



En casos de plantaciones con altos niveles de capturas se pueden realizar tratamientos sistémicos cada siete o quince días según la problemática de cada parcela, lo cual representa un elevado número de aplicaciones que en algunos casos no impiden que pueda alcanzarse un elevado porcentaje de frutos atacados.

Además de la lucha química, en el futuro podrá utilizarse de forma más generalizada, aunque más particularmente en el caso de plantaciones homogéneas de elevado tamaño (más de 4 hectáreas) y relativamente aisladas, el método de la confusión sexual. Se trata de un método de control de plagas que pretende reducir o prevenir el apareamiento, modificando el comportamiento de los adultos mediante la saturación de la atmósfera con feromona sexual sintética de la especie. Esta saturación de feromona se consigue gracias a los difusores que se colocan en los árboles de la plantación en la que se desea aplicar el método. De esta forma se consigue reducir los niveles de plaga para las generaciones siguientes.

Un método cultural que puede contribuir a la disminución de la población nociva de cara al año siguiente es colocar, alrededor del tronco de los árboles y a una altura mínima de 30 cm sobre el nivel del suelo, bandas de cartón ondulado (protegidas por una red de plástico) desde el mes de julio, para que las larvas crisaliden en su interior, retirándolas y destruyéndolas en otoño.

BIBLIOGRAFÍA

- BOVEY, R.** (1984). *La defensa de las plantas cultivadas*. Ediciones Omega. 897 pp.
- POLLINI, A.; PONTI, I.; LAFFI, F.** (1991). *Melo*. Coll. Avversità & Difesa. Ed. Informatore Agrario, 235 pp.
- POLLINI, A.** *La difesa delle piante da Frutto. Manuale Illustrato*. Edizioni Agricole, 522 pp.
- TORÀ, R.; GARCÍA DE OTAZO, J.; DOLSET, A.; JOVÉ, J.** (2004). *Métodos de control de la carpocapsa (Cydia pomonella)*. Dossier Frutales. Revista Vida Rural, nº 195: 42-46.

Cydia pomonella L. Polilla del manzano

GENERALIDADES

Se trata de una plaga de gran importancia en los cultivos de manzano y peral, aunque también puede afectar al nogal y al membrillero, e incluso en ocasiones al ciruelo, melocotonero y albaricoquero. Probablemente de origen mediterráneo, en la actualidad se encuentra distribuida por todos los países del mundo donde se cultivan frutales de pepita. De hecho, en Galicia quizá sea el insecto fitófago que en mayor medida compromete las producciones de estos árboles, especialmente de manzano. Provoca una disminución cuantitativa y especialmente cualitativa de la cosecha, por lo que normalmente requiere la realización de varias intervenciones a lo largo de la campaña. Aún así, es un insecto muy condicionado por las condiciones ambientales y por la estrategia fitosanitaria adoptada en las plantaciones.



DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS

Se trata de un lepidóptero tortrícido que en estado adulto mide entre 15 y 25 mm de envergadura, con los machos de menor tamaño que las hembras. Sus alas anteriores son de color gris-ceniza y están estriadas con finas líneas oscuras onduladas. Presenta una característica mancha oval de color marrón en su extremo distal, mancha que se encuentra bordeada de dos líneas brillantes (con reflejos metálicos) en forma de paréntesis. Las alas posteriores son de color marrón cobrizo (figura 1).

El huevo tiene forma de lentilla ligeramente convexa, midiendo alrededor de 1.3 mm de diámetro. Después de la puesta, es de coloración grisácea semitransparente; posteriormente, conforme avanza el período embrionario, aparece un anillo rojo anaranjado y finalmente un punto negro (cápsula cefálica) antes de la eclosión.

La larva neonata mide en torno a 1.3-1.5 mm de longitud, siendo inicialmente blanquecina con la cabeza negra, placa torácica marrón y carece de peine anal. En



esta fase tiene una movilidad muy elevada. Con su crecimiento, se vuelve de color rosa carnosos, con la cabeza pardo oscura. Durante el período de desarrollo larvario pasa por cuatro mudas hasta alcanzar el estado definitivo, en el que llega a medir entre 18 y 20 mm (figura 2).

La crisálida es de color marrón claro a marrón oscuro, y mide de 9 a 10 mm de longitud.

