

Frutales de hueso

Control integrado de plagas y enfermedades

Se estudian en el presente artículo los parásitos más importantes que afectan al melocotonero, albaricoquero y ciruelo, así como las estrategias de lucha más eficaces.

● **R. BALDUQUE MARTIN.** Centro de Protección Vegetal. Diputación General de Aragón

A lo largo de esta breve exposición sobre la protección de los frutales de hueso vamos a ver cuáles son los métodos de observación, niveles de tolerancia y estrategias de lucha para los parásitos clave de melocotonero, albaricoquero y ciruelo, prescindiendo de su descripción y ciclo biológico, pero aludiendo con frecuencia a su comportamiento, dada la importancia que tiene para establecer los métodos de observación y los sistemas de lucha.

ANARSIA (*Anarsia lineatella*)

Este lepidóptero es parásito clave en albaricoquero y melocotonero y ocasional en ciruelo. Sus daños afectan a los frutos agusanándolos y pueden alcanzar a la mitad de la cosecha si no se controla.

Para la estimación del riesgo de ataque debemos tener en cuenta el nivel de daños en la última cosecha y utilizar trampas cebadas con atrayente sexual.

Un ataque superior al 1% en la cosecha anterior justifica la realización de tratamientos cuando las larvas invernantes reemprenden su actividad a finales del invierno (febrero en el valle del Ebro). En esta época las orugas en estado L1 o L2 se alimentan de yemas de flor en las que se introducen para destruir su parte interna. Cada oruga destruirá varias yemas a la espera de que haya brotes, que minará axialmente.

Por lo tanto, éste es un buen momento para intervenir con un insecticida de contacto o de ingestión. El único problema radica en que el reavivamiento de *Anarsia* es muy escalonado, pudiendo durar de 30 a 40 días, y son necesarios de 2 a 3 tratamientos para obtener la eficacia deseada.



Trampa sexual.

Estos tratamientos invernales deben hacerse combinados con los necesarios para luchar contra Pulgón verde (*Mizus persicae*), tisanópteros, Abolladura (*Taphrina deformans*), Cribado (*Coryneum beijerinckii*) y Oidio. Una estrategia posible es la siguiente:

- **Estado fenológico A/B:** oleofosforado+cobre o DNOC+cobre
- **Estado fenológico C/D:** acefato+ditiocarbamato (Abolladura)
- **Estado fenológico H:** metamidofos+azufre (Oidio)+ditiocarbamato (Abolladura y Cribado)

El uso de *Bacillus thuringiensis* en esta época es eficaz, pero debe tenerse en cuenta su falta de acción sobre pulgones y tisanópteros y los problemas posibles de mezclas con fungicidas, aspecto que debe consultarse con el fabricante de la preparación de Bacillus. En todo caso, parece que su uso es más adecuado en albaricoquero que en melocotonero, ya que en este último es sumamente importante enfrentarse al pulgón verde en el período prefloral.

En cuanto a los tres vuelos de verano, deben controlarse con trampas sexuales a colocar a mitad del mes de abril. El nivel de tolerancia puede ser 10 capturas por trampa y semana o 14 en dos semanas consecutivas. Si se supera este nivel debe tratarse rápidamente.

El período de mayor sensibilidad del fruto es el que comprende los 30 días anteriores a la recolección, siendo necesario tratar, si se supera el nivel de tolerancia, con intervalos de 12 días teniendo en

cuenta el plazo de seguridad del insecticida elegido.

En cuanto al uso del atrayente sexual para la lucha por el método de confusión, su empleo será posible cuando alguna de las formulaciones quede registrada oficialmente.

