Macrolophus-System

Desde algunos años los productores de tomate y berenjena pueden contar también con el chinche depredador *Macrolophus pygmaeus* para la lucha contra la mosca blanca. Como este auxiliar necesita bastante tiempo para montar su ejército, es importante soltar el auxiliar a tiempo. Con una población fuerte, el chinche *Macrolophus pygmeus* no solo protege el cultivo eficazmente contra la mosca blanca, sino que también come ocasionalmente arañas rojas, huevos de polilla o áfidos.

La mosca blanca

Las moscas blancas son insectos cubiertos de cera blanca con un tamaño aproximado de 1 mm. En España se encuentran dos especies de mosca blanca en los invernaderos: la mosca blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum*) y la mosca blanca del tabaco (*Bemisia tabaci*). Los adultos de la última especie se distinguen sobre todo por las alas que mantienen más cerca del cuerpo que *Trialeurodes*.
Además, las pupas de *Bemisia* tienen forma más apuntada e irregular, con menos filamentos céreos y color más amarillento que las de *Trialeurodes*.
La hembra pone sus huevos alargados de 0,2 mm en el envés de las hojas de la parte superior de la planta. La larva que surge es móvil durante algunas horas para ir a buscar un sitio apropiado para fijarse. Después, en los siguientes estadios larvarios, y en el estadio pupal, ya no se mueve. Los cuatro estadios larvarios se parecen mucho, pero difieren claramente en tamaño. Después del cuarto estadio larvario se convierte en pupa.
Finalmente sale una mosca blanca adulta de la pupa a través de un orificio en forma de 'T'. En tomate el desarrollo de huevo a adulto dura 20 días a 27°C ó 38 días a 17°C, pero en otras plantas huésped puede diferir bastante.
También la fertilidad de la mosca blanca depende mucho de la planta huésped y de la temperatura. A 17°C la hembra pone 100-150 huevos en tomate, 250-300 en pepino y 450-600 en berenjena.
Tanto las larvas como los adultos chupan savia de la planta para alimentarse. Secretando el exceso de azúcar como 'melaza', manchan las hojas y los frutos, que resultan ser invendibles. A menudo la melaza provoca el desarrollo de negrilla (*Cladosporium* spp.), que impiden la fotosíntesis y la respiración de la planta. Además la mosca blanca puede transmitir varios tipos de virus (por ejemplo el virus de la cuchara TYLCV).

Macrolophus pygmaeus

Macrolophus pygmaeus es originario de la cuenca mediterránea. Aparece espontáneamente en los invernaderos donde se aplican pocos pesticidas nocivos.
Macrolophus pygmaeus es un chinche verde que mide 2,9 a 3,6 mm. Tienes ojos rojos y antenas largas y verdes con la base negra. Posee patas largas con las cuales puede desplazarse rápidamente, incluso en hojas cubiertas de pelos glandulares. La hembra es un poco más grande que el macho, y tiene un abdomen más grueso, con un ovipositor.
Tres días después de la copulación, la hembra pone con su ovipositor huevos en el tejido vegetal de la hoja, del nervio o del pedúnculo. 11 días (a 25°C) ó 37 días (a 15°C) después nacen las ninfas. Hay 5 estadios larvarios.
Durante los primeros estadios las ninfas son de color verde amarillento, siendo las ninfas mayores verde claro como los adultos. En los dos últimos estadios se aprecia el desarrollo de las alas.
Los cinco estadios larvarios duran 19 días a 25°C, ó 58 días a 15°C. La duración del desarrollo es bastante larga.
Las hembras de *Macrolophus* viven 40 días a 25°C ó 110 días a 15°C. Los machos viven un poco más tiempo.
La hembra pone en total entre 100 y 250 huevos, dependiendo de la temperatura y de la alimentación. Con una dieta de huevos de mosca blanca ponen más huevos que con pulgones o arañas rojas como alimentación.
Aunque *Macrolophus* depreda varios insectos plaga, prefiere la mosca blanca, tanto los huevos como las larvas y pupas. Por día un adulto puede consumir 40 a 50 huevos de la mosca blanca. Se aprecian huevos, larvas o pupas succionados por el pequeño orificio por donde el chinche ha pinchado con su rostro. A veces las presas se crispan hacia adentro. *Macrolophus* come tanto *Trialeurodes* como *Bemisia*.
En ocasiones, *Macrolophus* puede succionar savia de la planta. En caso de ausencia de presas animales lo hará más.

