

INDICE

Descripción y Biología de Eulia.

Contenido	Página
1. Hospederos.	2
2. Descripción	2
2.1 Adultos	2
2.2 Huevos	2
2.3 Larvas	2
2.4 Pupa	2
3. Daño	3
4. Ciclo de Vida de Proeulia	4
5. Sugerencias de Monitoreo de la Plaga	4
5.1 Uso de Trampas de Feromona	4
5.2 Monitoreo de hojas y frutos pequeños	5
6. Literatura Citada	5

1. Hospederos

Proeulia auraria es un tortricido nativo, distribuido principalmente desde la V a la VII región. Esta especie se desarrolla sobre numerosas plantas silvestres (maqui, arrayán) y cultivadas (vid, cítricos, carozos, pomáceas, kiwis).

Nombre científico: *Proeulia auraria* (Clarke).

Nombre común: **Eulia.**

Polilla enrolladora del peral.

Polilla enrolladora de la uva de mesa.

Enrollador del naranjo.

2. Descripción.

2.1 Adultos (Figura 1)

Es una polilla de color dorado a ocre ferrugíneo en los machos. De este mismo color es la hembra, la cual además presenta sobre sus alas, tal como lo muestra la Figura 1, una banda frontal de escamas de color gris oscuro y blanco. Esta banda se separa del resto del ala por una angosta franja blanca. El resto del color de las alas puede ser ocre uniforme, o bien, con matices de trazos paralelos y obliquos negros. (González, R.H, 2003).

Figura 1.

Adulto *Proeulia auraria*, hembra y postura de una placa de huevos.

Fuente: Álvarez y González, 1982.



2.2 Huevos (Figura 2)

Las hembras adultas oviponen placas o masas de huevos y ocurre aproximadamente 2 - 3 días después de la cópula, prolongándose por un período de 9 a 15 días. Los huevos son lenticular, achatados de 0,8 mm de diámetro, de color amarillo verdoso color que cambia a anaranjado oscuro a medida que avanza el desarrollo.

Figura N°2

Placa de huevos de 4 a 5 días de postura.

Fuente : Álvarez y González, 1982.



2.3 Larvas (Figura 3)

La larva de primer estadio mide 1,8 a 2,3 mm y es de color verde pálido. La larva tiene 4 estadios de desarrollo, en el último estado alcanza 15 a 22 mm de longitud y un color verde más intenso, además presenta una línea dorsal oscura y cabeza negra. Durante el verano el período larvario se completa entre 30 a 35 días (Campos *et al*, 1981).

Esta larva, inverna en primer estadio de desarrollo. Durante el otoño e invierno (receso vegetativo) se esconde bajo las brácteas de las yemas y en general bajo cualquier grieta de las ramas, ángulo de dos ramillas o en la corteza en la zona del dardo donde se ha desprendido el fruto. Los frutos momificados también constituyen otro sitio de hibernación. (Álvarez y González, 1982). Estas larvas son las que producen daño en los tejidos meristemáticos (yemas); a medida que se aproxima el término del receso vegetativo, el daño se acelera y las larvas mudan a segundo estadio.

Durante la primavera completa los estadios larvarios hasta llegar al quinto, protegiéndose bajo hojas plegadas y procede a pupar. El daño provocado por las larvas será explicado con más detalle en el punto 3.

Figura N°3.

Larva de *Proeulia auraria*.



Fuente: www.mipcitricos.cl

2.4 Pupa (Figura 4)

Este estado se produce una vez que las larvas de la generación invernante se han alimentado de la brotación de los árboles en que se han hospedado durante el período de otoño invierno y completan su desarrollo larvario. Entonces las pupas se forman en primavera, dando origen a individuos adultos desde mediados de Noviembre a mitad de Enero. Este estadio de pupa se repite en verano originando el segundo vuelo de adultos entre mediados de Noviembre a mitad de Enero.

Figura N°4.

Hojas plegadas y recortadas en el ápice con resto de pupa del enrollador del peral.



Fuente: Álvarez y González, 1982.

3. Daño

Como se explicó en el punto 1.3 son las larvas de primer estadio las que dañan los tejidos vegetales en formación. Este daño es limitado al tejido meristemático de la yemas dejando solamente las escamas más exteriores de las brácteas. A medida que se aproxima el término del receso, el daño se acelera y las larvas mudan a segundo estado. Entre los períodos de yema hinchada a puntas verdes, las larvitas terminan de abandonar su refugio alimentándose activamente de primordios florales (Figura 5) y foliares. Luego se ubican en los órganos expuestos destruyendo flores y brotes y se continúan alimentando de los frutos recién cuajados. El daño en el fruto es lateral (Figura 6) y de una profundidad variable en forma de galería abierta, pudiendo comprometer la semilla, de modo que si el fruto logra continuar su desarrollo lo hace completamente deforme. (Figura 7). (Álvarez y González, 1982).

