

# Plagas en Israel, México, Estados Unidos, Centroamérica y Perú

## Plagas del palto en Israel

M. Wysoki

### Trips de la Orquídea, Trips del tostado o bronceado de los cítricos, Trips del banano, Trips del bronceado rojo del banano, Trips del Anthurium *Chaetanaphothrips orchidii* (Moulton)

(Thysanoptera: Thripidae)

#### Distribución

Australia Japón, India, varios países en Europa, Israel, Republica Dominicana, Puerto Rico, Brasil, y varios estados de E.U.A.: Kentucky, Washington DC, Nueva York, Illinois, Florida, California y Hawaii.

#### Hospederos y Daño

El trips de la orquídea es polífago y ataca un amplio rango de plantas. Además de palto, cítricos (limón, pomelo, naranjas valencia, dulces y otras), *Diospyros ebenum*, caqui *Diospyros kaki*, mango, camote *Ipomea batata*, maíz, litchi *Litchi chinensis*, banano, cacao y muchos pastos, malezas, plantas ornamentales y de invernadero (especies de crisantemos, *Bougainvillea*, *Croton lobatus*, orquí-

deas, *Ipomea tilacea*, *Anthurium andreanum*, *Commelina erecta*, *Tradescantia fluminensis*) y adicionalmente muchas plantas con menor importancia económica.

El trips de la orquídea infestó las variedades de palto con intensidades variables en Israel. Al comienzo en el año 1966 la infestación alcanzó el 74,7% en la variedad Ettiger afectando también a Fuerte, Ardit, Horshim, Hass, Naval, Reed, y Benik. El trips de la orquídea, prefiere alimentarse entre los frutos que se tocan entre si o con hojas. La infestación intensa se caracteriza por la alimentación sobre todo el fruto, las hojas, alrededor o bajo el pedúnculo. El daño se caracteriza por el bronceado oxidado en diferentes patrones, redondos o elípticos, el daño alrededor del pedicelo tiene una forma característica de estrella (Figuras 11-1 y 11-2).

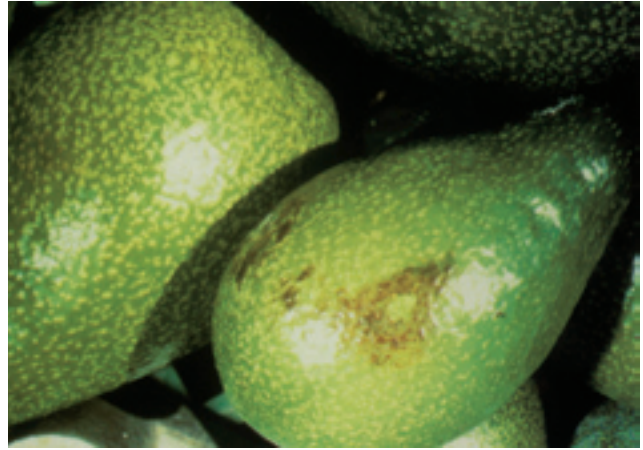
#### Descripción morfológica

Los adultos son alargados de 0,93 a 1,27 mm de largo, amarillentos a anaranjado claro. Las alas son estrechas y con dos manchas oscuras en la base. El cuerpo del primer estadio larval es blanco amarillento y tiene ojos rojos, el segundo estadio larval de 0,90 a 1,04 mm es amarillo cambiando a rosáceo cuando más desarrollado. La



