

La producción orgánica de nueces presenta un gran reto que es manejar sustentablemente la polilla de la manzana (***Cydia pomonella***), la cual produce pérdidas económicas cuando no se aplican las medidas de manejo eficaces en los momentos precisos del desarrollo del insecto.

En la temporada 2018 y 2019, se determinó la presencia de ***Goniozus legneri*** parasitando larvas de polilla de la manzana en un huerto de producción orgánica de nueces en la región Metropolitana (San Bernardo).

#### Anuncio Patrocinado

El Dr. Ernesto Cisternas Arancibia fue el entomólogo del INIA LA cruz que ha liderado las liberaciones que se están realizando del controlador natural, ***Goniozus legneri*** para el control de la plaga que afecta al nogal, polilla de la manzana (***Cydia pomonella***).

“Del material biológico obtenido se estableció un pie de cría bajo condiciones de laboratorio en INIA La Cruz, para estudiar las características biológicas, comportamiento, crianza y multiplicación del parasitoide y así realizar liberaciones aumentativas experimentales, como estrategia de Control Biológico de ***Cydia pomonella***, plaga clave de nogal, esta actividad se desarrolla bajo el proyecto “Desarrollo de un protocolo para la producción de nueces orgánicas”, financiado por Innova Corfo y Geonuts.

**WAM | PUBLICIDAD**

**AGENCIA DE PUBLICIDAD**

- Impresiones
- Manejo de redes sociales
- Videos y fotografías profesionales

**Conversemos por WhatsApp**

El experto responde y entrega antecedentes técnicos valiosos de lo que ha sido este importante trabajo de investigación que se lleva a cabo en San Bernardo como parte del proyecto “Desarrollo de un protocolo para la producción de nueces orgánicas”, iniciativa que es encabezada por los ingenieros agrónomos, Aart Osman y Carlos Ovalle y financia la Corfo a través de un Bien Público.

Es importante mencionar que en este trabajo de liberación y de permanente muestreo tanto para detectar la presencia de plagas como de insectos benéficos ha sido clave la participación de la técnico Ana Morales, además de la participación del Dr. Aart Osman y el ex investigador del INIA La Cruz Fernando Rodríguez.

### ¿Cuál es la importancia y qué antecedentes se tiene del parasitoide?

**“Goniozus legneri** Gordh (Hymenoptera: Bethylidae) es un insecto ectoparasitoide gregario generalista principalmente de larvas de micropolillas y polillas, endémico de Uruguay y Argentina central, detectado en Catamarca (1992) y Alto Valle de Rio Negro y Neuquén (2004).

El primer registro de **Goniozus** en Chile fue reportado el 2003, por la Dra. Tania Zavieso, quien lo colectó desde huertos de nogales, almendros y manzanos entre las regiones

Metropolitana y Maule parasitando larvas de polilla de la manzana (*Cydia pomonella*), polilla del algarrobo (*Ectomyelois ceratoniae*) y enrolladores (*Proeulia sp*).

En la década del 70 fue introducido a USA (California) desde Sudamérica para el control biológico de *Amyelois transitella* en cítricos y desde USA fue reintroducido a otros países en distintos continentes para el control biológico de diferentes polillas plagas en diferentes cultivos. Actualmente, en el sur de Argentina se utiliza en liberaciones inoculativas y aumentativas para el control biológico de polillas en huertos de manzanos y perales bajo producción agroecológica, orgánica y convencional.

Su mayor importancia radica en que su presencia se encuentra naturalizada en Chile, y se ha comprobado su acción benéfica como controlador biológico de la polilla de la manzana en huertos orgánicos, por lo tanto debemos cuidar y estudiar este regalo de la naturaleza, para conservarlo y obtener sus beneficios”.

### **¿Cuál es comportamiento y cómo se desarrolla *Goniozus* sobre polilla de la manzana en nogal?**

“La hembra de ***Goniozus*** es localizada por el macho y luego de su reconocimiento se produce el apareamiento, posteriormente, la hembra localiza a través de su olfato la larva de la polilla en sus últimos estadios de desarrollo, inyectándole a través de agujonazos repetitivos el veneno que la paraliza sin matarla; cuando de las heridas fluye hemolinfa (sangre de los insectos) las hembras se alimentan de ella, causándoles la muerte a algunas por lo que no son seleccionadas como huésped de su descendencia.

Encontrándose la larva paralizada y viva, luego de 24 horas o días la hembra comienza a poner un número variable de huevos fuertemente pegados a su epidermis. Al cabo de algunos días, eclosionan las larvas del parasitoide permaneciendo sobre la larva de la polilla y las que para alimentarse introducen su aparato bucal bajo la epidermis, alimentándose de los fluidos internos de la larva de polilla. Una vez que la larva de ***Goniozus*** alcanza su máximo crecimiento, estas se desprenden de la larva ya muerta y comienzan a tejer un denso capullo de seda blanco que alberga al estado de pupa. Luego de algunos díasemergerán primero los machos y luego las hembras del parasitoide, iniciándose un nuevo ciclo, cuya duración dependerá de la temperatura”.

### **¿Qué tipo de control biológico se propone y cuál sería el período de liberaciones?**

“El control biológico que se propone es similar a la propuesta que lleva a cabo Argentina, principalmente aumentativa y no descartamos que también sea inoculativa, considerando la

condición generalista del parasitoide y principalmente en huertos orgánicos de nogales, en la macrozona central de Chile.

El parasitoide se encuentra determinado en Chile desde la región Metropolitana hasta la región del Maule sin descartar que su área de distribución sea mayor. Por ahora, estamos analizando y evaluando las liberaciones desde fines de verano y otoño para determinar el parasitoidismo sobre larvas invernantes de la polilla de la manzana en un huerto de nogal orgánico”.

**¿Cuáles serían las actividades y manejo de plagas que un huerto orgánico debe implementar para establecer el control biológico con *Goniozus*?**

“No solo para implementar el control biológico de la polilla con ***Goniozus***, sino que para el manejo de los diferentes insectos plaga, el fruticultor debe establecer un programa de monitoreo que permita establecer el comportamiento estacional de la plaga (curva estacional de vuelo), con trampas de feromonas, aplicar productos orgánicos en forma estratégica, implementar prácticas culturales, manejar el ambiente (corredores biológicos para favorecer la biodiversidad,) usar la técnica de confusión sexual, conservar y favorecer los agentes de control natural e inocular y aumentar los agentes de control biológico”.

**¿En esta liberación experimental cuántos parasitoides se liberará y cómo se evaluará?**

“En principio nos hemos propuesto liberaciones aumentativas de 5000 individuos por hectárea en un cuartel de 3 hectáreas, es decir, esperamos producir sobre 15000 parasitoides en nuestro laboratorio en INIA La Cruz, que serán liberadas entre febrero y mayo. Se liberará adultos y cocciones del parasitoide dispuestos en frascos o dispositivos distribuidos en el huerto que le permitan emerger y dispersarse fácilmente. La evaluación la haremos a través de trampas de agregación, dispuestas en el tronco de los árboles, con ello se determinará establecimiento y tasa de parasitoidismo.

Actualmente todo sistema de producción agrícola debe ser diseñado bajo un modelo tecnológico sustentable, para lo cual necesitamos integrar el conocimiento y establecer el manejo de plagas con criterios y tecnologías de bajo a nulo impacto sobre el medio ambiente, la biodiversidad y la ausencia de residuos en los productos de consumo humano”.

y tú, ¿qué opinas?