

**Patricia Estay P.**  
 Ingeniera Agrónoma, M.Sc.  
 pestay@platina.inia.cl  
 INIA La Platina

# Control de pulgones

**E**l control de pulgones puede realizarse con métodos preventivos, curativos o erradicantes. No obstante, por ser transmisores de virus, en las hortalizas no se puede permitir poblaciones de estos insectos en su forma alada, en especial en los primeros estados de desarrollo de las plantas. La estrategia de control debe evitar la dispersión de los virus. Como se trata de una tarea muy difícil, tiene que enfocarse principalmente al uso de medidas preventivas.

## Control preventivo

En aquellos cultivos de alta rentabilidad, por ejemplo tomate en invernadero, producción de semillas de pimiento o de otras hortalizas en invernadero, es necesario tomar las siguientes medidas:

- Poner mallas antiáfidos en las paredes, aberturas de ventilación, puerta y ojalá mantener una doble puerta, con trampas amarillas con pegamento para atrapar a los áfidos alados que intenten ingresar al invernadero.
- Comprobar que no existan orificios que permitan el ingreso de los áfidos en la estructura.
- Monitorear y controlar las malezas dentro y fuera del invernadero, ya que son hospederas de pulgones, en especial las gramíneas correhuela, diente de león y lechuguilla. Es recomendable hacer el control antes del trasplante. Aunque también se puede efectuar después del trasplante, en este caso se debe eliminar los pulgones antes de aplicar el herbicida, para evitar la infestación de las plantas del cultivo.
- Eliminar las plantas con síntomas de enfermedades virosas, quemándolas o enterrándolas lejos del cultivo.
- En el caso de las especies cultivadas al aire libre, como lechuga, espinaca, tomate, repollo, brócoli, coliflor, melón o zapallo italiano, se debe poner especial atención en el control de malezas, como también en que las plantas provenientes de almácigo estén libres de pulgones y protegidas con



Foto 1: larva de chinita.

algún insecticida sistémico para evitar colonizaciones posteriores de la plaga.

## Control biológico

En Chile existe una gran cantidad de especies depredadoras o parasitoides de pulgones. Entre los depredadores sobresalen las chinitas—que consumen pulgones tanto en el estado larvario (foto 1) como en el adulto—y los sirfidos, conocidos como moscas de las flores, que consumen gran cantidad de pulgones en su estado de larva (foto 2). También se destaca otra especie de mosca del género *Aphidoletes*; en otros países la especie *Aphidoletes aphidimyza*, no presente en Chile, se adapta bien a las condiciones de invernadero. La crisopa (*Chrysoperla* sp), en su estado de larva es otro importante depredador de pulgones (foto 3).



Foto 3: larva de crisopa.

Entre los parasitoides, son muy eficientes los microhimenópteros o microavispa de los géneros *Praon* y *Aphidius*. Estas especies colocan un huevo en el interior del cuerpo del pulgón, de allí eclosa (emerge) una larva la que se alimenta del pulgón y le provoca la muerte. El parasitismo es muy fácil reconocer, porque los pulgones afectados se hinchan y toman un color dorado, y se les denominan momias (foto 4). De su interior emerge el adulto del parásito, dejando una perforación característica.

Los controladores biológicos, presentes en forma natural o bien porque son liberados por el hombre, pueden disminuir en forma importante las poblaciones de los pulgones. Sin embargo, cuando por problemas de virosis se requiere niveles de infestación nulos o muy bajos, un control exclusivamente biológico no es suficiente y debe aplicarse un insecticida.

## Control químico

El producto seleccionado y el método de aplicación deben ser selectivos para no dañar a los enemigos naturales, en especial los de los pulgones. Para un buen control químico los insecticidas o aficidas tienen que ser, además, sistémicos, de largo efecto residual y de baja toxicidad.

Un producto selectivo es aquel en que el ingrediente activo tiene una acción específica para los pulgones y resulta inofensivo para los insectos polinizadores e

insectos benéficos.

Los insecticidas sistémicos se incorporan al torrente savial y así intoxican a los pulgones, los cuales succionando la savia como alimento. Esta característica hace que el pro-



Foto 2: larva de sirfido.

