



**ESTRATEGIAS DE MANEJO DE LA MOSCA DEL
OLIVO (*Bactrocera oleae*) EN ANDALUCÍA.
CAMPAÑA 2023**

Junio de 2023



ÍNDICE

Página

1.- <u>SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOSCA DEL OLIVO EN ANDALUCÍA</u>	3
2.- <u>POSIBLES CAUSAS DEL INCREMENTO DE LA INCIDENCIA DE LA MOSCA DEL OLIVO</u>	5
3.- <u>ESTRATEGIAS DE MANEJO PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DEL OLIVO</u>	7
4.- <u>OTRAS ESTRATEGIAS DE MANEJO PRE Y POST RECOLECCIÓN</u>	11
5.- <u>SUGERENCIAS DE PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES. CRONOGRAMA PARA EL MANEJO DE LA MOSCA DEL OLIVO</u>	12



1.- SITUACIÓN DE LA MOSCA DEL OLIVO A MEDIADOS DE JUNIO EN ANDALUCÍA

La **mosca del olivo** (*Bactrocera oleae*) es, sin duda alguna, la principal plaga del olivar andaluz. El daño lo realiza la plaga en su estado larvario, las cuales se alimentan del mesocarpio o pulpa de la aceituna, originando, por un lado, pérdida de cosecha y, por otro, un detrimento de la calidad del aceite.

Para el seguimiento o monitoreo de la plaga se colocan **trampas** (mosqueros y placas cromotrópicas amarillas) con el objetivo de conocer la salida de los primeros adultos, así como su posterior evolución. Habitualmente, por estas fechas, los valores medios de capturas de adultos en **placas amarillas** suelen estar entre 1 y 1,5 moscas/placa y día; sin embargo, en esta campaña, éstas están siendo elevadas en las provincias más occidentales de Andalucía, del orden de 5.5 moscas/placa y día en Sevilla, y de 1.9 moscas/placa y día en Cádiz. Las zonas biológicas que presentan mayores niveles son **Estepa Sur y Sierra sur (Este) en la provincia de Sevilla, con medias de 11 y 9 adultos/placa y día, respectivamente, muy superiores al resto**; seguidas de Villamartín (Cádiz) con 4.5 moscas/placa y día. Sin embargo, señalar en Jaén capturas en parcelas muy puntuales de Campiña Norte y Condado, de 19.50 y 5.57 moscas/placa y día, respectivamente.

Por otro lado, las capturas en **mosqueros** también están siendo más elevadas de lo habitual por estas fechas, con unas medias provinciales de 5.8 moscas/mosquero y día en Sevilla, dónde las zonas que presentan mayores niveles son Sierra Sur (Este), y Osuna Sur, con una media de 12 y 11,5 adultos/mosquero/día. Los valores alcanzados en Cádiz son de 2.6 adultos/mosquero/día llegando a registrar 3.7 en la zona biológica de Olvera y 3.6 adultos/mosquero/día en Jerez. La provincia de Córdoba indica valores de 2.9 adultos/mosquero/día, con capturas de 5.8 en Sierra Morena Occidental y 3.5 en la Campiña Ata Oriental. En Málaga las capturas en mosqueros son de 3.2 adultos/mosquero/día como media provincial, destacando la zona biológica de Antequera occidental con 11,1 adultos/mosquero/día.

En este sentido, hay que **puntualizar** que todavía **no están instaladas las trampas en todas las parcelas de olivar, recogiendo dichos datos de un número muy inferior de éstas en comparación con las próximas semanas**, quedando aún algunas zonas biológicas de las provincias de Sevilla, Córdoba, Cádiz y Huelva pendientes de ello; así como en el resto de las provincias oliveras de Andalucía oriental dónde todavía es muy escaso el seguimiento de este agente, puntualizando algunas zonas biológicas mencionadas de Málaga y Jaén. Esto es debido a la diferencia de fenología que hay de una provincia a otra, e incluso dentro de cada una de las provincias, ya que hasta que no se generaliza el estado "G₂" (Fruto cuajado) no se suelen instalar las trampas para el seguimiento de la plaga.

