

Artrópodos con estos hábitos alimentarios se convierten en valiosos apoyos para el agricultor.

Predadores o parasitoides, dos formas de vida

SUSANA ALBA

redaccion1@edih.es



Predar para vivir

Existe un gran número de artrópodos (insectos y arácnidos) predadores, entre los que se incluyen coleópteros, ácaros, moscas, mosquitos, arañas, etc. Estos predadores se refugian en todas las partes de las plantas, incluyendo las subterráneas, y también en árboles y arbustos próximos a los cultivos (lo que pone en entredicho la muchas veces recomendada práctica de limpiar arbustos y malezas próximos a los campos de cultivo para eliminar posibles focos de plagas).

Algunos predadores están especializados en determinadas presas, mientras que otros son generalistas. Algunos son valiosos auxiliares, al hacer presa de insectos

***Ph. persimilis* es uno de los predadores más efectivos en cultivos bajo plástico.**

plaga, mientras que otros también las emprenden con insectos beneficiosos.

Características de los artrópodos predadores

Suelen ser generalistas en la elección de presa y a menudo son de mayor tamaño que su presa. Tanto machos como hembras y formas adultas y jóvenes pueden ser predadores. Atacan las formas maduras e inmaduras de sus presas.

La mayoría de ellos consumen numerosas presas durante su desarrollo, aunque hay algunos más efectivos que otros en consumir insectos plaga. Muchos dan un buen control en la última etapa del desarrollo de la plaga, pero dejan incólume el comienzo de la

misma y aparecen demasiado tarde para evitar daños. Algunas especies tienen un impacto marginal, pero contribuyen a la mortalidad total de la plaga de manera efectiva.

El número total de predadores que puede existir en un cultivo es enorme: estudios realizados en algodón en Arkansas, EE.UU., señalan la presencia de más de 600 especies de predadores pertenecientes a 45 familias de insectos y 23 familias de arácnidos en 1 ha de cultivo. Es probable, entonces, que nos encontremos frente a la presencia de miles de artrópodos que, de una forma u otra, contribuyen a mantener el equilibrio y el control de las plagas. La contribución individual de cada uno de ellos a la mortalidad de los insectos dañinos es probablemente baja, pero en su conjunto son un factor determinante de equilibrio natural.

***Ph. persimilis*, un predador en España**

Phytoseiulus persimilis es un depredador exclusivo del género *Tetranychus* (arañas rojas), entre cuyas colonias cubiertas de "tela" se mueve con gran facilidad. Perteneciente al grupo más eficaz de depredadores, especialmente en cultivos bajo plástico: el de los ácaros fitoseídos. Es el más conocido del grupo y es muy abundante en las hierbas espontáneas, que conforman su hábitat natural. Los estados que constituyen el ciclo biológico de *P. persimilis* son huevo, larva, primer estadio ninfal (protoninfa), segundo estadio ninfal (deutoninfa) y ácaro adulto.

El adulto de *P. persimilis* es muy característico por su gran ta-

maño y movilidad. Su cuerpo es globoso, 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. Luego evolucionan a protoninfa y deutoninfa y empiezan a buscar presas en la superficie de la hoja para alimentarse. Finalmente se desarrolla el adulto, muy activo especialmente a altas temperaturas.

Cuando el ácaro depredador, adulto o ninfa, encuentra la presa, succiona el contenido fluido de su cuerpo. Los tetraníquidos depredados adquieren color marrón o negro, pudiendo ser identificados como pequeñas manchas en las hojas. No se deben confundir con tetraníquidos vivos, de color marrón claro a rojo oscuro, los cua-

les se mueven con rapidez. Durante los estadios proto y deutoninfa, *P. persimilis* depreda huevos y estados inmaduros. Los ácaros adultos devoran todos los estadios de la araña roja. La cantidad de alimento ingerida por el ácaro depredador depende, además de la temperatura y humedad, del número de presas y depredadores.

Parasitoides

Los insectos parasitoides tienen una etapa de vida inmadura

que se desarrolla sobre o dentro de un solo insecto huésped, hasta terminar matándolo - a diferencia de los parásitos, cuya infestación no mata al huésped. Los parasitoides adultos tienen formas libres y pueden ser también depredadores. La mayoría de los insectos auxiliares parasitoides son avispas o moscas y también algunos coleópteros.

El parasitoide inmaduro, creciendo sobre o dentro de su víctima, se alimenta de sus fluidos corporales y órganos y luego lo abandona para pasar a la etapa de pupa o emerger como adulto. El ciclo vital de la plaga y el parasitoide pueden coincidir, o el del insecto plaga puede ser alterado por el de parasitoide para acomodarse a sus necesidades.

El ciclo de vida y los hábitos reproductivos de estos auxiliares pueden ser muy complicados. Algunos se desarrollan individualmente en su huésped, mientras que otros dejan cientos de larvas

■ **Los artrópodos contribuyen, de una forma u otra, a mantener el equilibrio y el control de las plagas. La contribución individual de cada uno de ellos a la mortalidad de los insectos dañinos es probablemente baja, pero en su conjunto son un factor determinante de equilibrio natural**



Insecticida sistémico con acción por ingestión y contacto.