M. Wysoki

**Figura 11-1**  
Daño en palta var Hass causado por *Chaetanaphothrips orchidii*.



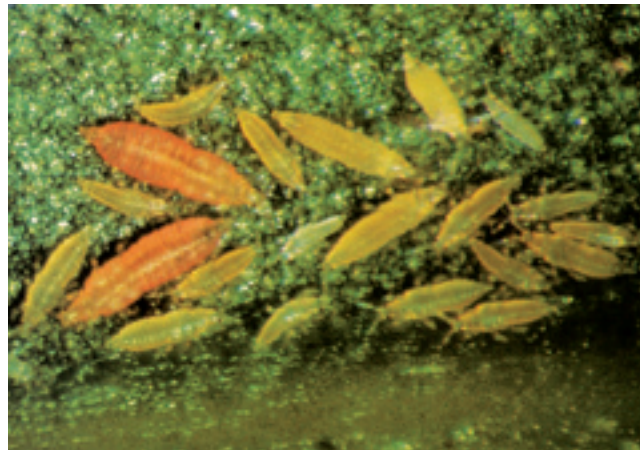
M. Wysoki

**Figura 11-2**  
Daño en palta var Ettinger causado por *Chaetanaphothrips orchidii*.



M. Wysoki

**Figura 11-3**  
Adultos de *Chaetanaphothrips orchidii*.



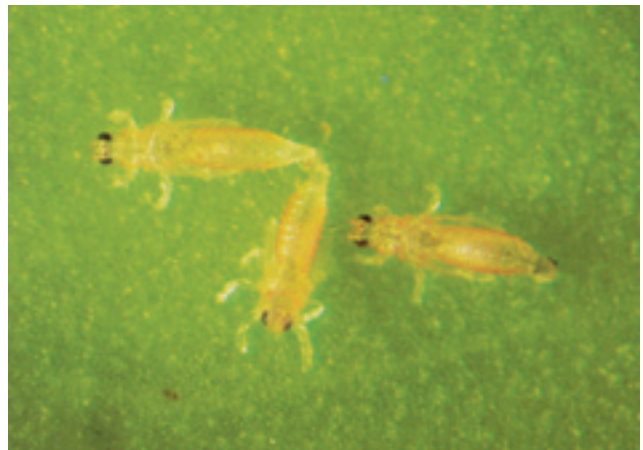
Y. Gazit

**Figura 11-4**  
Primer y segundo estadio larval de *Chaetanaphothrips orchidii*.



Y. Gazit

**Figura 11-5**  
Prepupa de *Chaetanaphothrips orchidii*.



Y. Gazit

**Figura 11-6**  
Pupa de *Chaetanaphothrips orchidii*.

prepupa, posee alas cortas, cuerpo amarillo claro, ojos rojos, tamaño 0,70 a 0,87 mm, la pupa ojos rojos, cuerpo amarillo claro o amarillo, patas amarillas, tamaño 0,70 a 0,80 mm (Figuras 11-4 a 11-6).

## Biología

Los huevos son colocados por adultos partenogénéticos en el tejido del fruto o de la hoja. Los dos estadios larvales se alimentan sobre la planta, las pre pupa y pupa son estados inmóviles, no se alimentan y se dejan caer al suelo. Los adultos que emergen suben nuevamente al árbol. La biología fue estudiada en Florida, Hawai e Israel sobre *Anthurium*.

La hembra coloca 75 huevos aproximadamente durante su vida, el desarrollo desde huevo hasta adulto toma 34 (31 a 38), huevos 11,5 días (11 a 13), el primer estadio larval 4,4 días (3 a 6), segundo estadio larval 9,3 días (8 a 11), estado pre pupal 2,7 días (2 a 3) y pupa 6,3 días (5 a 8). El ciclo entero en Australia toma 3 a 5 semanas y en Florida es 14 a 18 días.

## Enemigos naturales

Los enemigos naturales encontrados son muy escasos, y el rol y eficiencia se desconoce. En Sudáfrica muchos depredadores tales como ácaros fitoseidos, chinches y trips depredadores se han encontrado asociados a este trips pero no hay evidencia directa del comportamiento depredador sobre el trips de la orquídea. El trips es susceptible a enfermedades fungosas causadas por *Beauveria sp*, *Verticillium lecanii*, *Entomophthora sp*, *Paecilomyces fumosa rosea*. Estos pueden tener cierta influencia en la población de la plaga en áreas húmedas.

## Manejo

**Control.** Usualmente se recomienda el control químico. En Israel se recomienda Spinosad producido con el hongo *Saccharopolyspora spinosa* a pesar de la influencia perjudicial para algunos enemigos naturales Himenópteros (ejemplo *Tripobius semiluteus*).

## Trips negro de la vid, Trips vermelho da maniçoba (en portugués)

**Black vine thrips, Castor thrips**  
***Retithrips syriacus* (Mayet)**  
(Thysanoptera: Thripidae)

## Distribución

África Central (probable origen), África del Norte (Egipto, Libia), Turquía, Siria, Líbano, Israel, Sri Lanka, India, introducido a Brasil.

## Daño

Muchas variedades de palto son susceptibles a esta plaga. En Israel los frutos de las variedades Horshim y TX 531 son altamente susceptibles. Variedades no comerciales en Israel, como Mars-halen, Guayabamba y Orizaba mostraron alta infestación en hojas. Ardit, Fuerte, Hass y Ettinger fueron escasamente infestadas. Los trips dañan el envés de la hoja, pero en infestaciones intensas ambas caras son dañadas. Los síntomas son las huellas de perforaciones en las hojas que se tornan gris como resultado de la destrucción de las células. Los frutos muestran un bronceado, cuyo tamaño depende de la intensidad de infestación. Numerosas manchas negras producto de las fecas están en el área de infestación (Figura 11-7).



