre los granos, y sobre manzano en la zona peduncular de frutos que se encuentran en contacto con otros frutos o con alguna hoja. Según Lopez (1957), las larvas de la segunda generación empupan en el suelo a fin de liberarse de las altas temperaturas, comportamiento éste que en nuestros estudios no hemos podido comprobar para ninguna de las generaciones.

DESARROLLO ESTACIONAL

En la zona sur de nuestro país *A. spheropa* posee normalmente cuatro generaciones anuales, con cierto porcentaje de la población que puede completar una quinta. La falta de un período de latencia determina que las generaciones se sucedan ininterrumpidamente a lo largo del año. Su polifagia le permite evolucionar sobre muy diversos hospederos y desplazarse de unos a otros a medida que transcurren las generaciones. Los mayores perjuicios en vid y manzano son provocados por las larvas de la segunda y tercera generación.

Las densidades poblacionales de este tortricido varían notoriamente de un año a otro. Las capturas de adultos en trampas alimenticias durante diversos años, revelan que de mayo a noviembre las poblaciones son muy bajas e incluso ausentes en ciertos momentos. Las mariposas son más numerosas de diciembre a abril, período en el que quedan incluidos los vuelos de las tres primeras generaciones (Fig. 1). Las fechas en que se dan los picos de adultos de la primera y segunda generación muestran escasa variación de un año a otro y entre las diferentes zonas estudiadas.

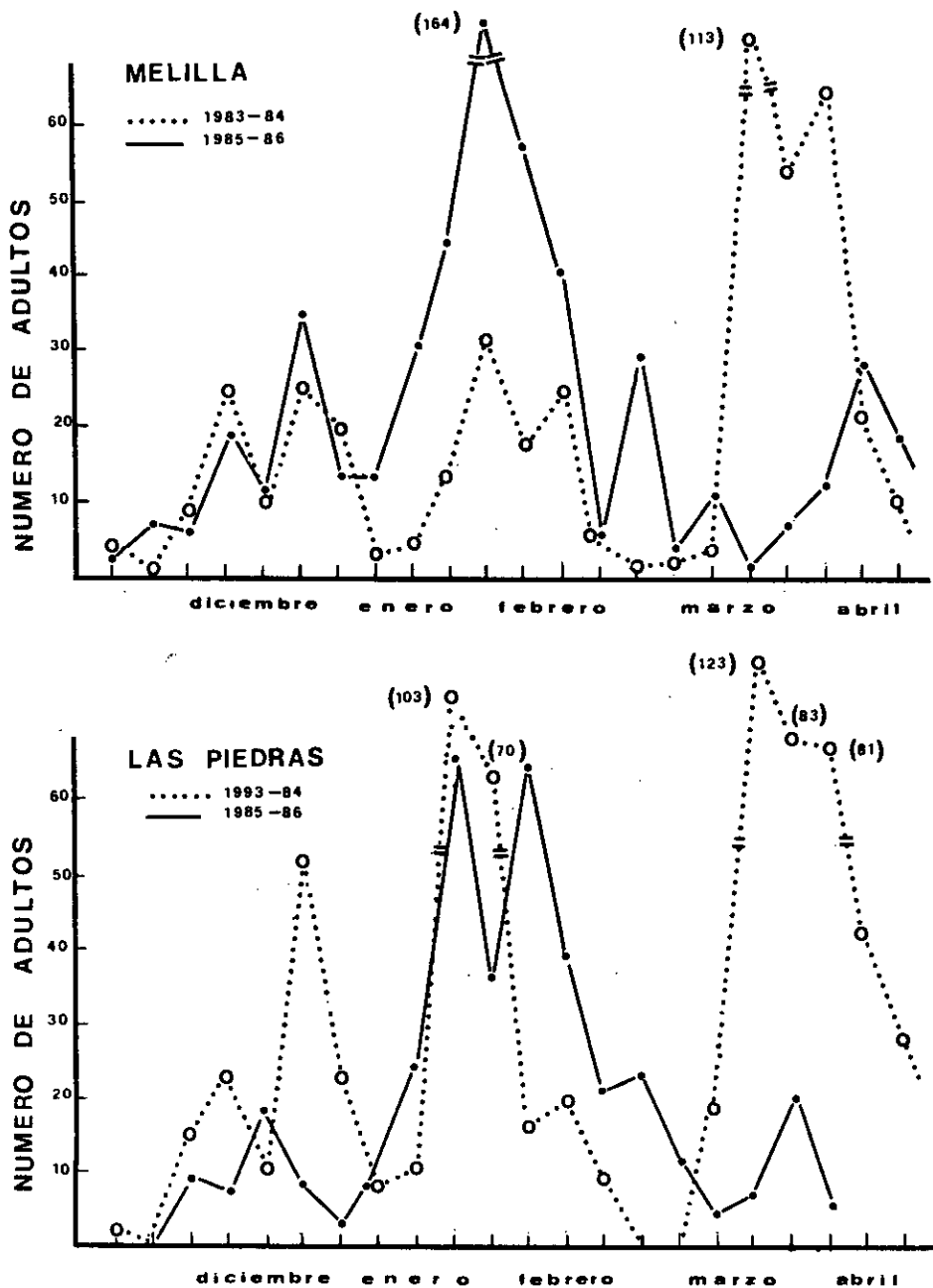


FIGURA No. 1 - Capturas semanales de adultos de *A. sphaeropa* en trampas alimenticias.

