



TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS EN EL OLIVAR



Larva de mosca del olivo
en el interior del fruto.
Obsérvese la galería
formada.

La adquisición de los equipos para la aplicación de productos fitosanitarios debe de estar relacionada con las características y el comportamiento de las plagas que se deben de combatir. En los últimos años, cultivos tradicionales, a los que se les daba, en muchos casos, una mínima atención, se han convertido en prioritarios. Este es el caso del olivo, que ha pasado de ser algo 'familiar', a uno de los más interesantes, desde el punto de vista económico, para muchas regiones españolas.

Resulta frecuente que en reuniones con técnicos del sector de la maquinaria agrícola surjan preguntas como esta: ¿Qué producto utilizo en los olivos?

Las plagas que afectan al olivar son numerosas, y los síntomas, a veces, inducen a la confusión. Los daños siempre se valoran de la misma manera: se reduce la producción y las aceitunas se caen antes de madurar.

Por ello, nos ha parecido interesante incluir un artículo que analice,

aunque sea de manera superficial, algunos de los aspectos más significativos sobre las plagas que afectan al olivar y las formas en las que se pueden controlar.

PRINCIPALES PLAGAS DEL OLIVO Y SU CONTROL

Las plagas que afectan al olivo son numerosas, pero los ataques con

importancia económica se deben a la **mosca** (*Bactrocera oleae*), a la **polilla o prays** (*Prays oleae*) y a la **cochinilla de la tizne o caparreta** (*Saissetia oleae*). Las más importantes son las dos primeras, si bien la cochinilla tiene cada vez más importancia, al haberse potenciado por los tratamientos regulares contra la mosca y el prays.

Hay numerosas plagas secundarias que rara vez adquieren importancia económica, entre las que cabe citar



Daños producidos por la mosca del olivo en los frutos.

las siguientes: **arañuelos, barrenillos, abichado y glifodes.**

MOSCA DEL OLIVO

Ciclo biológico y daños

Se trata de una plaga específica del olivo, presente en toda la cuenca mediterránea. La pupa del insecto pasa el invierno enterrada en el suelo. Cuando se alcanzan temperaturas favorables (de abril a junio, según las zonas) los primeros adultos abandonan el suelo para aparearse.

Las hembras buscan después aceitunas no inferiores al tamaño de un guisante y preferentemente sanas y sin larvas, procediendo a poner el huevo muy cerca de la superficie del fruto. Cuando nacen, las larvas se alimentan de la aceituna hasta alcanzar el estado de pupa. Al alimentarse confeccionan unas galerías características.

En verano, las larvas se mueven hacia la superficie de la aceituna, sin llegar a romper la cutícula, y pupan. Los adultos salen al exterior rompiendo la cutícula, se aparean de nuevo y se repite el proceso, dándose un número de generaciones variable en función de la zona y las condiciones climáticas.

En España, lo normal es que se produzcan 2 ó 3 generaciones. La su-

pervivencia de las larvas en los frutos maduros es más difícil, por lo que se tiran al suelo, donde se entierran un poco para pupar y pasar el invierno.

Los daños producidos por la mosca del olivo son muy importantes:

**“Con los
tratamientos hay que
utilizar productos
que respeten los
enemigos naturales
de la plaga
combatida”**

- Disminución de peso del 10 al 30% en los frutos que sobreviven.
- Caída prematura de frutos.
- Pérdida de calidad del aceite por la proliferación de hongos y bacterias en las galerías formadas por las larvas.
- La aceituna de mesa pierde todo su interés comercial.

Seguimiento y control

La mosca se ve muy favorecida por temperaturas suaves (entre 20 y 25°C). Temperaturas inferiores a 6°C y superiores 35°C frenan su desarrollo. Estos datos son muy importantes y deben ser tenidos en cuenta al planificar los tratamientos, pues puede asegurarse que en veranos suaves la plaga será más agresiva.

