

CONTROL DE MOSCA DEL OLIVO (*Bactrocera oleae* Gmelin) EN OLIVARES ECOLÓGICOS MEDIANTE TRAMPEO MASIVO CON “TRAMPA OLIFE”

EXPERIENCIAS EN “LOS PEDROCHES”.

**Juan Antonio Caballero Jiménez. Ingeniero Técnico Agrícola.
Olivarera “Los Pedroches” S.C.A.**

Los trampeos masivos se iniciaron en la campaña 96 como alternativa a los tratamientos aéreos para el control de la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) en olivares ecológicos dado que éstos no tenían eficacia. A lo largo de estas últimas seis campañas se ha experimentado en la comarca de “Los Pedroches” distintos tipos de trampeo masivo, probando numerosas formas de trampas de peculiares características, aumentando el número de ensayos año tras año avanzando de este modo en el estudio de este tipo de actuación tras ver que los resultados en la mayoría de los casos fueron satisfactorios en cuanto a su efectividad.

En esta comarca se han ensayado los siguientes sistemas de trampeo masivo:

- Campaña 96: Trampa tipo Jaén mediante pulverización de Polycore y Dacona.
- Campaña 97: Trampa tipo Jaén , densidad de colocación 1:2
- Campaña 98: Trampa tipo Jaén, densidad de colocación 1:2
Trampa tipo Jaén, densidad de colocación 1:3
Trampa Vioryl (Eco-Trap)
Trampa tipo Olife.

- Campaña 99: Trampa Vioryl. (Eco-Trap)
Trampa Agrisense
Trampa Elkofón
Trampa Olife
Trampa Olife con entomela

- Campaña 2.000: Trampa Vioryl. (Eco-Trap)
Trampa Agrisense
Trampa Elkofón
Trampa Olife
Trampa Olife mejorada, con Polycore

- Campaña 2.001 Trampa Olife: densidad colocación 1:3
Trampa Olife mejorada, con Polycore a partir de finales de verano

De todos los tipos de Trampeos Masivos destaca la Trampa tipo Olife como la más recomendable para su empleo en olivares ecológicos.

La trampa Olife consiste en una botella de pet de 1,5 o 2 Lts. con orificios en la parte superior de 5 mm. y cebadas con fosfato biamónico técnico como atrayente alimenticio. Este tipo de trampeo nos hace cumplir en cierta medida los objetivos marcados al inicio de este estudio, al desarrollar un sistema ecológico muy

adecuado para el control de mosca del olivo y asequible. El buen comportamiento ejercido por este tipo de trapeo, la simplicidad que implica su utilización y el bajo coste económico, le hacen con mucha diferencia la trampa que mejor relación efectividad / coste tiene de todas las trampas ensayadas y que de las más estudiadas. La posibilidad de incorporar feromona sexual que completa su acción a un bajo incremento de costes, hace que esta modalidad ejerza un adecuado control en todas las condiciones y comportamientos del insecto.

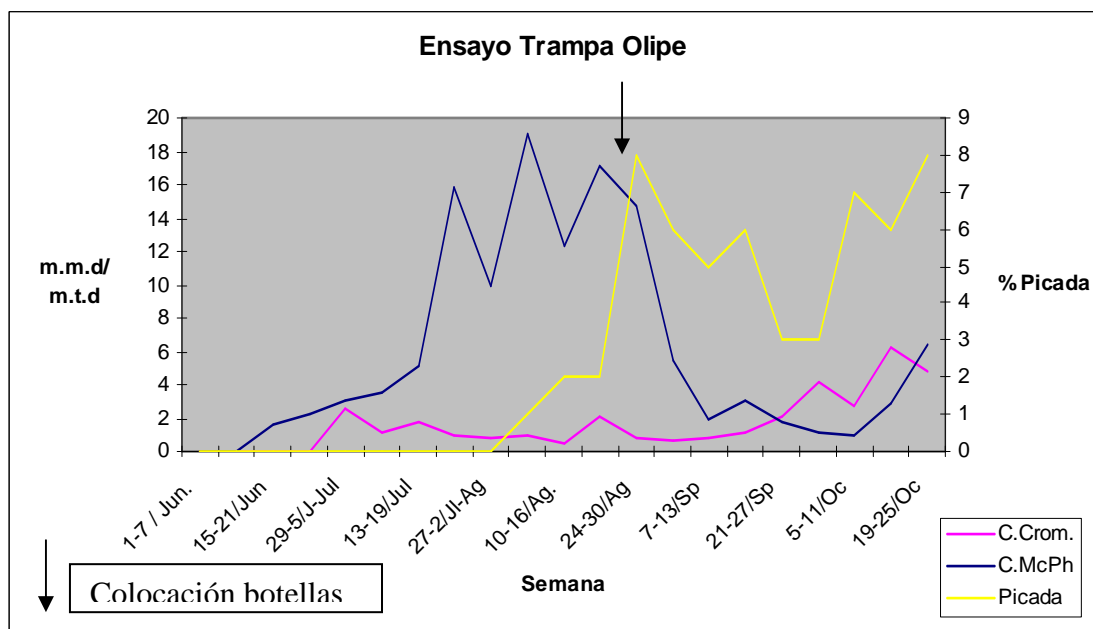
Los ensayos realizados con este tipo de trampa a partir de la campaña 98 donde se tomaron datos por primera vez son los siguientes, teniendo en cuenta que en la mayoría de las experiencias, al ponerse las botellas en grandes extensiones fue difícil establecer una parcela testigo sin influencia para contrastar. Las comparaciones se pueden establecer con resto de estaciones de Atria, sin embargo en este documento sólo daremos los resultados obtenidos en las parcelas con trampa Oliwe. En la campaña 2.000 y 2.001 sí se pudieron establecer parcelas testigo.