La larva es muy voraz siendo capaz de destruir un gran número de yemas, cortar flores en su pedicelo y de perforar frutos nuevos en amplias galerías abiertas. En los frutos maduros el daño es superficial y la visión externa de éste son anchas cicatrices cerca de la región pedicelar. (Álvarez y González, 1982).

Figura N°5.

Larva de segundo estado dañando base de inflorescencia.



Fuente: Álvarez y González, 1982.

Figura N°6.

Daño causado por larva de *Proeulia auraria* en fruto de peral.



(Álvarez y González, 1982).

Figura N°7.

Frutos de peral deformados por ataque de enrollador.



(Álvarez y González, 1982).

4. Ciclo de vida de *Eulia* o *Proeulia auraria*

Para Chile se describen dos períodos de vuelo de machos adultos, los cuales son muy marcados. El primer vuelo se prolonga entre Noviembre e inicio de Enero, produciéndose una vez que las larvas invernantes (1° y 2° estadio) de la generación de la temporada pasada completan su desarrollo larvario alimentándose bajo las yemas, primordios foliares y florales desde 2do a 5to estadio entre Agosto y Noviembre. Estas larvas cortan las hojas y las pliegan formando un capullo de protección, comienzan a pupar y dan origen a los adultos que componen el primer vuelo. Estos oviponen y generan las larvas de verano que emergen desde inicios de Diciembre hasta mediados de Febrero, las que completan su desarrollo larvario, pupan y originan el segundo vuelo de machos

adultos entre fines de Enero y fines de Marzo. Estos copulan y oviponen, generando la eclosión de larvas neonatas que se refugian en las bracteas de las yemas e invernán como 1er y 2do estadio larval hasta la próxima temporada. En ocasiones hay larvas más desarrolladas, de 3° a 5° estadio, que dan origen al vuelo de adultos muy temprano en la primavera (Agosto).

La más notable adaptación biológica del género *Proeulia sp.* es el bajo umbral térmico de los adultos, los cuales pueden volar en pleno invierno a partir de la medianoche, a temperaturas inferiores a 7,5°C (vuelos extemporáneos). En el caso particular de *Proeulia auraria* se han capturado frecuentemente machos en las trampas de feromona con temperaturas medias de 6°C. (González, 2003).

El ciclo biológico de la mayoría de los insectos está íntimamente relacionado con el régimen estacional de temperatura. Técnicamente se han relacionado los distintos estadios de desarrollo de un insecto con una cantidad de días grados calculados sobre la base de la temperatura promedio diaria y la temperatura umbral de desarrollo de la plaga. No existen antecedentes de estudios que determinen los días grados para cada estadio de desarrollo de *Proeulia auraria*.

5. Sugerencias de monitoreo para la plaga.

5.1 Uso de trampas de feromona.

Se pueden monitorear los machos adultos de *Eulia* a través del uso de trampas de feromona en un huerto uniforme respecto a la condición de los árboles, con un mínimo de 2 trampas por cuartel.

Trampa Pherocon®TBM modelo wing su uso se recomienda en huertos de frutales con antecedentes de daño de la plaga. Sus funciones son detectar el Biofix (primera captura sostenida de machos) e indicar las fluctuaciones en la captura de machos durante una temporada de monitoreo, de modo de planificar un control químico de acuerdo a la biología de la plaga. Es

aceptable instalar al menos 1 trampa cada 4 hectáreas en un huerto uniforme en condición de árboles.

5.2 Monitoreo de hojas y frutos pequeños.

Examinar hojas y frutos de 20 árboles escogidos al azar por cuartel quincenalmente. En cítricos este monitoreo se recomienda realizar desde el mes de Abril.(www.mipcitricos.cl)

6. Literatura citada.

Álvarez, P., González, R.

Biología de la polilla enrolladora del peral
Proeulia auraria (Clarke).
Revista Frutícola. Año 3. N°3. 1982.

González, R.H.

Las polillas de la fruta en Chile
(Lepidoptera : Tortricidae, Pyralidae).
Serie Ciencias Agronómicas N°9,
Universidad de Chile, en prensa. 2003

Campos L., Faccin M., Echeverría N. y Sazo L.
Distribución y ciclo evolutivo del tortricido enrollador de la vid *Proeulia auraria* (Clarke).
Agricultura Técnica. Vol.41.
Octubre-Diciembre 1981.