Recuperar la salud de los manzanos:

Los parásitos

Texto: Jean-Luc Petit



Neus Bruguera

En el número anterior veíamos una serie de enfermedades en el manzano. Ahora continuaremos con los parásitos más habituales, pero siempre con la idea clave de que en el cultivo ecológico, y en este caso en fruticultura, es primordial dejar de lado la idea de lucha contra las enfermedades y las plagas y pensar de forma global: qué estamos haciendo mal, cuáles pueden ser las causas de la proliferación de una serie de insectos hasta causarnos este problema. Y con calma, pero sin demora, saber que hay una solución

PULGÓN CENICIENTO (Dysaphis plantaginea)

Este pulgón mide de 1.5 a 3mm de largo, de forma globulosa, de color variable, del verde oliva oscuro al pardo violáceo, recubierto de un fino polvillo blanquecino (salvo cuando acaba de mudar).

Tiene unos cornículos largos y negros. Antenas tan largas como el cuerpo. Cola muy corta, triangular, ancha en la base. Las alas son negras con una mancha brillante en el centro del abdomen. Las hembras fundadoras (sin alas y paren directamente jóvenes larvas) son bastante gruesas (2-3mm) y los huevos (negros y ovalados) son puestos a menudo sobre madera de dos años, en las yemas.

Los pulgones colonizan las hojas, las enrollan y las doblan longitudinalmente, y toman un color amarillo verdoso. Las deformaciones acentuadas y duraderas de los brotes están igualmente ocasionadas por el pulgón ceniciento. Incluso los frutos se deforman por el efecto de picaduras precoces (a veces antes de la floración, en el ovario de las flores).

Hay exudación de melaza y formación de negrilla (aspecto negruzco de las hojas), lo que perjudica la fotosíntesis.

Para prevenir

✔ Favorecer la biodiversidad vegetal alrededor y en el mismo vergel (setos, bandas florales, hierba diversa) a fin de permitir la llegada precoz de los auxiliares. Sobre todo no segar la hierba antes de la floración porque las flores atraerán a los auxiliares.

✔ En otoño, si miramos atentamente el ciclo del pulgón ceniciento, constataremos que vuelve al manzano en esa estación. En él se alimenta, se acopla y deposita los huevos. Por eso es conveniente evitar la reactivación tardía de vegetación, porque atrae a los pulgones en su migración y les asegura una reproducción más eficaz. Dicho de otra manera, el número de huevos depositados en nuestros manzanos es proporcional a su estado de vigor en el otoño.

✔ En primavera los pulgones son insectos picadores-succionadores aficionados a las materias nitrogenadas. Extraen el nitrógeno de las hojas y escupen el azúcar (melaza). Así un exceso de abonado nitrogenado, una poda severa y un exceso de vigor pueden dar lugar a un aumento del nitrógeno en la savia, lo que favorecerá una multiplicación rápida.

Los auxiliares son los sírfidos, mariquitas y crisopas, los tres buenos depredadores de pulgones. Hace falta preservarlos deteniendo los tratamientos (incluso los ecológicos) después de la floración.



Pulgón ceniciento sobre una hoja

Cómo controlarlos

Los tratamientos con aceites minerales sobre las fundadoras deben hacerse de forma rigurosa pues es el único método para eliminarlos. Normalmente, los auxiliares toman después el relevo.

Hay que evitar los tratamientos si se anuncia una helada (por el riesgo de fitotoxicidad). Es aconsejable tratar con mucho mojante [1] para afectar el máximo a los huevos y larvas, aumentando el volumen por hectárea a 1.500 litros.

Tener en cuenta que la eficacia de los aceites aumenta con la temperatura. Dosis de 1 a 1,5 litros por hectolitro de agua del estadio C al E2 (eclosión de los huevos y desarrollo de las primeras fundadoras).

Los aceites no son eficaces más que sobre los huevos a punto de eclosionar o de fundadoras jóvenes, de ahí la cadencia de 3 tratamientos como mínimo entre C y E2.

En caso de fuerte presión o plaga, preveer de uno a dos tratamientos a base de insecticida vegetal, sea piretrina y/o rotenona, sea neem.

Después de la floración no hay que utilizar insecticidas vegetales sobre las hojas enrolladas, son poco eficaces y retardan la aparición de los auxiliares.

Eliminar los focos con la tijera de podar, efectuar espolvoreos de lithothamne en caso de eclosiones tardías.

