



El temible gusano cabezudo

El gusano cabezudo (*Capnodis tenebrionis* L.), es un insecto propio de los países mediterráneos. Puede llegar a ser la plaga más importante en frutales de hueso: albaricoquero, melocotonero, ciruelo, cerezo y almendro, principalmente. Los daños producidos pueden ser muy importantes, llegando en casos severos a arrasar completamente una plantación. El nombre vulgar se debe a la forma de la larva, que tiene una protuberancia en la cabeza, y su proliferación puede ser consecuencia de los desequilibrios causados por la agricultura química. Nos interesa conocerlo para frenarlo con cuidados preventivos y sólo si es preciso con otros métodos autorizados

► Texto: José Antonio Cánovas, David González, Javier Melgares de Aguilar
Fotografías: Javier Melgares, José Antonio Cánovas

Es en las provincias de Valencia, Alicante, Murcia, Sevilla, Cáceres y Zaragoza, donde ocasiona pérdidas de mayor importancia económica. Desde la mitad del siglo pasado se ha producido un aumento de sus poblaciones y las causas de este incremento las debemos buscar en los modernos sistemas de cultivo convencional. Por un lado la reducción de la diversidad biológica fomentada por el uso sistemático de herbicidas y plaguicidas ha provocado que se produzcan grandes vacíos en los nichos ecológicos del ecosistema que son ocupados por especies oportunistas. Por otro, la implantación de sistemas de riego por goteo, donde la tierra próxima a los troncos permanece seca, unido a la ausencia de labores, favorece la proliferación de determinadas especies de insectos potencialmente plaga que pasan alguno de sus estadios en el suelo, como es el caso que nos ocupa.

Otros motivos serían la situación de prolongados periodos de sequía (debilita los árboles y aumenta su susceptibilidad), la estructura atomizada de las plantaciones (muchas veces mal cultivadas o incluso abandonadas) o la es-

caz de tratamientos fitosanitarios por desconocimiento por parte del agricultor del momento más adecuado para su realización y por su carestía.

Su ciclo biológico

Los adultos emergen de sus refugios a final de invierno. Esto puede ser a finales de febrero o principios de marzo, según las zonas, coincidiendo normalmente con la brotación de los frutales. Se alimentan de la corteza de los brotes, yemas y pecíolos foliares, para reponer la energía consumida durante el invierno.

Pasados unos 40 días se inicia el apareamiento y a finales de mayo comienza el periodo de puesta (cuando se alcanzan temperaturas de 25 °C), que se prolonga hasta mediados de septiembre. La puesta es máxima con temperaturas próximas a 30 °C, llegando cada hembra a poner de 350 a 400 huevos.

La hembra realiza la puesta en la tierra, a menos de 50cm del tronco y a una profundidad de entre 5 y 20mm,



Adulto en una rama

existiendo zonas preferentes en función de diferentes factores como la exposición a la radiación solar, el viento, la humedad relativa, la coloración, el tipo de suelo o la especie frutal.

Tras un período de incubación (10 días a 30 °C), el huevo eclosiona y la larva se dirige a las raíces del árbol, en las que penetra y donde pasará por cuatro estadios larvarios con una duración de entre 11 y 22 meses, dependiendo de factores tales como la temperatura, la calidad del alimento y el momento de la puesta.

Una vez que la larva ha alcanzado su tamaño definitivo (5-7cm), desarrolla la cámara ninfal, donde se produce su metamorfosis y tras la que se produce la emergencia de los nuevos adultos entre los meses de julio y septiembre. Las hembras que emergen en el mes de julio son capaces

Para saber identificarlo

Los adultos de este coleóptero son unos escarabajos de coloración casi negra con algunas zonas grisáceas y con una longitud de entre 1,5 y 2,5cm que podemos localizar en los extremos de las ramas de los frutales donde se alimentan. Es curioso observar que cuando el insecto siente nuestra presencia, va girándose alrededor de la rama, intentando ocultarse detrás de ella y moviéndose de un lado a otro según nosotros lo hagamos. Si finalmente nos acercamos más y siente que le hemos descubierto, definitivamente sale volando o se deja caer al suelo, haciéndose el muerto, donde es difícil localizarlo.

El cuerpo del adulto tiene una gran dureza y si cogemos alguno, lo dejamos en la tierra y lo pisamos, probablemente sobreviva al pisotón, a no ser que lo hagamos sobre una superficie dura.

El nombre vulgar de este insecto se debe a la larva. Ésta tiene en la parte próxima a la cabeza, en el protórax, un abultamiento que se asemeja a una gran cabeza. La verdadera cabeza, situada en la parte final del citado abultamiento, es de color oscuro y de un tamaño mucho más pequeño que aquél.