- Ensayo Trampa tipo Oliwe Campaña 98.

Esta trampa desarrollada en “Los Pedroches” se experimentó por primera vez en esta campaña aparte de la programación establecida para el control de mosca en olivar ecológico y después de hacer varias experiencias que dejaron ver la posible eficacia en campo.

Los resultados obtenidos en el ensayo de esta trampa, de manera conjunta, muestran la siguiente evolución.

Gráfico nº. 1. Ensayo Trampa Oliwe, campaña 98. Índices en mosqueros, placas y picada.



Como podemos observar a partir del momento de la colocación de las botellas con cebo, las poblaciones bajan considerablemente por la presión ejercida. Esta bajada que se da en periodo estival, momento en el que mejor actúa los atrayentes alimenticios, demostrando la eficacia de este tipo de trapeo en esas condiciones más secas. El

efecto es mayor teniendo en cuenta que los niveles de m.m.d en capturas en mosqueros es muy alto (16 a 18 m.m.d), consiguiendo bajar las poblaciones hasta niveles por debajo de 2 m.m.d en sólo quince días. Esta bajada tiene su origen fundamentalmente en la acción de las botellas, aunque hay que señalar que en esa misma época las poblaciones en mosqueros sufren una ligera bajada en general. Sin embargo la bajada más pronunciada en mosqueros se da con la llegada de las precipitaciones, momento en que en esta zona se da unas semanas más adelante, en donde dicha bajada, que llega hasta niveles por debajo de 1 m.m.d, sí se puede deber a condiciones climáticas. Con esto podemos afirmar que el efecto de la bajada brusca de las poblaciones ocurrido a finales de agosto es por la acción atrayente de las botellas.

A partir de la segunda quincena de octubre, al cesar las lluvias y con la ligera subida de temperaturas hay un repunte en donde la trampa tipo Oliwe tiene mayor dificultad de acción, subiendo las poblaciones. Sin embargo, si tenemos en cuenta que esta zona es la que mayor niveles de poblaciones en mosqueros tenía antes de la colocación de las trampas, esta subida podía haber sido mucho mayor sin la acción de las botellas con cebo.

En cuanto a la evolución en placas cromático-sexuales, comentar que durante el verano no hay actividad, y que cuando ésta se da en otoño no se alcanzan niveles altos en el repunte que se produce al darse lluvias. En principio la causa puede ser la misma depresión de poblaciones realizada por las botellas anteriormente, ya que este tipo de trampa no posee atracción sexual.

En cuanto a los índices de picada se refiere, como podemos ver en la gráfica de la zona de ensayo de la trampa Oliwe, el fuerte ataque que se dio en verano coincidiendo con los niveles altos de poblaciones que se venían dando semanas antes en esa época, fue el causante de que se llegara a valores de picada altos antes de la colocación de las trampas. Esto hace que al trampeo masivo le sea imposible controlar la picada, ya que ésta se ha producido con anterioridad. Se observa una ligera bajada en los porcentajes de picada, pero al final el daño ya estaba echo y los niveles se mantienen hasta final de campaña. En este periodo final si puede haber efecto de picada de la segunda generación de mosca que puede incidir en el mantenimiento de esos niveles. Todo esto hace que no podamos tener ninguna referencia sobre la actuación de la trampa sobre la picada. Sólo nos queda suponer que si en esta zona se da de los niveles más altos de picada de toda la comarca con la primera generación, sin el efecto de las botellas seguramente se hubieran dado porcentajes mayores al haber un mayor repunte en las poblaciones en otoño en segunda generación.

- Trampa tipo Oliwe Campaña 99

. En este año se desarrolló completamente por toda la comarca de “Los Pedroches” a través del Programa de la Mejora de Calidad de la Producción del Aceite de Oliva, en donde se subvencionaron las botellas y el cebo para su colocación a través del Dpto. Sanidad Vegetal de Córdoba.