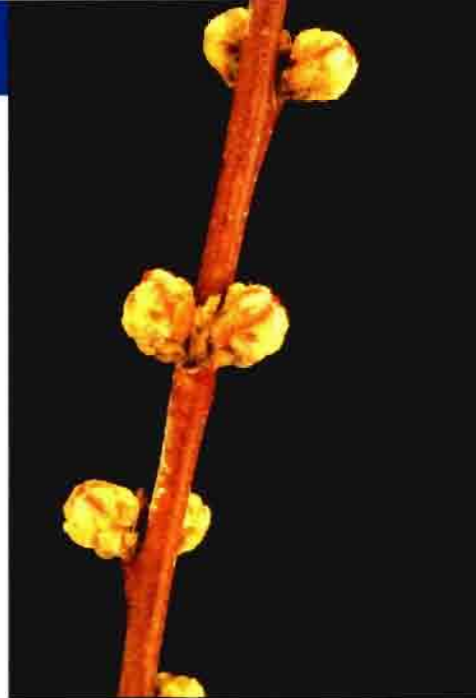
Carpocapsa de las ciruelas (*Cydia funebrana*)

Su comportamiento es muy parecido al de *Carpocapsa* de manzanas y peras. La estimación del riesgo se hace exclusivamente con trampas sexuales, si bien el nivel de tolerancia es totalmente provisional por la variabilidad de los datos disponibles. Es necesario efectuar todavía muchas experiencias para establecer la relación capturas/daños.

Se admite como cifra orientativa que 10 capturas por trampa y semana no constituyen riesgo si la cantidad de cosecha es normal. Deben vigilarse los daños en el segundo y tercer vuelo, que tienen lugar una vez finalizada la caída fisiológica de los frutos, y tratar con productos ovicidas (reguladores de crecimiento de insectos) o larvicidas.

Polilla oriental (*Cydia molesta*)

Es un parásito clave del melocotonero y ocasional del ciruelo y albaricoquero. Lo es allí donde se ha introducido, ya que en España apareció en 1974 en el nordeste de la península y ha ido avanzando lenta-



Estado fenológico oportuno para tratamiento contra pulgón verde y Anarsia en melocotonero.

mente para extenderse por todo el valle del Ebro. Parece que su avance está favorecido por la presencia de variedades tardías cuya recolección es posterior al mes de julio.

La estimación del riesgo se hace con trampas sexuales y mediante observación de daños en brotes ya que la oruga, como ocurre con Anarsia, se alimenta tanto de frutos como de brotes en crecimiento activo.

Cydia molesta inverna como L5 y crisalida en febrero/marzo para tener el primer vuelo en abril. En esta época los frutos son muy pequeños y la alimentación de las orugas se efectúa en los brotes, que minan axialmente, como se ha descrito en el caso de Anarsia. Cada oruga precisa de 2 a 4 brotes para completar su desarrollo y los daños en frutos se producen preferentemente en los 30 días anteriores a la recolección.

Teniendo en cuenta esto último y que esta plaga tiene 5 vuelos en el año, es conveniente vigilar el número de capturas desde el principio, aunque se esté lejos de la recolección. El nivel de tolerancia es de 10 capturas por trampa y semana a partir del segundo vuelo.

Los datos de capturas deben completarse con la observación de daños en brotes, utilizando uno de los siguientes métodos:

A) Examinar desde el suelo todos los brotes en crecimiento activo de 15 árboles por parcela. El nivel de tolerancia es de 1 brote atacado por árbol o el 33% de árboles atacados.

B) Examinar 200 brotes en crecimiento activo repartidos en 50 árboles por parcela. El nivel de tolerancia está en el 2% de brotes atacados.

Los tratamientos deben hacerse cuando la mayoría de las larvas son de los estados 1 y 2, oruga de color blanco con cabeza negra, ya que los estados posteriores, oruga de color rosa con cabeza marrón, sobreviven con facilidad al tratamiento.

En cuanto a reguladores de crecimiento de insectos, fenoxicarb tiene muy buena eficacia y está autorizado su uso. Debe aplicarse como ovicida y, por lo tanto, en tratamientos anteriores a la eclosión. En el caso de una variedad tardía con niveles de capturas superiores a 10 por trampa y semana es conveniente tratar una vez por generación inmediatamente después de superado el nivel, mientras que con los insecticidas convencionales el tratamiento debe efectuarse entre 4 y 7 días después de superado el nivel.