Intentar eliminar las hormigas –pues ellas «pastorean» a los pulgones–, poniendo azufre al pie o con bandas pegajosas en el tronco.

LA CARPOCAPSA DEL MANZANO (Cydia pomonella)

La carpocapsa es un parásito que ocasiona graves estragos en el vergel ecológico. Es indispensable ponerse manos a la obra, tomar una serie de medidas profilácticas y conocer bien la biología del parásito para obtener frutas sin picaduras.

La carpocapsa conoce tres generaciones. La penetración se hace a menudo al contacto de dos frutos o de un fruto y una hoja. Ocasiona una galería que va hasta las pepitas, llenando la cavidad de una especie de serrín.

Los ataques tardíos presentan una aureola roja y no hay serrín externo.

Los pájaros insectívoros: paros, murciélagos y gallináceas, son los principales depredadores. Los parasitadores de sus huevos son esencialmente los *Trichogrammas* (avispas) Entre la microflora natural, el hongo *Beauveria bassiana* provoca una micosis, enfermedad que afecta a las orugas hibernantes y durante la fase de ninfas.

Cómo controlarla

La vigilancia de las poblaciones por trampeos es obligatoria para permitir la colocación de los tratamientos o para verificar el buen funcionamiento de la confusión sexual.

Las trampas se ponen desde la caída de los pétalos. Hace falta una trampa para 4 hectáreas, respetar alrededor de 200m entre dos trampas y ponerlas en el corazón de la parcela.

El umbral de intervención es de 4 capturas semanales. Reponer las trampas cada dos días. Cambiar las cápsulas cada 4 semanas en pleno verano (prever 4 cápsulas por año y por trampa).

A partir de la primera captura de mariposa macho, hay que contar 4 días para que las mariposas hembras aparezcan. Para el acoplamiento hace falta una temperatura mínima de 15 a 18 °C durante dos días. A continuación es la puesta de huevos. La duración de la incubación de los huevos corresponde a la acumulación de 90 °C, es decir, que hace falta sumar la temperatura media diaria superior a 10 °C hasta que el total sume 90 °C. Si los 90 °C no se alcanzan en 15 o 20 días los huevos no serán viables.



Mariposa de carpocapsa, durante el día se posa en troncos y ramas

En cuanto se alcanzan los 90 °C las orugas aparecen y hay que tratar.

Actualmente están homologados dos insecticidas microbiológicos: el virus de la granulosis y el *Bacillus thuringiensis* llamado también Bt.

En el caso de una fuerte presión, son necesarias aplicaciones de virus de la granulosis, sobre todo durante los períodos de riesgo: inicio de los vuelos, intensificación de las eclosiones...

En este caso el Bt tiene una eficacia menor que la del virus de la granulosis, ya que su utilización es más eficaz para otros lepidópteros, por ejemplo *Panemis heparana Den y Schiff* (Capua), *Zeuzera pyrina L* (Barreno de la madera).

La cadencia de tratamiento es de 8 a 12 días siguiendo la presión y la insolación (8 días en caso de fuerte insolación). Es importante tratar bien la primera generación (G1) para limitar la segunda (G2), más difícil de controlar (estadio de exploración muy reducido).

Confusión sexual

Las feromonas sexuales son un conjunto de hormonas emitidas por el insecto hembra para atraer a los machos. Con el método de confusión sexual se perturba el acercamiento de los sexos difundiendo en la atmósfera la feromona o parte de la feromona de la hembra. La confusión sexual no es pues un método insecticida sino una interrupción del ciclo biológico antes de que el parásito llegue a su estado dañino.



Los vergeles sometidos a la confusión sexual deben cumplir una serie de requisitos.

La situación: La parcela debe formar un bloque compacto y homogéneo de al menos 2 hectáreas. En efecto, los lindes están naturalmente expuestos a una contaminación exterior. Las parcelas largas y estrechas, aquellas expuestas a los vientos dominantes, presentan riesgos más importantes. Por otra parte, la altura de los árboles es un factor que puede favorecer: las zonas más bajas o las más altas pueden, en el seno de la parcela, crear corredores o focos de contaminación.

En los vergeles en pendiente, el descenso de las hormonas a lo largo de la pendiente deja al descubierto la parte alta. Es por esto que las parcelas, así como las zonas más expuestas, deben aislarse.

El aislamiento. Los difusores se colocan de 20 a 50m alrededor de la parcela. Cuando los vergeles son contiguos, crear una zona tampon reforzando los lindes por el interior, unos 10m.