AVANZA CON FUERZA!

syngenta



que se desarrollan dentro del cuerpo de su víctima. Algunas hembras de parasitoides pueden eliminar a muchos insectos plaga alimentándose directamente de sus huevos o formas inmaduras.

Características de los parasitoides

Son específicos a la hora de elegir su huésped y más pequeños que éstos. Sólo las hembras buscan víctimas. Diferentes especies pueden atacar en diferentes momentos del ciclo de vida del huésped. Los huevos del parasitoide se colocan sobre o cerca del huésped. Las formas inmaduras permanecen allí, pero las formas adultas son libres, móviles, y pueden también ser predadoras.

Mientras los predadores atacan y matan a sus presas en el acto, los individuos atacados por parasitoides mueren más lentamente. Algunos huéspedes quedan paralizados, mientras otros pue-

■ **Los parasitoides pueden ser los enemigos naturales más efectivos de muchas plagas, pero su presencia puede no ser evidente. A menudo es necesario realizar disecciones de insectos para comprobar si están o no parasitados**

den continuar alimentándose o incluso poniendo huevos antes de sucumbir al ataque. Por otra parte, a menudo los parasitoides completan su ciclo vital e incrementan su número más rápido que muchos predadores.

Los parasitoides pueden ser los enemigos naturales principales y más efectivos de numerosas plagas, pero su presencia puede no ser evidente. A menudo es necesario realizar disecciones de insectos para comprobar si están o no parasitados.

El hiperparasitismo se produce cuando un parásito es atacado por otro parásito. Es un episodio común en la naturaleza y puede reducir considerablemente la efectividad de determinados insectos beneficiosos. Los parasitoides son muchas veces más susceptibles a los insecticidas que los predadores, y los parasitoides adultos más sensibles que sus huéspedes.

Los parasitoides inmaduros, protegidos por los huevos de o por sus propios huéspedes, pueden tolerar insecticidas mejor que los adultos, pero usualmente también mueren si su huésped muere.

Para saber más...

- Rodríguez, M.P. & otros: Los fitoseidos, depredadores efectivos de la araña roja. In: Horticultura 169. Junio 2003. pp. 40-4

- Biological control: A guide to natural enemies in North America. www.ntsaces.cornell.edu/ent/biocontrol.

TUBERÍA CON GOTERO INTEGRADO



ADI - ADO GOTERO AUTOCOMPENSANTE



GEOFLOW: Reutilización de EFLUENTES URBANOS



Riego por goteo BAJO SUPERFICIE
GEODRIP: Tecnología ROOTGUARD



IDL
GOTERO TURBULENTO



AGROMETZER S.A



Barcelona:
93 729 44 47

barcelona@agro-systems.com

Madrid:
91 630 06 53

madrid@agro-systems.com

Sevilla:
95 577 66 69

sevilla@agro-systems.com

Valencia:
96 166 89 23

valencia@agro-systems.com



2005

FORMACIÓN INTELIGENTE



1

Control climático
de invernaderos



1

Tecnología de
semilleros hortícolas



2

Técnico especialista
en cultivos sin suelo



5

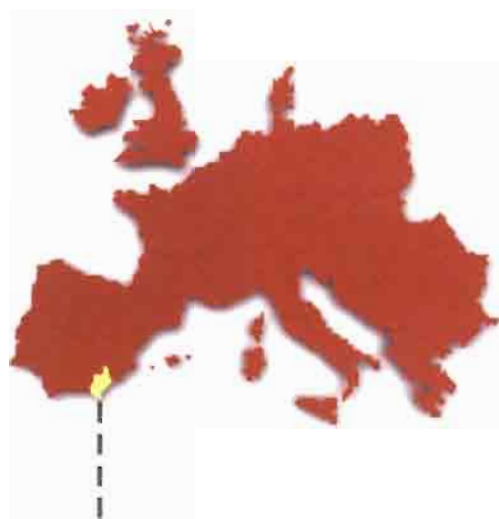
Técnico especialista
en explotaciones
hortícolas intensivas

21 DE NOVIEMBRE AL 2 DE DICIEMBRE

30 DE MAYO AL 11 DE JUNIO

19 AL 30 DE SEPTIEMBRE

4 AL 22 DE JULIO



ETIFA se encuentra en La Puebla de VÍcar, enclave situado en el mismo corazón del poniente almeriense, rodeado de sus tradicionales invernaderos.

Su situación en una de las regiones agrícolas más importantes del mundo, como es Almería, conocida por sus cultivos hortícolas bajo invernadero, le permite conocer la realidad agrícola en general, y especialmente el estado de desarrollo tecnológico de todos los productos y servicios aplicados a cultivos de alto rendimiento.

Información y matrícula

Escuela Tecnológica de Investigación y Formación Agrícola
Ctra. Zamora, 2738 • 04738 VÍcar (Almería) ESPAÑA
Telf. +34 950 53 96 04 • Fax +34 950 53 95 78
e-mail: flopez@etifa.com • www.etifa.com