# en hortalizas

Cuadro 1

Insecticidas de nueva generación para control de pulgones	
Ingrediente Activo	Producto Comercial
<b>Para aplicaciones al suelo o foliar</b>	
Imidacloprid	Confidor 350 SC
	Punto 70 WP
Imidacloprid + Cyflutrin	Provado 51 WP
Thiametoxan	Actara
<b>Para aplicaciones foliares</b>	
Triazamato	Aztec 140 EC
Pymetrozina	Chess 25 WP
Acetamiprid	Mospilan
Clorhidrato de Cartap	Neres 50 WP
Triazamato + Alfacipermetrina	Strike 158, 4 EW

ducto tenga mayor efecto residual, por lo que se disminuye el número de aplicaciones y se reduce el riesgo de transmisión de virosis.

Se considera que un aficida es de largo efecto residual cuando puede proteger más allá de 21 días del ataque de pulgones desde que se aplica.

Los productos de baja toxicidad, según la resolución N° 2196 del año 2000 del Servicio Agrícola Ganadero (SAG), son aquellos que normalmente no ofrecen peligro de producir daños fisiológicos a un organismo vivo. Se denominan como categoría toxicológica IV y se identifican en la etiqueta con una franja de color verde.

Una práctica común en la producción de hortalizas al aire libre es realizar la primera aplicación para el control de pulgones 14 días después del trasplante al terreno definitivo, con los insecticidas Tamarón 600 SC, MTD 600 SC, Monitor 600 SC, Metamidofos 600 SC, todos productos comerciales que tienen como ingrediente activo metamidofos. En esta situación ya hay más de un 40% de las plantas infestadas por pulgones alados. Ello implica un alto riesgo de que el cultivo presente virosis desde su inicio en el campo, porque si hay malezas con virus y vectores como los pulgones, la transmisión es inmediata. Los síntomas se presentarán tiempo después de la infestación por pulgones.

La investigación de INIA La Platina



Foto 4: momias de pulgones parasitados.

muestra que, tanto al aire libre como en invernadero, es necesario proteger las hortalizas desde su emergencia (en el caso de siembra directa) o desde el almácigo (para aquellas que se transplantan). En el control de pulgones se recomienda usar aficidas donde está establecido el cultivo o en almacigueras. Al aire libre se recomienda aplicar con sistemas de esguicho o ducha (foto 5), lo mismo que en almacigueras tres días antes del trasplante. En ambos casos es necesario mantener el suelo húmedo para que los productos sean absorbidos por la raíz, porque se usan insecticidas sistémicos. En el cuadro 1 se indican los insecticidas de nueva generación que permiten el control de pulgones tanto en aplicaciones al suelo como foliares.

En el caso específico del grupo de los neonicotinoides, cuyo ingrediente activo es imidacloprid (Confidor 350 SC, Provado 51 WP), se recomienda su uso parcializado y en dos formulaciones del productos, para el control de pulgones en tomates y en pimientos.

Foto 5: aplicación de insecticida en almácigo con esguicho.



La primera aplicación debe ser hecha con Confidor 350 SC, aplicado al almácigo en dosis de 50 cc/100 lt de agua. Si se usan bandejas de plumavit, se debe aplicar un volumen de 1 lt de solución insecticida/m<sup>2</sup> de bandejas con plantas.

El día de la plantación hay que reforzar la aplicación de Confidor con el insecticida Provado 51 WP, que es una mezcla de los ingredientes activos imidacloprid y cyflutrin, en dosis de 400g/ha, usando 800 lt de la solución por hectárea. Esta mezcla además de controlar pulgones, permite el control de gusanos cortadores que afectan a las plantas en sus primeros estados de desarrollo. La aplicación puede ser hecha con bomba de espalda y boquilla de alto mojamiento o con esguicho a razón de 20 cc /planta. Así se logra un efecto residual o periodo de protección de la planta libre de pulgones y cortadores de 35 días. El efecto residual es bastante mayor que el que se logra con el tradicional insecticida Tamarón 600 SC, que tiene sólo 7 días de efecto, y provoca resistencia en el pulgón verde del duraznero y en el pulgón del melón, es decir, que el insecticida no controla toda la población de pulgones.

En algunas especies, como tomate al aire libre o porotos, las aplicaciones de aceites minerales mezclados con piretroides recubren la superficie de la planta y pueden inhibir la transmisión de virosis por pulgones. La concentración de aceites no puede superar el 0,5 % y la planta al momento de la aplicación debe tener suficiente humedad. Se aconseja aplicar temprano en la mañana o al atardecer para evitar fitotoxicidad. 