M. Wysoki

Figura 11-7

Daño en palta var. Horshim causado por *Retithrips syriacus*.

## Descripción morfológica

Posee cinco estados de desarrollo, huevos, larva, pupa, pre pupa y adultos. Los adultos son marrón rojizo con las alas amarillo claro, cuerpo ancho en la región del tórax y abdomen que termina en una formación aguda. Al final cambian a marrón. El abdomen de las hembras es ancho y en machos angosto. El tamaño de las hembras es 1,5 a 1,6 mm y los machos de 1,3 mm. Las larvas al comienzo son amarillas, cambian a rojo luego cambian a amarillo y luego roja otra vez, tamaño 1,5 mm. Pre pupa rojo claro, tamaño 1,4 a 1,5 mm.

## Biología

Los huevos son depositados en el tejido de las hojas en ambas caras. La fecundidad promedio por hembra es 50 huevos alcanzando hasta 80 en condiciones óptimas. El



período de incubación de los huevos es 10 hasta 30 días dependiendo de la temperatura. La temperatura óptima para el desarrollo es entre 27 a 30°C, siendo 37°C perjudicial para la eclosión de la larva. Temperaturas menores a 15°C son letales para la mayoría de las pupas. El adulto vive de 10 a 20 días en condiciones favorables y a temperaturas más bajas puede alcanzar a 40 días. Los machos emergen de huevos no fertilizados. En óptimas condiciones puede alcanzar siete generaciones al año.

## Hospederos

Es una especie polífaga y cosmopolita, puede encontrarse en un extenso número de plantas de diferentes familias: palto, mango, caquí, uvas, chirimoya, pistacho, pecano, eucaliptos, guayaba, álamo, nogal, rosál, manzano de flor, *Eugenia uniflora*, manzano dulce, mandioca, fuchsia, níspero, mirto, árbol de Júpiter *Lagerstroemia indica*, algodón, higuera, feijoa, jambolán *Syzygium cumini*, higuera, castaño, macadamia, lentisco *Pistacia lentiscus*, Nuez de Barbados *Jatropha curcas*, litchi y varias otras especies ornamentales y silvestres. Sólo en Israel se describieron más de 50 plantas hospederas.

## Enemigos naturales

**Parasitoides.** El parasitoides de huevo *Megaphragma priesneri* (Kryger) Nowicki (Hymenoptera: Trichogrammatidae) fue colectado en 1932 en Egipto por I. P. Kryger y en 1939 en Israel (Rehovot) por E. Rivnay. Este es un parasitoides común de *Retithrips syriacus*. Entre 1995 y el 2000 este fue encontrado ampliamente extendido en Israel sobre rosas, viñas, higuera, *Ricinus communis*, y otras plantas. Otro parasitoides es *Thripobius hirticornis* Ferriere (Hymenoptera: Eulophidae) encontrado en Kenia, Tanzania, Uganda y Zimbabwe.

**Depredadores.** Ensayos de laboratorio mostraron que los fitoseidos depredadores de arañas, *Typhlodromus athiasae* Porath and Swirski, *Amblyseius swirskii* Athias Henriot y *Euseius rubini* se alimentaron de larvas y prepupas de *Retithrips syriacus*; de estos depredadores alcanzaron el estado adulto el 80%, el 87,8% y el 15,8%, respectivamente. La oviposición de las hembras de estos depredadores fue bajo 0,09; 1,41 y sólo 0,11 huevos por día por hembra respectivamente.

*Franklinothrips megalops* Trybom (Aelothripidae) fue encontrado depredando estos trips.

## Manejo

**Control.** Considerando que los enemigos naturales tienen un bajo impacto sobre la población de la plaga, se recomienda el control químico. En Israel se usa el insecticida botánico Sabadilla extraído desde la planta *Schoenocaulon officinale*.

## Mosca blanca del laurel japonés, mosca blanca del laurel

### Japanese Bayberry whitefly

### *Parabemisia myricae* (Kuwana)

(Homoptera: Aleyrodidae)

## Distribución

Líbano, Chipre, Grecia, Turquía, Italia, Israel, Córcega, España, Portugal, Egipto Túnez, Costa de Marfil, Hong Kong, China, Japón, Taiwán, India, Malasia, Samoa Occidental, Samoa Americana, Australia, Venezuela y Norteamérica (Canadá, California, Florida).