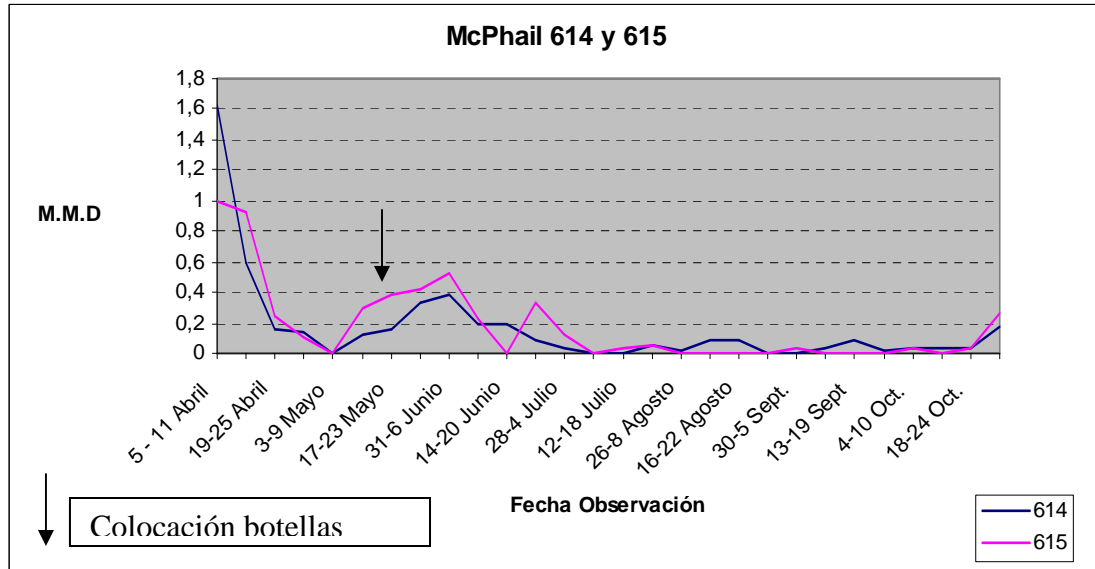
Destacar que esta campaña fue de muy baja producción y ésta estaba muy concentrada en unos pocos árboles, por lo que la incidencia de picada sobre éstos fue mayor.

Estos ensayos se realizaron en amplias superficies en donde por lo generalizado del sistema no se pudieron determinar zonas testigo. Por esto, para la valoración, al

igual que en el ensayo de la campaña 98, nos guiaremos por la evolución de la curva de vuelo de las poblaciones seguidas en dos subzonas de ATRIA, 614 y 615.

Los niveles mostrados en mosqueros en las parcelas de ensayo se muestran a continuación.

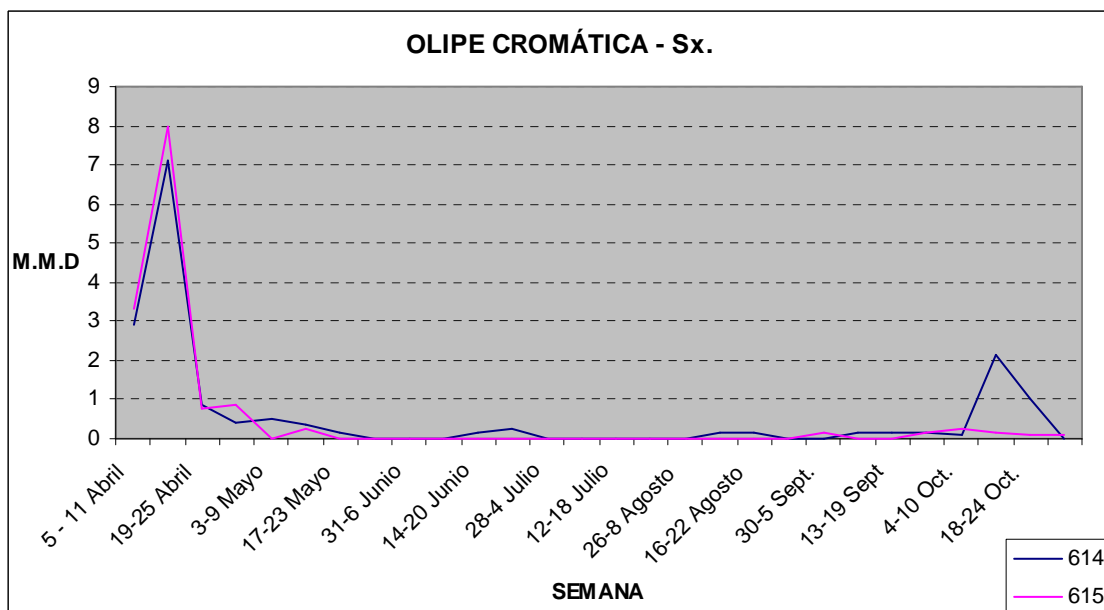
Gráfico n°. 2. Ensayo Trampa Olipe, campaña 99. Índices en mosqueros. Subzonas 614 y 615.



Podemos ver en la evolución de las poblaciones los ligeros repuntes producidos tanto en abril como a finales de mayo. Una vez colocadas las botellas a las pocas semanas han bajado los niveles de poblaciones. Estos niveles ya estaban bajos en la colocación, por lo que el efecto de bajada por acción de las trampas no es tan rotundo como el producido en la campaña anterior con poblaciones muy altas. A partir de junio, y durante el resto de la campaña las poblaciones permanecen muy bajas, incluso no se produce el típico repunte de otoño.

En cuanto a niveles en placas, los datos son los siguientes.

Gráfico n°. 3. Ensayo Trampa Olipe, campaña 99. Índices en mosqueros y placas. Subzonas 614 y 615.



