



Las soluciones de INIA La Cruz apuestan por una alta efectividad, con menos contaminación y sin dañar la salud de los trabajadores.

El énfasis de los productos tecnológicos de una de las áreas de investigación del INIA La Cruz apunta al uso racional de los plaguicidas para manejar problemas agrícolas y urbanos. Cebos, trampas, barreras tóxicas, biopesticidas y protocolos de crianza comercial de controladores biológicos, se encuentran hoy disponibles para el mercado nacional e internacional. Se trata de soluciones amigables con el medioambiente y con un disminuido riesgo para la salud de las personas.

## INIA LA CRUZ: SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE PLAGAS

**Eliana San Martín C.**  
Periodista, Mg.  
esanmartin@inia.cl  
INIA La Cruz

Durante décadas INIA La Cruz ha desarrollado una línea estratégica basada en metodologías de control biológico, y otras que usan racionalmente los plaguicidas para manejar problemas agrícolas y urbanos.

En este contexto, destaca la utilización de enemigos naturales, donde se emplean organismos muy especializados que causan mortalidad a la plaga.

Se han creado soluciones como barreras de alta efectividad para el control de insectos que dañan seriamente la vid y otros frutales, cebos que utilizan una pequeña dosis de plaguicida, desarrollo de una línea de pesticidas naturales y orgánicos, y formación de un consorcio empresarial. Todo



Obtención de chanchitos blancos parasitados en laboratorio. La plaga se encuentra presente en paltos, cítricos, parronales, pomáceas, entre otros frutales.

un paquete tecnológico basado en la apuesta por tecnologías menos contaminantes para el ambiente y que no dañen la salud de los trabajadores involucrados.

El uso de metodologías limpias ha sido de gran ayuda para el control de plagas, transformándose en un conocimiento científico y tecnológico para el desarrollo sustentable de la cadena productiva

agrícola y para asegurar la trazabilidad y certificación de los productos.

### Manejo integrado de plagas

Mediante la aplicación de la estrategia de manejo integrado de plagas (MIP) se ha creado protocolos de crianza comercial de controladores biológicos. Así se han generado negocios tecnológicos que han sido traspasados a socios del proyecto, empresas productoras de enemigos naturales y otros.

El MIP tiene una altísima rentabilidad cuando se analiza el costo-beneficio. Los ahorros en términos de disminución del daño, menores costos de control de plaga y mejora de la imagen país en términos de la sustentabilidad son cuantiosos. En muchas ocasiones, los organismos benéficos se establecen en el huerto, continúan

actuando silenciosamente en forma indefinida y disminuyen notablemente el impacto de la plaga.

En este contexto el MIP es uno de los componentes de gran relevancia dentro de las buenas prácticas agrícolas. Por tanto, se ha enfocado un área de su investigación a través de este paradigma holístico, en forma congruente con el desafío que enfrenta Chile de convertirse en una potencia alimentaria y forestal.

### Introducción de enemigos naturales

Uno de los hitos importantes en el control biológico ha sido la introducción de decenas de enemigos naturales para diferentes plagas agrícolas. Un ejemplo fue la internación del parasitoide de larvas del trips del palto, *Thripobius semiluteus* (importado de Nueva Zelanda el año 2003), el cual se ha establecido y mostrado un buen control en los lugares donde se ha liberado. Esta avispa deposita sus huevos en las larvas de primer y segundo estadio del trips del palto, causándole la muerte.

La tecnología, transferida a empresas privadas que hoy la distribuyen, trajo como importante beneficio la reducción porcentual de la plaga en los frutos en el área de packing y menor daño económico causado por el trips. Por ende, disminuyó el descarte de exportación debido a presencia de plagas. Asimismo se vio un ahorro

en los costos de aplicación y un aumento en la producción.

### Control biológico

En control biológico se desarrolló una estrategia contra una plaga endémica muy dañina en viñas, la falsa araña de la vid (*Brevipalpus chilensis*), cuyo daño económico puede reducir hasta en un 40% el rendimiento de las plantas.

La fórmula de manejo consistió en la integración de herramientas como monitoreo de plagas, uso de acaricidas y uso de vegetación como vinagrillo y mostacilla. En este contexto se integró la liberación de un depredador de *Brevipalpus chilensis* llamado *Typhlodromus pyri*, en viñas de Casablanca y Cauquenes.

INIA La Cruz ha investigado desde el año 2000 potenciales depredadores de este ácaro, concluyendo que -por las características de depredación, sobrevivencia y reproducción- el uso de *T. pyri* presenta el mejor potencial, es decir, características deseables para el control biológico. Hoy su producción a escala comercial constituye un importante negocio tecnológico por parte de empresas productoras de enemigos naturales.

### Uso de cebos

En INIA La Cruz se desarrolló un cebo para el control de la "chaqueta amarilla", muy atractivo para la avispa.



El cebo de la avispa chaqueta amarilla contiene una mezcla altamente eficiente para atraer gran número de obreras.



La Banda INIA 82.4 controla al burrito de los frutales en más de un 70% de los huertos de vides.

El uso de dicha tecnología permite disminuir hasta en un 100% las pérdidas ocasionadas por el insecto, cuyo daño afecta a la industria, los sectores agrícola, forestal, turístico y apícola. En este último caso, representa un grave peligro para el desarrollo y crecimiento de la exportación de miel.

Para el control de colonias de termitas subterráneas también se desarrolló un cebo o matriz, sobre la base de un alimento altamente consumido por ellas. Esta solución surge luego de estudios pioneros en Latinoamérica acerca del manejo y distribución de dos especies: la termita subterránea (*Reticulitermes flavipes*) y la termita de los muebles (*Cryptotermes brevis*). Ambas dañan las estructuras y viviendas construidas en madera.

### Banda INIA

La Banda INIA 82.4 es uno de los sistemas más efectivos disponibles para manejar el burrito de los frutales. Su uso reduce ostensiblemente la presión de la plaga. Es aceptada en las buenas prácticas agrícolas ya que disminuye la presencia de residuos de pesticidas en la fruta.

Antes de la existencia de la banda se realizaban alrededor de siete aplicaciones de plaguicida -e incluso más- durante la temporada, sobrepasando en varios casos lo que se conoce como el umbral económico. Los rechazos de

la fruta al momento de exportar, que constituían un grave problema para los agricultores, disminuyeron a menos de un décimo gracias al sistema de control, que se constituyó en uno de los primeros desarrollos en el contexto del MIP.

Hoy, la banda se encuentra vigente en más de un 70% de los huertos de vides.

### Biopesticidas

Los estudios y evaluaciones de extractos botánicos han generado biopesticidas patentados, los que han derivado en la formación del consorcio empresarial Chile Avocado Technological Association, CATA, enfocado en el desarrollo de formulaciones de biopesticidas de extractos del hueso de palta.

INIA, en conjunto con la UCV, descubrieron que en el hueso de la palta existen compuestos tóxicos que permiten controlar insectos y ácaros.

Dos extractos botánicos, matricaria y jasmonato, se encuentran en proceso de licenciamiento para su producción con empresas privadas. Constituyen una opción de biopesticidas amigables con el medio ambiente y no dañan la salud de las personas. Pueden ser utilizados en sistemas productivos tradicionales y también orgánicos, una vez que cumplan con los estándares de certificación que se exige para estos últimos. 