Debe considerarse también que la mosca tiene muchos enemigos naturales, inofensivos para el olivo, y que es posible emplear productos que afecten a estos aliados en la menor medida posible. Los más importantes enemigos de la mosca son ciertas avispiillas, entre las que destaca el *Opius concolor*, ya comercializado, y del que se hablará posteriormente.

Para decidir el momento de la intervención fitosanitaria hay que controlar las poblaciones de huevos, larvas y adultos y tratar únicamente si se alcanza el umbral de intervención. Para la captura de adultos se emplean trampas olfativas con atrayentes alimenticios, denominadas mosqueros, y trampas con atrayentes sexuales, consistentes en láminas amarillas impregnadas de dichas sustancias. El seguimiento de la población de larvas y adultos exige recoger y analizar periódicamente muestras de frutos.

Cuando el número de capturas alcanza los cinco adultos por trampa y día es el momento de proceder al tratamiento adulticida o preventivo, que sólo será preciso repetir cuando se capture un adulto por trampa y día.

Dicho tratamiento se efectúa con una mezcla de atrayente (que puede ser alimenticio o feromonas) e insecticida (piretroides como deltametrina y cipermetrina y órgano fosforados como dimetoato y triclorfón). Pueden efectuarse tratamientos aéreos o terrestres. En este último caso se emplea, con muy buenos resultados, la técnica del parcheo, consistente en mojar aproximadamente dos metros cuadrados de la cara sur de los olivos, con gota gruesa.

Los tratamientos larvicidas o curativos son necesarios en años de fuertes ataques. La intervención es necesaria

cuando en los muestreos se obtiene un 7% de frutos con fases vivas (huevos y larvas). El tratamiento debe ser inmediato a esta señal de aviso, pues los insecticidas (penetrantes como dimetoato, triclofón y otros) son muy efectivos contra larvas recién nacidas. En este caso se realizan tratamientos terrestres con el objetivo de tratar uniformemente toda la masa foliar del olivo.

Como estrategias alternativas o complementarias al tratamiento químico cabe señalar el trapeo masivo y la lucha biológica. El trapeo masivo exige colocar una trampa por árbol, con atrayente, pegamento e insecticida, siendo efectivo con ataques moderados y para disminuir el número de intervenciones químicas.

La estrategia de lucha biológica más empleada contra la mosca del olivo es la liberación masiva del parasitoide, mediante la suelta de 100-500 insectos por árbol y campaña, según la intensidad del ataque. El momento

ideal de la suelta es cuando se detectan las primeras larvas. La extensión del control de mosca con *Opius Concolor* se enfrenta a dos problemas: el insecto no supera nuestros inviernos (salvo en algunas zonas muy cálidas), obligando a sueltas anuales y la mayoría de insecticidas que se emplean en olivar son tóxicos para el parasitoide, con excepción de ciertas formulaciones de *bacillus thuringiensis* (*bactospecine* y *fitonil forte*).

Polilla del olivo (*prays oleae*)

Esta pequeña mariposa (de aproximadamente 14 mm) está extendida en toda la cuenca mediterránea y es la segunda plaga más importante del olivo en España.

Ciclo biológico y daños

El prays del olivo tiene tres generaciones al año: filófaga o de las hojas, antófaga o de las flores y carpófaga o de los frutos.