Al igual que en mosqueros, los niveles de poblaciones se mantienen muy bajos, prácticamente a cero, durante el verano. Sí aparece una ligera subida en la subzona 614 propia por la actividad sexual en esa época debido a las precipitaciones en donde la trampa Olife por sus características no puede tener efecto, ya que no posee atrayente sexual.

Atendiendo a índices de picada, en cambio, los valores obtenidos en las zonas con trampas Olife presentan los mejores resultados, con un 8 % de picada como media, mientras que en las demás subzonas son algo más altos, alcanzando un 14 % de picada. No son unas diferencias significativas pero nos pueden indicar que la protección del cultivo con botellas puede ser eficaz.

Lo más importante a señalar es que en parcelas puntuales, aparte de ensayos, en donde no se habían colocado botellas con cebo y en donde se registraban olivos con más producción en esa campaña, se recogieron muestras de aceitunas que dieron porcentajes entre el 50 y el 70 % de picada. Del mismo modo, en parcelas con cierta producción y que se habían colocado botellas, los porcentajes de picada más altos fueron del 15 %. En estas parcelas donde la aceituna se desarrolló mejor la concentración de picada fue mayor, por lo que estos resultados obtenidos en cuanto a picada nos muestran que la utilización de la trampa Olife puede ser muy interesante y su efectividad es buena.

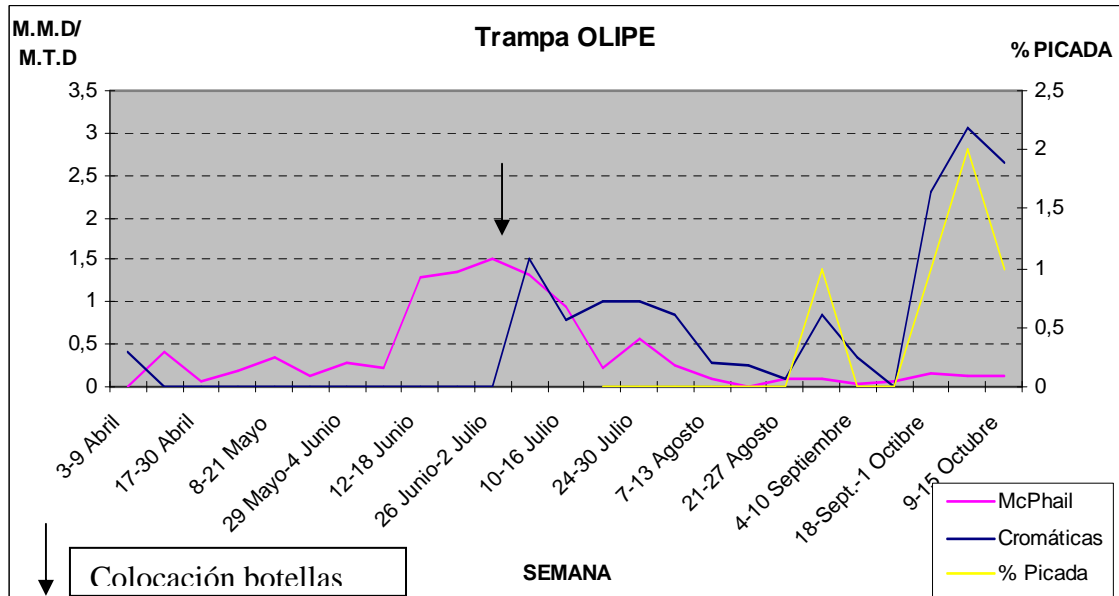
- Trampa tipo Olife Campaña 2.000.

Este tipo de trampeo ya se generalizó el año anterior y en este año, con las expectativas de buena cosecha que había en primavera, en esta campaña ha aumentado su empleo más aun.

Los resultados en cuanto a este tipo de trampa los veremos a continuación. Se verán de forma conjunta tanto los niveles en mosqueros y placas como lo índices de picada, tanto en la subzona 615 de ensayo, como en la 610 que ha sido la única con posibilidad de confrontar. Antes comentar que en esta campaña la zona 614, ensayada el año anterior, se dejó sin colocar tras varios años de esta actuación para ver su efecto a largo plazo. A estos datos también se hará referencia por la información que pueda aportar.

Los resultados de la subzona 615 en donde se tomaron datos son los siguientes.

Gráfico n°. 4. Trampa Oliwe, campaña 2.000. Niveles en mosqueros y placas e índices de Picada.



En esta vista global de los resultados se puede apreciar el efecto inmediato de las botellas con cebo sobre las poblaciones, descendiendo los niveles en mosqueros, los cuales se encontraban en unos niveles de 1,5 m.m.d altos. Este efecto se continuó durante toda la campaña en capturas en mosqueros, incluso no se produjo el repunte típico en capturas al bajar las poblaciones. Esto hace ver que el efecto de atracción del fosfato en la botella es óptimo sobre las poblaciones.

