

## **OLI-29**

# **ESTRATEGIA ALTERNATIVA AL CONTROL DE MOSCA DEL OLIVO (*Bactrocera oleae* Gmelin) MEDIANTE “TRAMPA OLIPE”. ENSAYOS EN DISTINTAS ZONAS DE LA PROVINCIA DE CORDOBA.**

**M. Altolaguirre Obrero\* ; A. López Pérez\* ; J.A. Caballero Jiménez\*\***

\* Dpto. Sanidad Vegetal de Córdoba

\*\*Olivarera “Los Pedroches” S.C.A.

**Foro del Olivar y el Medio Ambiente**

## **RESUMEN**

A partir de las experiencias de las últimas cinco campañas realizadas en la Comarca de Los Pedroches en donde se observó que para el control de mosca del olivo (*Bactrocera oleae* Gmelin) en olivares ecológicos, la “Trampa Olipe” (botella de pet con orificios de 5 mm. cebada con atrayente) mostraba una óptima eficacia manteniendo las poblaciones en niveles lo suficientemente bajos para que no ocasionen daños en la calidad de los aceites obtenidos, a la vez que su aplicación en campo es viable económicamente, y debido a su progresiva difusión, no sólo en Andalucía sino resto de las comunidades e incluso en otros países europeos, se han desarrollado unas experiencias para ver la eficacia de esta trampa en otras zonas de la provincia con distintas características y poder ver la posibilidad de establecer este sistema como una alternativa a los sistemas convencionales de control en aquellas zonas o comarcas con características particulares (olivar ecológico, parques naturales, etc). Para ello, se instalaron trampas OLIPE en cada una de las estaciones de control pertenecientes a TRAGSATEC en la provincia de Córdoba, una por estación en la 2.001, suponiendo unas 93 trampas y seis por estación en la 2.002 lo cual supone la instalación de 540 trampas adicionales a las instaladas según el protocolo de actuación de la Red Dacus. Como resultados se ha observado que la trampa Olipe registra gran número de capturas, incluso más que McPhail, de forma generalizada por lo su aplicación puede ser muy interesante como alternativa en cualquier zona olivarera.

## **INTRODUCCIÓN**

Durante los últimos años, hemos asistido a una importante transformación de la mayor parte de las explotaciones de olivar ubicadas en las comarcas agrarias de La Sierra y Los Pedroches, pertenecientes ambas a la provincia de Córdoba. Dicha transformación se centra fundamentalmente en la conversión del tradicional sistema de cultivo de olivar a un sistema de producción ecológica.

La mosca del olivo (*Bactrocera oleae*, Gmelin) es el principal agente biótico que merma la calidad de los aceites producidos en la zona. Por ello, es necesario establecer una estrategia de control que permita reducir las poblaciones de este insecto, y que a su vez cumpla con las limitaciones que establece la agricultura ecológica en cuanto al uso de productos fitosanitarios.

Con este objetivo, durante las campañas 1996, 1997 y 1998, el Departamento de Sanidad Vegetal de Córdoba llevó a cabo varias experiencias destinadas a evaluar la eficacia de la aplicación de piretrinas naturales como medida de control de esta especie. Los resultados de dichas experiencias mostraron que dichas aplicaciones no eran suficientemente efectivas.

Ello condujo a pensar que las medidas de control de la mosca del olivo en las zonas de olivar ecológico deben ir encaminadas hacia un trampeo masivo, por lo que resulta necesaria la realización de estudios previos sobre las diferentes estrategias de trampeo que actualmente existen en el mercado.

En el año 1999 se iniciaron las primeras experiencias destinadas a evaluar la eficacia de un sistema de trampeo alternativo (Trampa OLIPE<sup>®</sup>) a los tradicionalmente utilizados contra la mosca del olivo (Mosqueros tipo McPhail cebados con una solución alimenticia y trampas cromáticas cebadas con espiroacetato). Dichos ensayos se han desarrollado en la comarca agraria de los Pedroches, siendo los resultados de los mismos alentadores, por lo que se plantea la necesidad de contrastar su eficacia en otras zonas olivareras de la provincia.