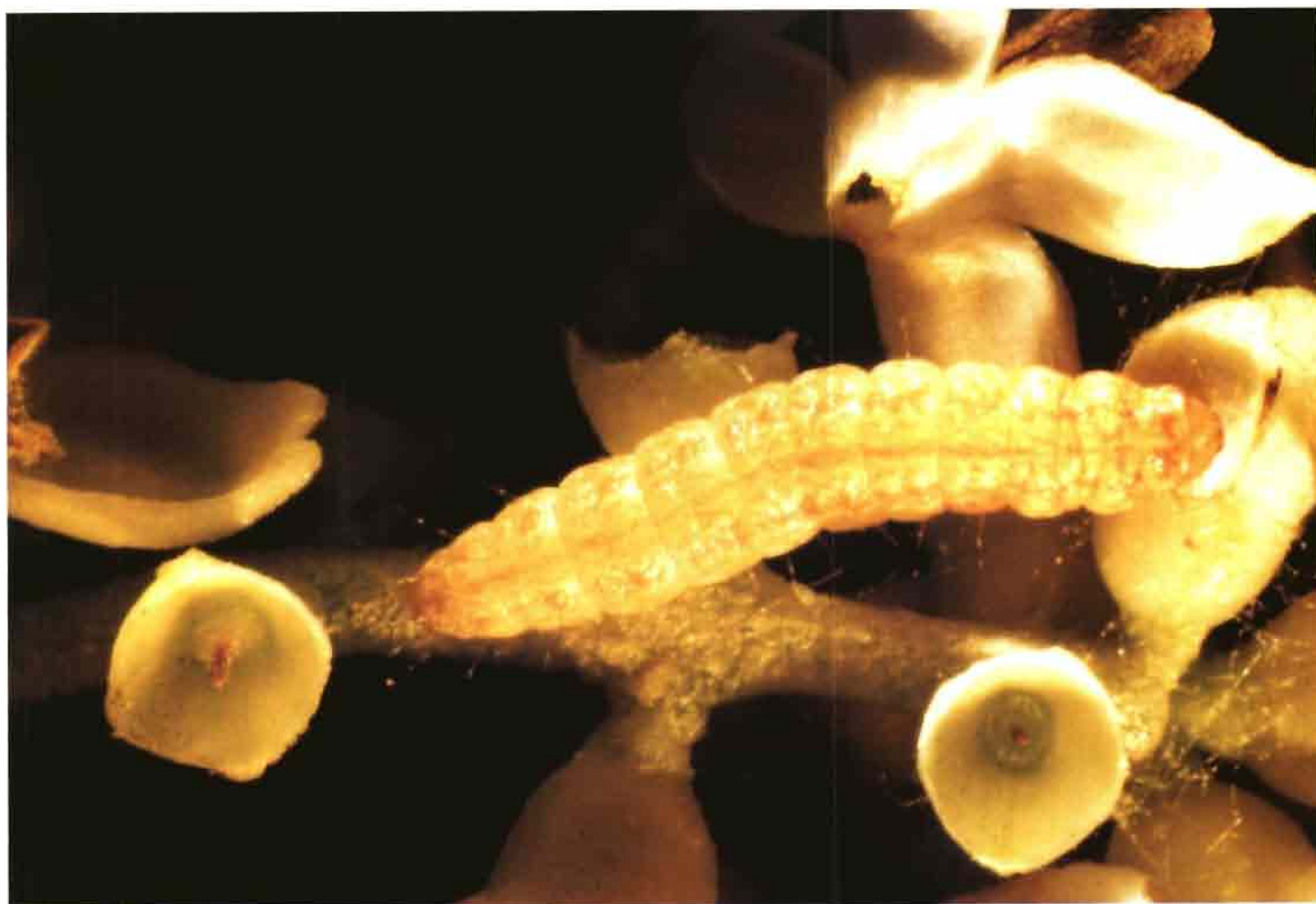
La generación filófaga la constituyen larvas que se alimenta del interior de las hojas (produciendo unas galeñas muy características) durante parte del otoño y todo el invierno. Cuando se produce la brotación del olivo las larvas salen de las hojas, se alimentan de las yemas de los brotes, pupan y se convierten en adultos. Las larvas de esta generación producen daños poco importantes. Sólo son precisos tratamientos en olivares jóvenes y en caso de fuertes ataques.

La segunda generación (antófaga) se alimenta al principio del interior de los botones florales y, tras la apertura de éstos, de las propias flores. Durante esta fase permanecen al aire libre. El final de esta generación está marcado por el cuajado de las primeras aceitunas.

Por término medio, cada larva de esta generación consume de 20 a 40 flores, no obstante lo cual ocasionan daños poco importantes. La razón de



Galerías de Prays en hojas de olivo (generación filófaga).