Los frutos en estado "**H**" (**Endurecimiento del hueso**) son ya **receptivos para la mosca**, comenzando ésta a realizar las puestas en las aceitunas una vez se alcance dicho estado fenológico. Actualmente, y de forma excepcional, se ha alcanzado ya este estado en numerosas parcelas de Sevilla, Córdoba y Cádiz, y en algunas zonas biológicas de Huelva, Málaga y Jaén. En el resto de las provincias no hay todavía parcelas en este estado fenológico.

Con esta situación, se han empezado a observar **aceitunas picadas** en algunas aquellas parcelas de las provincias que han alcanzado el estado fenológico receptivo. La tendencia con respecto a



la semana pasada es en aumento. Hay que señalar que la diferencia fenológica y del estado del olivar, en cuanto a la carga que presenta, el calibre de la aceituna, etc. hace que los índices sean muy distintos de una parcela a otra, incluso estando muy próximas, por lo que se recomienda muestrear y evaluar la situación de cada parcela. Lo habitual, por estas fechas, es que estos porcentajes no superen el 0,1 %, pero, sin embargo, se alcanzan valores de 3.1% de aceitunas con picada total en la provincia de Sevilla, 2.5 % en Cádiz, 0.8 % en Córdoba y destacar valores de 5.9% en la zona biológica de Gibraleón en Huelva. Por zonas, en la provincia de Sevilla las que presentan índices más elevados son Estepa Norte, y Osuna Norte, con una media de 4.5 y 4.1%, seguidas de Osuna sur y Campiña, con un 3.6% aproximadamente. Las zonas biológicas con mayor porcentaje de picada total en la provincia de Cádiz han sido Villamartín y Olvera con un 3.9 %. En Málaga aparecen parcelas afectadas en todas las zonas biológicas excepto en la de Serranía de Ronda, más atrasada fenológicamente. Las zonas del Guadalhorce alcanzan porcentajes de fruto afectado del 3.0% en la parte oriental y 2.5% en la parte occidental de la provincia. En Jaén se aprecian frutos afectados por la actividad de este agente en los muestreos realizados durante esta semana y localizados en algunas zonas biológicas como Sierra Sur, Loma Baja y Campiña Norte, destacando por los valores medios registrados la zona biológica de Loma Baja de 4.83%. Además, se ha observado una **fertilidad de las hembras** más alta de lo habitual por estas fechas, por lo que casi la mitad de los frutos picados presentan ya huevos viables (picada viva). Se registra una media provincial de 1.5% de aceitunas con picada viva en la provincia de Sevilla, por zonas, las que presentan índices más elevados son Osuna Norte y Osuna Sur, donde se alcanza un 2.3% de picada respectivamente. Las picadas vivas observadas en Sevilla presentan en su mayoría huevo, y en las parcelas más adelantadas se observan ya larvas en estado L2, como estado más avanzado. La picada viva en la provincia de Cádiz es aún muy baja, de 0.3%, registrando valores de 1.5% en la zona biológica de Villamartín. En Jaén destacar que se alcanzan valores de 4.33% en la zona biológica de Loma Baja y 1.7% en Campiña Norte. La media provincial de picada viva en las provincias de Córdoba, Huelva, Málaga y Jaén es de 0.3%, 0% y 0.15%, 1.7%, respectivamente.

En la provincia de Cádiz y Sevilla se están realizando tratamientos terrestres para el control de esta plaga.



2.- POSIBLES CAUSAS DEL INCREMENTO DE LA INCIDENCIA DE LA MOSCA DEL OLIVO EN LA ACTUAL CAMPAÑA 2023.