La trampa OLIFE<sup>®</sup> consiste, básicamente, en una botella de plástico de 1,5 litros de capacidad en cuya zona superior han sido practicados cinco orificios de unos 5cm de diámetro. En la comarca de los Pedroches se han instalado ya más de un millón de unidades, siendo en dichos casos cebadas con una solución de fosfato biamónico a una concentración del 4%. Asimismo, es necesario destacar el bajo coste económico de este tipo de trampa (0.12 €/unidad.)

A partir de las experiencias de las últimas cinco campañas realizadas en la Comarca de Los Pedroches en donde se observó que para el control de mosca del olivo (*Bactrocera oleae* Gmelin) en olivares ecológicos, la “Trampa Olife” (botella de pet con orificios de 5 mm. cebada con atrayente) mostraba una óptima eficacia manteniendo las poblaciones en niveles lo suficientemente bajos para que no ocasionen daños en la calidad de los aceites obtenidos, a la vez que su aplicación en campo es viable económicamente, y debido a su progresiva difusión, no sólo en Andalucía sino resto de las comunidades e incluso en otros países europeos, se han desarrollado unas experiencias para ver la eficacia de esta trampa en otras zonas de la provincia con distintas características y poder ver la posibilidad de establecer este sistema como una alternativa a los sistemas convencionales de control en aquellas zonas o comarcas con a características particulares (olivar ecológico, parques naturales, etc.).

Para ello, el Dpto. de Sanidad Vegetal de Córdoba ha realizado durante las campañas 2.001 y 2.002 unas experiencias en las que se trataba de ver la eficacia de la trampa Olife en cuanto a cantidad de capturas obtenidas tomando como zonas de muestreo las estaciones de control pertenecientes a TRAGSATEC, con un total de 93 puntos de muestreo. En la figura 1 se muestra la distribución en la provincia de Córdoba de las distintas zonas de muestreos. Estas estaciones de control abarcan un 38 % del total de la superficie de olivar en la provincia, distribuidas por distintas zonas por lo que la variedad de puntos observados está garantizada de cara a ver si la eficacia de la trampa Olife depende de la zona en cuestión o su forma de actuar es independiente de la zona de olivar.

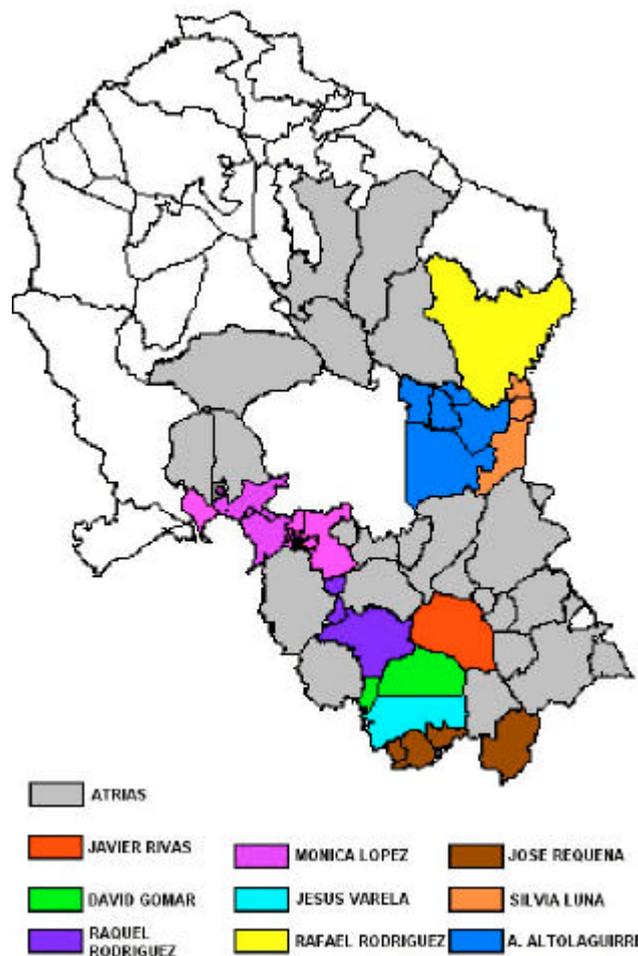


Figura nº1: Distribución espacial de los técnicos en la provincia de Córdoba

Los ensayos que se han realizado se describen a continuación.

