

CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS CLAVES DEL TOMATE

2. POLILLA DEL TOMATE

Dos de las principales plagas del tomate son la mosquita blanca de los invernaderos y la polilla del tomate. El artículo precedente (página 36) profundizó sobre la primera; las líneas siguientes abordan la descripción y control de la segunda.

Patricia Estay P.

Ingeniera Agrónoma, M.Sc.

pestay@inia.cl

INIA La Platina

La polilla del tomate se encuentra distribuida en todo Sudamérica y en Chile desde Arica a Puerto Montt. El tomate es su principal hospedero. Con menor incidencia se presenta en papa, pepino dulce, berenjenas y especies silvestres (tomatillo, chamico, etc.), todas de la familia Solanácea.

Pertenece al Orden Lepidoptera Familia Gelechiidae, por lo que presenta los estados de huevo, larva, pupa y adulto. Actualmente las poblaciones de adultos pueden monitorearse con la feromona Tuta Stop, la que es utilizada en trampas de agua, en los invernaderos (foto 1), y en trampas tipo pagoda al aire libre (foto 2). Las trampas cumplen la función de capturar a los machos de polilla. De este modo se puede conocer los peak poblacionales, información

importante para decidir el método y el momento en que se debe controlar.

Enemigos naturales y control biológico

El control natural y biológico de esta plaga en Chile se puede realizar con parasitoides de huevos y larvas. Los parasitoides de huevos están representados por especies de avispidas del género *Trichogramma*, las cuales oviponen en el interior de los huevos de los lepidópteros (foto 3). Allí eclosa la larva de la avispidita antes que la de la polilla, lo que es un indicador de parasitismo (foto 4). Actualmente en Chile, INIA Quilamapu produce varias especies de este parasitoides. Como controladores de la polilla del tomate se han destacado *T. nerudai*,



Foto 3. Adulto del género *Trichogramma* y huevo de polilla del tomate.



Foto 4. Huevos de polilla del tomate sin parasitar (amarillo) y parasitado (negro) por el parasitoide *Trichogramma pretiosum*.



Foto 1. Trampa con agua y con feromona TutaStop.



Foto 2. Trampa tipo pagoda con feromona TutaStop.

T. pretiosum y *Trichogrammatoidea bactrae*.

Estudios nacionales así como de Colombia y Brasil indican que *T. pretiosum* debe ser liberado al producirse las primeras oviposiciones de la polilla. Para detectar los huevos, frecuentemente ubicados en las hojas apicales totalmente expandidas, hay que mantener un programa de monitoreo. La liberación del parasitoide por lo general se hace en estado de pupa, y debe efectuarse en horas tempranas del día, evitando el rocío, la radiación solar y los vientos fuertes.

En países como Brasil y Colombia, se recomienda aplicar 80 pulgadas de pupas/por hectárea, pero existen varios otros métodos de liberación, como es la aspersión de huevos de un hospedero alternativo junto con la pupa del parasitoide, suspendidos en agua; cápsulas de celulosa con los parasitoides en su interior; sobres que se cuelgan en altura, tarjetas de cartulina, etc., lo que deberá ser evaluado en Chile (foto 5).

Es importante que la liberación de *Trichogramma* se relacione con la densidad y distribución de la plaga en el campo, colocando una mayor densidad del parasitoide en los sectores donde se ha detectado focos de infestación. En el monitoreo y seguimiento del parasitoidismo se puede usar huevos marcados de la polilla del tomate sobre los cuales se hace la evaluación del control. De acuerdo a lo observado en invernaderos y al aire libre



Foto 5. Huevos de hospedero alternativo y hembras adultas de *Trichogramma* parasitando.



Foto 6. Pupa del ectoparasitoide *Dineulophus phthorimaeae*.



Foto 7. Larva del ectoparasitoide *Dineulophus phthorimaeae* sobre larva de polilla del tomate.

por entomólogos de INIA La Platina, el parasitoidismo en huevos de polilla del tomate, dependiendo de las condiciones ambientales, varía desde un 1,8% a un 45%, lo que es muy bajo para una plaga como la polilla del tomate. Por esta razón el control con *Trichogramma* se debe incluir en un programa de manejo integrado con prácticas culturales, químicas selectivas y otros controladores biológicos.

Con el fin de optimizar los programas de manejo en el control de la polilla del tomate, se evaluó el efecto de once insecticidas sobre pupas y adultos de *T. pretiosum* y *T. nerudai*. Se determinó que los insecticidas usados, como Cyfluthrin, Clorhidrato de Cartap, Methoxifenozone, Abamectina, Spinosad, son ligeramente tóxicos sobre pupas de *Trichogramma* de ambas especies, pero tóxicos sobre adultos. Si se trabaja con este parasitoide se recomienda aplicar los insecticidas mencionados a lo menos siete días después de la liberación de los huevos parasitados. Ese periodo sería suficiente para que el adulto que emerge alcance a parasitar a los huevos de polilla, ya que el ciclo de *Trichogramma* es de aproximadamente ocho días desde huevo a adulto, a temperaturas del orden de los 20°C.

En los sectores donde no hay intervención con químicos, se ha observado la presencia del ectoparasitoide nativo *Dineulophus phthorimaeae* (fotos 6 y 7) de la familia Eulophidae, que tiene por hospedero el segundo y tercer estadio larvario de polilla del tomate.

En 1986, en la zona central, se realizó una prospección de los enemigos naturales de larvas de polilla del tomate, donde no se había realizado aplicaciones de plaguicidas. Se estableció que un 39,5% de las larvas moría por efecto de este parasitoide. En Argentina, se señala que alcanza un 30,8% de parasitismo en larvas, sin embargo hasta la fecha no hay producción masiva del ectoparasitoide *Dineulophus phthorimaeae* en laboratorio.

En invernaderos de la zona de Quillota y Maillaraucó se ha determinado la presencia del parasitoide *Apanteles gelechiidivoris*, de la familia Braconidae, en larvas de polilla del tomate (foto 8), introducido desde Colombia por el INIA La Cruz. También se señala la presencia de este parasitoide en la Región de Arica y Parinacota, donde hay intenciones de reproducirlo.



Foto 8. Adulto del parasitoide *Apanteles gelechiidivoris*.

En la actualidad en Chile, el Laboratorio de Entomología de INIA Quilamapu, ubicado en Chillán, cuenta con un centro de producción donde se mantiene una colección de especies del género *Trichogramma*, disponibles para los productores o empresas que se interesen en esta tecnología.