Sin embargo, al basar su acción sólo en el atrayente alimenticio, hace que muestre su debilidad en la época de mayor actividad sexual y en donde la sal amónica no ejerce gran efecto. Esto hace que al aumentar las poblaciones en placas, esta trampa no pueda controlar esta subida con el consiguiente riesgo de picada.

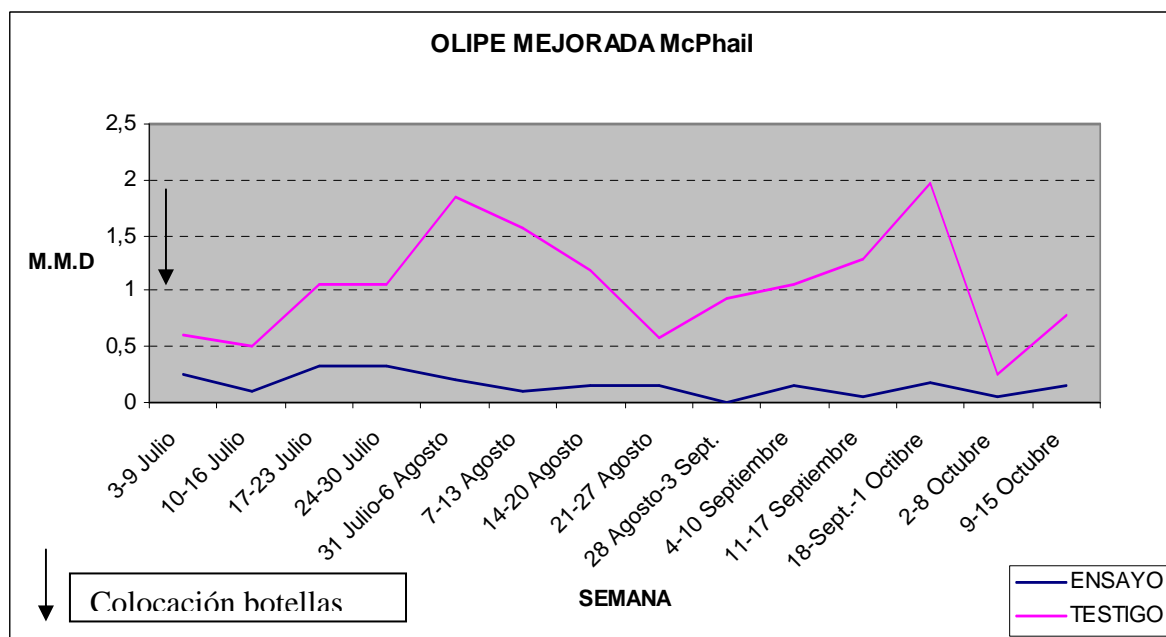
- Trampa Oliwe Mejorada Campaña 2.000.

Este tipo de trampa se desarrolló con idea de mejorar la original trampa Oliwe en cuanto a la mayor debilidad que presentaba, la falta de atracción sexual. Para ello se incorporó junto al fosfato biamónico 2 cc de Polycore, feromona microencapsulada, para ver el comportamiento de la botella como difusor de la feromona y su consiguiente atracción.

Hay que comentar que en este ensayo la trampa Oliwe se puede contrastar directamente con un testigo que se dispuso para que nos muestre los niveles en la misma zona y en las mismas condiciones.

Los resultados obtenidos en cuanto a capturas en mosqueros se refiere se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico n°. 5. Trampa Oliwe Mejorada, campaña 2.000. Niveles en Mosqueros.