Durante la Campaña 2.001, concretamente desde inicios del mes de agosto, los técnicos pertenecientes a la empresa TRAGSATEC han desarrollado un estudio adicional a las tareas que figuran en el protocolo de trabajo de la Red Dacus, consistente en evaluar la eficacia de la Trampa OLIPE<sup>®</sup> en una amplia zona de la provincia de Córdoba.

Para ello, en cada una de las 93 estaciones de control de la provincia de Córdoba controladas por TRAGSATEC se instaló una trampa OLIPE<sup>®</sup> cebada con una solución de fosfato biamónico (4%). Este tipo de trampa se localizó a una distancia mínima de 40 metros de la trampa más cercana, ubicándose en la cara sur del árbol y siempre en su parte interior.

Durante la última semana de los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre se anotaron las capturas registradas en dichas trampas distinguiendo el sexo de los adultos y manteniendo la solución de fosfato biamónico inicial.

Para cada estación de control, mensualmente, se calculó un índice de capturas por trampa y día que permitiese comparar los datos obtenidos por cada estrategia de trampeo, equivalente al calculado con las capturas en trampas McPhail.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura nº4 se muestra el número total de adultos capturados en cada tipo de trampa a lo largo del periodo de estudio.

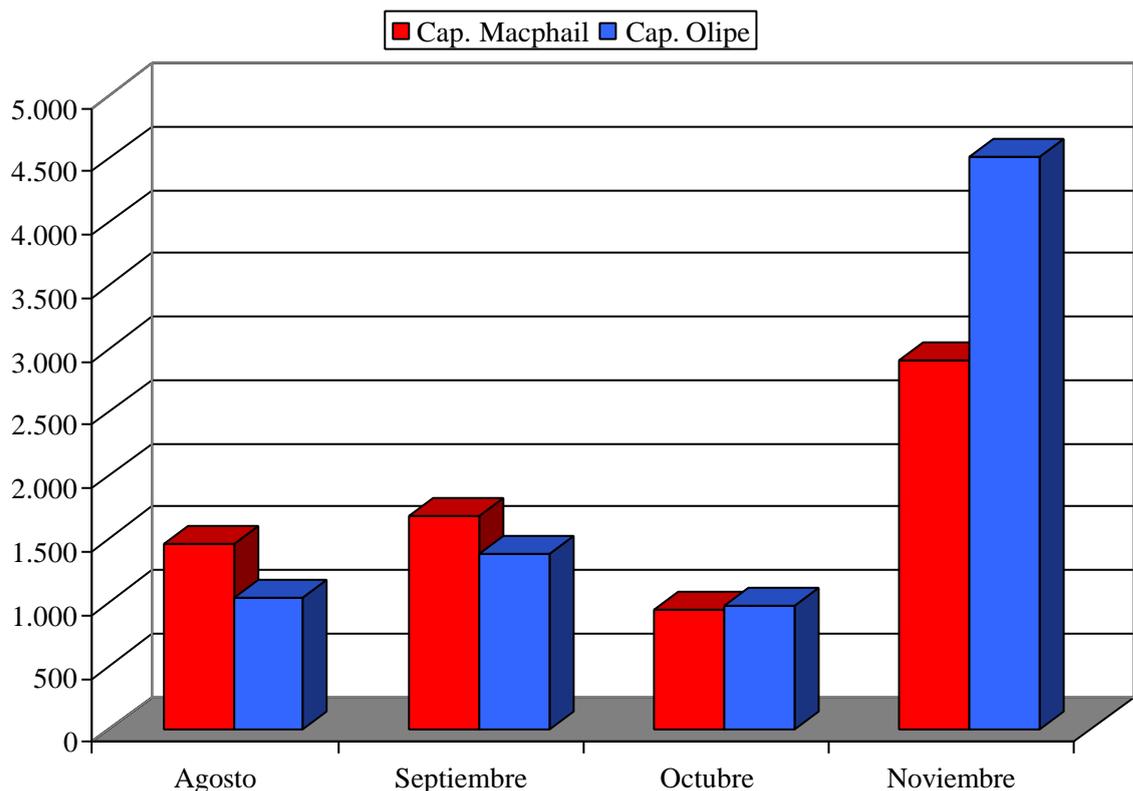


Figura nº4. Número total de adultos capturados en cada tipo de trampa a lo largo del periodo de estudio.

Del estudio de los datos por estación de control, se observa que en aquellas estaciones en las que las capturas son mayores, la trampa OLIPE<sup>®</sup> registra un mayor número de capturas que las trampas tipo McPhail, por lo que se plantea su validez en zonas con elevados índices de población adulta.

Analizando las condiciones climáticas reinantes a lo largo de cada mes se observa que, al igual que en el caso de los mosqueros tipo McPhail, la trampa OLIPE<sup>®</sup> pierde su efectividad cuando se registran lluvias frecuentes, lo cual se hace patente especialmente durante el mes de octubre.

Como se observa en la Figura nº4, a medida que avanza la campaña la trampa OLIFE<sup>®</sup> pasa de capturar menos que la McPhail (meses de Agosto y septiembre) a igualarse durante el mes de octubre, llegando durante el mes de noviembre a capturar un 33% más que los mosqueros tipo McPhail.

