Sanidad Vegetal

Frankliniella occidentalis amenaza numerosos cultivos

El trips occidental, una plaga ubicua

■ **El trips occidental de las flores, pese a su nombre, es una amenaza tanto para cultivos ornamentales como para comestibles**



Redacción
redaccion1@ediho.es

El trips occidental (*Frankliniella occidentalis*) es, como su nombre de cierta forma lo indica, originario de la costa oeste norteamericana (California), de donde se ha extendido a países con un enorme rango de climas templados, desde el nivel del mar hasta alturas subalpinas, y también en numerosas regiones insulares. Está extendido a las Islas Canarias, el continente europeo, Hawaii, Nueva Zelanda, Australia y otras islas del Pacífico, así también como a América del Norte y del Sur.

En España, fue introducido en Almería en 1986, probablemente con material vegetal procedente de Holanda. Al comienzo causó extensos daños en el algodón, dado que no existían en le mercado productos químicos capaces de combatirle.

Pero luego, gracias a su polifagia, la plaga se extendió a numerosos otros cultivos, en particular hortícolas.

Así, el pimiento, la berenjena, el pepino, las judías, el calabacín, las sandías, el melón y el tomate de invernadero entre las hortícolas comestibles, los frutales, y numerosas ornamentales, tales como el rosal, la gerbera, el clavel, etc., no tardaron en caer víctimas del insecto invasor.

Se han identificado para *Frankliniella* un rango de huéspedes de más de 500 especies pertenecientes a 50 familias de plantas, lo que explica la extraordinaria capacidad de difusión del insecto.

El trips occidental ataca numerosos cultivos hortícolas, como pimiento, berenjena, pepino, judías, calabacín, sandías, melón y tomate de invernadero, y numerosas ornamentales como gerbera, clavel, rosal, etc.

Descripción

La forma adulta de *Frankliniella occidentalis* es sumamente pequeña, siendo los machos ligeramente más pequeños que las hembras (0,9 y 1,2 mm respectivamente). Tienen dos pares de alas enmarcadas con largos pelos (cilias), que se disponen longitudinalmente durante el reposo. Las hembras son de color amarillento-ocre, más claras en verano que en invierno, y disponen de un aparato ovipositor claramente visible en el abdomen.

Los trips poseen un aparato bucal rascador-chupador, por lo cual los daños que generan se producen en la epidermis de los vegetales.

Examinados la cabeza y el cuerpo de los individuos adultos, toma importancia la segmentación de las antenas y los pelos (setas) de cabeza, tórax, y abdomen, para la diferenciación de esta especie de otras similares del mismo género.

Se han identificado para trips un rango de huéspedes de más de 500 especies pertenecientes a 50 familias de plantas, lo que explica la capacidad de difusión del insecto

Fases de desarrollo

El trips presenta, además del adulto, otro instar o fase durante el cual se alimenta (larvario), y uno durante el cual no lo hace (pupa). Cada uno de ellos puede subdividirse, además, en dos etapas.

Durante la primera fase larvaria los insectos son muy pequeños, de color blanco o amarillo pálido. En la segunda fase, su tamaño es similar al de los adultos y su color amarillento.

Cuando las larvas pasan al estado de pupas o ninfal, se localizan en el suelo o en residuos vegetales. Durante esta fase dejan de alimentarse, manteniéndose en un estado de inmovilidad, aunque algunos autores describen en este estadio patas funcionales. En realidad, se trata de dos estadios ninfales sucesivos, prepupal y pupal; al final de este último el insecto ya dispone de antenas, alas y ha adquirido casi las proporciones del adulto.

La duración de cada una de estas etapas es influída fundamentalmente por la temperatura. La temperatura ideal para desarrollarse es de unos 30ºC, deteniéndose éste

por encima de los 35ºC. Es, de todas formas, muy rápido, lo que explica la gran capacidad de expansión de la plaga; a 25° C el tiempo requerido para cerrar un ciclo es de 13 a 15 días. Estos rangos de temperatura determinan que la especie sea muy adaptable a las condiciones mediterráneas, pudiendo mantener su actividad prácticamente durante todo el año, especialmente en los invernaderos, lo que contribuye no poco a su peligrosidad. Bajo condiciones mediterráneas, no es extraño registrar entre cinco y siete ciclos generacionales al año.

