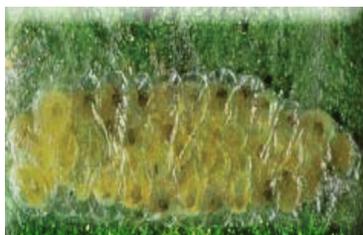
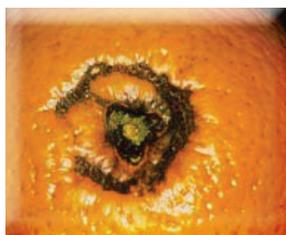


DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

## Ficha Técnica No. 20

### Palomilla marrón de la manzana *Epiphyas postvittana* Walker



Fotografías: Mo, Jack Kelly Clark, Varela *et al.*, 2008,  
Hort Research, New Zeland.

Elaborada por:

**SENASICA**  
**Laboratorio Nacional de**  
**Referencia Epidemiológica**  
**Fitosanitaria**  
**LANREF - CP**

---

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

---

**Palomilla marrón de la manzana**  
*Epiphyas postvittana* Walker

**Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad  
y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)**

Calle Guillermo Pérez Valenzuela No. 127,  
Col. Del Carmen C.P. 04100, Coyoacán,  
México, D.F.

Primera edición: Julio 2013  
ISBN: 978-607-715-128-9

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

## Contenido

IDENTIDAD .....	2
Nombre .....	2
Sinonimia.....	2
Clasificación taxonómica .....	2
Nombre común.....	2
Código EPPO .....	2
Categoría reglamentaria .....	2
Situación de la plaga en México.....	2
IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA.....	2
Impacto económico de la plaga.....	2
Riesgo fitosanitario.....	3
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLAGA.....	5
HOSPEDANTES .....	5
Distribución nacional de hospedantes .....	5
ASPECTOS BIOLÓGICOS .....	6
Ciclo biológico .....	6
Descripción morfológica.....	8
Daños .....	9
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS .....	11
Epidemiología de la plaga .....	11
Dispersión .....	13
Métodos de detección.....	13
MEDIDAS FITOSANITARIAS .....	13
Esquema de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria .....	13
Alerta fitosanitaria .....	15
Regulatorias.....	15
Protección .....	15
BIBLIOGRAFÍA .....	16



DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

## IDENTIDAD

### Nombre

*Epiphyas postvittana* Walker

### Sinonimia

*Archips postvittanus* Walker

*Austrotortrix postvittana* Walker

*Cacoecia postvittana* Walker

*Teras postvittana* Walker

*Tortrix postvittana* Walker

### Clasificación taxonómica

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Tortricidae

Género: *Epiphyas*

Especie: *Epiphyas postvittana*

#### Nombre común

Español	Palomilla marrón de la manzana
Inglés	Apple leafroller, australian leafroller, light brown apple moth
Francés	Pyrale brun pâle de la pomme

### Código EPPO:

TORTPO

### Categoría reglamentaria

Ausente, no hay registros de la plaga (CIPF, 2006).

### Situación de la plaga en México

Es una plaga de importancia cuarentenaria ausente y sin registros de acuerdo con la NIMF no 8 (CIPF, 2006) y a las actividades de vigilancia que realiza el SINAVEF en varios estados.

### IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA

*Epiphyas postvittana* es una plaga polífaga que se alimenta de frutas, verduras y árboles forestales, de manera que su rango de hospedantes se extiende a más de 250 especies en más de 120 géneros (CDFA, 2007). Sin embargo, ha mostrado preferencia por algunas familias como Asteraaceae, Fabaceae, Polygonaceae y Rosaceae (CDFA 2007). Por lo anterior, *E. postvittana* es una amenaza económica para cultivos como manzano, peral, naranjo y vid (Quarles, 2008).

### Impacto económico de la plaga

En Australia las pérdidas económicas anuales a causa de *E. postvittana* se estiman por 21 millones de dólares australianos. Cabe mencionar que no se tienen registros de estimaciones de pérdidas en otros países para esta plaga. Sin embargo,

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

en Nueva Zelanda las pérdidas anuales en frutales de exportación a causa de tortrícidos de la fruta son de 35 millones de dólares neozelandeses, principalmente por costos de manejo y monitoreo (CABI, 2013).

### Riesgo fitosanitario

La introducción de esta plaga a México pondría en riesgo la producción de frutales hospedantes, que de acuerdo al SIAP (2013), durante el ciclo agrícola 2011, tuvieron una superficie de 1 195 700.97 ha, con un valor de producción superior a los 55.8 millones de pesos (Cuadro 1). Adicionalmente la presencia de *E. postvittana* ocasionaría el cierre de mercados internacionales.

Por otra parte la presencia de esta plaga en California (EE.UU.), representa un riesgo potencial por su cercanía a zonas productoras de vid y manzana en los estados de Baja California y Sonora (CABI, 2013; SCOPE, 2013).

Con base en lo anterior, el Laboratorio Nacional de Geoprocesamiento de Información Fitosanitaria (LaNGIF) del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SINAVEF), elaboró un mapa de riesgo de introducción de la palomilla marrón de la manzana; el cual considera: condiciones climáticas, presencia de hospedantes y biología de la plaga (Figura 1).