Se puede plantear la duda de que las mayores capturas registradas en las trampas OLIFE<sup>®</sup> durante el mes de noviembre sean consecuencia de los elevados índices de población registrados durante ese mes, o por el contrario se deba al hecho de que las trampas OLIFE<sup>®</sup> hayan mantenido la misma solución amoniacal a lo largo de toda la campaña, aumentando paulatinamente la concentración de fosfato biamónico (como consecuencia de la evaporación del agua) e incrementándose así su capacidad de atracción.

Señalar la importancia de las capturas en la época de otoño, ya que es en ese momento cuando presenta mayor gravedad la alta incidencia de mosca en el cultivo.

En cuanto a la campaña 2.002, y viendo lo óptimos resultados del año anterior, se propuso aumentar el número de trampas e introduciendo ciertas variantes en el diseño tales como el diámetro de los orificios practicados en las trampas OLIFE así como la composición de la solución cebo contenida en las mismas. La metodología seguida en estos trabajos y los resultados que se derivan de los mismos se exponen a continuación.

#### *Material y Métodos.*

Durante la primera semana del mes de julio se instalaron seis trampas OLIFE en cada una de las estaciones de control pertenecientes a TRAGSATEC, lo cual supone la instalación de 540 trampas adicionales a las instaladas según el protocolo de actuación de la Red Dacus. Cada una de las seis trampas representaba una estrategia diferente a ensayar, cuyas características se describen a continuación:

- ❑ **OLIFE 1:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 5$  mm y cebada con fosfato biamónico al 3%.
- ❑ **OLIFE 2:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 5$  mm, cebada con fosfato biamónico al 3% y añadiendo 1 cm<sup>3</sup> de POLYCORE a finales de agosto.
- ❑ **OLIFE 3:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 5$  mm, cebada con fosfato biamónico al 3%, y añadiendo 1 cm<sup>3</sup> de POLYCORE a inicios de julio y otro cm<sup>3</sup> más a finales de agosto.
- ❑ **OLIFE 4:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 8$  mm, cebada con fosfato biamónico al 3%.
- ❑ **OLIFE 5:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 8$  mm, cebada con fosfato biamónico al 3% y añadiendo 1 cm<sup>3</sup> de POLYCORE a finales de agosto.
- ❑ **OLIFE 6:** trampa con 5 agujeros de  $\varnothing = 8$  mm, cebada con fosfato biamónico al 3%, y añadiendo 1 cm<sup>3</sup> de POLYCORE a inicios de julio y otro cm<sup>3</sup> más a finales de agosto.