## Descripción morfológica

En un comienzo los huevos son verde brillante casi blanco, en algunos días cambian a negro, tamaño de 0,08 a 0,1 por 0,17 a 0,23 mm Hay cuatro estados ninfales. El tamaño del primer estado larval es 0,25 a 0,28 mm, el segundo 0,36 a 0,39 mm y el cuarto 0,87 a 0,98 mm.

El cuarto estado ninfal tiene 30 a 32 setas marginales incluyendo las setas caudales.

Los surcos espiraculares anteriores son apenas visibles, pero el surco caudal es levemente levantado longitudinalmente. El orificio vasiforme es triangular elongado con la línula incluida. La línula tiene dos tubérculos romos y dos setas línulares caudales largas El opérculo cubre sólo el primer tercio anterior del orificio vasiforme. Las ninfas vivas están rodeadas por un borde marginal de cera translúcida. El largo del cuerpo de los adultos es 0,93 a 1,34 mm. El adulto es un pequeño insecto amarillo blanquecino similar a un polilla que vuela cerca cuando es perturbado (Figura 11-8).

## Biología

*P. myricae* es una especie partenogenética, aunque el macho se conoce, en Israel son muy raros (1 macho por 119,25 hembras). Los adultos tienen una fuerte preferencia por oviponer en el follaje muy tierno. El adulto coloca los huevos a lo largo del margen de la hoja. El tiempo de desarrollo de los huevos a 22,8°C es 6 a 8 días, los estados ninfales 13 a 27 días a 23,3°C. Las máximas poblaciones de *P. myricae* se registran en primavera y otoño.

## Hospederos

Es una plaga muy polífaga: planta de te *Camellia sinensis*, madreleña *Chiococca alba*, cítricos *Citrus* spp, algodónero, caquí (*Diospyros kaki*), *Elaeocarpus serratus*, higuera *Ficus carica*, jazmín del Cabo *Gardenia jasminoides*, litchi *Litchi*, *Machilus* sp, *Malus* sp, *Maesa japonica*, morera blanca *Morus*



M. Wysoki

Figura 11-8

Colonia de ninfas de *Parabemesia myricae* sobre hoja joven de palto.

*alba*, *Myrica rubra*, palto *Persea americana*, Mume *Prunus mume*, ciruelo Japonés *Prunus salicina*, duraznero *Prunus persica*, ciruela japonesa *Prunus triflora*, granado *Punica granatum*, chirimoya amazónica *Rollinia* sp, guayaba *Psidium guajava*, *Quercus serrata*, *Rhododendron* sp, sapidilla Manilkara zapota, sauce llorón *Salix babylonica*, *Salix gracilistyla*, vid *Vitis vinifera*. Los hospederos más favorables son los cítricos y *Gardenia*.

## Enemigos naturales y manejo

Se conocen muchos enemigos naturales de esta plaga en Israel y adaptados desde la introducción de *P. myricae*. Ácaros depredadores de la familia Phytoseiidae: *Euseius scutalis* Athias –Henriot y *Amblyseius swirskii* Athias– Henriot; Neuroptera: *Anisochrysa (Chrysoperla) carnea* Stephens y *Sympherobius sanctus* Tjeder; coccinéido *Chilocorus bipustulatus* Linnaeus, chinches depredadores de la familia **Anthocoridae** y avispas parasitas. Este complejo de enemigos naturales locales no logró suprimir eficientemente *P. myricae*, por lo tanto se importaron enemigos naturales exóticos. El parasito *Eretmocerus debachi* Rose and Rosen (Aphelinidae) fue descubierto en 1982 por M. Rose en el Sureste de California. Fue liberado en varios huertos de cítricos, controló exitosamente las poblaciones de esta plaga y de este modo solucionó el problema. *E. debachi* fue introducido a Israel en 1982, criado masivamente y liberado en 61 localidades, y en un plazo de 2 años desde la introducción del parasito la mosquita blanca había sido controlada. Los siguientes enemigos naturales exóticos fueron introducidos en huertos de palto y cítricos y probablemente no lograron establecerse: *Eretmocerus sp*, *Encarsia sp*, *Encarsia bemisiae* Ishii (Aphelinidae) (desde Japón), las chinitas *Nephaspis amnicola* Wingo y *Delphastus pusillus* LeConte (desde Hawaii), el escarabajo *Cybocephalus binotatus* Grovell (Cybocephalidae) desde Japón; y el hongo *Aschersonia aleyrodis* Webber desde California y Colombia.