La mosca del olivo, en condiciones normales, tiene **2 generaciones al año**:

- La generación de primavera, suele comenzar a finales de invierno o principios de la primavera, con la salida de los adultos de las pupas invernales. Estos adultos, después de una fase inicial en la que experimentan movilidad (se capturan con facilidad con trampas cromotrópicas amarillas sin feromona), pasan a una fase de mayor inactividad. En verano, el cultivo presenta ya frutos receptivos, por lo que, si las temperaturas no son muy elevadas, esta generación puede producir daños importantes en algunas zonas endémicas. En veranos muy calurosos, la actividad de la mosca del olivo se ve muy reducida.
- La generación de otoño, comienza en septiembre y es la que produce los mayores daños al cultivo, pues las temperaturas no muy elevadas favorecen enormemente la actividad y la supervivencia tanto de adultos como de huevos y larvas. En otoños no muy lluviosos y con temperaturas más elevadas de lo habitual, se pueden llegar a producir hasta 2 generaciones.

Es importante recordar que la mosca del olivo tiene muy poca movilidad y gran capacidad de adaptación debido a su variabilidad genética.

Este año hemos tenido una de las primaveras más cálida y seca de las últimas décadas, con apenas lluvias registradas en abril (1,6 mm) y una temperatura media de 18 °C, con máximas de más de 30 °C. Mientras que en la segunda quincena de mayo se produjeron lluvias, acumulándose una media de 52 mm y una temperatura media mensual de 19 °C.

Las altas temperaturas de los meses de marzo y abril, así como las escasísimas precipitaciones de estos meses, aceleraron la fenología del olivar, produciéndose, en las provincias occidentales, un adelanto de la misma. De modo que, a mediados de abril, ya había muchas parcelas en floración, iniciándose, a partir de mediados de mayo, el endurecimiento del hueso (estado "H").

Con estas premisas, podemos afirmar que las principales **causas** de la actual incidencia de la mosca del olivo en Andalucía se deben a tres factores fundamentales, los cuales se han producido de forma coordinada en el tiempo, favoreciendo la temprana implantación de la plaga en el cultivo:

1. **Adelanto fenológico.** El cual ha originado que haya frutos receptivos un mes antes de lo habitual.
2. **Meteorología favorable.** Las lluvias de la segunda quincena de mayo han proporcionado una humedad ambiente que, unida a las suaves temperaturas, han ayudado a la activación de los adultos, acelerando la madurez sexual de la población ya existente.



- 3. Reservorio de la campaña anterior.** La pasada campaña se caracterizó por una fuerte presión de la plaga, por lo que el número de pupas, tanto en el suelo como en el interior de los frutos no cosechados, ha sido muy alta. Además, las condiciones ambientales durante el invierno (baja pluviometría y temperaturas más cálidas de lo habitual) han favorecido a la supervivencia de las pupas invernantes, por lo que, esta campaña estamos partiendo de una población más alta de lo habitual. Además, hubo parcelas con poca producción que, por motivos económicos, no se recolectaron ni se realizaron tratamientos fitosanitarios para el control de la plaga, suponiendo esto una fuente importante de pupas invernantes.



3.- ESTRATEGIAS DE MANEJO PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DEL OLIVO.

Ante esta situación, nos enfrentamos a un importante reto para la sanidad vegetal del cultivo del olivar en la presente campaña, ya que de un eficiente control de la mosca del olivo dependerá en gran medida el volumen y la calidad de la próxima cosecha. En estos momentos, los métodos de control más efectivos para mantener la plaga en niveles aceptables económicamente, los podemos dividir en dos grandes acciones:

3.1. REDUCCIÓN DE POBLACIONES

Trampeo masivo: El establecimiento de una red de trampeo masivo con el objetivo de atraer y capturar o matar adultos por diferentes estímulos (visuales, alimenticios, etc.) provocan que disminuyan las poblaciones, así como los daños y pérdidas causados por la plaga. Los datos recogidos en diferentes zonas dónde se han aplicado éstas técnicas muestran una clara tendencia a reducir y retrasar los niveles de vuelo de adultos, mientras que, en otras zonas oliveras, durante el mismo periodo, las poblaciones de la plaga tienden a aumentar. En consecuencia, el empleo de técnicas de captura masiva o attract and kill de *Bactrocera oleae* requieren de la instalación de los dispositivos en primavera y los mismo se pueden mantener todo el año **en el árbol, ya que su uso es compatible y sinérgico con la aplicación de fitosanitarios e incluso con el momento de la cosecha.** Este sistema no se ve afectado por lluvias u otros efectos de lavado. Con ello conseguimos suavizar los picos de población capturando fuera de campaña y permitiendo reducir la población invernal de la mosca del olivo, cada vez más alta durante los últimos años, probablemente debido a unas condiciones meteorológicas durante el otoño e inviernos favorables para el desarrollo de la mosca. La dosis recomendada depende del sistema seleccionado y de la superficie objeto de control, oscilando entre de 20 ud/ha y en 2/3 partes de la superficie de olivar (10-20 ha: 20-35 trampas/ha, 2-10 ha: 35-50 trampas/ha).