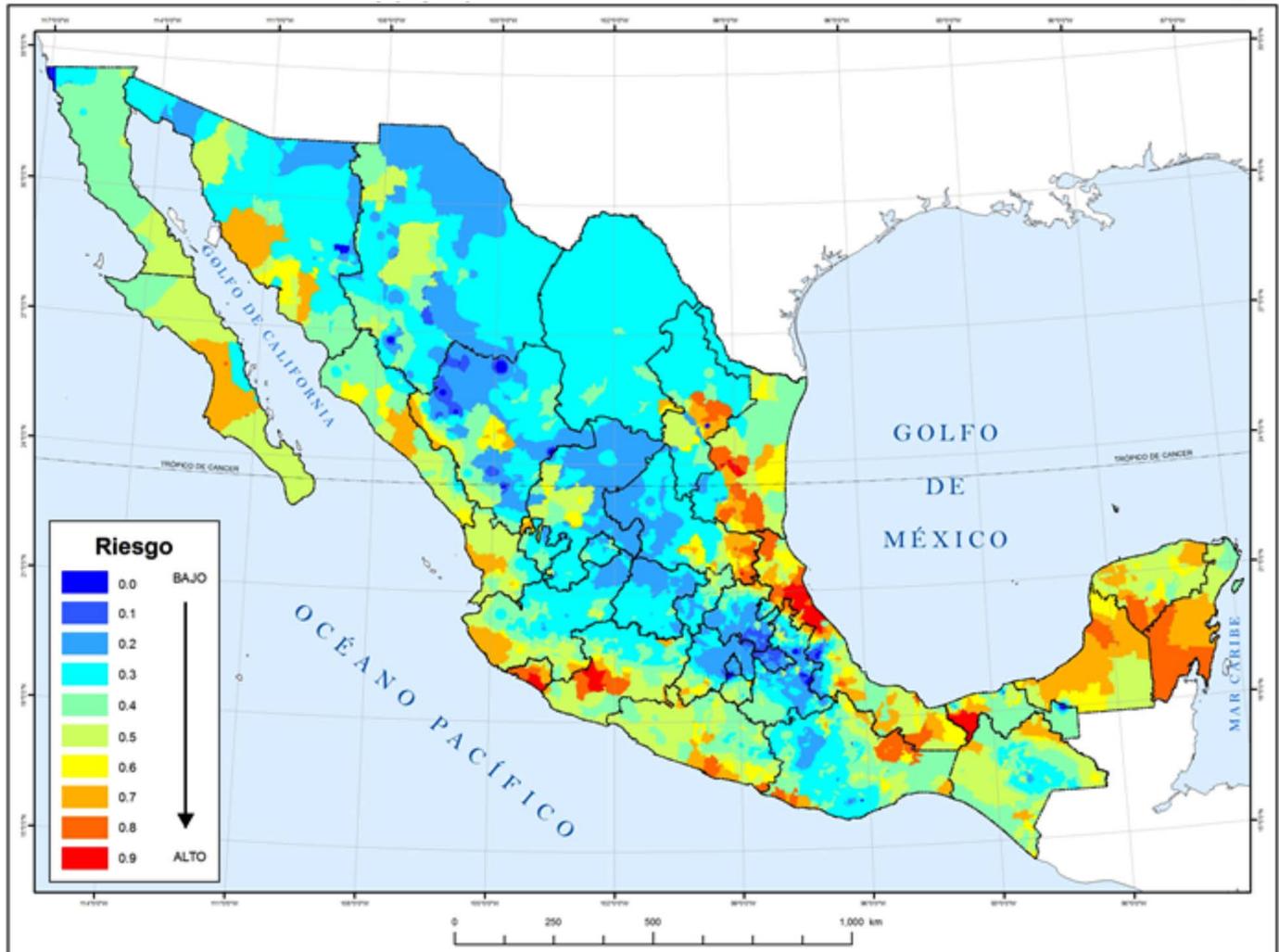
**Cuadro 1.** Producción anual de los principales cultivos hospedantes de *E. postvittana* en México. (Ciclo agrícola 2011)

Cultivo	Superficie sembrada (ha)	Producción (t)	Valor producción (miles de pesos)
Aguacate	142 146.10	1 264 141.46	18 136 404.25
Alfalfa	387 799.54	28 247 520.47	13 055 453.78
Durazno	43 942.48	167 285.19	1 205 964.23
Fresa	7 583.40	208 233 899.59	2 622 611.34
Limón	166 580.41	2 132 921.78	6 305 658.73
Manzano	61 292.25	630 533.40	3 122 698.66
Naranja	335 471.72	4 079 677.74	5 903 847.70
Peral	4 478.65	25 159.51	88 204.95
Toronjo	18 575.56	397 266.70	636 708.77
Vid	27 830.86	281 144.98	4 736 829.58
<b>TOTAL</b>	<b>1 195 700.97</b>	<b>245 459 550.82</b>	<b>55 814 381.99</b>

Fuente: SIAP, 2013.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

MAPA DE RIESGOS  
*Epiphyas postvittana* / Palomilla marrón de la manzana



LABORATORIO NACIONAL DE GEOPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN FITOSANITARIA  
COORDINACIÓN PARA LA INNOVACIÓN Y APLICACIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Figura 1. Mapa de zonas de riesgo por presencia de hospedantes y condiciones climáticas favorables para el establecimiento y desarrollo de *E. postvittana*. Créditos: SINAVEF-LaNGIF, 2011.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLAGA

En el Cuadro 2 y Figura 2 se muestra la distribución mundial de *E. postvittana*.

## HOSPEDANTES

*E. postvittana* tiene un amplio rango de hospedantes, en el Cuadro 3 se mencionan; los hospedantes de mayor importancia económica.