Un incremento de la mosquita blanca del laurel fue registrado en algunos huertos de palto en Galilea Oeste 1992.

Fueron causados por la deriva de cebos que contenían los insecticidas (Malathion), que fueron aplicados vía aérea contra la mosca de la fruta del Mediterráneo, *Ceratitís capitata* Wiedeman (Trypetidae), en huertos adyacentes de cítricos, frutales de hoja caduca, o frutales subtropicales. En algunas parcelas se observó daños considerables en el fruto y follaje. Sin embargo, la alta eficiencia de *E. debachi* se manifestó también en este caso y dentro de un corto periodo declinó la población de la plaga. En Japón una especie cercana a *E. debachi*, *Eretmocerus furuhashii* Rose and Zolnerowich, fue encontrada.

En los invernaderos de Florida el programa de control químico realizado elimina *Eretmocerus sp*, pero no la mosquita blanca del laurel. Afuera, esta mosquita blanca esta bajo control biológico en Florida, y es sólo un problema en situaciones en las cuales el balance natural es alterado por el uso de químicos. En Turquía desde la colonización exitosa de *E. debachi*, la mosquita blanca no es más una plaga seria y es difícil encontrar individuos no parasitados en la Región Mediterránea Oriental de Turquía.

## Medidor gigante, Medidor gigante del palto

Giant looper

*Boarmia (Ascotis) selenaria*  
*Schiffermuller*

(Lepidoptera: Geometridae)

## Distribución

Cuenca Mediterránea (Israel, Sicilia), India, Burma, Japón, Formosa, Sudáfrica, Madagascar, Tanzania, África del Este.

## Hospederos

*B. selenaria* es una plaga muy polífaga dañando también palto, guayaba, caqui, mango (muy raro), macadamia, pecano, litchi, manzano, peral, ciruelo, higuera, cafeto, té, maní, hojas de teca, morera blanca, muchas variedades diferentes de cítricos, *Ceratonía siliqua*, *Ulmus sp*, *Eucalyptus sp*, algodónero, *Shinus molle*, *Hypericum perforatum*, *Populus euroamericana*, *Ricinus communis* y entre otras.

## Daño

El daño causado al fruto y al follaje se debe a la roedura. Las larvas jóvenes perforan superficialmente la piel del fruto, mientras que las larvas maduras cavan agujeros grandes y profundos, a

menudo semejantes al causado por ratas. En hojas, luego del ataque del medidor, sólo permanece la vena central.

En Israel, *B. selenaria* ha sido capturada desde Febrero hasta fines de Noviembre. La larva ha sido observada desde Julio en adelante. En Julio y Agosto roen los frutos, pero desde Septiembre en adelante las larvas del medidor no fueron encontradas sobre el fruto. Sin embargo, la plaga continúa alimentándose sobre las hojas, observando desde Septiembre a Noviembre una población considerable de larvas sobre hojas. Existen diferencias del grado de daño entre las variedades, la variedad más susceptible fue Hass, seguido por Nabal, Fuerte, Benik y Ettinger. Se debe señalar que el grado de roedura en frutos y hojas no siempre esta correlacionado.

## Descripción morfológica

**Huevo:** Verde con muchas filas de diminutas hendiduras. Tamaño: 0,6 a 0,8 por 0,4 a 0,45 mm.

**Larva:** La cabeza y primer segmento son oscuros, el color de los otros segmentos varía con el estadio de desarrollo. La larva joven es verde claro y ocasionalmente verdoso-marrón. El largo máximo es 55 mm y antes de pupar, es marrón rojizo. El método de caminar es típico del medidor. Debido a su color y aspecto similar a una ramilla es difícil de distinguir en el árbol.

**Pupa:** Marrón, largo 16 a 19 mm de longitud.

**Adulto:** Las alas delanteras son triangulares, las alas posteriores redondeadas. Ambos pares de alas son gris claro, sobre cada ala hay una mancha marrón claro con un anillo oscuro de 2 mm de diámetro. Sobre el ala delantera hay tres franjas atravesadas, y dos franjas sobre las alas traseras. La expansión alar es 3,8 a 4,8 mm. Las antenas de las hembras son filamentosas, la del macho son gruesas y cubiertas con penachos cortos, dispuestos a modo de roseta.

## Biología

En varias partes del mundo la plaga tiene 3 a 5 generaciones al año. La pupa se ubica en el suelo. La hembra pone entre 302 y 445 huevos.