Los datos de capturas indican que los vuelos de mariposas de la primera generación tiene lugar en el mes de diciembre, dándose normalmente con dos picos bien definidos. El primero de los picos se observa generalmente en la segunda semana de diciembre y el otro 15 días después. Las larvas de esta generación evolucionan durante la primavera sobre muy diversas plantas pero pocas veces se las ha observado sobre cultivos, por lo cual sus daños son de poca envergadura.

El segundo vuelo de mariposas comienza en la primera semana de enero y se prolonga hasta poco después de mediados de febrero. Por lo general se visualizan también dos picos, el primero tiene lugar a mediados de enero y el otro, a veces no muy evidente, a principios de febrero. Las larvas de esta generación comienzan a aparecer en la segunda o tercera semana de diciembre permaneciendo hasta principios de febrero.

Los adultos de la tercera generación aparecen en la segunda semana de marzo y permanecen hasta fines de abril. Las larvas de esta generación evolucionan principalmente durante febrero y marzo. Las posturas que dan origen a la cuarta generación de larvas son muy abundantes en los meses de marzo y abril. Esta generación transcurre lentamente durante otoño e invierno, alcanzando el estado adulto en los meses de agosto y setiembre.

PARASITISMO

Huevo. Masas de huevos colectadas en campo y criadas en laboratorio resultaron estar parasitadas por *Trichogramma* sp. (*Trichogrammatidae*) (Fig. 2y 3). El porcentaje de parasitismo fue muy variable, pero particularmente elevado en los meses de marzo y abril de 1983. En este período, 204 de las 249 posturas traídas al laboratorio estaban parasitadas por este microhimenóptero. El número de huevos parasitados por postura varió de unos pocos al 100% de los mismos, siendo esto último lo más frecuente. Los huevos parasitados se reconocen fácilmente por la coloración oscura que adquieren.

Larva. Dos especies de parásitos fueron reconocidas sobre larvas, *Apanteles desantisi* y *Bracon* sp., ambos Braconidos. *A. desantisi* fue el parásito predominante en nuestros estudios y probablemente sea el que ejerza un mayor efecto sobre las poblaciones de *A. spheropa*. Se encuentra presente en todas las generaciones de este tortricido, siendo particularmente abundante en larvas de invierno. En muestreos efectuados en el mes de junio de 1987 el parasitismo alcanzó al 43%. Larvas de segundo y tercer estadio provenientes del campo ya se encontraban parasitadas por esta avispa.

La existencia de cocones blancos dentro de hojas plegadas así como en los racimos de uva, es un claro indicio de su presencia.

Pupa. Dos especies de parásitos fueron reconocidas sobre pupas, *Brachymeria pseudovata* (Chalcididae) y *Horismenus* sp. (Eulophidae). La primera de estas especies ya había sido citada para nuestro país por Silveira y Ruffinelli (1956) parasitando a *A. sphaleropa*. Ambas especies parecen no ser muy abundantes y fueron obtenidas fundamentalmente de pupas de la tercera generación.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean dejar constancia de su agradecimiento al Dr. Luis de Santis por la determinación de los parásitos de larvas y pupas.