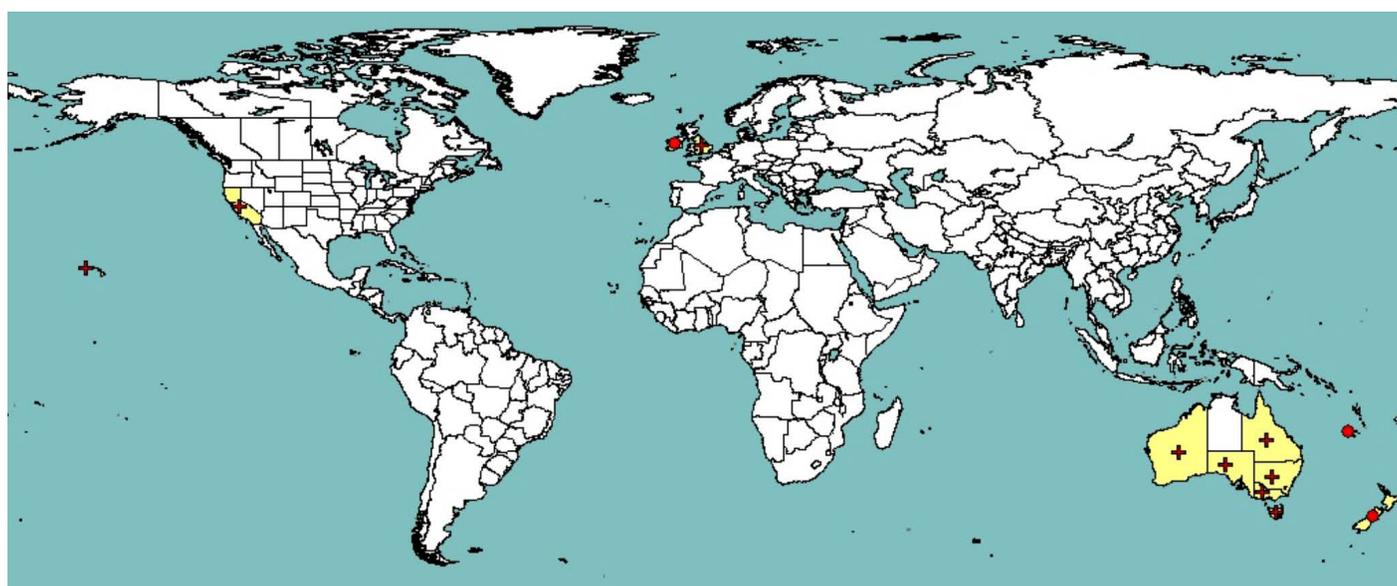
## Distribución nacional de hospedantes

En México la mayor superficie cultivada de hospedantes de *E. postvittana*, se encuentra en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, entre otros (Figura 3) (SIAP, 2013).

**Cuadro 2.** Distribución mundial de *E. postvittana*.

Países y zonas con reportes de palomilla marrón de la manzana ( <i>E. postvittana</i> )	
Europa	Reino Unido
América	EE.UU. (California y Hawaii)
Oceanía	Australia, Nueva Zelanda y Nueva Caledonia

Fuente: EPPO, 2012.



**Figura 2.** Distribución mundial de *E. postvittana*. Créditos: EPPO, 2012..

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

**Cuadro 3.** Principales hospedantes de *E. postvittana*.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Actinidiaceae	<i>Actinidia chinensis</i>	Kiwi
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i>	Caquí
Ericaceae	<i>Vaccinum</i>	Arándano
Fabaceae	<i>Acacia</i>	Acacia
	<i>Acacia baileyana</i>	Acacia oro
	<i>Acacia longifolia</i>	
	<i>Acacia riceana</i>	Grosella china
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i>	
Rosaceae	<i>Citrus</i> sp.	Cítricos
	<i>Fragaria x ananassa</i>	Fresa
	<i>Malus</i> sp.	Manzanos
	<i>Malus domestica</i>	Manzana común
	<i>Prunus</i>	Ciruelos, duraznos, melocotón, etc.
	<i>Prunus persica</i>	Durazno
	<i>Pyrus communis</i>	Peral
	<i>Rubus idaeus</i>	Frambuesa
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i>	Lichi
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Vid