Reforzar igualmente las zonas expuestas al viento dominante y las partes altas. En caso de fuerte presión, la confusión sexual no es recomendable. Los tratamientos suplementarios con la carpovirusina se imponen.

Un control de picaduras en los frutos es indispensable a todo lo largo de la campaña. Lo ideal es un conteo semanal sobre 1.000 frutos por hectárea. En el momento del aclareo hay que suprimir todos los frutos picados retirándolos de la parcela y evitar los frutos en racimos: al aclarar dejar un fruto por corimbo.

Renovar este trabajo en la cosecha.

EL PULGÓN LANÍGERO (Eriosoma lanigerum)

Pulgón con el cuerpo de color marrón violáceo recubierto de una fuerte secreción cerosa de filamentos blanquecinos de aspecto lanoso. Hibernación bajo la forma de larvas en las anfractuosidades del tronco, sobre el cuello y las gruesas raíces.

Recuperación de la actividad de las larvas en primavera, cuando la temperatura alcanza los 5-7 °C en las maderas viejas, con posterior desplazamiento a los retoños.

Los daños los provocan las picaduras dando lugar a la formación de agallas en las ramas y raíces. Atención a estas agallas, pueden evolucionar a chancros de Nectria (*Nectria galligena*). En temporada, proliferación sobre retoños provocando la presencia de melaza y negrilla en los frutos.

Se le conoce un parásito, el himenóptero *Aphelinus mali*. El parásito pone en el interior del pulgón en el cual la larva se desarrolla. El pulgón pierde su aspecto lanoso y después muere, ofreciendo un aspecto de «momia» fácil de observar. Aparición sobre estas «momias» de un agujero de salida del parásito.

Para prevenir

- ✔ Sensibilidad de algunas variedades (Reina de las reinetas, Starking, etc.) e injertos del tipo M 9.
- ✔ Evitar las heridas en la corteza, como las cicatrices de las ramas: el pulgón lanígero prolifera mucho menos en cortezas lisas y en árboles no podados.
- ✔ Poda en verde sobre los chupones del interior de las ramas: el pulgón lanígero tiene necesidad de higrometría para desarrollarse. Además la insolación favorece al *Aphelinus mali*.
- ✔ Utilizar injertos resistentes.

Cómo controlarlo

Es importante aplicar un embadurnado del tronco. Añadir permanganato de potasio (1kg/hl) en el embadurnado. Técnica trabajosa pero eficaz en caso de fuerte presión.

Con los árboles de edad, utilizar un cepillo de alambre o rascar con un cuchillo. Con los jóvenes utilizar un cepillo de plástico duro. Aplicar el embadurnado con una brocha sobre el injerto, el tronco y hasta el nacimiento de las primeras ramas, unos 50 a 60 cm.

- ✔ Tratamiento con una larga lanza o pistola a presión con mochila o con máquina, menos eficaz pero suficiente en caso de infestación media. Aplicar un purín de helecho en caso de presión media, y si no pasar al permanganato de potasio (alrededor de 0,5kg/hl).
- ✔ Una aplicación de bandas pegajosas alrededor del tronco con vistas a impedir la subida de las larvas salidas de la hibernación sería útil como complemento de otras técnicas para limitar las pululaciones después de un año de fuerte presión.
- ✔ En este caso el *neem* no es eficaz.



Pulgón lanígero con su característico aspecto lanoso

PULGÓN VERDE (NO EMIGRANTE) (Aphis pomi)

La eclosión de las fundadoras tiene lugar antes de la eclosión de la vegetación, cuando se abre el botón floral, a partir de huevos depositados en la extremidad de las ramas el año precedente, después formación de manchas de pulgones alrededor de los brotes. Aparición de alados a finales de abril, colonizando otros manzanos, con preferencia los más vigorosos (colonización igualmente en temporada de perales, majuelos, y piracantas).



Los daños son secreciones en cantidades importantes de melaza con instalación de negrilla. En caso de infestación muy fuerte, crispación de las hojas y detenimiento del crecimiento en los brotes jóvenes.

Numerosos predadores son eficaces: cecidómidos, sírfidos, mariquitas. Cuando no es muy invasor, este pulgón tiene la ventaja de atraer a los auxiliares a los manzanos. Parasitismo con algunos himenópteros y con los hongos (entomóftoras) si hay humedad suficiente.