Se le llama cabezudo por la protuberancia que tienen las larvas

de poner huevos ese mismo verano. Las que aparecen en septiembre sólo se alimentan antes de su retirada al reposo invernal.

Durante octubre y noviembre (en función de las temperaturas) los adultos se retiran para hibernar hasta la primavera siguiente, en que se reanuda de nuevo el ciclo. Los refugios de invierno suelen ser piedras, pilas de leña, hojarasca, grietas del terreno, etc.

Métodos culturales

Hay una serie de técnicas culturales que se pueden aplicar como método preventivo:

- **Fuego.** Con el fin de evitar que las larvas o las ninfas puedan llegar a adultos, los árboles fuertemente atacados deben ser arrancados lo antes posible, quemando las raíces y las partes del tronco que sobresalen del cuello hasta una altura de 30cm.

- **Plástico.** Para impedir la penetración de las larvas en las raíces se puede poner alrededor del tronco un plástico de 1m de diámetro enterrado someramente y atado a 10cm por encima del cuello de la planta. Este plástico debe quedar instalado cuando comience la puesta de huevos y retirado cuando finalice ésta, en septiembre aproximadamente, con el fin de evitar que se desarrollen enfermedades por exceso de humedad.

- **Agua.** El riego influye decisivamente en el grado de ataque, tanto de los adultos como de las larvas. Se ha comprobado que cuando la capa superficial del terreno permanece con cierta humedad las hembras no realizan la puesta en él. Por tanto, es conveniente que al introducir riego por goteo en las plantaciones jóvenes, el gotero se ponga cerca del tronco del árbol. En plantaciones que se riegan a manta, los ataques suelen ser menores ya que se moja todo el terreno y se suelen realizar labores para el control de adventicias.

Enemigos naturales y lucha biológica

El uso de enemigos naturales continúa actualmente en estudio ya que la mayoría de ellos sólo realizan un control ocasional y en la mayoría de los casos insuficiente.



Almendros muy afectados por este insecto

Algunos de los enemigos naturales conocidos y sobre los que se está trabajando son hongos del género *Entomococcus*, que parasitan las larvas y ninfas; el coleóptero *Melanotus rufipes*, cuyas larvas se alimentan de las larvas del gusano cabezudo; la *Pheidole pallidula*, hormiga que devora los huevos y ninfas. El himenóptero (*Spathius erythrocephalus*), así como las hembras de los dípteros *Sarcophylla latifrons* y *Billaea subrotundata*, actúan como parásitos: tras la eclosión del huevo depositado por la hembra, la larva se desarrolla en el interior del gusano cabezudo. Un parásito de huevos de *Capnodis* interesante, porque puede criarse en laboratorio, es el himenóptero *Uscana hodzhevanishvili*.

Actualmente, se está estudiando con profundidad el empleo de nematodos entomopatógenos (*Steinernematidae* y *Heterorhabditidae*) como bioinsecticidas. Los principales problemas que plantea su efectividad es la supervivencia en la tierra ante factores adversos como son los enemigos naturales (fundamentalmente microartrópodos) y las condiciones que pueda tener el medio (temperatura y humedad).

La resistencia genética

La resistencia genética intrínseca a enfermedades y plagas del material vegetal es una característica que presenta muchas ventajas tales como el aumento de la rentabilidad de las fincas (al disminuir los gastos en tratamientos fitosanitarios), la permanencia continuada del efecto de defensa y el respeto al medio ambiente.

Se conocen numerosos casos en los que compuestos secundarios de las plantas (glucósidos cianogénicos, alcaloides, flavonoides) tienen efectos negativos sobre la alimentación o el desarrollo de los insectos. Estos compuestos son algunos de los que le suelen dar sabor amargo a frutos o partes de la planta.

Algunos trabajos preliminares parecen mostrar una relación entre la resistencia al gusano cabezudo y la presencia de determinados compuestos cianogénicos (prunasina y amigdalina) en frutales de hueso. Estos compuestos se encuentran en cantidades variables, tanto en las semillas (amigdalina principalmente) como en la parte vegetativa (tallos, hojas y raíces, prunasina fundamentalmente) de numerosos *Prunus*. Posiblemente ésta sea la causa de la resistencia al gusano cabezudo atribuida a ciertas especies próximas al almendro como *Prunus nana* o *Prunus argentea*.

Recientemente se han llevado a cabo estudios sobre la relación entre el contenido de prunasina en raíces de diferentes patrones de frutales de hueso y los daños producidos por larvas de gusano cabezudo, no encontrándose resultados concluyentes.

A pesar de estos resultados no concluyentes, en el caso del almendro son muchos los agricultores y técnicos que afirman por apreciaciones personales que el patrón de almendra amarga, cuyo contenido en prunasina en las raíces en principio es mayor que otros de los patrones utilizados normalmente, presenta una mayor resistencia a los ataques de este insecto. No se sabe muy bien si es porque las larvas mueren al ingerir los compuestos amargos de las raíces o porque los adultos los detectan y hacen menos puestas sobre ellos.