## ASPECTOS BIOLÓGICOS

### Ciclo biológico

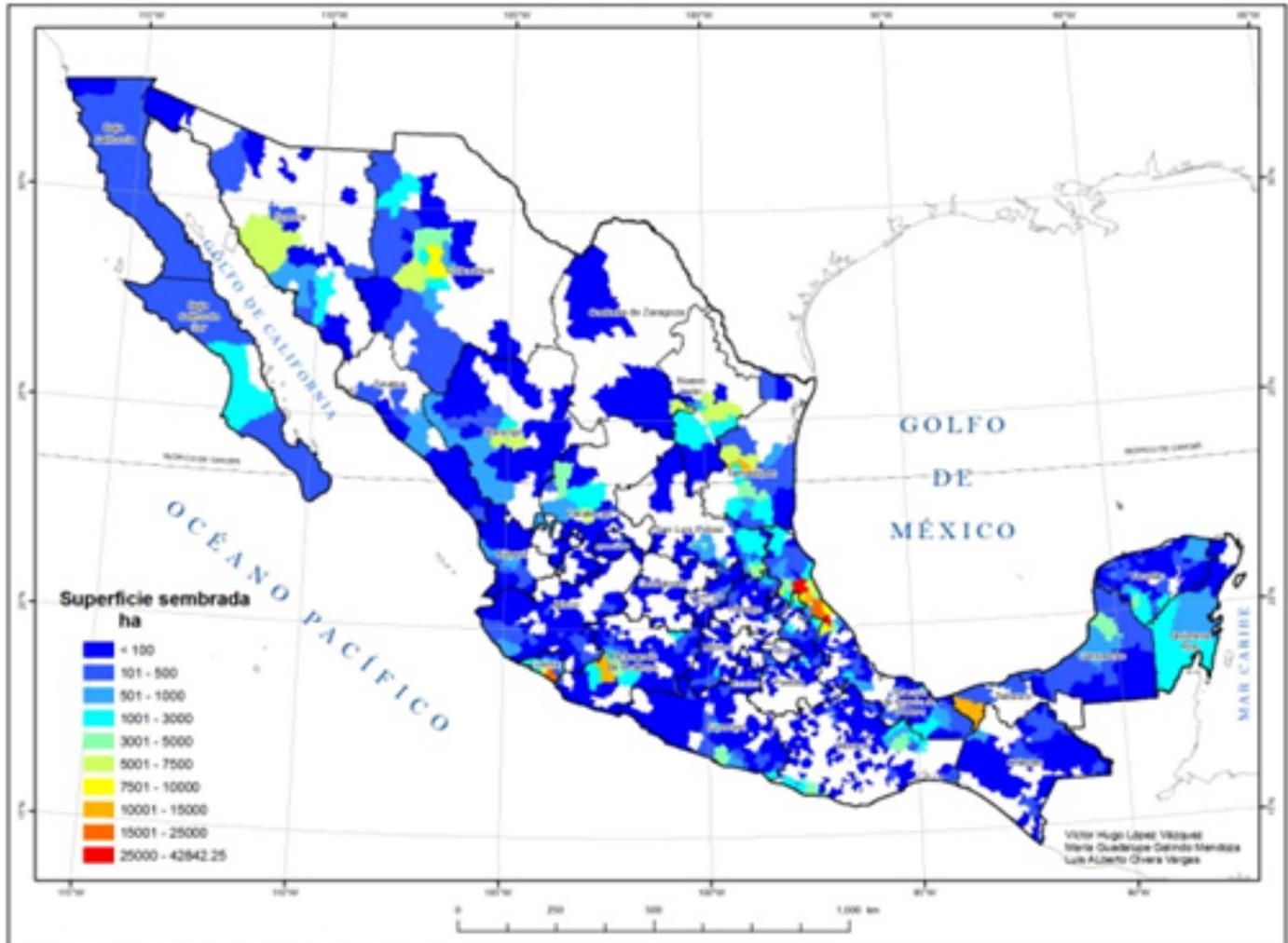
Las hembras ovipositan de 2 a 3 días después de haber emergido, esta actividad la realizan en la noche, prefieren las superficies lisas, preferentemente hojas, y en ocasiones frutos y tallos tiernos para realizar las oviposiciones. Por lo general depositan de 120 a 500 en total, pero algunas llegan a ovipositar hasta 1500 huevos, (Danthanarayana, 1983).

Las larvas emergen de una a dos semanas después de la oviposición. Presentan de cinco a seis estadios larvales, los cuales se desarrollan de 3 a 8 semanas, dependiendo la temperatura, (Danthanarayana, 1983; Varela *et al.*, 2008). Las larvas de todos los instares, construyen refugios de seda y cuando se les molesta se mueven vigorosamente (Mo, 2006).

La pupa se encuentra dentro de un capullo de seda de paredes finas, a menudo entre hojas palmeadas (Figura 4). La fase de pupa dura de una a tres semanas (Varela *et al.* 2008).

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

**Hospederos Palomilla marrón de la manzana**  
*Epiphyas postvittana*



LABORATORIO NACIONAL DE GEOPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN FITOSANITARIA  
COORDINACIÓN PARA LA INNOVACIÓN Y APLICACIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Figura 3.** Distribución de hospedantes de *E. postvittana* en México. Créditos: SINAVEF-LaNGIF, 2011.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

El adulto vive de 2 a 3 semanas, de acuerdo al ciclo del hospedante y a la temperatura (Figura 5) (Varela *et al.*, 2008).