## Enemigos naturales

**Arañas:** *Clubiona sp*, *Theridion sp* y miembros de *Lynipidae*, *Lycosidae sp*, y *Salticidae sp* son depredadores del medidor Gigante en Israel.

**Coleóptera:** El escarabajo carábido *Calosoma maximowiczii* Morawitz, es un depredador de la larva del medidor.

**Himenoptera:** *Euplectrus parvulus* Ferriere, es un parasitoide externo del medidor en India; *Apanteles cerialis* Nixon es el parasitoide más abundante de esta plaga en Israel. *Apanteles sp* parasita taca el medidor en Formosa y *Apanteles sp nr. prosper* Wilkinson, *Netelia sp*, *Horogenes sp*, *Cardiochiles sp*, *Rhogas sp*, *Syntomosphyrum sp*, *Mesochorus sp* en Sudáfrica y Kenia; *Afromelanichneumon sporadicus* Heinrich y *Cryptus nigropictus* Cam. son parásitos de la pupa en Kenia.

**Díptera:** En Sudáfrica, *Actia* (Strioblomyia) *cervina* Mesn., *Tachina* (Podotachina) *sorbillans* Wald., (Tachinidae) *Muscina stabulans* Fln. *Sturmia* (Prosturmia) *imberbis* Wild., y *Pales caerulea* Jaén (Tachinidae) atacan la plaga; los dos últimos lo atacan solo en Kenia. En Israel, las moscas Tachinidae *Compsilura concinnata* Meig. (la cual es un parasito interno) y *Exorista sp* (un parasito externo, casi igual a *E. sorbillans*) están atacando el medidor Gigante.

Nematodos del genero *Mermis* destruye larvas en Formosa.

**Enfermedades:** *Serratia marcescens*, tipos de Nosema y Microsporidia, *Plistophora reciprocaria*. *Proteus mirabilis* Hauser y *Aerobacter aerogenes* Kruse fueron encontrados en crianza de laboratorio de *B. selenaria*.

El hongo, *Beauveria basiana* (Balsamo) Vuillemin es más frecuente en orugas del medidor gigante que *Nomuarea riley* (Farlow) Samsonand. El protozoo *Nosema sp* también fue encontrado en *B. selenaria*.

Es interesante notar que es muy efectivo el uso de sapos en el control del medidor en campos de algodón en China. En Israel, el sapo *Hyla arborea* Audoiss, el camaleón, *Chamaeleo chamaeleon* Linnaeus, y un lagarto, *Lacerta trilineata* von Bedriaga son depredadores de esta plaga.

## Manejo

**Control.** Para el control de *B. selenaria* en Israel y para evitar la interferencia con el equilibrio biológico en plantaciones de palto son usados productos a base de *Bacillus thuringiensis*. Únicamente los estados juveniles de la plaga son sensibles a *B. thuringiensis*, empleando como sistema de monitoreo trampas con hembra virgen de polilla, dado que no se ha encontrado la feromona de la hembra. Alternativamente se utiliza el reconocimiento visual de los primeros estadios de la plaga en los huertos.

Con la introducción de los insecticidas fosforados en países de África, se incrementó considerablemente la población de *Boarmia selenaria*; por ejemplo en Sudáfrica, el uso de parathion en cítricos (contra escama y arañas) generó un incremento del medidor y en Tanzania, la población en cafeto, se incrementó siete veces.



## Enrollador de la hoja del clavel

Carnation leaf roller, Mediterranean carnation leafroller or tortrix

*Cacoecimorpha* (*Cacoecia*) *pronubana* Hubner (sinonimia *Tortrix pronubana*)

(Lepidoptera: Tortricidae)

### Distribución

Europa: Albania, Bélgica, Islas Baleares, Inglaterra, Creta, Croacia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Monte Carlo, Portugal, Sardinia, Sicilia, España, Suiza; Asia: Israel, Turquía; África: Argelia, Libia, Marruecos, Tangier, Túnez, Sudáfrica; EE.UU.: Oregon.

### Hospederos

La larva del enrollador de hoja del clavel se alimenta en muchas especies y variedades de plantas: palto, clavel, crisantemos, pelargonio, manzano, peral, duraznero, cítricos, olivos, acacia, rosas, *Papaver sp* y *Oxalis sp*.