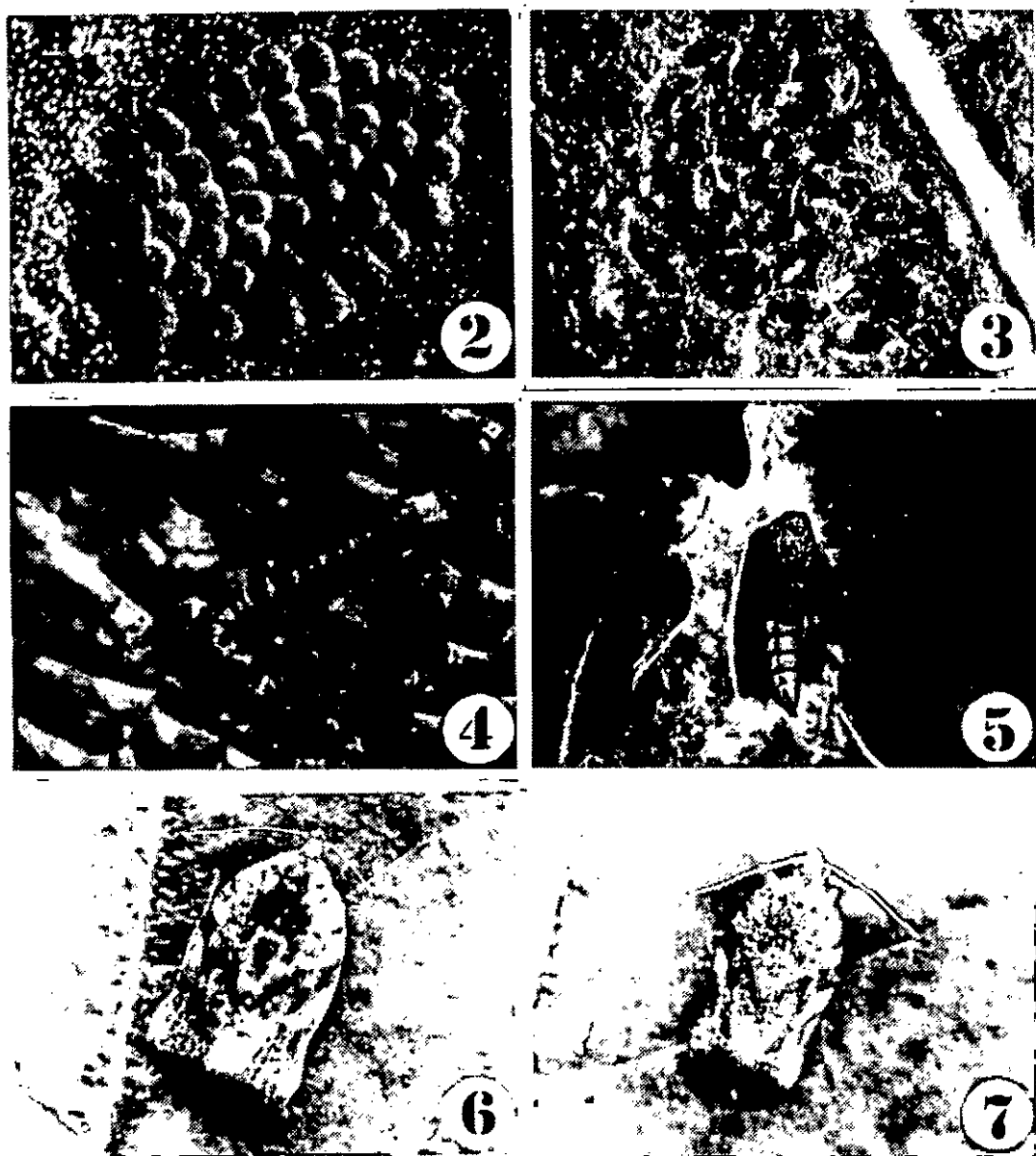


FIG. Nros. 2 - 7 *Argyrotaenia sphaleropa*. 2, masa de huevos parcialmente parasitada por *Trichogramma* sp.; 3, aspecto de una masa de huevos parasitada luego de la emergencia de los *Trichogramma*; 4, último estadio larval; 5, pupa; 6, adulto hembra; 7, adulto macho.

BIBLIOGRAFIA

1. BENTANCOURT, C. y SCATONI, I., 1986. Biología de *Argyrotaenia spheropa* Meyrick (1909) (Lep. Tortricidae) en condiciones de laboratorio. Revista Brasileira de Biología, 46 (1): 209-216.
2. BOURQUIN, F., 1940. Notas sobre la metamorfosis de *Eulia fletcheriella* Köhler 1939 (Microlep., Tortricidae). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 10 (5): 394-399.
3. DEBACH, P., 1977. Lucha biológica contra los enemigos de las plantas. Madrid, Mundi-Prensa, 399 p'
4. GONZALEZ BACHINI, J., 1956 a. Dos tortricidos de importancia económica en el cultivo del algodón en los Valles de la Costa Central. Agronomía (Perú) 22 (86): 7-52.
5. ————— 1956 b. Importancia económica y medios de control de los enrolladores de la hoja del algodón. Boletín Trimestral de Experimentación Agropecuaria (Perú), v. 4.
6. LOPEZ CRISTOBAL, U., 1957. Una "polilla" de los frutales poco conocida, *Eulia spheropa* Meyrick (Lepidoptera, Tortricidae). Revista de la Facultad de Agronomía. La Plata, Argentina (3a. época) 33 (1): 94-96.
7. SILVEIRA GUIDO, A. y RUFFINELLI, A. 1956. Primer catálogo de los parásitos y predadores encontrados en el Uruguay. Universidad de la República (Uruguay), Facultad de Agronomía. Bol. No. 32. 80 p.
8. WILLE, J., 1959. Las posibilidades y limitaciones del "Control Biológico" en el combate de insectos del algodón. Revista Peruana de Entomología Agrícola 2 (1): 28-29.