A partir del número de adultos capturados en cada una de las trampas, se calcularon los índices de captura por trampa y día, los cuales sirvieron de base para llevar a cabo un análisis de varianza y un posterior test de comparación de medias (Tukey). Para conseguir que la distribución de los mismos se asemejase a una distribución normal (Curva de Gauss), previo al análisis estadístico, los datos fueron transformados mediante la función “raíz cuadrada”.

*Resultados y discusión.*

En la Figura nº6 se muestra el índice medio de capturas en cada tipo de trampa a lo largo del periodo de estudio.

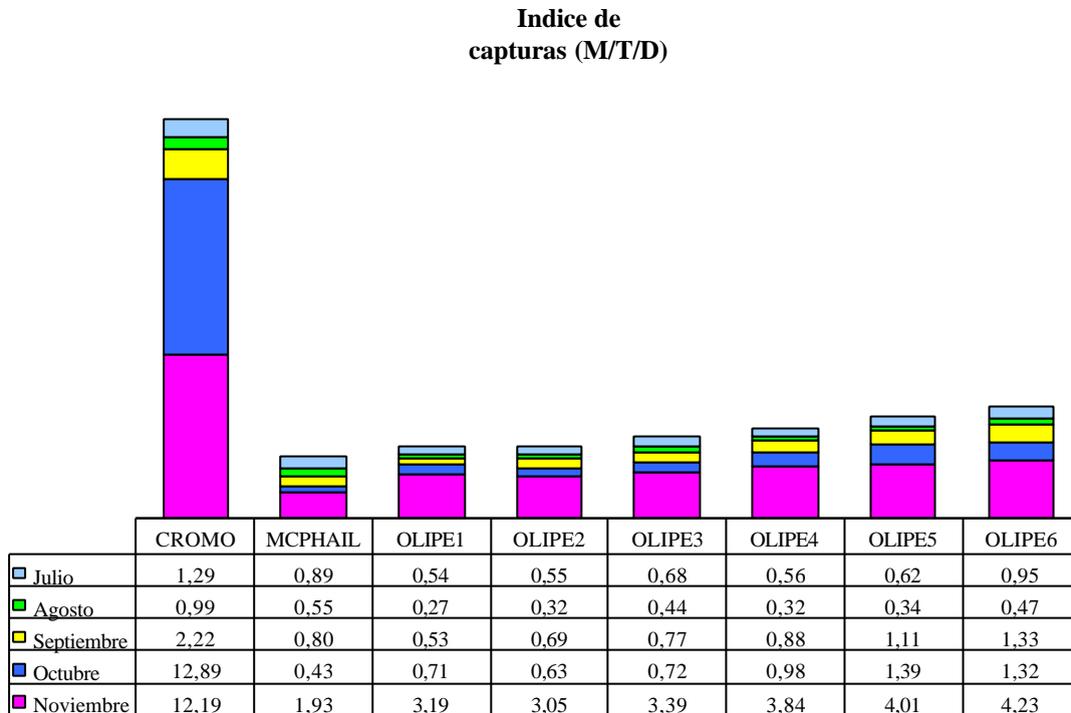


Figura nº6. Índice medio de capturas en cada tipo de trampa a lo largo del periodo de estudio.