Larva de prays alimentándose de flores (generación antófaga).

esta aparente contradicción es que el índice de cuajado del olivo es muy bajo (aproximadamente 2%) y el árbol responde a la pérdida de flores con un mayor índice de cuajado. A pesar de lo dicho, se recomienda controlar la población antófaga para evitar ataques importantes de la generación posterior.

La generación de los frutos (carpófaga) se desarrolla en el interior del hueso de la aceituna, alimentándose de su almendra. La entrada en el fruto (inicio del verano) ocasiona una caída de aceituna que coincide con otra natural del olivo. La salida del fruto (septiembre-octubre) ocasiona la caída de San Miguel. Esta caída da lugar a pérdidas económicas importantes, de forma que la generación carpófaga es la que requiere un control efectivo.

Seguimiento y control

El prays es muy sensible a condiciones climáticas extremas. Los huevos mueren con humedad relativa inferior al 60% y temperaturas por debajo de 7°C resultan mortales para la plaga. Con temperaturas superiores a 30°C y humedades inferiores al 20% las larvas de la generación carpófaga no son capaces de entrar en el fruto.

Al igual que en la mosca, la lucha contra el prays requiere establecer el nivel del ataque mediante trampas con feromonas sexuales que se instalan desde abril hasta noviembre. La intervención es necesaria cuando se alcanzan capturas de cinco adultos por trampa y día, y debe repetirse con capturas de un adulto por trampa y día.



Cochinilla volteada; pueden observarse huevos (masa rosada) y larvas recién nacidas (masa blanquecina).

El mejor control de la generación carpófaga se hace tratando la generación anterior (antófaga), porque las larvas de ésta son las más expuestas. Pueden emplearse productos organofosforados (dimetoato, triclofón y otros) cuya eficacia exige que estén abiertas entre el 20 y el 30% de las flores, pero no más.

Estos productos son penetrantes, y además actúan por contacto, por lo que controlan las larvas del interior y del exterior de los botones florales. No conviene aplicarlos con mayor porcentaje de flor abierta pues dañan a los insectos polinizadores. También es efectivo el *bacillus thuringiensis*, siempre que el tratamiento se lleve a cabo con más del 50% de flor abierta, pues se trata de un producto que no es penetrante y actúa por ingestión.

Una ventaja de este producto biológico es que es muy poco agresivo con numerosos enemigos naturales de las plagas del olivo. Sea cual sea el producto que se utilice, pero en especial si se trata de este último, los equipos de aplicación deben regularse para proporcionar gota medio-fina (200 a 300 micrómetros), pues las gotas gruesas dañan muchas flores.

Existe una controversia acerca de la eficacia del bacillus en el tratamiento de la polilla del olivo. En este artículo se sostiene que, correctamente empleado, el bacillus ofrece buenos resultados. Con frecuencia los fracasos con este producto se deben a malas preparaciones, malas aplicaciones y a no respetar el porcentaje de flor abierta. Por otro lado, es difícil evaluar la eficacia del bacillus, mientras que resulta sencillo ver el resultado de un tratamiento con dimetoato, por ejemplo.

Así, el efecto de este producto comienza a verse a las 4 h de la intervención, pues las larvas abandonan precipitadamente el árbol, sujetas de un hilo sedoso pendiente de flores y hojas. El bacillus es más lento y se aplica con más flores abiertas, de modo que en los días siguientes coinciden una salida natural de las larvas con la ocasionada por el bacillus, lo que produce cierta incertidumbre.



Hojas de olivo atacadas por cochinillas y tizne.

La generación carpófaga sólo ha de tratarse si el control de la generación anterior no ha sido efectivo. Deben utilizarse productos penetrantes (dimetoato, formotión y otros) cuando más del 50% de los huevos puestos sobre las aceitunas han avivado.

**“Utilizando un
producto
fitosanitario de tipo
'biológico' se reduce
la agresividad
potencial de la
aplicación”**

Cochinilla de la tizne

Esta plaga, la tercera en importancia, ataca a muchas especies y está extendida prácticamente en todo el mundo.

