



Prácticas claves para el manejo orgánico de la Polilla de la manzana en nocedales

Ernesto Cisternas A. y Aart Osman / INIA La Cruz
ecistern@inia.cl

La polilla de la manzana *Cydia pomonella* (L) (Lepidoptera: Tortricidae) es la plaga más importante del cultivo del nogal y además plaga cuarentenaria para diversos países de destino de exportaciones de nueces.

En Chile, este insecto desarrolla 3 a 4 generaciones cada año, iniciando su primer vuelo desde fines de septiembre y pasando el periodo invernal como larva en diapausa protegida al interior de un capullo y transformándose en pupa desde comienzos de primavera. Cuando el ataque se produce en las primeras fases de crecimiento del fruto, se produce la caída de éstos. En frutos formados y cáscara no endurecida la larva alcanza la nuez causando la pérdida de ella y cuando ataca una nuez con cáscara endurecida se produce el manchado de esta depreciando su valor.



Figura 2. Daños en frutos causados por polilla de la manzana.

Prácticas claves de manejo

Conocer la presencia de la plaga en el huerto

1. Conocer el grado de ataque de la última cosecha. Se evalúa un mínimo de 500 nueces por variedad al final de cada temporada.
2. Instalación de trampas de feromonas 1X a partir de mediados de septiembre (1 trampa/2 ha) manteniendo una distancia mínima entre las trampas (100 m). En huertos con confusión sexual, se instalan las trampas de 10X con una densidad de una trampa/ha. La revisión de las trampas se debe hacer cada 2-3 días, llevando un registro riguroso de las capturas, el recambio de las feromonas se hará cada 10 semanas y dependiendo de las capturas la limpieza de pisos pegajosos de la trampa.

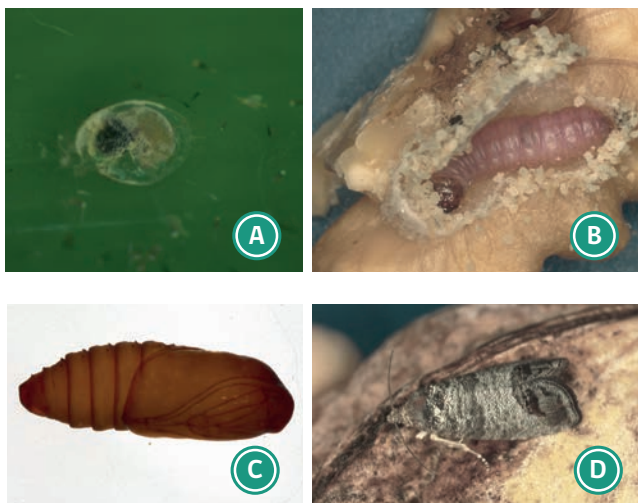


Figura 1. Estados de la polilla de la manzana. A) Huevo; B) Larvas; C) Pupa y D) Adulto.



3. Conocer focos de infección: por ejemplo árboles de especies huéspedes de la plaga sin manejo, para aplicar estrategias de manejo en ellos.

Prevención y control

4. Cuidar los enemigos naturales presentes en el huerto, manteniendo parte del suelo cubierto con vegetación permanente. En el país existen enemigos naturales nativos capaces de parasitar los huevos de la polilla (*Trichogramma nerudai*) y de sus larvas el ectoparasitoide (*Goniozus legneri*). También se encuentran depredadores como la tijereta europea (*Forficula auricularia*), chinche asesina (*Zelus renardii*), carábidos y diversas especies de arañas que se alimentan de los distintos estados y estadios de la plaga.
5. Instalación de cajas nido para el anidamiento y conservación de aves y murciélagos.
6. Instalar trampas de agregación (cartón corrugado) de larvas invernantes en tronco desde mediados de enero y retirarlas y destruirlas post cosecha entre fines de abril y comienzos de mayo.
7. Recolectar frutos remanentes de la cosecha desde el suelo y árboles, material que albergará insectos invernantes.
8. Implementar la técnica de confusión sexual, utilizando difusores plásticos (500 a 1000 unidades/ha) o eléctrico-mecánicos (puffers; 1,25 a 2 unidades/ha). Esta tecnología será eficaz solo para plantaciones uniformes y mayores de 4 ha.
9. Liberar el ectoparasitoide *Goniozus legneri* (1000 a 2000 individuos/ha) entre diciembre y abril para establecerlo y/o realizar un control biológico aumentativo.
10. Aplicar un plan de control con bioinsecticidas permitidos (bajo la norma orgánica) cuando las capturas en trampa lo indiquen. Entre los productos biológicos disponibles en Chile para el manejo de la polilla se encuentran *Bacillus thuringiensis* como ingrediente activo de varios productos comerciales y Virus de granulosis (Madex),

este último con registro SAG en trámite para nogal. También es posible usar aceites, y spinosinas. Es importante sincronizar la aplicación de estos productos con la oviposición en el caso de aceites y la eclosión de las larvas, en el caso de los otros productos. A través del monitoreo con trampas de feromonas se logra establecer el inicio (Biofix) y peak de cada vuelo. Esta información en combinación con la acumulación de grados días permite estimar las fechas de los estados fenológicos de la plaga.



Figura 3. Trampa de monitoreo con feromona para capturas de polilla de la manzana.



Figura 4. Enemigos naturales y control biológico. **A)** *Zelus renardii*; **B)** *Goniozus legneri*.

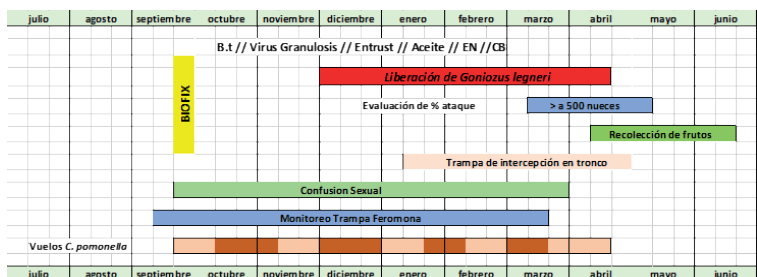


Figura 5. Propuesta de manejo orgánico de polilla con sus alternativas, épocas y estrategias.

INIA más de 50 años
 aportando al sector agroalimentario nacional

Más información:
 INIA LA CRUZ / Chorrillos N° 86
 La Cruz, Región de Valparaíso