### Daño

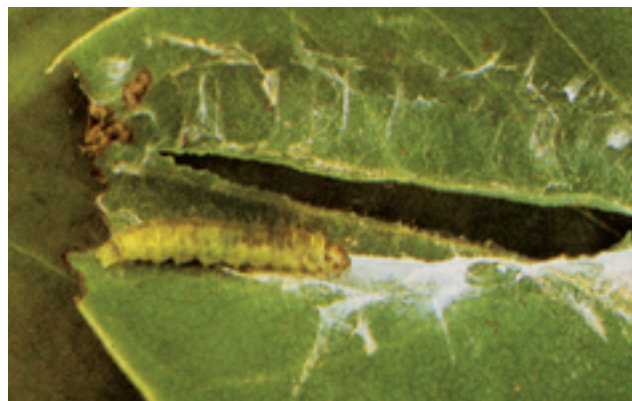
Puesto que el enrollador tiene un comportamiento de tigmotactismo, enrolla las hojas. Es una plaga en el campo y en el invernadero. Daña el fruto al alimentarse en la superficie, dejando desperdicios alrededor del área dañada.

### Descripción morfológica

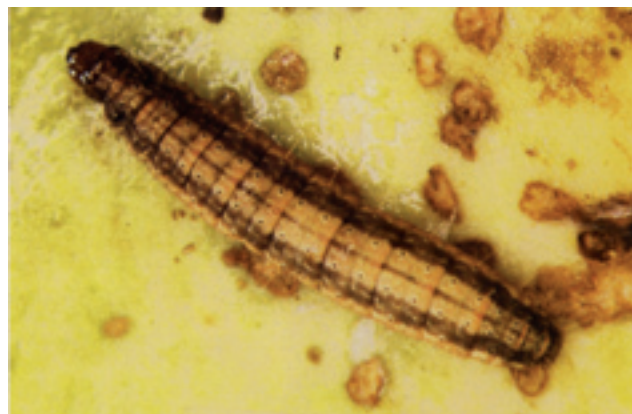
Los huevos son colocados en grupos de 10 a 200, inicialmente verde claro, cambiando a amarillo, son ovalados a redondos, aplanados y similar a escamas, de 1 mm por 0,6 mm con un corion reticulado.

Larvas verde claro cambian a verde oscuro con cabeza negra de 1,5 mm a 2,5 mm. (primer estadio de la larva) hasta 15 a 20 mm la larva totalmente desarrollada. El protórax es verdoso-amarillo con cuatro manchas oscuras sobre el margen posterior. El abdomen es amarillo, verde oliva o gris-marrón, dependiendo de la dieta (Figura 11-9).

La pupa en un comienzo es verde, luego cambia a marrón claro volviéndose casi negra, de 9 hasta 12 mm de longitud. La pupación ocurre usualmente entre las hojas enrolladas o plegadas y protegidas en un tejido de seda. Las alas del adulto son acampanadas, con una expansión alar de 15 a 17 mm en machos y 18 a 24 mm en hembras. Las alas anteriores son rectangulares, de color marrón



B. Smart



B. Smart

Figura 11-9

Larvas de *Cacoecimorpha pronubana*.

amarillento a marrón púrpura con dos bandas angostas, oscuras oblicuamente transversales en machos y una en hembras. Alas posteriores anaranjadas con borde marrón oscuro. Los tonos de color varían ampliamente entre los individuos, las hembras generalmente son más clara que los machos (Figuras 11-10 y 11-11).

### Biología

En Europa los adultos vuelan en dos no bien definidos periodos al año, desde Mayo hasta Julio y desde Agosto hasta Octubre. Están activos durante el día en la claridad del sol y luego son atraídos por la luz. En Francia e Italia ocurren cuatro generaciones y las larvas invernan. En Libia son 5 hasta 6 generaciones por año.

### Enemigos naturales

Muchas especies de depredadores generales tales como arañas y crisopas se alimenta de las larvas; moscas Taquíidas y avispa miembros de las familias Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae, son parasitoides de las larvas. En Israel la avispa *Elachertus lateralis* Spinola (Himenoptera: Eulophidae) parasita las orugas, pero no es significativo su impacto.



B. Smart

Figura 11-10  
Pupa de *Cacoecimorpha pronubana*.



I. Kinder



I. Kinder

Figura 11-11  
(A) Hembra y (B) macho adultos  
de *Cacoecimorpha pronubana*.

## Manejo

**Control.** Generalmente se recomienda el control químico. Las feromonas son usadas para propósitos de monitoreo pero no para el control. Puesto que los estados desarrollados de larva no son sensibles a los productos a base de *Bacillus thuringiensis* y con el fin de evitar el efecto sobre el control biológico en plantaciones de palto en Israel, se utiliza *B. thuringiensis* contra muchos estados larvales juveniles.