Para prevenir

La presencia de este pulgón de manera masiva parece ser un problema más sensible en el vergel ecológico, en relación con las mineralizaciones tardías de nitrógeno de algunos abonos y en algunos suelos lentos en calentarse en primavera y por tanto de mineralizarse al nivel de los otros (lo que se llama suelos de arranque lento). Es a menudo un buen indicador de que hay que modificar algunas prácticas culturales: una poda en verde demasiado fuerte o muy tardía, vigilar los tipos y las épocas en que se han hecho aportes al suelo y a la vegetación.

Cómo controlarlo

Intentar eliminarlo suele ser inútil. En caso de fuerte infestación que cause problemas en período de recolección, en otoño se les añade elementos para que los tenga en reserva hasta la primavera siguiente (oligoelementos generalmente y un poco de nitrógeno). Aplicar jabones.

HOPLOCAMPA DEL MANZANO (Hoplocampa testudinea)

El adulto se parece a una pequeña avispa oscura amarillo rojiza con un torax y un abdomen negros (de 6 a 7mm). Aparece en el momento de la floración, acoplamiento y puesta de huevos bajo la base de los estambres. Se puede encontrar numerosas puestas en la misma flor. Eclosión a la caída de los pétalos. La joven larva ataca la epidermis del fruto provocando ataques primarios. Después la larva pasa a otras frutas o penetra en la fruta, dando lugar a un ataque secundario, lo que puede hacer pensar en ataques de carpocapsa cuando las frutas se quedan en el árbol. La larva es una falsa oruga con un cuerpo blanco amarillento y una cabeza marrón rojiza. Hibernación en capullo a poca profundidad en la tierra, después se hace ninfa alrededor de un mes antes de la salida de los adultos en primavera. Una sola generación al año.

Este parásito considerado "secundario" se convierte en un verdadero problema en el vergel ecológico.

Poner nidos para pájaros (paro) en los vergeles afectados.

Los daños ocasionan galerías superficiales muy aparentes sobre la piel de los frutos jóvenes, lineales o en arabesco, a menudo acompañadas de deformaciones.

Ataques secundarios: perforación de la epidermis con presencia de exudados de deyecciones oscuras, presencia de la larva en el corazón de la joven fruta. La mayor parte del tiempo, caída de los frutos jóvenes.

Cómo controlarlo

El trampeo masivo: De momento no existe feromona. El adulto es atraído por el color blanco de las flores, la técnica del trampeo masivo con telas blancas presenta una cierta eficacia. Podéis encontrar en el comercio telas blancas encoladas compuestas por dos paneles blancos de 21x15cm, encolados por las dos caras y entrecruzados. Colocar 250 piezas por hectárea con un coste relativamente elevado (alrededor de 1.100euros/Ha). Algunos agricultores utilizan cubos blancos (el blanco debe ser luminoso) embadurnados por fuera con pegamento o liga.

La colocación debe estar terminada 10 días antes de la floración. Disponer bien las piezas fuera del follaje para una mejor visibilidad. Altura de instalación igual a 1,5 a 2 metros. Esto se debe efectuar durante varios años (al menos 3 años) para bajar las poblaciones en los vergeles infestados.



Adulto de hoplocampa parecido a una avispa

Las bandas de tratamiento: Los tratamientos con extractos de maderas tropicales: quasia (*Quassia ammarra*) tienen una cierta eficacia. La aplicación debe hacerse en el estadio C3, cuando los huevos están listos para eclosionar (aparecen dos puntos oscuros). Atención a las diferentes fechas de floración.

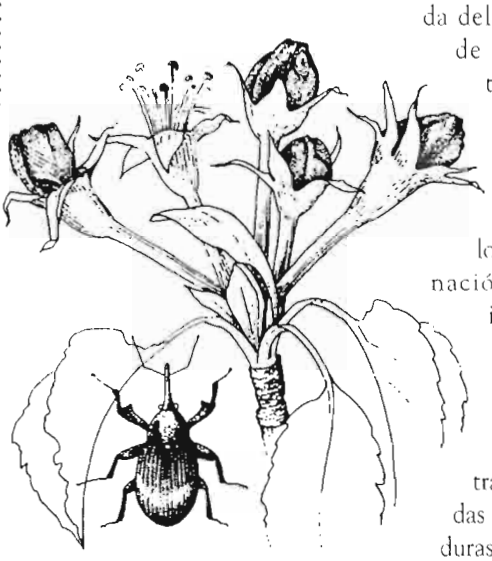
ANTONOMO DEL MANZANO (Anthonomus pomorum)

Este gorgojo (4-5mm) de color marrón negruzco, con un dibujo blancuzco en forma de V, está relativamente presente en agricultura ecológica, y es muy problemático en algunos casos.