A qué árboles afecta y dónde se cobija

Además de a los frutales de hueso, el gusano cabezudo también puede afectar a otros frutales como el castaño, el manzano, el peral y el membrillero.

El adulto produce daños de cierta importancia al alimentarse durante todo su período activo de los brotes tiernos de los árboles. Roe la corteza, las yemas, y el peciolo de las hojas, lo que produce su caída. La presencia de hojas frescas al pie de los árboles, delata la actividad del insecto adulto.

Son las larvas las que originan los daños más severos. Al introducirse en las raíces del árbol, realizan galerías ascendentes y descendentes, que van siendo cada vez mayores según crece la larva, lo que provoca la destrucción del tejido cortical, que puede alcanzar al cuello del árbol. Al romper los vasos conductores de la savia, el árbol se debilita enormemente y si el ataque es intenso, muere.

El portainjerto utilizado tiene su influencia en la severidad de los ataques. Los patrones que sufren los ataques más intensos son el albaricoquero, seguido del melocotonero, los híbridos melocotonero x almendro, los almendros dulces y a continuación los almendros amargos.

El debilitamiento que suelen producir los ataques de este insecto, hace que los árboles sean más sensibles a otras plagas secundarias, como pueden ser los barrenillos que aceleran su muerte.

QUÉ HACER PARA CONTROLARLO

El control de este insecto es difícil, tanto en agricultura ecológica como en convencional. Cuando son elevadas sus poblaciones, sus enemigos naturales no suelen ser suficientes para controlarlo y no existe, por el momento, método de control efectivo al 100%, y los que hay son caros y de difícil aplicación a grandes superficies. Por ello, es de gran importancia el conocimiento de su biología, ya que nos ayudará a determinar el momento adecuado para una actuación, aumentando su efectividad.

Métodos con fitosanitarios

Como siempre decimos, en agricultura ecológica un tratamiento fitosanitario, aún con productos autorizados, debe ser el último recurso a utilizar cuando los demás métodos fallen, ya que siempre afectará al resto de insectos presentes en nuestra finca, tanto beneficiosos como potencialmente perjudiciales.⁽¹⁾

- **Contra las larvas:** al estar dentro de las raíces del árbol, la penetración del producto fitosanitario resulta difícil y por tanto suele ser un método poco efectivo y muy costoso. Por ello, los métodos de control son eminentemente preventivos. No son muchos los trabajos realizados al respecto, pero pensamos que se podría utilizar la torta de nim (subproducto de la extracción del aceite). La aplicación del producto debería realizarse alrededor del tronco del árbol durante los meses de julio y agosto (máximo período de puesta). Además, sería recomendable dar una pequeña labor superficial y un riego para facilitar la penetración del producto en la tierra. En caso de disponer de riego localizado, podríamos aplicar a través de él aceite de nim o azadiractina, que al tener propiedades sistémicas, son absorbidas por las raíces y pueden eliminar las larvas.

- **Contra los adultos:** mediante pulverizaciones dirigidas a la parte aérea de los árboles con productos fitosanitarios de contacto e ingestión. Estos tratamientos deben ser realizados en primavera (abril-mayo), cuando las hembras todavía no han comenzado a hacer la puesta y en otoño (septiembre-octubre), cuando salen los nuevos adultos. Se han de realizar preferentemente a la vez en todas las fincas próximas. Si nuestra plantación no es demasiado grande y está rodeada de otras plantaciones que también pueden ser atacadas por el gusano cabezudo, de poco servirá que sólo nosotros tratemos contra adultos, ya que en pocas horas otros de las plantaciones vecinas volarán de nuevo a la nuestra.

Al igual que ocurre en los tratamientos contra larvas, pero en menor medida, no hay estudios sobre la eficacia de las materias activas indicadas en el sistema ecológico contra este insecto en concreto. De los productos autorizados, podríamos utilizar piretrinas naturales. Antes de empezar a alimentarse la larva del gusano cabezudo necesita calentarse al sol, por lo que el tratamiento lo realiza-



Adultos capturados en un melocotonero. Fauna auxiliar y cuidados preventivos es lo mejor para frenarlos



Campo de almendros arrasado por cabezudo

remos a última hora del día, e incluso por la noche, debido a la fotosensibilidad de éstas, de forma que sigan activas cuando vayan a alimentarse. ■

Nota

(1) Para cumplir con la legalidad vigente en España, para utilizar un determinado producto fitosanitario, además de estar contemplado en la legislación europea sobre agricultura ecológica, la formulación que vayamos a utilizar debe de estar inscrita en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y su modo de aplicación y uso, autorizado en el cultivo en el que lo queremos aplicar.