Tratamientos de control de la mosca del olivo

Es una de las plagas del olivo que más daños está ocasionando

Una de las plagas más perjudiciales para los olivares españoles es la mosca del olivo, que ha causado importantísimas pérdidas en la cosecha de aceituna de algunas zonas olivareras, como en la Comunidad de Madrid. Este capítulo del libro "El cultivo del olivo", editado por Mundi-Prensa y la Junta de Andalucía, detalla las características de estos insectos, los daños que ocasionan y los métodos de control.

● **M. ALVARADO, M. CIVANTOS Y J. M. DURÁN.** Extracto del capítulo *Plagas*, del libro "El cultivo del olivo".

La mosca del olivo, *Bactrocera oleae* (Gmel), es la plaga más importante en el cultivo del olivar, encontrándose preferentemente en la zona mediterránea y no habiéndose observado todavía en América. Afecta principalmente al olivo, aunque artificialmente se ha conseguido multiplicar sobre frutos de aligustre y jazmín.

Los adultos son pequeñas moscas que miden de 4 a 5 mm **(fig. 1)**. Su cabeza es ancha, de tonalidad amarillenta, en la que destacan los ojos, de gran tamaño. El tórax es de color amarillo con cuatro bandas grisáceas. Destaca, entre la cabeza y tórax, una mancha de color marfil llamada "escudete". Las alas son transparentes, con una mancha negra en el extremo. Los huevos son de color blanco, alargados y cilíndricos. Miden unos 0,7 mm de longitud, por 0,2 mm de diámetro. Las larvas recién nacidas miden sobre 1 mm de longitud, llegando hasta 7-8 al final de su desarrollo **(fig. 2)**.

F. 1. Macho y hembra de la mosca del olivo.

Ciclo biológico

En invierno, la mayor parte de la población lo pasa enterrada en el suelo en estado de pupa, emergiendo al final de la estación y permaneciendo en el olivar o zonas cercanas hasta el final de la primavera o principios del verano. Una vez cuajado el fruto, la hembra realiza la puesta, preferentemente sobre los más sanos y desarrollados, realizando una picadura muy característica. Después de un período de incubación variable, según las condiciones climáticas, nacen las larvas que se desarrollan en el interior de una galería que hacen en la pupa de las aceitunas. Al principio es estrecha y sinuosa, después se va ensanchando hasta formar una cavidad que ocupa una parte importante del fruto. La larva más desarrollada rompe la epidermis y vuelve a la cavidad para efectuar la pupa. Pasado un período de tiempo emergen los adultos y salen de la aceituna a través del orificio que preparó la larva. Los adultos, después de un corto período, se aparean e inician nuevamente el ciclo, ovipositando la hembra sobre la aceituna. Normalmente, en la última generación, la larva derriba el fruto y, una vez en el suelo, sale y se transforma en pupa enterrada superficialmente, pasando en este estado el invierno.

La duración media del ciclo biológico depende en gran parte de las condiciones climatológicas y agronómicas locales; así, en las zonas con clima continental hay dos o tres generaciones al año, mientras que en las comarcas costeras mediterráneas se suceden tres o cuatro y, algunas veces, puede haber un número más elevado.

En la **figura 3** se exponen los ciclos biológicos de la especie en diferentes zonas de las regiones oleícolas españolas. En las zonas de interior, con temperaturas muy altas en verano (Campiña de Sevilla), la mosca desaparece durante la época calurosa y vuelve procedente de las zonas endémicas (montañas, costas...) al final de septiembre, ocasionando los daños más graves.

Daños

Pueden ser directos por disminución de la producción, debidos a pérdida de peso y/o caída prematura de fruto, e indirectos, por pérdida de calidad de los aceites producidos.

Por diferentes autores se ha estudiado la pérdida de peso debida al ataque de la mosca y se ha estimado que varía entre el 10-30% en los frutos afectados por la mosca.

La pérdida de calidad de los aceites producidos es debida a que en las galerías hechas por la mosca se instalan diferentes clases de hongos que, en condiciones óptimas de desarrollo, altas humedades y temperaturas templadas, producen podre-

dumbres que alteran el índice de acidez y, también, la calidad organoléptica de los aceites. La valoración de esta pérdida es muy difícil de cuantificar, pues depende de muchos factores, como son: cantidad de fruto afectado por la mosca, condiciones climatológicas en la época de recolección, condiciones del transporte de la aceituna, almacenamiento del fruto en la almazara en tolvas o troje, manejo de la aceituna afectada en el troje, etc. En resumen, para obtener aceites de calidad, es necesario contar con frutos sanos exentos de ataques de mosca. (...)

