



Biología y control biológico del pulgón del nogal

Fernando Rodríguez. A. / INIA La Cruz
frodrigu@inia.cl

El pulgón del nogal, *Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach) es un insecto que está presente en los nosedales de Chile desde al menos el 2009, cuando fue detectado por primera vez en la región de Valparaíso. Desde entonces se ha dispersado a todas las zonas productoras desde la región de Coquimbo hasta la región del Biobío.

Aparece en primavera posterior a la brotación del nogal reproduciéndose mayoritariamente en verano hasta el otoño. Durante la temporada puede tener ocho o más generaciones, dependiendo de las condiciones locales. Cuando alcanza elevadas poblaciones, puede producir un daño importante en la calidad de la fruta y rendimiento del huerto, debido a que este insecto se alimenta de la savia que extrae. Se localiza cerca de las venas principales del envés de las hojas, excretando abundante mielecilla que cae sobre el follaje y frutos, la que posteriormente es colonizada por el hongo fumagina.

Los adultos del pulgón del nogal son de tamaño cercano a 2 mm. La coloración de estos insectos es principalmente amarillo pálido en sus diferentes estados de desarrollo y con patrones variables de manchas color marrón en el fémur de sus patas posteriores. Algunos de los individuos presentan manchas oscuras en el dorso del abdomen y tórax. Además, es muy característico el color rojo de sus ojos. Los adultos presentan durante la temporada tres formas diferentes: hembra vivípara alada, hembra ovípara áptera y macho alado. Estas características le otorga la cualidad de reproducción sexuada o asexuada.

Lo que se desarrolla sobre variedades del nogal *Juglans regia*.

Durante el otoño y principalmente cuando se acerca la caída del follaje, la hembra vivípara alada comienza a generar machos y hembras ovíparas ápteras que se aparean para luego oviponer en rugosidades del tronco y ramas. Los huevos resisten las inclemencias invernales y en la primavera eclosionan las ninfas. Estas pasan por cinco estadios dando lugar a una nueva hembra fundatrix que corresponde a la forma de una hembra vivípara alada, que da origen a nuevas hembras vivíparas aladas que se reproducirán en forma asexuada.



Foto 1. A. Parasitoide *Trioxys pallidus*; B. Ninfa de IV estadio y C. Hembra adulta ovípara.



Foto 2. Mielecilla en hoja de nogal.



Control biológico

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en colaboración con los agricultores asociados al rubro el 2009, determinaron implementar un exitoso programa de control biológico introduciendo a los huertos el parasitoide *Trioxys pallidus*. En este contexto, especialistas del SAG, colectaron este parasitoide en diversas localidades de Irán y lo internaron a Chile, realizando la identificación y tomando las medidas de seguridad en sus instalaciones de cuarentena en Lo Aguirre (región Metropolitana), donde posteriormente fue multiplicado para realizar liberaciones en diferentes huertos de nogales del país.

En base a una partida de ejemplares de *T. pallidus* cedidos por el SAG durante 2013, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA La Cruz) ha mantenido una reproducción continua del parasitoide hasta 2016, en condiciones de laboratorio e invernadero. Se ha obtenido ejemplares para realizar liberaciones de miles de individuos en diversos huertos de nogales en el Valle del Choapa donde se estableció definitivamente ejerciendo un control notable de la plaga. Durante la temporada 2015/2016 se ha comenzado

a realizar liberaciones en diferentes localidades del Valle del Limarí.

El comportamiento de parasitación de *Trioxys* sobre el pulgón del nogal ocurre como se indica a continuación:

1. Una hembra adulta de *Trioxys* con su ovipositor introduce un huevo en el cuerpo de un pulgón vivo.
2. El huevo de *Trioxys* origina una larva que se alimenta de los fluidos del cuerpo del pulgón y crece y se desarrolla hasta alcanzar el estado de pupa. Durante esta fase, el pulgón deja de alimentarse y moverse, muere y cambia de forma y color, transformándose en un cuerpo globoso de color beige, que es conocido como "momia".
3. En el interior del pulgón parasitado (momia), la pupa de *Trioxys* origina un adulto que sale a través de un orificio circular que le permite emerger para aparearse, alimentarse y localizar otros pulgones donde ovipositar para repetir el ciclo.

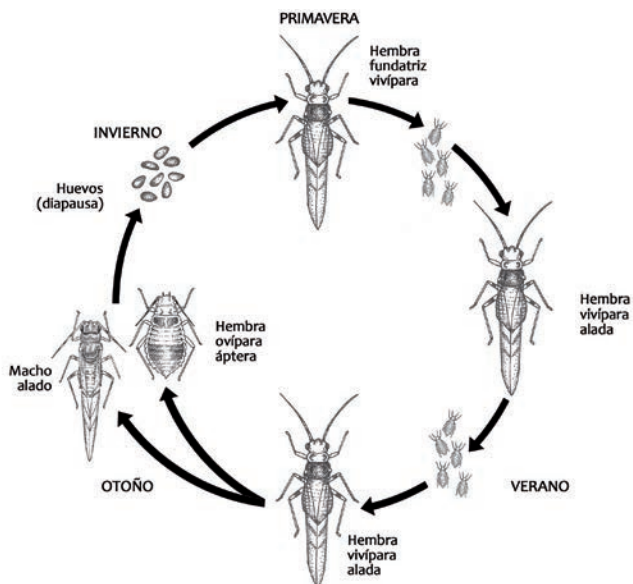


Figura 1. Ciclo reproductivo de *Chromaphis juglandicola*



Foto 3. Pulgón del nogal A. Ninfa parasitada y B. Momias.

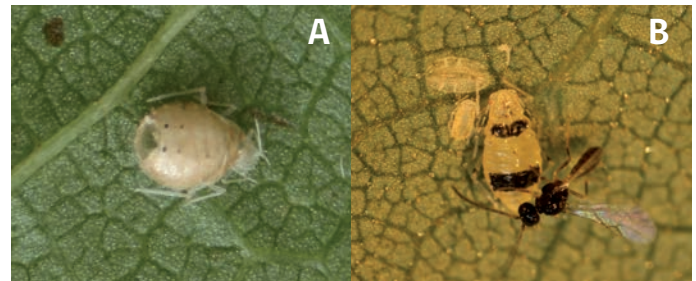


Foto 4. A. Momia de pulgón con orificio de emergencia y B. *T. pallidus*.

INIA más de 50 años
aportando al sector agroalimentario nacional

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