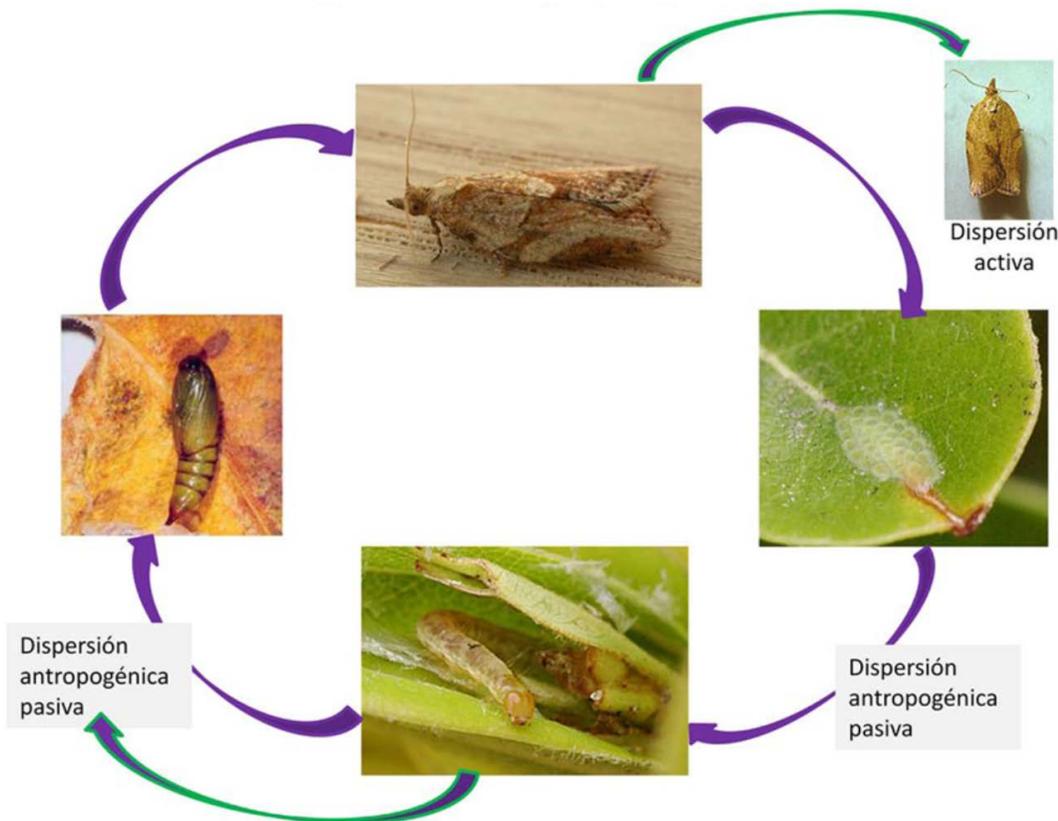


**Figura 4.** Refugio de seda en el envés de la hoja.  
Créditos: USDA-CDFR, 2010.

## Descripción morfológica

### Huevo

Los huevos son de color amarillo pálido a verde claro, ovales y planos. Son depositados en masa y superpuestos ligeramente, semejando a escamas de pescado (Figura 6). Una masa de huevos puede contener de 2 hasta 170 huevos, pero normalmente presentan de 20 a 50 (Danthanarayana, 1983).



**Figura 5.** Ciclo de vida de la palomilla marrón de la manzana.  
Créditos: García S. C.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

---

## Larva

La larva es color verde amarillento con una línea central de color verde oscuro; en ocasiones presentan líneas más oscuras longitudinales en ambos lados; el escudo protorácico es de color café verdoso sin manchas oscuras, tienen una cápsula cefálica de color marrón oscuro. Las larvas maduras miden de 10 a 18 mm, el cuerpo es de color verdoso y presentan setas blanquecinas en el cuerpo (Figura 7) (Danthanarayana, 1983). El color de las setas en larvas, permite que se puedan discriminar de otros tortricidos como *A. franciscana* y *L. botrana* (Varela *et al.*, 2008).

## Pupa

Es de color verde a marrón (Figura 8), a medida que se desarrolla cambia a color rojizo-marrón oscuro y mide aproximadamente de 10 a 15 mm de largo (Danthanarayana 1975).

## Adulto

Los adultos son de color marrón claro. Las hembras tienen una envergadura de 16 a 25 mm, los machos son más pequeños (Figura 9); las hembras también se distinguen por presentar una mancha oscura en el centro de las alas cuando están plegadas. Los machos al mantener las alas plegadas presentan una banda oscura (Figura 9). Sin embargo, los

adultos pueden variar, ya que para el macho se han observado hasta 6 biotipos y para la hembra 3 (Mo, 2006).

## Daños

Las larvas de los tres primeros instares se comportan como enrolladores, y se alimentan dentro de las hojas enrolladas, cerca de la nervadura central. Algunas veces, se les puede observar dañando brotes nuevos, debido a que muchos brotes quedan unidos y a medida que se desarrollan se deforman por el hilo de seda de la larva que los mantiene unidos. Los estadios larvales posteriores, suelen alimentarse de capas externas del fruto del manzano ocasionando lesiones superficiales, además pueden entrar al fruto a través del cáliz, provocando daños internos que llegan a la semilla (Figura 10) (Varela *et al.*, 2008).

En frutos de manzano, los daños más severos tienen un aspecto corchoso, y pueden ser áreas de aproximadamente 5 mm o más, en función del estadio de las larvas y el tiempo de alimentación (Varela *et al.*, 2008).

En vid, se ha demostrado que a partir de estos daños *Botrytis cinerea* incrementa su incidencia (Bailey *et al.*, 1997).

En cítricos, causa la caída de frutos e induce la formación de un halo oscuro alrededor de la cicatriz del pedúnculo

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

(Figura 11). Los brotes de las plantas hospedantes de hojas caducifolias son vulnerables en el invierno y a principios de la

primavera; pasa lo mismo con coníferas y en viveros (Wearing *et al.*, 1991, citado por Varela *et al.*, 2008).



**Figura 6.** Huevos de *E. postvittana*. Créditos: Mo, 2006.



**Figura 8.** Pupa de *E. postvittana*. Créditos: Hort Research New Zealand, CDFA 2010.



**Figura 7.** Larvas de *E. postvittana* Créditos: Jack Kelly Clark, Varela *et al.*, 2008.



**Figura 9.** Palomillas adultas, macho (izquierda) y hembra (derecha) de *E. postvittana*. Créditos: Mo, 2006.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria



**Figura 10.** Daño en fruto y enrollamiento de hoja. Créditos: HortResearch, New Zeland. Varela *et al.*, 2008.



**Figura 11.** “Halo”, causado por *E. postvittana* en cítricos. Créditos: Mo, 2006.

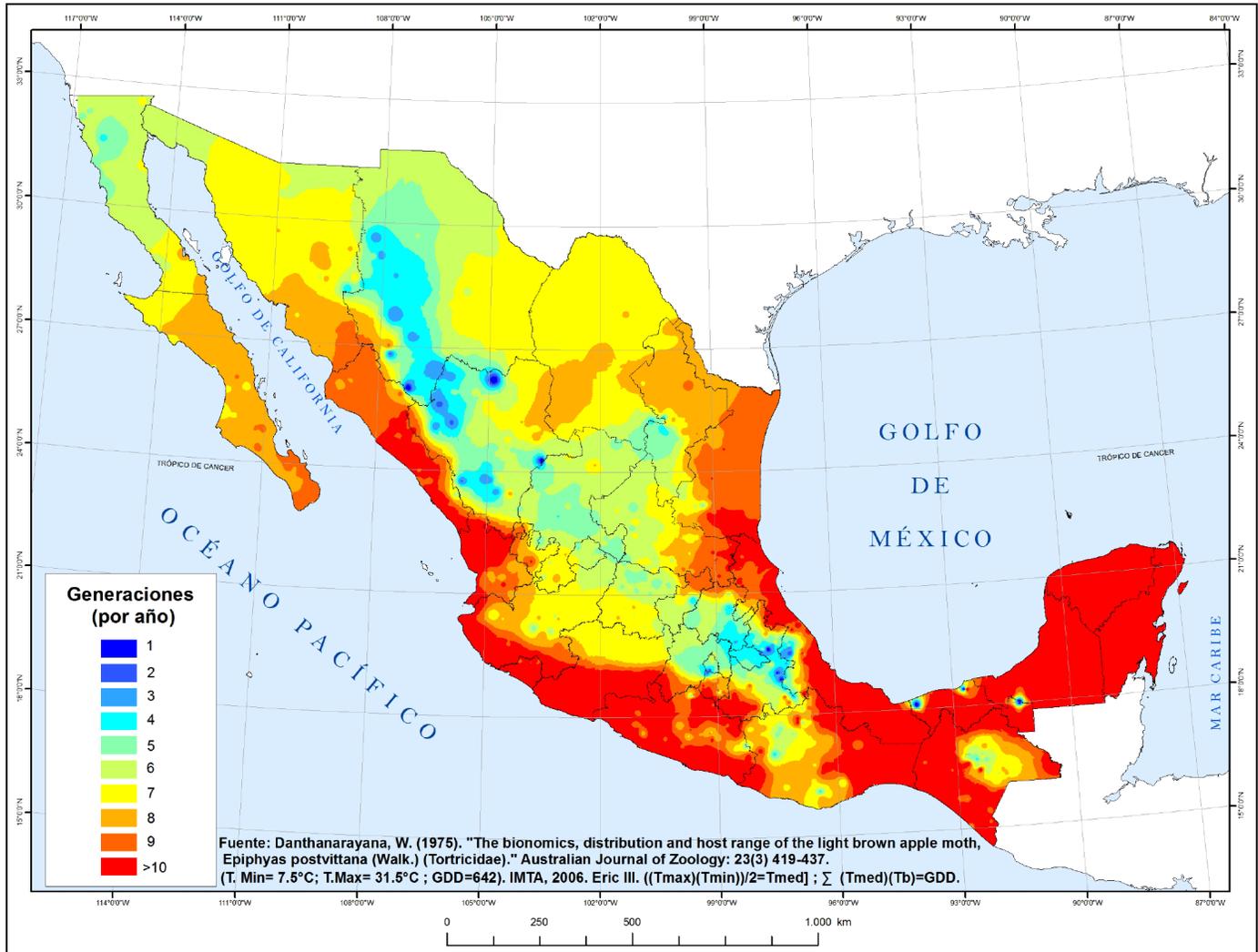
## ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

### Epidemiología de la plaga

La plaga presenta un mejor desarrollo en condiciones frías (temperatura media anual de aproximadamente 13 °C), con lluvias moderadas (aproximadamente 720 mm al año) y humedad relativa de moderada a alta (70 %). Condiciones cálidas y secas pueden reducir las poblaciones de manera significativa (Varela *et al.*, 2008). En la Figura 12 se muestran las zonas con condiciones favorables para el desarrollo de esta plaga en México.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

MODELO BIOLÓGICO - GRADOS DÍAS DE DESARROLLO  
*Epiphyas postvittana* Palomilla marrón de la manzana



LABORATORIO NACIONAL DE GEOPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN FITOSANITARIA  
COORDINACIÓN PARA LA INNOVACIÓN Y APLICACIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Figura 12.** Mapa de zonas con condiciones favorables para el desarrollo y establecimiento de la palomilla marrón de la manzana. Créditos: SINAVEF-LaNGIF, 2011.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

## Dispersión

Aparentemente, el principal mecanismo de dispersión de esta plaga, a grandes distancias, es mediante material vegetal infestado. Se sospecha que la llegada de la palomilla marrón de la manzana al estado de California (EE.UU.), se dió a través de embarques infestados provenientes de Australia y Nueva Zelanda (Venette *et al.*, 2003; USDA-APHIS-PPQ 2009).

Aunque la capacidad de vuelo de los adultos es relativamente corta, (machos 600 m y hembras 300 m), estos podrían recorrer distancias largas durante los picos máximos de vuelo usando las corrientes de aire, aunque la actividad de vuelo solo se ha visto asociada principalmente a la reproducción (Danthanarayana, 1983). Sin embargo, la observación en campo y laboratorio indican, que algunos individuos de la población son capaces de hacer vuelos prolongados, que contribuyen a la dispersión a grandes distancias bajo condiciones de clima apropiadas (Varela *et al.*, 2008).