En la aceituna para mesa los daños son mucho más graves, ya que el fruto picado se deprecia mucho.

Regulación de las poblaciones

Las temperaturas tienen una influencia decisiva en el desarrollo de los distintos estados del insecto, interrumpiéndose con temperaturas inferiores a los 6 ºC y mayores de 35 ºC. Las temperaturas óptimas de desarrollo se encuentran entre 20 y 25 ºC.

Con respecto a la influencia de la humedad relativa en los estados preimaginales, tiene sólo importancia si se dan condiciones excepcionales, como son bajo grado de humedad y elevadas temperaturas durante un período de tiempo muy dilatado. en este caso, el fruto se arruga al perder agua y las larvas y huevos tienen muchas dificultades para sobrevivir.

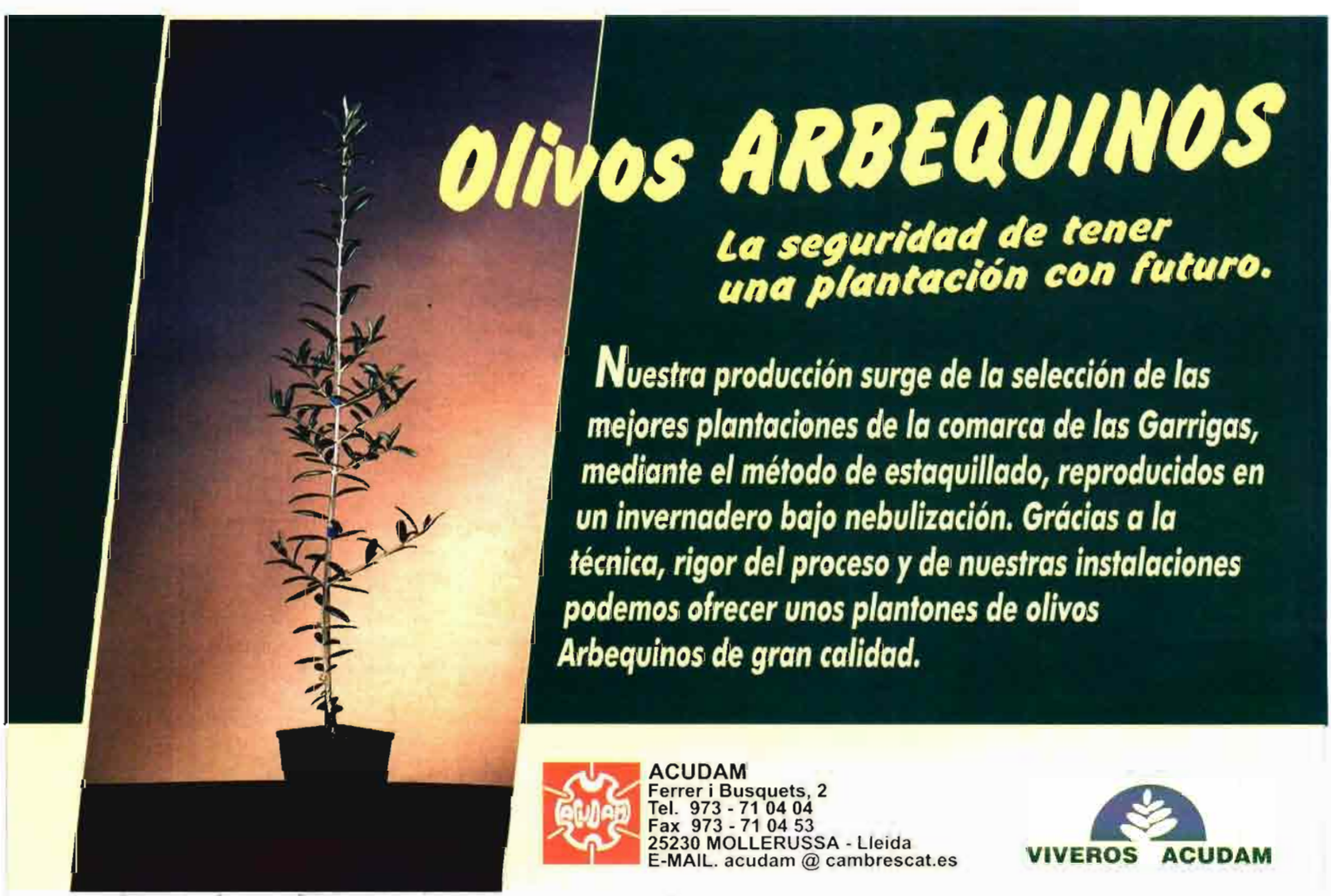
> **Para obtener aceites de oliva de calidad es necesario contar con frutos que estén sanos, exentos de ataques de esta mosca**