## Polilla del naranjo

Honey Dew moth, Christmas berry webworm

*Cryptoblabes gnidiella* (Millière)

(Lepidoptera: Pyralidae)

## Distribución

Francia, Egipto, Gibraltar, Israel, Italia (Sicilia), España, Portugal, Turquía, Madeira (Portugal), Inglaterra, Hawái, Nueva Zelanda, Bermuda, Brasil, Sureste de Asia, Malasia, Indonesia, África, Sudamérica tropical y subtropical.

## Hospederos

Es una especie polífaga. Encontrada en manzano duraznero, *Allium sp.*, palto, porotos verdes, algodónero, carambola, chirimoya verrugosa (*Annona spp.*), feijoa, higuera, uva, pomelo, *Fatsia japonica*, kiwi, *Lythrum salicaria*, limonero, lima, níspero, mango, macadamia, maíz, naranjo, papaya, peral, granado, rambutan, membrillero, arroz, sorgo, trigo, *Daphne gnidium*, *Zanahoria Ficus sp.*, *Tamarix sp.*, *Nerium oleander*, *Paspalum dilatatum*, *Ricinus communis*, pimentero brasileiro.

## Daño

Los estadios juveniles de la larva se alimentan principalmente de la mielecilla secretada por áfidos, chanchitos blancos en frutos y escamas en hojas y estadios desarrollados perforan el exocarpio del fruto y en algunos casos el endocarpio del fruto (Figura 11-12).

## Descripción morfológica

Huevos blancos en el comienzo tornando a marrón. El cuerpo de la larva marrón rojizo claro a marrón oscuro. Cabeza y pronoto marrón castaño. Sobre el cuerpo dos bandas longitudinales laterales y dorso con mancha negra con setas. Parte ventral rosado a gris. El largo de la





M. Wysoki

Figura 11-12

Daño en frutos var Hass causado por *Cryptoblabes gnidiella*.



M. Wysoki

Figura 11-13

Fruto de palto var Hass, caído en el huerto, en la esquina capullo de pupas de *Cryptoblabes gnidiella* cubiertas con telas.

larva antes de pupar 11 a 12 mm. La Pupa es marrón rojiza rodeada con tejido suelto formando un capullo blanco a gris con la pupa al interior, el tamaño de la pupa es 9 a 10 mm. Las alas del adulto son marrón gris con bandas longitudinales y con una línea clara longitudinal, los márgenes con una franja gris. Las alas posteriores gris blanquecino con venación y márgenes oscuros. El largo

del cuerpo de un adulto es alrededor de 7 mm., la expansión alar alrededor de 16 mm (Figuras 11-13 y 11-15).

### Biología

Las hembras en 1 a 4 semanas ponen un promedio de 150 huevos, con un máximo de 284. El desarrollo de una generación toma 5 semanas en verano y 5 meses en el invierno. En Portugal ocurren 3 hasta 4 máximos de



M. Wysoki

Figura 11-14

Larva de *Cryptoblabes gnidiella*.



M. Parsons



M. Wysoki

Figura 11-15

Adultos de *Cryptoblabes gnidiella*.

vuelos de machos en marzo-mayo, junio-septiembre y octubre-diciembre.

### Enemigos naturales

En Israel *Trichogramma platneri* Naggarkatti parasita huevos en ensayos de laboratorio.

Cinco especies de Himenópteros fueron encontradas asociadas con *C. gnidiella* en Brasil: *Apanteles sp* (Braconidae), Perilampidae, *Pimpla croceiventris* (Cresson) (Ichneumonidae), *Venturia sp* (Ichneumonidae) y *Macrocentrus sp* (Braconidae). *Venturia sp* fue el parasitoide más abundante. Más especies fueron observadas en los huertos sin aplicación de insecticidas.

### Manejo

**Control.** Puesto que todos los estados larvales de esta plaga son muy susceptibles a *Bacillus thuringiensis* Berliner, se recomienda productos basados en *B. thuringiensis*.

Para el monitoreo de poblaciones de machos trampas de embudo conteniendo el dispensador de feromona (Agri-sense-BCS Limited) fueron usadas en Portugal.

En Israel el atrayente sexual fue desarrollado para monitoreo y determinación de la oportunidad de tratamiento.

El control de las plagas primarias en huertos atacados por esta polilla, la controlan significativamente.