## Métodos de detección

Las trampas delta con feromona sexual específica, son la principal herramienta en la detección de adultos de *E. postvittana*, además de permitir el monitoreo de poblaciones a través del tiempo (Figura 13) (Bell

*et al.*, 1983). Las trampas de feromonas se han propuesto para la detección de *E. postvittana* en los EE.UU. El muestreo de huevos y la captura con feromonas se lleva a cabo en los viñedos australianos (Somers and Quirk, 2005). Para la captura de hembras también se han utilizado atrayentes alimenticios producto del procesamiento de la uva.

Para la identificación de esta plaga a nivel familia, se han empleado claves taxonómicas (Dugdale *et al.*, 2005). Adicionalmente, se han empleado algunos métodos moleculares (Gleeson *et al.*, 2000).

## MEDIDAS FITOSANITARIAS

### Esquema de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

Con el fin de detectar de manera oportuna a la palomilla marrón de la manzana el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF) opera en los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Estado de México, Puebla, Sonora y Tlaxcala, realizando actividades de exploración y trampeo, las cuales son establecidas estratégicamente con base a; distribución de hospedantes, condiciones climáticas favorables a la plaga, biología del insecto y a la fenología de cultivos hospedantes (DGSV-CNRF, 2012; SCOPE, 2013).



DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

zonas turísticas se colocarán a una altura de 1.8 a 2 m (Zalom, 2007). Cabe señalar que las trampas serán establecidas en áreas que se consideran de mayor riesgo.

Las revisiones de las trampas se realizarán con una lupa de 20X a fin de poder observar las características específicas de la palomilla. La revisión se realizará de manera semanal. La sustitución de la feromona se realizará en base a las especificaciones del proveedor. La sustitución de trampas se realizará conforme se requiera.

La trampa para la detección debe ser de preferencia tipo delta modificada (Figura 13 Izquierda); las tipo ala se recomienda cuando se tiene poblaciones altas de la palomilla.

## Alerta fitosanitaria

En adición a las acciones del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la detección oportuna de brotes, la DGSV ha puesto a disposición la comunicación pública mediante el teléfono (01)-800-98-79-879 y el correo electrónico [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)

## Regulatorias

En el caso de California, EE.UU., ante la detección de esta *E. postvittana*, se establecieron zonas de cuarentena para restringir la dispersión de la plaga (Dowell, 2009).

## Protección

Ninguna técnica de control existente hasta la actualidad, por sí sola, puede ser completamente efectiva. La erradicación de la plaga de un área infestada, requiere un enfoque múltiple (Varela *et al.*, 2008).

### Control Cultural

La eliminación de frutos secos o caídos y malezas de hoja ancha (hospedantes alternos) ayuda a reducir las poblaciones de *E. postvittana* (Mo 2006; Dowell 2009). Asimismo, el aclareo de fruta contribuye a su control, debido a la reducción de los sitios de alimentación, y por la falta de contacto de las hojas con los frutos y de fruto a fruto (Mo, 2006).

### Control biológico

En Australia se reporta que en los cultivos de vid resulta eficaz el tratamiento con *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Bailey *et al.*, 199g).

En California, las especies *Trichogramma platerni*, *T. pretiosum* y *T. fasciatum* atacan huevos de palomilla marrón de la manzana (Dowell, 2009).

### Control químico

Mo (2006), indica que cuando ocurre una alta incidencia de huevos y larvas, el insecticida más recomendado es

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

tebufenozide ya que es un regulador de crecimiento y tiene un impacto mínimo en los insectos benéficos.

Zalom (2007), cita los siguientes plaguicidas, para el control de *E. postvittana*: Spinosad, Metoxyfenozide, Bifentrina y Metomilo. Sin embargo, no se da información en cuanto a dosis debido a que su control se ha basado en el uso de trampas con feromonas. De acuerdo con información de la COFEPRIS (2010), únicamente está autorizado el uso de Spinosad y Metomilo en algunos de sus hospedantes.

## BIBLIOGRAFÍA

**Bailey P., Baker G., Caon G.** 1996. Field efficacy and persistence of *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* against *Epiphyas postvittana* (Walker) (Lepidoptera: Tortricidae) in relation to larval behaviour on grapevine leaves. *Aust J Entomol* 35:297–302 p.

**Bailey P.T., Ferguson K.L., McMahon R., Wicks T.J.,** 1997. Transmission of *Botrytis cinerea* by lightbrown apple moth larvae on grapes. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 3(2):90-94; 9 ref

**Bellas T.E., Bartell R.J., Hill A.** 1983. Identification of two components of the sex pheromone of the moth *Epiphyas postvittana* (Lepidoptera,

Tortricidae). *Journal of Chemical Ecology*, 9(4):503-512.

**CABI.** 2013. *Crop Protection Compendium International*. Consultado en línea el 06 de junio 2013: [www.cabi.org/compendia/cpc/](http://www.cabi.org/compendia/cpc/).

**CDFA.** 2007. California Department of Food and Agriculture. Light brown apple moth host list. [www.cdffa.ca.gov/phpps/PDEP/target\\_pest\\_disease\\_profiles/LBAM\\_HostList.pdf](http://www.cdffa.ca.gov/phpps/PDEP/target_pest_disease_profiles/LBAM_HostList.pdf). p. 6.

**CIPF.** 2006. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. NIMF no 8. Determinación de la situación de una plaga en un área. FAO, Roma.

**COFEPRIS.** 2010. Catálogo de plaguicidas. Consultado en línea: [www.cofepris.gob.mx/wb/cfp/plaguicidas\\_y\\_fertilizantes](http://www.cofepris.gob.mx/wb/cfp/plaguicidas_y_fertilizantes).

**Danthanarayana, W.** 1975. The Bionomics, distribution and host range of the light brown apple moth, *Epiphyas postvittana* (Walk.) (Tortricidae). *Australian Journal of Zoology* 23 (3): 419-437 p.