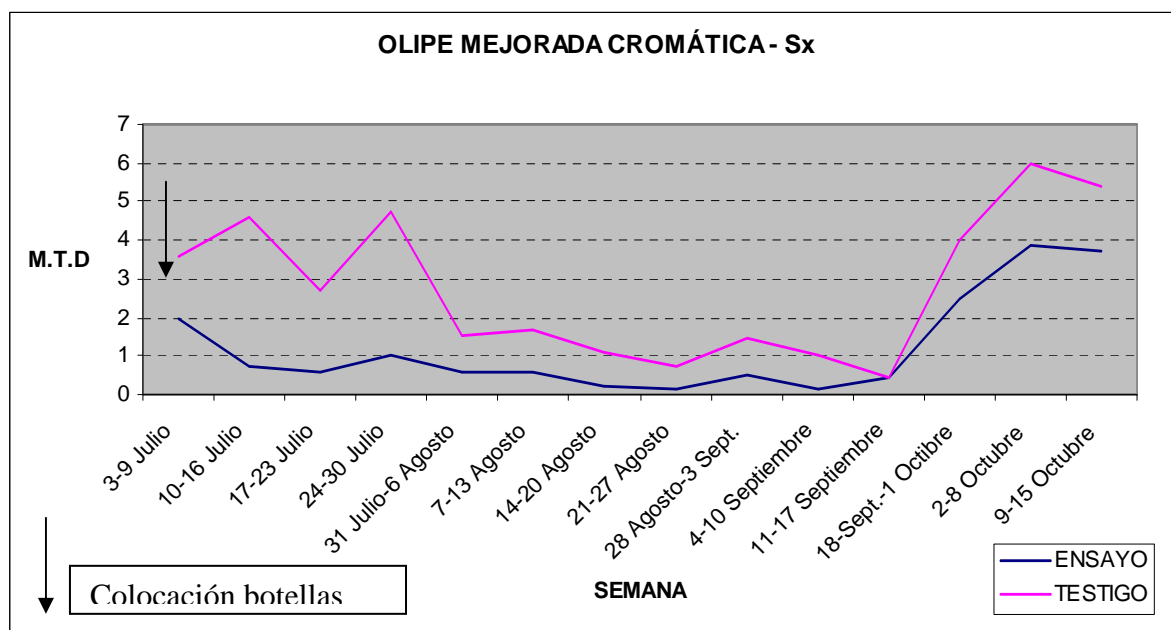


En cuanto a niveles registrados en mosqueros, el resultado es de lo más elocuente. La atracción ejercida a través del fosfato es muy buena, como ya se ha comprobado en otros ensayos, dejando los niveles en valores muy bajos, y sobre todo, lo que es más importante, con grandes diferencias frente a la parcela testigo en la que se dan dos repuntes importantes. En ambas subidas, la atracción ejercida por la trampa se muestra formidable frente a las condiciones dadas, haciendo un gran control de las poblaciones de mosca.

Esto demuestra una vez más la eficacia del fosfato biamónico en la botella para el control de poblaciones.

En cuanto a placas se refiere, base para el análisis de la mejora realizada, la evolución seguida es la siguiente:

Gráfico n°. 6. Trampa Oliwe Mejorada, campaña 2.000. Niveles en Placas.



Como nos muestra el gráfico, las poblaciones en placas descienden ligeramente a partir de la colocación de las trampas, mientras que en el testigo aumentan, manteniéndose en niveles altos hasta el verano en donde la actividad sexual desciende, con la consiguiente bajada de los niveles.

Es importante señalar estas diferencias notorias en esta época inicial del periodo de experimentación entre ensayo y testigo, ya que demuestran que la atracción sexual incorporada en la trampa está funcionando correctamente, haciendo que las capturas en placas de la parcela ensayo sean bajas, ejerciendo por tanto un óptimo control sobre las poblaciones mediante este sistema.

En el verano, aunque los niveles son bajos, los valores son siempre favorables a los obtenidos en la parcela de ensayo.

Otoño, con la llegada de las precipitaciones, es la época en donde la actividad sexual mayormente se acentúa, produciendo fuertes repuntes en las poblaciones que hacen que tenga mayor incidencia el ataque de mosca. Es en esta época en donde la atracción sexual debe de ser más potente para evitar las subidas y ejercer un control óptimo.

En este sentido, como vemos en el gráfico, la trampa Olipe mejorada no consigue controlar del todo el repunte de las capturas en placas subiendo las poblaciones, aunque sí presenta mejores resultados que el testigo que demuestra cierto efecto atractivo. Los niveles alcanzados en el ensayo no llegan a alcanzar el umbral de las 5 m.t.d, lo que hace pensar en que ejerce un control aceptable frente al testigo que sube hasta las 6 m.t.d. De todas formas las subidas en placas son muy fuertes y difíciles de parar, por lo que mantener los niveles por debajo de 5 m.t.d se puede considerar de adecuado.

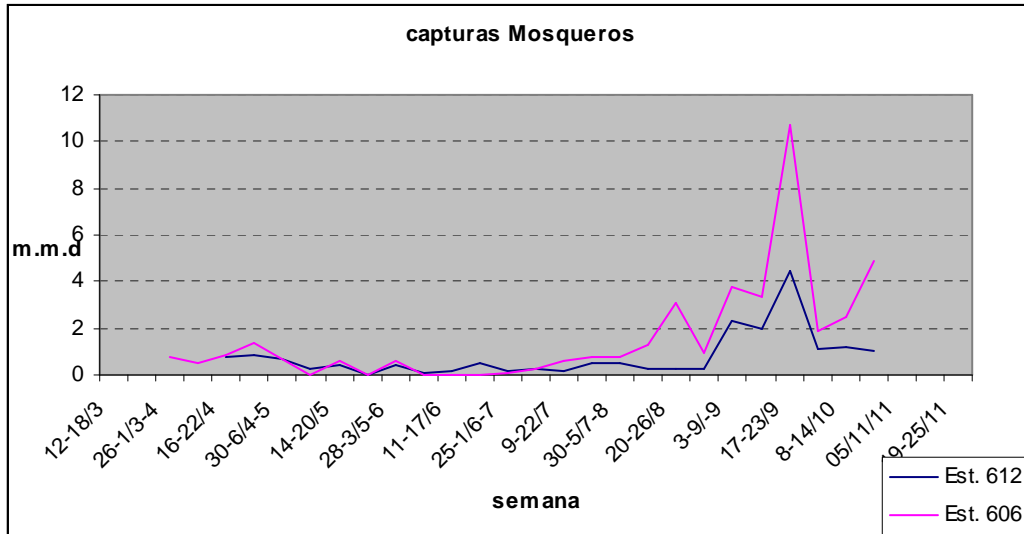
Como discusión final de esta modalidad de trampeo masivo, decir que la incorporación del atrayente sexual a la trampa puede ser una alternativa muy eficaz de cara a complementar la buena acción del fosfato biamónico, completando la acción de la botella en las distintas etapas en el comportamiento de la mosca a lo largo de la campaña. Sólo se ve cierta dificultad de control al final de campaña, ya sea por el fuerte repunte difícil de parar o por descenso del poder de atracción de la feromona. En este último caso, o para potenciar aún más la atracción sexual en otoño, es totalmente

factible incorporar otros 2 cc de Polycore a la trampa si apreciamos que los niveles en placas aumentan de forma considerable.