Hibernación de los adultos en las anfractuosidades de los troncos, bajo el musgo y las viejas cortezas, en las orillas de los bosques y sobre los manzanos. Retoma la actividad cuando la temperatura alcanza los 9 °C durante varios días, a título indicativo a mitades de febrero en el norte en el 2000. Las yemas de fruto del manzano son atractivas en el momento preciso en el que los tejidos verdiblancos aparecen entre las escamas. Los adultos se desplazan en las horas más cálidas y se alimentan de las yemas haciendo inyecciones nutricionales (embudos).

Después de 10 a 15 días de actividad, deposita huevos (un huevo por flor) en una cavidad excavada en las yemas. Eclosión de la joven larva después de diez días de incubación. La larva es blanca con cabeza negra, sin patas. Se desarrolla en la yema durante 3 a 4 semanas, después se hace ninfa en los alrededores de la fase H. Salida del adulto alrededor de una semana más tarde por perforación redonda en los pétalos secos, después desplazamiento hacia los lugares de hibernación. Los últimos individuos observados fueron el 30 de junio en el norte.

El antónomo del manzano taladra y hace la puesta en los botones florales y las larvas se comen su interior



Los daños muestran las yemas atacadas por pequeñas picaduras en forma de pinchazos que hacen aparecer gotitas marrón rojizas. Bajo el efecto de las mordeduras de los botones florales por las larvas, los pétalos secos no se abren, dando a las flores la apariencia de un clavo de especia muy característico y fácilmente identificable.

Los niveles de ataque pueden alcanzar el 100%, reduciendo la producción a nada.

Las parcelas con manzanos próximas al bosque son a menudo más sensibles.

Cómo controlarlos

Efectuar capturas a partir de la fase B para intentar ver los picos de presencia. El umbral de intervención en PFI[2] es de 30 adultos por 100 ramas (dos ramas sobre 50 árboles). En la práctica, los seguimientos realizados en los vergeles ecológicos desde hace algunos años muestran que a partir de 10 individuos por cada 100 capturas las poblaciones aumentan de manera muy importante y no pueden ser controladas.

Cuidado, ¡el antonomo se hace el muerto cuando se sacuden las ramas!

Tratamiento a base de piretrina en dosis de 1,5 l /ha a una temperatura de al menos 10 °C.

Y TAMBIÉN

Peritelus gris: 5 a 7,5mm, gris ceniciento, activo por la noche. Presencia a menudo temprana en estación, ataque de hojas y de yemas. Daños normalmente poco perjudiciales incluso en caso de poblaciones muy fuertes.

Rhynchites bacchus: 2,5 a 4mm con élitros rojos, rostro (especie de cuernos, como un tenedor) largo, y delantera del cuerpo bronce metálico.

Rhynchites aequatus: 4,5 y 6mm de élitros rojo vino y sus patas violáceas, cornículo o rostro largo.

Las primeras picaduras aparecen sobre la yema y los pedúnculos florales. Sobre los frutos desarrollados forman después una cicatriz en forma de embudo. Los frutos infestados caen prematuramente.

Rhynchites coeruleus (2.5 a 3mm, azul metálico intenso) y *Rhynchites pauxillus* (2 a 3mm, azul pálido un poco verdoso). Los huevos ovales y amarillos son visibles en el interior del brote florido. La parte apical de los brotes herbáceos, hecha una incisión a 1cm por debajo de la picadura de la puesta, se seca y cuelga a lo largo de la parte indemne.

Cómo controlarlos

Los insecticidas vegetales tienen una eficacia media muy insuficiente sobre este género de parásitos. Sólo en casos de fuerte infestación, pringar o enligar los troncos tempranamente puede tener un efecto sobre algunos gorgojos que no vuelan, pues la etapa de ninfas tiene lugar en el suelo.

ARAÑA ROJA (Panonychus ulmi)

Generalmente no plantea problemas en el vergel ecológico, pero los problemas de ácaros solemos reencontrarlos en los vergeles en conversión. Cuidar de que el equilibrio se instale lo más rápidamente posible. Regular el problema antes de la conversión de la parcela. ■

Nota

(1) Refuerzan la penetración del producto en la vegetación y permiten una mejor adherencia. Por ejemplo el aceite de pino, jabón potásico, leche desnatada, melaza... Deben evitarse las mezclas de mojantes con el caldo sulfocálcico, el silicato de sosa y el permanganato potásico.
(2) Production Française Integrée