En este sentido, indicar que sólo se podrán emplear aquellos dispositivos que se encuentran inscritos en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario, específicamente autorizados para el control de mosca del olivo en este cultivo.

Laboreo del suelo: Labrar el suelo bajo la copa de los olivos después de la recolección puede hacer disminuir la población de pupas invernantes.

Adelanto de la recolección: El adelanto de la cosecha minimiza los daños causados por la mosca del olivo, que van a ir en aumento a lo largo de los meses de otoño. La anticipación de la cosecha para molino a los meses de octubre y noviembre puede reducir la incidencia ya que, parte de las larvas aún se encuentran dentro del fruto, disminuyendo las poblaciones iniciales del año siguiente.



3.2. CONTROL DE ATAQUES

En este sentido hay 2 líneas de actuación:

REPELENCIA: muy recomendable, por su inocuidad y respeto al medio ambiente y a la fauna auxiliar, sería el empleo de la sustancia activa **caolín**, ya que es un producto hidrofílico y químicamente inerte que forma una película blanquecina protectora sobre las plantas, ejerciendo confusión visual sobre los frutos, no siendo capaz la plaga de detectarlos, impidiendo la picada. El momento de aplicación inicial es previo a los meses estivales y a la picada de la mosca. Este producto, además, ofrece una protección frente al estrés térmico en el cultivo. Se aplica normalmente en forma de suspensión acuosa, con dosis que oscilan entre 0,2 kg y 5 kg por 100 L. Normalmente se recomienda la dosis más alta en la primera intervención, reduciendo la dosis en las sucesivas aplicaciones durante la campaña.

En este sentido, indicar que sólo se podrán emplear aquellos productos fitosanitarios inscritos en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario, específicamente autorizados para el control de mosca del olivo en este cultivo.

CONTROL QUÍMICO: En primer lugar, se recomienda la **aplicación terrestre por parcheo**, pulverizando aproximadamente el 25% de la explotación con una solución compuesta por un cebo atrayente (proteínas hidrolizadas) y un insecticida autorizado específicamente para este uso; la aplicación debe realizarse en 1-2 m² de la copa de cada olivo orientada al sur. Este tipo de aplicaciones son recomendables antes que la realización de aplicaciones a la totalidad de las parcelas de cultivo puesto que las mismas emplean una menor cantidad de productos fitosanitarios, reduciendo así el impacto ambiental del control de la plaga. En el caso de olivares intensivos o súper intensivos, se recomienda realizar la aplicación en bandas aplicando en una fila y no tratando las dos siguientes

Antes de realizar un tratamiento fitosanitario se hace indispensable conocer mediante muestreos semanales la situación en la que nos encontramos, tanto de **capturas de adultos** en trampas (mosqueros cebados con fosfato biamónico y placas cromotrópicas amarillas con feromonas) como de los porcentajes de **picada total y picada viva**.

En caso de ataques severos, se recomiendan aplicaciones en la totalidad de la parcela de cultivo.

En la siguiente tabla se expone el umbral de tratamiento, así como el momento adecuado para cada tipo de intervención con productos fitosanitarios, tanto para parcelas que estén bajo el sistema de [Producción Integrada](#) como para las que no lo estén (en cuyo caso se deberá aplicar lo establecido en la correspondiente guía de [Gestión Integrada de Plagas del Olivar](#)).



