

ENEMIGOS NATURALES INTRODUCIDOS PARA EL CONTROL DE ÁCAROS EN CULTIVOS HORTÍCOLAS PROTEGIDOS

JORGE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
Biobest Sistemas Biológicos

ÁCAROS FITÓFAGOS EN CULTIVOS HORTÍCOLAS

Numerosas especies de ácaros fitófagos se presentan con mayor o menor intensidad en los cultivos hortícolas protegidos. Su aparición está condicionada por numerosos factores, entre los que podríamos destacar la sanidad del cultivo, el estado de la estructura, la presencia o no de plantas adventicias en márgenes, las condiciones climáticas de la zona, etc.

Estos ácaros suelen ser plagas secundarias de numerosos cultivos, entre los que se pueden destacar el pimiento (*Capsicum annuum*), el tomate (*Solanum lycopersicum*), la berenjena (*Solanum melongena*), el calabacín (*Cucurbita pepo*), pepino (*Cucumis sativus*), judía (*Phaseolus vulgaris*), melón (*Cucumis melo*) o sandía (*Citrullus lanatus*). Cierta ácaros muestran preferencia por determinados géneros de plantas, alcanzando altos niveles de infección cuando la medidas fitosanitarias no son las correctas.

Breves apuntes sobre los ácaros fitófagos más comunes en cultivos protegidos:

I. *Tetranychus urticae*: Comúnmente conocida como araña roja, este ácaro es un tetraníquido muy polífago cosmopolita. Entre sus plantas huéspedes, podemos citar el tomate, berenjena, pimiento, pepino, sandía, melón o la judía. Son fácilmente distinguibles por sus dos manchas oscuras del abdomen. El macho es más móvil, más pequeño y más delgado que la hembra, que tiene una forma oval.



Adulto de *Tetranychus urticae*

Los huevos, esféricos y de aproximadamente 0,15 mm, son puestos en el envés de las hojas. Su ciclo biológico, que comparte con el resto de tetránquidos, continúa con el nacimiento de una larva hexápoda que empieza inmediatamente a succionar savia de la planta. Después se desarrolla en protoninfa, deutoninfa y finalmente en un adulto.



Colonia de araña roja sobre planta de pimiento

II. *Tetranychus turkestanii*: Tetránquido polífago y cosmopolita que prefiere cultivos de tomate, pimiento, calabacín y pepino para su desarrollo.

La hembra adulta posee una forma ovalada y un tamaño aproximadamente de 0,50 mm de largo y 0,30 mm de ancho. El macho presenta un tamaño bastante inferior y un cuerpo más estrecho, con el abdomen puntiagudo y las patas proporcionalmente más largas. La coloración de la hembra es diversa, pudiendo ser amarillenta, verde, rojo-anaranjado o carmín, pero siempre con dos manchas laterales oscuras sobre el dorso del tórax. En el macho la coloración es más pálida.

III. *Tetranychus evansi*: Tetránquido polífago y cosmopolita que prefiere cultivos de tomate, pimiento y berenjena para su desarrollo.

La hembra es de color anaranjado. Tiene las patas relativamente largas en relación al cuerpo, sobre todo el primer par. El dorso del cuerpo presenta dos zonas laterales oscuras similares a las de otras arañas rojas. Los machos son pequeños y la parte posterior de su cuerpo adopta una forma triangular muy marcada. Su color es similar al de la hembra pero más claro.

IV. *Tetranychus ludeni*: Tetránquido polífago y cosmopolita que prefiere cultivos de berenjena y calabacín para su desarrollo.

La hembra adulta posee una forma ovalada y un tamaño aproximado de 0,50 mm de largo y 0,30 mm de ancho. El macho presenta un tamaño bastante inferior y un cuerpo más estrecho, con el abdomen puntiagudo y las patas proporcionalmente más largas. La coloración de la hembra es diversa, pudiendo ser amarillenta, verde, rojo-anaranjado o carmín, pero siempre con dos manchas laterales oscuras sobre el dorso del tórax. En el macho la coloración es más pálida.

V. *Aculops lycopersici*: El llamado ácaro del bronceado es un eriófito originario de Australia que se encuentra actualmente extendido por muchas zonas templadas de todo el mundo. Es una plaga habitual de las solanáceas y también de otros cultivos como pepino. De todas las solanáceas es al tomate al que ocasiona mayores daños.

Tiene forma alargada y color blanquizco o amarillento. Es invisible a simple vista ya que su tamaño apenas alcanza las 300 micras. Posee sólo dos pares de patas en posición anterior, careciendo de los dos pares de patas posteriores características de los ácaros. Su aparato bucal es picador modificado.

VI. *Polyphagotarsonemus latus*: Ácaro tarsoménido que se desarrolla fácilmente en cultivos de pimiento, aunque es una especie muy polífaga.

Los machos son de coloración blanquecina-amarillenta con un tamaño que oscila entre 0,2 a 0,3 mm. El cuarto par de patas ha evolucionado originando unas pinzas. Las hembras son de coloración blanquecina-amarillenta y de mayor tamaño que los machos. El cuarto par de patas está más desarrollado de lo normal y ligeramente atrofiado.

ENEMIGOS NATURALES INTRODUCIDOS PARA EL CONTROL DE ÁCAROS EN CULTIVOS HORTÍCOLAS

Numerosos enemigos naturales (*Orius spp.*, *Nesidiocoris tenuis*, *Amblyseius swirskii*, etc., ver fotos 1, 2 y 3) pueden depredar por su amplio carácter polífago tanto huevos, como ninfas y adultos de ácaros, pero son sólo algunos ácaros fitoseidos y dípteros los que suelen introducirse específicamente para el control de poblaciones de estas plagas.