Contra este lepidóptero puede utilizarse, con las máximas garantías de éxito, la denominada confusión sexual. Este método consiste en la difusión continua de una elevada cantidad de atrayente sexual de esta especie durante todo el periodo de

vuelo, que va desde abril hasta finales de octubre. Por el momento, en España sólo está autorizado el uso de los difusores Quant Gm de la firma BASF, que deben distribuirse en la parcela a razón de 500 por hectárea, reforzando los límites de la parcela, en los que la separación entre difusores no superará los 3 m.

La única limitación de este método es el tamaño mínimo de la parcela a proteger, que es de 1 ha en el caso de parcelas aisladas, entendiéndose por tal a parcelas que no limitan con cultivos arbóreos, y 2,5 a 3 ha en el caso de parcelas incluidas entre otras de frutales u otras especies arbóreas.

La eficacia es siempre elevada y se incrementa notablemente cuando la superficie tratada es grande y compacta. No obstante, y dado que puede haber fallos en esquinas o zonas lindantes con caminos, o haber fallos en la difusión por temperaturas anormalmente bajas, es conveniente mantener un sistema de control de la eficacia consistente en colocar trampas sexuales, observación periódica de brotes y control de la difusión mediante pesada semanal de 10 a 20 difusores previamente marcados. Evidentemente, las trampas no deben tener capturas y los daños en brotes no deben superar las cifras indicadas anteriormente. Si es necesario, se tratará con un insecticida en las zonas en que haya algún fallo. En cuanto a la difusión, debe ser superior a los 25 mg de atrayente por hectárea y hora.

Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*)

Como su nombre indica, *Ceratitis capitata* puede causar daños en cualquier frutal; en nuestro caso en melocotonero, albaricquero y ciruelo. Estos daños se producen durante los 30 días anteriores a la recolección y, por lo tanto, éste es el período en que hay que proteger los frutos.

La estimación del riesgo se hace mediante trampas sexuales, siendo el nivel de

tolerancia 1 captura por trampa y día. No obstante, en las zonas de presencia habitual de esta mosca es aconsejable controlar los frutos más maduros del árbol y los caídos al suelo, ya que al principio pueden aparecer antes los daños que las capturas.

La superación del nivel de tolerancia supone el desencadenamiento de tratamientos semanales o cada 10 días como máximo, con fention si no hay Polilla oriental ni Anarsia, o con fosalone, fosmet, metil clorpirifos, triclorfon o piretroides de bajo plazo de seguridad si es preciso controlar también daños de estas orugas.

En cuanto a lucha no química, puede destacarse la práctica habitual en el Bajo Aragón del embolsado de cada fruto en un pequeño saco de papel sujeto con una grapa. Este método tiene dos inconvenientes: el primero es su coste, estimado en torno a las 20 ptas./kg de fruta, y el otro es la coloración amarilla uniforme del fruto, que puede ser un problema en variedades rojas y en nectarinas.

Por último, cabe mencionar los tratamientos cebo efectuados con proteína hidrolizada y un insecticida de contacto a razón de 600 g de proteína por hectolitro.

Pulgón verde (*Myzus persicae*)

Se trata de un parásito clave del melocotonero que requiere al menos un tratamiento al año y con mucha frecuencia un total de 2 ó 3 si el tratamiento prefloral no se hace en el momento oportuno.

Al tratarse de un pulgón emigrante, el nivel de daños del año anterior no es muy fiable para estimar el riesgo. Por otra parte, la búsqueda de huevos de invierno en los ramos mixtos es trabajosa y basta con que haya presencia para que sean necesarios los tratamientos, razón por la cual el uso de un aficida en prefloración es prácticamente imprescindible.

Puesto que la eclosión de las hembras fundatrices es temprana, en febrero en el valle del Ebro, cuando todavía no se ha alcanzado el estado D en melocotonero, el tratamiento se hace poco antes de este estado, utilizando acefato, dada su acción sobre pulgones, Anarsia y tisanópteros.