- Trampa Oliwe. Colocación 1:3 campaña 2.001.

Viendo los resultados óptimos de la trampa Oliwe, en esta campaña se realizaron experiencias para disminuir el número de botellas a colocar en campo para ver la eficacia a densidades menores.

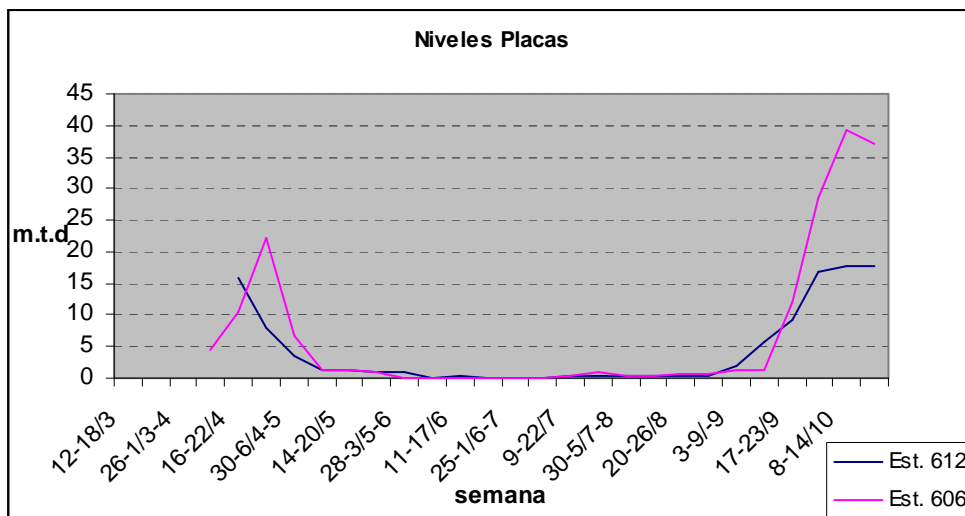
Gráfico n°. 7. Trampa Oliwe Mejorada, campaña 2.001. Niveles en Mosqueros.



Vemos como al final de campaña, en la subida de otoño es cuando se muestra la eficacia de la colocación de las botellas.

En placas observamos lo siguiente:

Gráfico n°. 8. Trampa Oliwe Mejorada, campaña 2.000. Niveles en Placas

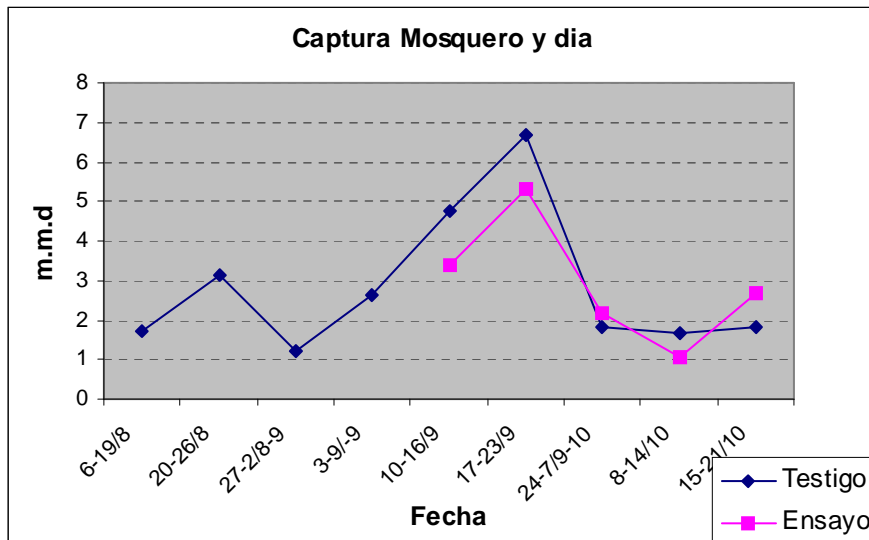
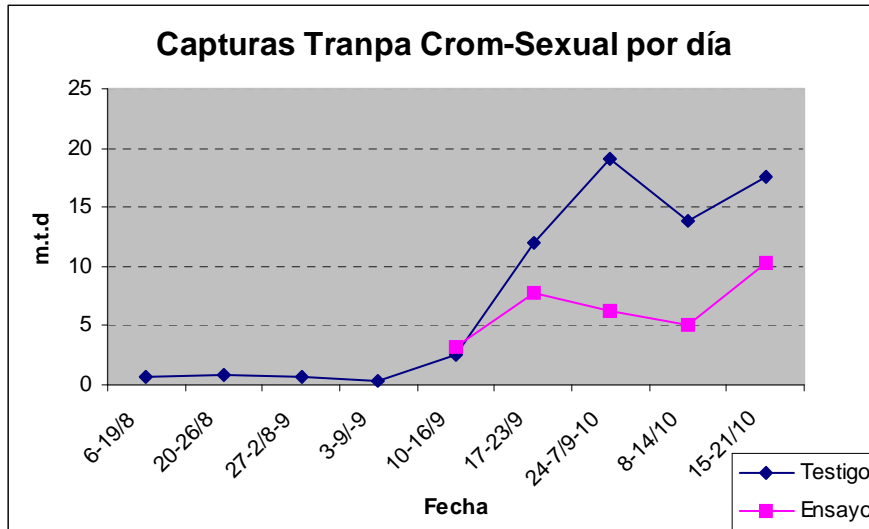