Reproducción

Esta especie se caracteriza por presentar dos formas distintas de reproducirse: sexual y partenogenética. En este último caso, no se produce fecundación, las hembras dan origen a camadas de machos, exclusivamente. Las hembras que son fecundadas dan origen a descendencias de un tercio de machos y un tercio de hembras.

Distribución en el cultivo

Este insecto se localiza preferentemente en las partes superiores de la planta. En plantas con hojas relativamente blandas o suaves, como las gerberas o los crisantemos, los trips se pueden localizar tanto en el haz como en el envés de las hojas. En plantas con hojas marcadamente más duras, como las rosáceas, exhiben preferencia por las yemas y extremos en crecimiento. Suelen congregarse en flores abiertas con polen, dado que éste es una fuente de alimento muy atractiva.

Daños al cultivo

Se distinguen dos tipos daños: los directos y los indirectos. Entre los primeros, se ha señalado importantes daños producidos por la deposición de huevos. En los puntos donde se ha producido esa puesta de los huevos, aparecen heridas que evolucionan hasta superficies necróticas blancuzcas de 2-3 mm de diámetro.

La alimentación de los insectos, que perforan la superficie de las células, extrayendo la savia. Hay un efecto de debilitamiento general de la planta, causado por la pérdida de savia, y también daños originados presumiblemente por sustancias inyectadas con la saliva del insecto, que causan necrosis en los tejidos vegetales. Estos aparecen manchados y salpicados de pequeños agujeros, y también descoloridos, especialmente en el caso de los pétalos de las flores.

El ataque también puede causar grandes deformaciones en la planta huésped, arruinando completamente la estética de las plantas ornamentales. Un ataque por pocos individuos alcanza para provocar graves daños en el invernadero. En adición a los daños directos causados por la oviposición y las picaduras de los insectos para alimentarse, se registran importantísimos daños indirectos causados por la transmisión de enfermedades virósicas a través de estas picaduras. La más importante es la provocada por el virus del bronceado del tomate (TSWV, del inglés "tomato spotted wilt virus").

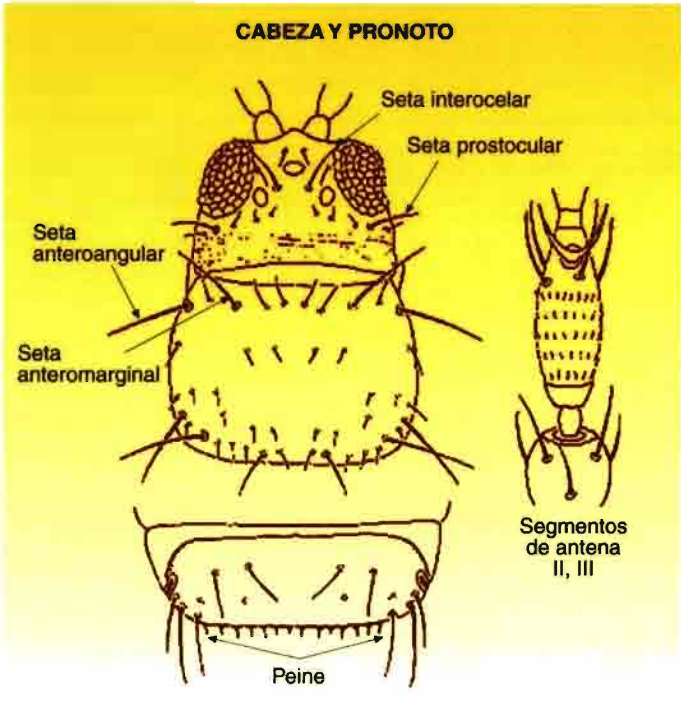
Los virus vegetales son nombrados normalmente tras la primera planta en la que han sido señalados; en el caso de el TSWV, este fue descubierto en 1919 en plantas de tomate; actualmente se sabe que es capaz de infectar a más 300 especies vegetales, entre las que se cuentan tanto hortícolas comestibles, como tomates, lechugas y pimientos, así también como numerosas ornamentales. En una larga lista, se incluyen alstromeria,





El Ambliseius cucumeris (foto superior) y el Orius laevigatus (foto inferior) son insectos auxiliares depredadores de trips.