Aunque la presa principal es la mosca blanca, *Macrolophus* ocasionalmente depreda también arañas rojas, huevos de polillas y áfidos.

Aplicación

Se aplica *Macrolophus* en tomate y otros cultivos para la lucha contra la mosca blanca en combinación con *Encarsia formosa* y / o *Eretmocerus eremicus*.
Visto el lento desarrollo del chinche hay que soltar el auxiliar bastante pronto en el invernadero. En general, se suelta durante algunas semanas en y alrededor de los focos de mosca blanca 5 a 10 *Macrolophus*/m² hasta un total de 1 a 2 *Macrolophus*/m² por todo el invernadero. Así *Macrolophus* se aprovecha de la presencia de mosca blanca para su desarrollo y ayuda a las avispas parásitas a controlar los primeros focos. Si no se observa mosca blanca en el principio del cultivo, hay que soltar *Macrolophus* temprano en los sitios menos frescos del invernadero.
Las primeras semanas será difícil encontrar los *Macrolophus* aislados en el cultivo. Se tardará un mínimo de 1 ó 2 meses (según la temperatura) para desarrollar una buena población de *Macrolophus* en el cultivo.
Durante este período inicial hay que contar con otros auxiliares contra la mosca blanca (como *Encarsia formosa* y *Eretmocerus eremicus*). Solo algunas generaciones después la población de *Macrolophus* será suficiente para asegurar el cultivo contra ataques inesperados de mosca blanca.
También contra focos de otros insectos plagas *Macrolophus* es un precioso aliado. Por ejemplo, es notable como la necesidad de tratamientos químicos contra orugas ha disminuido desde el uso de *Macrolophus*. Las ninfas de *Macrolophus* son muy apreciadas para su contribución en el control de araña roja.
Aunque *Macrolophus* puede depredar de vez en cuando una larva parasitada por *Encarsia*, no hay que considerar esta interacción como negativa. Los dos auxiliares están presentes en el cultivo, y según el momento o la situación, uno de los dos hará la mayor parte de la lucha contra la mosca blanca.

Macrolophus succiona savia de la planta solo ocasionalmente, de forma excepcional puede provocar daños económicos.

Macrolophus-System

Biobest ofrece *Macrolophus* en dosis de 500 ejemplares en vermiculita en un bote de plástico de 250 ml. Los chinches son todos adultos y del último estadio larvario. Hay que soltar *Macrolophus* en los focos de mosca blanca o en las partes menos frescas del invernadero. Hay que rociar el material en montoncitos bastante grandes para que la población pueda desarrollarse mejor.
Eventualmente se puede conservar *Macrolophus* por unos pocos días a 8 - 10°C.

Macrolophus-N-System

Especialmente para el control de araña roja en focos, Biobest ofrece ninfas de *Macrolophus* en dosis de 500 ejemplares con vermiculita en un bote de plástico.

VENTAJAS

- **Protección prolongada;**
- **Lucha tanto contra *Bemisia* como contra *Trialeurodes*;**
- **También come otros insectos plaga;**
- **Posibilidad de combinar con *Encarsia* y *Eretmocerus*.**

Aviso

Macrolophus puede excepcionalmente causar daños a los cultivos bajo las siguientes circunstancias:
- alta población de *Macrolophus* en el cultivo, es decir con unos cien individuos por toda la planta o 50 en la zona apical
- poca o nula población de presa en el cultivo
- baja fructificación debido a un clima inadecuado o fuerte crecimiento vegetativo
- cultivos y variedades sensibles, por ejemplo tomates cherry o pequeños tomates en ramo

Se ocasionar daños tales como, por ejemplo deficiencias en el cuaje, caída de flor, formación irregular de flores, frutos y ramilletes, o picaduras de nutrición en los frutos.

Biobest garantiza la calidad de sus productos. Por razones de que el control sobre el uso de los productos no puede ser ejercido por Biobest, declinamos toda responsabilidad de insuficiencia en resultado o daños causados directos o indirectos por aplicación, transporte o almacenaje.