UMBRAL/MOMENTO DE INTERVENCIÓN		
Aceituna de mesa	Producción Integrada	<p>1ª aplicación: > 1 adultos/mosquero y día + > 50% de hembras fértiles.</p> <p>Siguientes aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - > 1 adulto / mosquero y día + > 60% de hembras fértiles + > 2-3% de frutos con formas vivas. - > 3 adultos / trampa y día + > 2-3% de frutos con formas vivas.
	Gestión Integrada De Plagas	<p>Para tratamientos de parcheo Primer tratamiento cuando se supere alguno de los siguientes umbrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 adulto/trampa Mc Phail y día y se observe la primera aceituna picada. - 3 adultos/trampa cromotrópica y día y se observe la primera aceituna picada. - Se observe la primera aceituna picada para las parcelas que no pongan trampas. <p>Para tratamientos a todo el árbol Tratamiento larvicida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer tratamiento cuando se supere el umbral 1% de aceituna picada. - Siguietes: 1% de aceituna picada nueva. <p>Tratamiento con repelentes de picada y hongos entomopatógenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primera aceituna picada.
Aceituna de Almazara	Producción Integrada	<p>1ª aplicación: > 1 adultos/mosquero y día + > 60% de hembras fértiles + aparición de primera picada.</p> <p>Siguientes aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) > 1 adulto / mosquero y día + > 60% de hembras fértiles + > 2-3% de frutos con formas vivas. b) > 3 adultos / trampa y día + > 2-3% de frutos con formas vivas.
	Gestión Integrada De Plagas	<p>Para tratamientos de parcheo Primer tratamiento cuando se supere alguno de los siguientes umbrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 adultos/trampa McPhail y día y se observe 1% de aceituna picada. - 5 adultos/trampa cromotrópica/día y se observe 1% de aceituna picada. - 1% de aceituna picada para las parcelas que no pongan trampas. <p>Siguientes aplicaciones, al superar alguno de los umbrales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 adulto/trampa McPhail y día y se observe 1% de aceituna picada nueva. - 3 adultos/trampa cromotrópica y día y se observe 1% de aceituna picada nueva. - 1% de aceituna picada nueva para las parcelas que no pongan trampas. <p>Para tratamientos a todo el árbol Tratamiento larvicida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer tratamiento cuando se supere el umbral 5% de aceituna picada. - Siguietes: 5% de aceituna picada nueva. <p>Tratamiento con repelentes de picada y hongos entomopatógenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primera aceituna picada

En ambos casos, y desde el pasado 21 de abril de 2023, según se recoge en la [Orden de 4 de abril](#) (BOJA nº 74), se autoriza el uso en Producción Integrada de Andalucía de todos los



productos fitosanitarios inscritos en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio, no obstante, se establecen restricciones en determinados casos.

En el siguiente listado se enumeran las sustancias activas autorizadas en el cultivo del olivar para el control de la mosca del olivo:

FORMULADO	Nº REGISTRO
ACETAMIPRID 20% [SP] P/P ¹	23377
BEAUVERIA BASSIANA (CEPA ATCC 74040) 2.3% (2,3X10E7 ESPORAS VIABLES/ML) [OD] P/V	20111
CAOLIN 95% [WP] P/P	24689
CIPERMETRIN 5% [EC] P/V	25809
CYANTRANILIPROL 10% [SE] P/V	ES-01432
DELTAMETRIN 0,015 g/trampa [RB] P/P ¹	ES-01184
DELTAMETRIN 0,0187% [RB] P/P ¹	ES-01245
	ES-01409
	25562
DELTAMETRIN 0,03% (10 mg s.a./dispensador) [RB] P/P ¹	ES-01426
DELTAMETRIN 1,57% [SC] P/V ¹	25760
DELTAMETRIN 10% [EC] P/V ¹	23782
DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V ¹	13688
DELTAMETRIN 2,5% [EW] P/V ¹	23188
	25100
	25519
	25700
	25706
	25787
	ES-00012
	ES-00013
25838	
FLUPIRADIFURONA 20% [SL] P/V	ES-00503
LAMBDA CIHALOTRIN (0,0075 g de s.a./trampa) [RB] P/P ¹⁻²	ES-00625
LAMBDA CIHALOTRIN 1,5% [CS] P/V ¹⁻²	25143
LAMBDA CIHALOTRIN 10% [CS] P/V ¹⁻²	25563
	25882
LAMBDA CIHALOTRIN 5% [EG] P/P ¹⁻²	25722
PROTEÍNAS HIDROLIZADAS 30% [SL] P/V	14634
PROTEÍNAS HIDROLIZADAS 36% [SL] P/V	22270
	24150
	24484
	24630
SPINOSAD 0,024% [CB] P/V	23808
UREA 17% + PROTEÍNAS HIDROLIZADAS 50% [SL] P/V	ES-00385
UREA 25% + PROTEÍNAS HIDROLIZADAS 75% [SL] P/V	ES-00386