En el momento que han caído los pétalos puede estimarse la necesidad de un segundo tratamiento observando 100 ramos mixtos sobre 50 árboles por parcela. En cada ramo se examinan rápidamente todas las rosetas de hojas para determinar si está ocupado o no lo está por pulgones. El nivel de tolerancia está establecido en el 7%. El tratamiento en este momento puede efectuarse con metamidofos si hay tisanópteros o Anarsia y con aficidas específicos si sólo hay pulgones.

Tisanópteros

Sus daños pueden ser importantes en nectarina y en ciruelo, tanto por parte de *Frankliniella occidentalis* como por otros tisanópteros (*T. meridionalis*, *T. inconsequens*, etc.).

La colonización del árbol tiene lugar durante la floración y los daños importantes se producen desde la caída de los pétalos (estado G) hasta la caída del cáliz (estado I). El tratamiento durante el período de flores abiertas no tiene mucho sentido, ya que la colonización por Trips procedentes de otros huéspedes es muy escalonada y además es preferible no intervenir durante el período de fecundación floral.

La estimación del riesgo debe hacerse durante la floración, examinando 100 flores sobre 50 árboles por parcela. El nivel de tolerancia está en el 5% de flores ocupadas por Trips y el tratamiento se hará entre los estados G e I con acefato, metamidfos o metil-clorpirifos.

En el caso de *F. occidentalis*, la lucha debe comenzar antes de la floración, eliminando las malas hierbas para evitar su colonización por el Trips, que posteriormente pasará al frutal. Por otra parte, *F. occidentalis* también puede causar daños



Oruga de polilla oriental del melocotonero minando un brote.

en el período de los 20 a 25 días antes de la recolección, provocando la aparición de manchas plateadas. La estimación del riesgo en esta época puede hacerse mediante control de brotes tiernos y frutos; el

nivel de tolerancia provisional está en 0,2 a 0,5 individuos por brote o 2 individuos por fruto. Los insecticidas utilizables son acrinatrin, metil-clorpirifos y metiocarb.

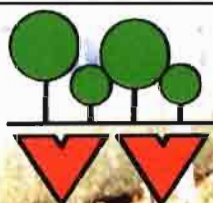
Enfermedades

Requieren tratamientos preventivos durante el período pre y postfloral con fungicidas de contacto como captan, cobre, metiram, tiram y ziram. Deben aplicarse desde el estado B hasta el H/I para controlar Abolladura (*Taphrina deformans*), Cribado (*Coryneum beijerinckii*) y Monilia (*Monilia laxa* y *Monilia fructigena*).

Caso aparte son Oidio del melocotonero (*Sphaerotheca pannosa*) y del albaricoquero (*Podosphaera tridactyla*) y Roya (*Tranzchelia pruni-spinosae*) en ciruelo y ocasionalmente en melocotonero.

Oidio debe tratarse a partir del estado H/I cada 10 ó 12 días hasta totalizar 3 ó 4 tratamientos con azufre o con un fungicida del grupo IBE.

Finalmente, la Roya puede causar problemas con lluvias frecuentes y temperaturas elevadas. Cuando se dan estas circunstancias, debe hacerse tratamientos con ditiocarbamatos, clortalonil o IBEs autorizados. ■



**Viveros
los Valles**



Planta de nebulización de 1 año.



SU NUEVA PLANTACION DE OLIVO

VARIETADES:

- Arbequina
- Picual
- Blanqueta
- Mam. Villalonga
- Mam. Fina
- Aragonesa
- Borriol
- Reques
- Cornicabra
- Alfarcena
- Lumeta

Frutales, algarrobos
y planta forestal

C/ San Isidro, 44 - Teléf. (964) 42 62 00.
Teléf. y Fax: (964) 76 10 99. Teléf. móvil 908 66 21 30.
12185 CUEVAS DE VINROMA (Castellón)