Ciclo biológico y daños

Las hembras de cochinilla atraviesan distintos estados larvales móviles antes de fijarse a los tallos y hojas,

donde permanecen chupando la savia del árbol. En el tegumento poseen unas glándulas con las que forman un escudo protector que recubre la parte dorsal de su cuerpo y dificulta notablemente la penetración de los insecticidas. Al llegar a la madurez cada hembra pone unos 1 000 huevos y muere. Los huevos permanecen bajo el caparazón de la madre, formando una masa rosada, hasta que avivan y se distribuyen por todo el árbol.

La succión de la savia del árbol ocasiona cierta depresión de éste, pero en general se considera que el daño es poco importante. El principal perjuicio que ocasiona esta plaga es la secreción de una melaza sobre la que se desarrollan ciertos hongos (negrilla o tizne) que, al reducir la actividad fotosintética, debilitan el olivo.

La cochinilla gusta de ambientes sombreados y húmedos, por lo que algunos tipos de poda que favorecen la iluminación interior y la circulación del aire a través de la copa pueden ejercer un buen control sobre ella. El calor y el viento seco son causa de una elevada mortalidad de larvas.

Los tratamientos indiscriminados contra la cochinilla son contraproducentes pues sus enemigos naturales, que son muchos, son mucho más sensibles a los productos químicos que las propias cochinillas.



Cuando se juzga necesario tratar, es muy importante tener en cuenta que este insecto sólo es sensible a los insecticidas cuando las larvas son pequeñas, poco después de salir del caparazón de la madre. El momento de intervención se determina mediante muestreo, levantando los caparazones. En caso de que se observe una masa rosada (huevos) aún es pronto para tratar. La presencia de un polvillo blanco indica que ya han salido las larvas y, en consecuencia, la necesidad de tratar inmediatamente. Dan buen resultado en este momento productos como carbaril, fenitrotión y fenoxicarb. Este último merece especial atención pues resulta poco dañino para los enemigos naturales de la cochinilla.

PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL OLIVO

Las más importantes enfermedades del olivo son repilo, tuberculosis, y negrilla o tizne.

Repilo

(*Spilocaea oleaginosa fries*)

Este hongo se encuentra extendido por todos los olivares españoles y ocasiona daños importantes cuando se dan buenas condiciones para su desarrollo

Ciclo biológico y daños

Durante las épocas secas el repilo vive en las hojas que permanecen en los olivos e incluso en las que han caído al suelo. Las conidias, diseminadas, según las condiciones, por lluvia, viento e insectos, se depositan en la superficie foliar.

Cuando el ataque es importante, la caída foliar que origina el repilo debilita mucho los árboles. Es fácil distinguir este hongo; en el haz de las hojas se observan manchas circulares de color marrón, bordeadas en muchas ocasiones por un cerco amarillento. En el envés pueden verse manchas oscuras a lo largo del nervio central.

Seguimiento y control

El desarrollo del repilo es óptimo con temperaturas entre 0 y 27°C y humedad relativa alta. Ciertas condiciones son muy favorables al hongo: años lluviosos, olivares densos y cercanía de cursos de agua.

Son recomendables podas similares a las adecuadas para coquilla. Dan muy buen resultado los tratamientos preventivos después de la poda, de la floración y al inicio del otoño. En veranos lluviosos no viene mal realizar otro tratamiento. Los fungicidas más recomendados son: benomilo, maneb, cobre, folpet y zineb.

Tuberculosis

(*Pseudomonas syringae*pv.
Savastanoi)

La enfermedad es causada por una bacteria y se encuentra extendida en toda la geografía nacional

Ciclo biológico y daños

La bacteria causante de la enfermedad se localiza sobre todo en las verrugas con tejidos vivos, pero puede encontrarse también en ramas, ramillas y hojas. Se extiende por todo el árbol si por cualquier razón éste sufre heridas (granizo, heladas, poda, vareo, etc.) y a continuación llueve. Si además hay viento, la enfermedad pasará de un árbol a otro.