CICLO BIOLÓGICO

Inverna como larva de último estado, en un capullo sedoso, en las rugosidades de la corteza del tronco y las ramas más gruesas (figura 3), pudiendo hacerlo también en diferentes abrigos en el suelo. Al inicio de la primavera crisalida para dar lugar a los adultos, que aparecen en 3-4 semanas en función de la climatología (los machos nacen unos dos días antes que las hembras). Desde la primavera, su nacimiento se escalona hasta agosto o incluso septiembre, según cuáles sean las condiciones ambientales. Los adultos son de hábitos crepusculares, y vuelan con temperaturas superiores a 15°C, encontrándose especialmente activas durante las tardes cálidas. El acoplamiento tiene lugar inmediatamente, y la puesta se produce de 3 a 4 días después (siempre que la temperatura supere los 15°C) sobre las hojas, los frutos e incluso también en las ramas. Una hembra puede poner hasta 80 huevos en condiciones idóneas. La larva emerge tras cerca de 90 grados-día (sumatorio de las temperaturas medias diurnas superiores a 10°C) que suelen alcanzarse en 8 a 18 días. Inicialmente, las larvas neonatas exploran activamente el limbo de la hoja hasta alcanzar el fruto. Al llegar a él, *mordisquean* sin orden la epidermis y penetran después en la pulpa. Completan su desarrollo en 3-4 semanas, agujereando los frutos para crisalidar y dar lugar a nuevos adultos, cuyas hembras fecundadas ya ponen casi exclusivamente en el fruto. Se puede repetir el ciclo normalmente con una tercera generación (más o menos completa según las zonas y los años), cuyas larvas son las que invernan.



SÍNTOMAS Y DAÑOS

La larva ataca inicialmente a los frutos jóvenes, penetrando a través de la cavidad del cáliz, de la depresión peduncular o de la zona de contacto entre dos frutos o de un fruto y una hoja (figura 4). Inicialmente practica una galería en forma de espiral, generalmente de un diámetro de 3 a 6 mm, bajo la piel (esta galería es bien visible cuando la penetración es reciente). A partir de este punto de entrada, se dirige hacia la zona carpelar para devorar incluso las semillas, excavando una galería que tapona con restos de su alimentación y excrementos, lo que puede verse desde el exterior del fruto y es un indicio de

su presencia (figura 5). Hacia finales del verano, el punto de penetración se rodea generalmente de una aureola roja (figuras 6 y 7). Una característica del ataque de este lepidóptero es la caída del fruto en ese momento, con lo que se pierde para la comercialización. En frutos próximos a la maduración, penetra directamente en la pulpa, abandonándolos para penetrar en otros nuevos, preferiblemente aquellos con los que se encuentra en contacto.



CONTROL

Aunque existen algunos enemigos naturales de diferentes estados de desarrollo de la plaga (como el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, virus, himenópteros o dípteros) el control de este lepidóptero se realiza básicamente mediante lucha química, aunque racionalizando las intervenciones mediante la realización de la curva de vuelo con trampas de feromonas sexuales (colocando a razón de una por hectárea). Estas trampas son normalmente de tipo delta, y se deben colocar en las plantaciones antes del inicio del primer vuelo (mes de marzo). Además, los controles visuales a los frutos constituyen un medio complementario para la estimación del riesgo: la revisión de 1000 frutos a intervalos regulares, permitirá detectar si se supera o no el umbral de tolerancia (0.3% de frutos atacados en primera generación, y 1-2% en la/s restante/s).



Se pueden utilizar reguladores del crecimiento en la fase de oviposición al superarse el umbral de tolerancia establecido por número de capturas en las trampas (3 capturas por trampa y semana en primera generación y 2 en segunda -y tercera- generación) complementado preferiblemente con el anteriormente citado para el control visual de frutos. Hay que tener en cuenta que los insecticidas de origen biológico tienen efectividad sobre las larvas neonatas, siendo mayor su eficacia cuanto menor sea la infestación. Los reguladores del crecimiento deben ser utilizados en el momento oportuno, cuando se ha producido la puesta y las larvas aún no han penetrado en el fruto. Con el fin de evitar la aparición de resistencias, se deben emplear productos con modo de acción diferente entre las distintas generaciones.