¹ → No utilizar cuando haya abejas en pecoreo activo.

² → Sólo realizar aplicaciones contra la generación de otoño (Restricción de uso en base al anexo de la Orden de 4 de abril de 2023).

IMPORTANTE: Esta tabla está elaborada con la consulta realizada al Registro de Productos Fitosanitarios de fecha 12 de junio de 2023. No obstante, antes de realizar cualquier aplicación se deben revisar las condiciones de utilización de cada producto fitosanitario, las mismas se deben realizar de conformidad con lo establecido en su correspondiente etiqueta y hoja de inscripción en el mencionado registro.



4.- OTRAS ESTRATEGIAS DE MANEJO PRE Y POST RECOLECCIÓN.

CONTROL BIOLÓGICO

El aumento de la biodiversidad en los olivares, con la **instalación de cubiertas vegetales**, como tampón frente al desequilibrio provocado por las plagas y el conocimiento de la biología de los insectos beneficiosos presentes en los mismos van a tener una incidencia determinante. La gestión del agroecosistema para promover la **lucha biológica por conservación** es una de las herramientas más importantes en cuanto a medidas indirectas para la protección y promoción de la biodiversidad en los olivares.

La fauna auxiliar autóctona, especialmente en años de ataques reducidos o moderados, acompañada de otras técnicas respetuosas, puede jugar un papel importante en el mantenimiento de las poblaciones de la mosca del olivo. El principal insecto auxiliar de *Bactrocera oleae* es el endoparásito ***Psytalia concolor (Opius concolor)***, relativamente frecuente en el olivar. También nos podemos encontrar el cecidómido ***Lasioptera berlesiana***, depredador de huevos de mosca del olivo. Otros insectos auxiliares parásitos de *Bactrocera oleae* son ***Eupelmus urozonus***, ***Eurytoma martellii***, ***Pnigalio mediterraneus*** y ***Cyrtoptyx latipes***. Algunos insectos depredadores, como los carábidos, se alimentan de larvas y pupas cuando estas caen al suelo para pupar.

La presencia de plantas como olivarda (*Dittrichia viscosa*), alcaparrera (*Capparis spinosa*), algunos cardos entre otras, así como la de setos en las lindes, permiten la instalación de **enemigos naturales autóctonos**, convirtiéndose en plantas refugio.



5.- SUGERENCIAS DE PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES PARA EL MANEJO DE LA MOSCA DEL OLIVO

Tipo de actuación		Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Trampeo masivo		Instalación trampas	Instalación trampas							
Repelentes	Caolín			X	X	X	X			
Tratamiento parcheo *	Cyantraniliprol Deltametrina Spinosad			X	X	X	X	X	X	
Tratamiento total *	Acetamiprid Cipermetrina Deltametrina Lambda-Cihalotrin <u>Sólo realizar aplicaciones contra la generación de otoño</u> (Restricción de uso en base al anexo de la Orden de 4 de abril de 2023) Flupiradifurona			X	X	X	X	X	X	
Hongos entomopatógenos	<i>Beauveria bassiana</i>								X	X

* → Atender las limitaciones específicas de cada sustancia activa.

Es importante puntualizar que para obtener un efectivo control de la mosca del olivo es fundamental abordar una estrategia de manejo integrada implementando varios de los elementos descritos.