La enfermedad se manifiesta en tumores que son lisos y verdosos al principio, oscuros y rugosos más adelante, alcanzando varios centímetros de diámetro. Los tumores se localizan sobre todo en tronco, rama y tallo, también en los brotes.

La tuberculosis dota a los frutos de un sabor amargo. Cuando el ataque es intenso se produce una intensa caída de hojas que debilita los árboles.

Seguimiento y control

En primer lugar, hay que eliminar los tumores con útiles desinfectados. Las podas deben hacerse con preferencia en tiempos seco, asimismo con herramientas desinfectadas, procediendo posteriormente a la quema de los restos. Por último, resulta muy recomendable tratar con cobre después de cualquier causa que provoque heridas al árbol.

Fumagina, negrilla o tizne

(*capnodium elaeophilum Poill*)

Esta enfermedad se produce por la acción asociada de varios hongos que forman una capa negra en la superficie de hojas, ramas y troncos. Se desarrollan sobre la melaza segregada por la cochinilla. La negrilla dificulta la fotosíntesis, debilitando los olivos. Los hongos se desarrollan bien con temperaturas moderadas y humedad relativa elevada.

El control de la enfermedad se consigue tratando la cochinilla y efec-

tuando el tipo de poda que ya se ha mencionado con anterioridad. También se pueden hacer tratamientos específicos destinados a eliminar la melaza, utilizando caldo formado por agua y detergente doméstico o productos coadyuvantes con acción desengrasante, como el ácido polialquil aril sulfónico y el dodecilbenceno sulfonato amónico.

ESTRATEGIA A SEGUIR EN EL USO DE LOS PRODUCTOS FITIOSANITARIOS

Utilizando un Vademecum de Productos Fitosanitarios, como puede ser el de Ediciones Agrotécnicas, S.A. se pueden elegir entre las diversas marcas que llegan, al mercado, todas ellas con similares materias activas, anteriormente recomendadas para cada situación. En el caso de los fungicidas, cabe destacar que son todos de amplio espectro, por lo que controlan otros problemas además del repilo y la negrilla.

El éxito de los tratamientos fitosanitarios depende de muchos factores, a cuya cabeza se encuentran la identificación temprana del problema, la estrategia preventiva y el momento óptimo de la aplicación. Estos aspectos ya han sido tratados en puntos anteriores. Posteriormente, el agricultor y el aplicador profesional deben tener en cuenta otra serie de cuestiones:

- Deben alternarse a lo largo de las campañas productos eficaces, pero de distinta forma de actuación y de diferentes familias químicas. En caso contrario, la eficacia de los productos va disminuyendo puesto que se estimula la aparición de resistencias de insectos y hongos. Favorece particularmente la aparición de resistencias la repetición continua del uso de productos órganofosforados, entre los que cabe destacar, por su eficacia y alto grado de utilización, el dimetoato. Por ello se recomienda alternar este producto con otros de diferentes familias químicas a lo largo de las campañas.
- Debe concederse mucha importancia a la adecuada preparación del producto y a la correcta agitación del caldo durante el trabajo.
- El factor final es la cuidadosa regulación y utilización de los pulverizadores, pues son los últimos responsables de que el producto se distribuya uniformemente en el objetivo. Si se falla en esta fase es difícil tener éxito en un tratamiento fitosanitario aún cuando se halla actuado correctamente en las fases anteriores.

En próximas ocasiones, completaremos los demás aspectos de los tratamientos, especialmente los relacionados con las técnicas y los equipos de aplicación. 



Es tiempo de

AGRIC



**Las enterradoras de piedras AGRIC,
en sus distintas versiones, están
especialmente diseñadas para la
preparación de suelos de siembra,
dejando un lecho de tierra
fina y uniforme.**

lisa y llanamente

AGRIC-BEMVIG S.A.

Ctra. Nal. 152, km 80 • 08508 MASIES DE VOLTREGÀ

Barcelona - España

Tels. 93 850 25 25 - 24 50 - 27 00 • Fax 93 850 20 77 - 93 857 08 93

e-mail: info@agricbemvig.com • <http://www.agricbemvig.com>