Los frutos tienen distinta atracción a lo largo de su formación. Así, al final de primavera e inicio del verano, lo frutos recién formados no son receptivos hasta que alcanzan un cierto tamaño y tampoco inmediatamente después del envero son afectados por la mosca, pero, en ambas épocas, los frutos de mayor tamaño y en la zona exterior del árbol son un poco más receptivos.

La técnica cultural de realizar tratamientos con herbicidas debajo de los olivos para facilitar la recolección es un factor que ayuda al crecimiento de las poblaciones de la mosca del olivo, limitadas tradicionalmente por las labores con arado que se realizaban bajo los árboles al final del invierno, práctica que destruía muchas de las pupas que allí se encontraban enterradas.

Aunque parece que no hay variedades resistentes a *Bactrocera oleae*, sí existe una gran diferencia de receptividad entre los diferentes cultivares; los de almazara suelen ser menos receptivos que los de mesa.

F. 2. Larva desarrollada en galería.



En España las variedades más afectadas son: "Gordal", "Manzanilla" y "Hojiblanco".

El parasitismo es muy escaso en el olivar español y afecta muy poco a las poblaciones del insecto.

Métodos de control de las poblaciones

Están basados en las capturas de adultos con diferentes tipos de trampas y en el conteo de huevos y larvas en una muestra de aceitunas tomadas al azar en el olivar donde se realiza la observación.

Control de adultos

Se realiza con trampas olfativas y de color-sexuales. Las trampas olfativas constan de un recipiente de cristal o de plástico transparente, que se ceba con fosfato biamónico al 4%. Se colocan en el interior del árbol y orientadas al sur.

Las trampas de color-sexuales **(fig. 4)** llevan como soporte una lámina de color amarillo engomada en las dos caras y están cebadas con una cápsula de PVC que contiene la feromona de la hembra de la mosca (sustancia que suelta la hembra para atraer al macho). Se coloca en la zona sur y exterior del árbol.

Deben colocarse un mínimo de dos trampas (de uno u otro tipo) por zona de observación, debiendo separarlas unos 50 metros para evitar interferencias de unas con otras. El conteo normalmente es semanal, a no ser que sea necesaria una información complementaria en el período de tiempo considerado.

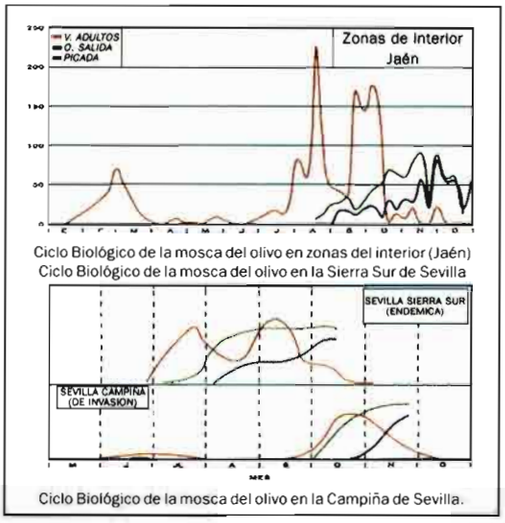
F. 4.- Trampa cromático-sexual para capturar moscas del olivo.

Control de huevos y larvas

Se realiza tomando semanalmente una muestra al azar de 200 frutos en la parcela objeto de la observación. Esta muestra se clasifica según esté al aceituna atacada o no de la mosca y es conveniente reconocer bien la picada del insecto, ya que este dato nos indicará, junto con el de capturas en trampas, cuándo debe realizarse el tratamiento.

Técnicas de aplicación

Tradicionalmente para luchar contra esta plaga se han utilizado dos métodos: el tratamiento adulticida y el larvicida.