**Danthanarayana, W.** 1983. Population ecology of the light brown apple moth, *Epiphyas postvittana* (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal Animal Ecology* 52: 1-33 p.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

- DGSV-CNRF.** 2012. Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. Dirección General de Sanidad Vegetal-Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria.
- Dowell R.V.** 2009. Process Used to Select Tools for Use in the Light Brown Apple Moth Eradication Program. Light Brown Apple Moth Eradication Program. CDFA ENTRIX Vol. 2. p. 31.
- Dugdale J.S., Gleeson D., Clunie L.H., Holder P.W.** 2005. A diagnostic guide to Tortricidae encountered in field surveys and quarantine inspections in New Zealand: morphological and molecular characters [ed. by Dugdale JS, Gleeson D, Clunie LH, Holder PW]. Wellington, New Zealand: MAF Biosecurity Authority, 163 p.
- EPPO.** 2012. PQR-EPPO database on quarantine pests. Consultado en línea el 12 marzo 2012: <http://www.eppo.int>
- Gleeson D., Holder P., Newcomb R., Howitt R., Dugdale J.** 2000. Molecular phylogenetics of leafrollers: application to DNA diagnostics. In: New Zealand Plant Protection Volume 53 2000. Proceedings of a conference, Commodore Hotel, Christchurch, New Zealand, 8-10 August 2000 [ed. by Zydenbos SM] Rotorua, New Zealand: New Zealand Plant Protection Society, 157-162.
- Mo, J.** 2006. Light brown apple moth in citrus. NSW Department of Primary Industries. 4 p.
- Quarles, W.** 2008. Light Brown Apple Moth-Crisis of Trust. IPN Practitioner 30(3/4):1-6.
- SCOPE.** 2013. Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas Reglamentadas y su Epidemiología. Consultada en línea el 3 de junio de 2013 en: <https://scopepublico.zedxinc.com/cgi-bin/index.cgi>
- SIAP.** 2013. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. Consultado en línea el 6 de junio 2013: [http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=351](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351).
- SINAVEF-LaNGIF.** 2011. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria-Laboratorio Nacional de Geoprocesamiento de Información Fitosanitaria Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Consultado en línea: <http://langif.uaslp.mx/>

---

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

---

- Somers T. and Quirk L.** 2005. Grapevine Management Guide 2005-06. NSW Department of Primary Industries. Consultado en línea: <http://www.csu.edu.au/nwgic/pages/extension/GrapevineManagementGuide05.pdf>
- USDA-APHIS-PPQ.** 2009. Economic Analysis: Risk to U.S. Apple, Grape, Orange and Pear Production from the Light Brown Apple Moth, *Epihyas postvittana* (Walker). Animal and Plant Health Inspection Service. Consultado en línea: [http://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/plant\\_pest\\_info/lba\\_moth/downloads/lbameconomicanalysis.pdf](http://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/lba_moth/downloads/lbameconomicanalysis.pdf).
- Varela, L.G., J., Marshall, S. Larry, Cheryl A, & Pickel C.** 2008. Light brown apple moth's arrival in California worries commodity groups. California Agriculture, 62(2).
- Venette, R.C., Davis, E.E., Da Costa M., Heisler H. and Larson M.** 2003. Mini Risk Assessment Light brown apple mont, *Epihyas postvittana* (Walker) (Lepidoptera: Tortricidae). Department of Entomology, University of Minnesota.
- Wearing C.H., Thomas W.P., Dugdale J.S., Danthanarayana W.** 1991. Tortricid pests of pome and stonefruits, Australian and New Zealand species. In: Tortricid Pests: Their Biology, Natural Enemies, and Control. World Crop Pests, Vol. 5. Elsevier: Amsterdam. p 453-72.
- Zalom-Frank G.** 2007. Identificando los insectos que causan enrollamiento de la hoja incluyendo la palomilla café claro de la manzana. Universidad de California, Guías para la producción publicación 5.

---

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

---

**Forma recomendada de citar:**

SENASICA. 2013. Palomilla marrón de la manzana (*Epiphyas postvittana* Walker). Dirección General de Sanidad Vegetal-Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. México, D.F. Ficha Técnica No. 20. 19 p.

**Coordinación:**

M.C. José Ábel López Buenfil  
**Director del CNRF**  
Ing. Rigoberto Gonzáles Gómez  
**Coordinador Operativo del SINAVEF**  
Dr. Gustavo Mora Aguilera  
**Coordinador de LANREF**

**Con la colaboración:**

**Laboratorio Nacional de Referencia Fitosanitaria Epidemiológica (LANREF)**

**Colegio de Postgraduados (CP)**

M.C. Fabiola Esquivel Chávez  
Ing. Francisco Javier Márquez Pérez  
M.C. Jorge Luis Flores Sánchez  
M.C. Santiago Domínguez Monge  
Ing. Gerardo Acevedo Sánchez

**CNRF – Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SINAVEF)**

Ing. Sonia Ruíz Rodríguez  
Dr. Moisés Roberto Vallejo Pérez

**Revisión técnica:**

M.C. Claudio Chavarin Palacio  
Dr. Julio Cesar Velázquez González  
**CNRF**

**Corrección de estilo:**

Dr. Edmundo Martínez Ríos  
**Departamento de Idiomas CP**  
Rogelio Dromundo Salazar  
**Departamento de Difusión CM - CP**

**Diseño Editorial:**

D.C.V. Laura Xochitl Arriaga Betanzos  
**Departamento de Difusión CM - CP**