Analizando los resultados obtenidos durante la campaña se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La estrategia correspondiente a trampas cromáticas cebadas con espiroacetato arroja unos índices de captura muy superiores al del resto de estrategias que se estudian en este ensayo. Dichas diferencias son significativas desde el punto de vista estadístico.
2. Las capturas registradas en las trampas McPhail son significativamente inferiores a las registradas en las trampas OLIPE con agujeros de 8 mm de diámetro, con independencia de si se añade en estas últimas únicamente fosfato biamónico o si se añade además POLYCORE.
3. Las diferencias existentes entre las capturas registradas en las trampas McPhail y las registradas en las trampas OLIPE con agujeros de 5 mm, sólo son significativamente superiores en el caso de que se añada POLYCORE a principios de julio y finales de agosto.
4. Se comprueba que las capturas en las trampas OLIPE con orificios de 8 mm son significativamente superiores a las que presentan orificios de 5 mm.
5. En relación con las trampas OLIPE, se observa que las diferencias entre las capturas registradas en las trampas en las que se añadió POLYCORE y aquellas en las que no se añadió dicha sustancia, sólo son significativamente superiores cuando la adición de dicha sustancia se realiza en trampas cuyo diámetro de los agujeros son de 8 mm, y dicha operación se realiza a principios de julio y finales del mes de agosto.

En la Figura nº7 se muestran los índices de captura registrados durante el periodo transcurrido del ensayo en cada una de las estrategias ensayadas, distinguiendo las capturas según el sexo de los adultos.

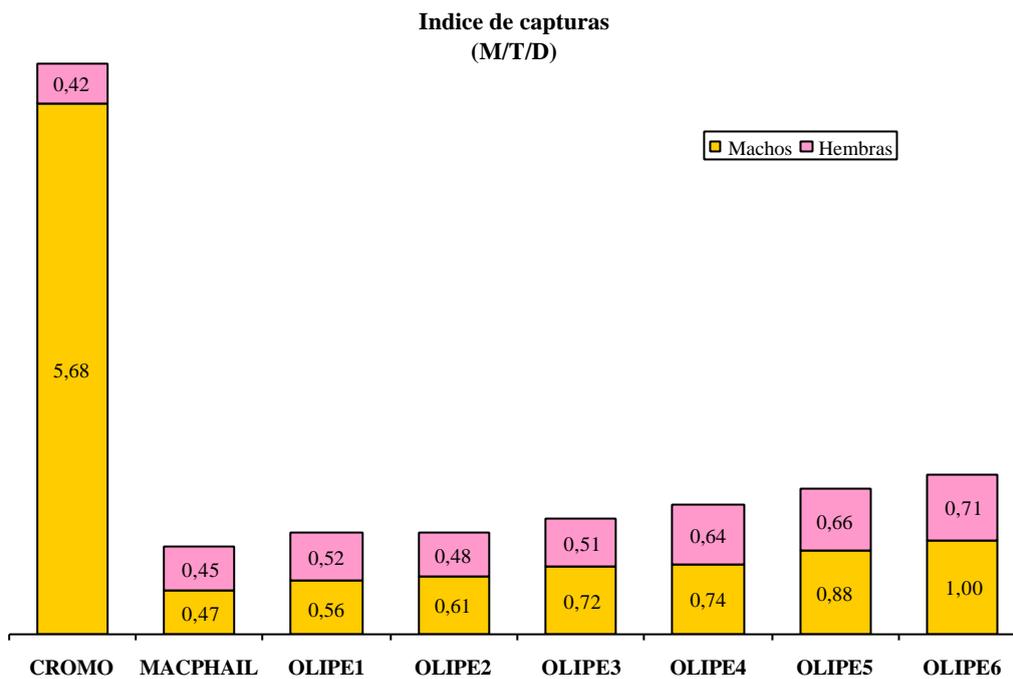


Figura nº7. Indices medios de captura obtenidos durante la campaña según sexo.

Como conclusiones finales se puede plantear la opción de los trampeos masivos mediante trampa tipo Olipe como alternativa a tratamientos convencionales en aquellas zonas cuya problemática particular, ya sea olivar ecológico, estar en parques naturales, u otra de cualquier tipo o índole, hacen que estos tratamientos convencionales ya sean aéreos o terrestres tengan dudosa aceptación o prohibida en caso de olivar ecológico. Su capacidad de capturar, así como el bajo coste que origina son razones suficientes para tener este sistema en cuenta a la hora de plantear dichas alternativas.