Ciclo Biológico de la mosca del olivo en zonas del interior (Jaén)
Ciclo Biológico de la mosca del olivo en la Sierra Sur de Sevilla
Ciclo Biológico de la mosca del olivo en la Campiña de Sevilla.

F. 3.- Ciclo Biológico de la mosca del olivo.

El tratamiento-cebo adulticida tiene como objeto eliminar al insecto adulto antes de que realice la oviposición en el fruto. Para ello se combina la acción de un insecticida, que normalmente es un organofosforado o piretroide, y un atrayente a base de sales de amonio o proteínas hidrolizables. Recientemente se ha comprobado que es posible sustituir este cebo por formulados que contienen la feromona sexual microencapsulada. Se realiza, mediante pulverizadores terrestres, tratando 2-3 m² de la parte del árbol orientada al sur con el formulado antes indicado. El momento de realizar la aplicación es a partir de formarse el fruto y de que se superen las 2-3 capturas por trampa y día en las trampas olfativas o sexuales y de que se encuentren las primeras aceitunas con puesta del insecto. El tratamiento debe de repetirse cada vez que se observen en una muestra de 200-400 frutos, 2-3 aceitunas con picadas recientes.

Para variedades de molino, se considera un tratamiento eficaz si, en el momento de recolección , el porcentaje de aceituna picada es inferior al 10%. En caso de tratarse de variedades de mesa, y dado que la aceituna afectada se deprecia, es necesario evitar al máximo la puesta, por lo que en zonas que se producen normalmente daños del insecto, deben iniciarse los tratamientos cebo al comenzar las capturas y repetirlos cada 20 días, hasta la recolección, respetando el plazo de seguridad del producto utilizado. Si el fruto empieza a picarse hay que realizar tratamientos larvicidas.

Actualmente, en las zonas de producción de aceite, también se utilizan tratamientos-cebo aéreos en bandas, los cuales se realizan dirigidos por técnicos de los Servicios de Sanidad Vegetal de las diferentes Comunidades Autónomas, de acuerdo con un plan de trabajo elaborado y en el que se tiene en cuenta cualitativa y cuantitativamente las poblaciones del insecto y sus ataques al fruto.

Los tratamientos larvicidas que tradicionalmente se han venido realizando son curativos y se hacen con pulverizadores terrestres a cobertura total del árbol. Se utilizan insecticidas organofosforados que tengan la propiedad de una buena penetración en la pulpa del fruto. Son más eficaces cuando la larva está muy superficial, recién avivada. En las zonas del interior, con ataques bajos, se controlan bien las poblaciones con un sólo tratamiento al inicio de la segunda generación; en las zonas de elevada agresividad (costas, sierras, valles...) son necesarios un tratamiento en segunda y otro en tercera generación. El momento de realizar los tratamientos es cuando se encuentren un 7-8% de frutos afectados con larvas vivas, repitiendo el tratamiento, si es necesario, cada vez que se supere la cifra indicada. En la zona de la aceituna de mesa se deben iniciar los tratamientos larvicidas cuando empiecen a verse aceitunas picadas, respetando en todos los casos el plazo de seguridad de los productos para evitar residuos indeseables.

En pequeñas parcelas y para olivar de producción ecológica, es recomendable el tratamiento conocido como trampeo masivo, en el que se colocan trampas con pegamento impregnadas de un piretroide, en una densidad de una trampa por árbol, cebadas todas con bolsa de bicarbonato de amonio y una tercera parte con cápsula de feromonas. Se ha comprobado que reducen considerablemente las poblaciones, disminuyendo el número de tratamientos necesarios para su control.

Con respecto del control biológico, en el que se tenían grandes esperanzas, después de realizar los estudios de comportamiento y aclimatación de *Opius color* Spelz. se ha demostrado que en el olivar español sólo son eficaces si se realizan importantes sueltas al inicio de la generación del verano. Posteriormente, al producirse la explosión demográfica al inicio del otoño, el parásito es incapaz de controlar las poblaciones de la mosca del olivo. ■

"El cultivo del olivo". Editores científicos: D. Barranco, R. Fernández-Escobar y L. Rallo. 2ª edición revisada y ampliada. 1998. Coedición Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. 656 páginas. Fotos e ilustraciones a color. Precio: 6.000 ptas.