Los trips se localizan preferentemente en las partes superiores de la planta. En plantas con hojas relativamente blandas o suaves, se pueden ver tanto en el haz como en el envés de las hojas; y en hojas más duras tienen preferencia por las yemas y extremos de crecimiento



FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS (Pergande) Liu/UF

begonia, crisantemo, ciclamen, geranios, gerberas, ranunculus, petunias, impatiens, y numerosas malas hierbas que actúan como reservorios del virus.

Todos los virus son parásitos obligados, lo que significa que no pueden sobrevivir fuera de los huéspedes que parasitan. Para desplazarse de planta a planta, deben hacerlo ayudados por insectos, semillas, injertos infectados, etc.

En el caso del virus del bronceado del tomate, *Frankliniella* es el vector más efectivo, aunque hay otras cinco especies de trips que son conocidas como transmisoras de la enfermedad. Para controlar la enfermedad es importante conocer a fondo la biología de *Frankliniella*, un insecto cuya vida está estrechamente unida a la de las plantas de las que se alimenta.

La ubicación de los pelos (setas) y la estructura de los segmentos de las antenas permite identificar distintas especies de trips (izquierda). El trips presenta diferentes estadios en su ciclo vital (derecha).

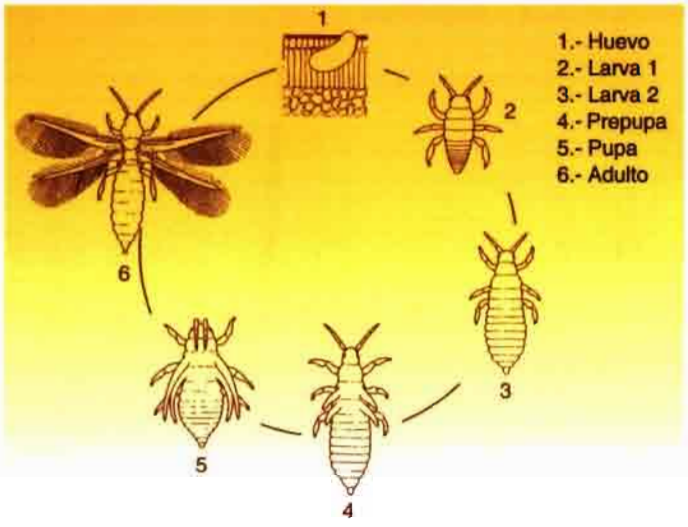
Defensa de los cultivos

Las enfermedades virósicas no pueden ser tratadas con fitosanitarios, así que la única forma de cortar su ciclo, una vez que una planta se diagnostica como infectada, es destruirla.

Antes de llegar a ese costoso extremo, por supuesto, está la alternativa de impedir la entrada y/o combatir los trips.

Para la primera opción, se recomienda cerrar las aberturas del invernadero con mallas antiinsectos, con el inconveniente de que esto pueda afectar la ventilación del mismo. Man-





Ácaros y chinches se encuentran entre los auxiliares más efectivos en la lucha contra trips, en España hallamos en los invernaderos *Orius laevigatus* y *Ambliseius cucumeris*

tener el invernadero limpio, quitar malas hierbas en las proximidades, restringir el acceso a su interior cuando está libre de insectos; son medidas complementarias que ayudan a mantener baja la tasa de infección.

La lucha química convencional presenta dificultades; *Frankliniella* ha desarrollado ya resistencias a numerosos insecticidas, y las larvas suelen disponerse en el envés de las hojas o dentro de las flores, las ninfas en el suelo, donde resultan difícilmente accesibles por las pulverizaciones, mientras que los adultos gozan de una gran movilidad.

En el caso de usar insecticidas efectivos, recomendados por los extensionistas agrarios, realizar por lo menos dos aplicaciones repetidas a intervalos de unos cinco días; y cambiar el producto cada dos ciclos vitales - unas tres semanas.

Frente a este panorama, toman gran relevancia el uso de insectos auxiliares en la lucha contra esta plaga. Ácaros y chinches se encuentran entre los auxiliares más efectivos; en España se encuentran con frecuencia en los invernaderos *Orius laevigatus* y *Ambliseius cucumeris*. *Orius* es particularmente efectivo, pudiendo comer hasta 20 trips al día.

Por supuesto, el uso de estos auxiliares, disponibles comercialmente, no debe resumirse a sueltas aisladas, sino utilizarlos incluidos en programas de control integrado.