Foto 1. *A. swirskii*



Foto 2. *N. tenuis*



Foto 3. *Orius spp.*



I. *Amblyseius californicus* (McGregor): Ácaro depredador muy móvil con gran capacidad polífaga (se puede alimentar de numerosos grupos de artrópodos y de polen). Es una especie típica de las regiones de clima mediterráneo de Europa, y América. En España se encuentra muy repartido por la costa mediterránea y Andalucía, pudiendo aparecer en cultivos hortícolas, frutales, cítricos y en menor medida en vid. Dentro del grupo de los depredadores autóctonos asociados al género *Tetranychus*, *Amblyseius californicus* es probablemente el que aparece con mayor frecuencia de forma natural en los cultivos protegidos almerienses. Presenta una amplia distribución tanto sobre los distintos cultivos hortícolas, como sobre la vegetación espontánea.

Los huevos son ovalados y de color transparente, encontrándose adheridos a los pelos de los nervios del envés de las hojas.



Adulto de *A. californicus*

El depredador *A. californicus* se alimenta principalmente de tetraníquidos, mostrando predilección por las especies del género *Tetranychus*. Actúa sobre todos los estados de araña roja, con preferencia sobre huevos y estados inmaduros.

En ausencia de esta plaga puede sobrevivir alimentándose de polen, otros ácaros o pequeños insectos como los trips, de los que consume las larvas de primer estadio.

Introducciones en campo: dado su carácter polífago, pueden introducirse antes de evidenciar la presencia de plaga (introducciones preventivas) como cuando ya está presente (introducciones curativas).

- Introducciones preventivas: aprox. 1 ind/m².
- Introducciones curativas: aprox. 6 ind/m² en foco.

Cultivos en los que se introduce: pimiento, berenjena, calabacín, sandía, melón, judía, pepino.

II. *Phytoseiulus persimilis* (Athias-Heriot): Es el fitoseido más conocido y empleado en el control de tetraníquidos de numerosos cultivos, fundamentalmente de invernadero, ya que es depredador específico de este grupo de ácaros. Es originario de la zona subtropical de América del Sur y está bien adaptado y ampliamente distribuido en la zona mediterránea, sin embargo, ha sido introducido en tantos países que puede decirse que su distribución actual es cosmopolita.

Los huevos son ovalados y de doble tamaño que los de araña roja. Recién puestos son rosados y transparentes, oscureciéndose posteriormente. Las larvas y ninfas son de color rojo pálido a claro.

El adulto de *P. persimilis* es muy característico por su gran tamaño y movilidad. Presenta un cuerpo en forma de pera, de color rojo brillante y con largas patas, resultando fácilmente distinguible a simple vista.

Los huevos de *P. persimilis* son depositados cerca de una fuente de alimento, una colonia de tetraníquidos, de los cuales emergen las larvas que permanecen inactivas, sin capacidad de predación. Cuando evolucionan a protoninfa y posteriormente a deutoninfa, empiezan a buscar presas en la superficie de la hoja, para alimentarse. Finalmente se desarrolla el adulto, que presenta una gran actividad depredadora.



Adulto de *P. persimilis*

Introducciones en campo: dada su especificidad por el grupo de tetraníquidos, las introducciones deben realizarse sólo en presencia de plaga (introducciones curativas).

– Introducciones curativas: aprox. 10-12 ind/m² en foco.

Cultivos en los que se introduce: berenjena, calabacín, judía, melón, sandía, pepino, pimiento, tomate (cepa *P. persimilis* T, producida sobre plantas de tomate).

III. *Feltiella acarisuga* (Vallot): Díptero depredador en fase larvaria de araña roja con distribución casi cosmopolita. Es dentro del genero feltiella, la especie más extendida, encontrándose de forma espontánea en Estados Unidos y en la mayoría de los países de Asia y Europa, incluido España.

El ciclo biológico de *F. acarisuga* pasa por los estados de huevo, 4 estadios larvarios, pupa y adulto. Su duración oscila generalmente de 2 a 4 semanas, dependiendo fundamentalmente de la temperatura.

Una vez localizada la colonia de araña roja, la hembra adulta de *F. acarisuga* realiza la puesta en sus proximidades, depositando un promedio de 30 huevos. Tras unos días emerge la larva que empieza inmediatamente a alimentarse de la araña roja.



Larva de *F. acarisuga*



Adulto de *F. acarisuga*

Introducciones en campo: al ser un depredador específico de arañas, su introducción se realiza exclusivamente ante la presencia de plaga, por lo que también tiene carácter curativo.

– Introducciones curativas: aprox. 10-12 ind/m² en foco.

Cultivos en los que se introduce: berenjena, pepino, pimiento, tomate.

BIBLIOGRAFÍA

Biobest Sistemas Biológicos. Fichas técnicas.

GARCÍA-MARÍ, F.; LLORÉNS, J.M.; COSTA, J. y FERRAGUT, F. 1991. Ácaros de las plantas cultivadas y su control biológico. Ed. Pisa Ediciones. Valencia.

ESCUADERO, A. y FERRAGUT, F. 1999. Abundancia y dinámica estacional de las poblaciones de tetraníquidos y fitoseidos en los cultivos hortícolas valencianos (Acari: Tetranychidae, Phytoseiidae). Bol. Sanidad Vegetal. Plagas, nº. 25.

APARICIO, V.; BELDA, J.E.; CASADO, E.; GARCÍA, M^a.M.; GÓMEZ, V.; LASTRES, J.; MIRASOL, E.; ROLDÁN, E.; SÁEZ, E.; SÁNCHEZ, Á. y TORRES, M. 1998. Plagas y enfermedades en cultivos hortícolas de la provincia de Almería: control racional. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.