También se puede apreciar la eficacia en niveles en placas en la colocación de botellas.

- Trampa Oliwe Mejorada en otoño. Campaña 2.001

El año anterior se vio que la incorporación de feromona sexual era de lo más interesante. Sin embargo ésta se colocó al principio de campaña pudiendo disminuir su efecto al final. Es por esto que en esta ocasión se adicionó la feromona sexual en otoño. El testigo fue una parcela próxima en la que tenía colocadas trampas Oliwe, sólo que no se le adicionaron feromona. Los resultados fueron los siguientes.

Gráfico nº. 9. Trampa Oliwe Mejorada, campaña 2.001. Niveles en Mosqueros.



Como se observa, la acción en mosqueros es similar por el fosfato, sin embargo la adicción de feromona sí parece que marca diferencias.

- TRAMPA TIPO OLIPE.

Este tipo de trampa se ha generalizado en su utilización en la comarca por los socios de Olivarera “Los Pedroches” S.C.A. debido a dos causas fundamentales: el óptimo comportamiento y el bajo coste económico que supone su empleo.

En cuanto a su efectividad se ha demostrado a lo largo de todas las experiencias realizadas y cuyos resultados ya han sido discutidos, que se obtienen con su utilización en campo unos resultados muy buenos en cuanto a la reducción de los niveles de poblaciones de mosca del olivo. Este efecto que produce es inmediato a partir de su colocación, bajando las poblaciones drásticamente. Esto ha sido más patente en los ensayos del 98 y de la campaña 2.000, en donde tras colocar las botellas los niveles bajaron a unos valores siempre por debajo de 1 m.m.d.

Este tipo de trampa muestra su mayor eficacia durante la época estival, en donde la atracción alimenticia predomina, ejerciendo en este periodo una fuerte presión sobre las poblaciones. Sin embargo, al tener solo atracción alimenticia, al final de campaña, con la bajada de temperaturas y llegada de lluvias, es cuando muestra su debilidad, no controlando esta subida otoñal que muestra las placas por la mayor actividad sexual que predomina sobre la alimenticia. Esto se ha intentado paliar con la incorporación a la botella de polycore con unos resultados aceptables.

Este tipo de trampa actúa fundamentalmente sobre las primeras generaciones, por lo que el efecto se ve incrementado con la utilización consecutiva durante varias campañas de este trampeo. En efecto, en la subzona 614 en donde se ha empleado durante varios años seguidos, en esta campaña no se han recibido las botellas y los niveles de poblaciones han sido muy bajos, demostrando que la presión ejercida durante años pasados ha sido muy buena. La consecuencia de esto puede ser que en años posteriores se puedan disminuir las densidades de colocación a 1:3 o 1:4, ya que las poblaciones ya están bajadas y con esas densidades se puede controlar bien la mosca, reduciendo de esta forma los costes considerablemente. Esto queda comprobarlo en campañas próximas.

Por todos los datos obtenidos podemos ver que los resultados son buenos en el control de la mosca del olivo.

En cuanto al otro motivo de su empleo, el económico, a continuación se analizan los costes de su empleo.

Costes económicos.

A continuación analizaremos los costes que tiene, tanto para la trampa original, con fosfato biamónico sólo, como para la utilización de entomela y la incorporación de Polycore.

Para la trampa Oliwe original:

- Botella de pet. 65 udes./Ha. a 20 Ptas/Udad. = 1.300 Ptas/Ha.
- Cebo fosfato amónico al 3 %. (aprox. 35 gr por botella). 2,3 Kg/Ha a 140 Ptas/Kg. = 322 Ptas/Ha.
- Colocación. (200 trampas/jornal, incluido hacer orificios en botella). 65 udes./Ha. a 30 Ptas/Udad. = 1.950 Ptas/Ha.

TOTAL = 3.572 Ptas/Ha.

Este coste equivale a unas 29 Ptas por olivo protegido.

Hay que tener en cuenta que este tipo de trampa se estima que puede durar en campo al menos tres años, por lo que los costes se reducen en este periodo, ya que las colocaciones se sustituye por el recebo de la trampa, que es más fácil y por consiguiente menos costoso.

De esta forma, para un periodo de tres años de durabilidad de la trampa, los costes serían los siguientes, basándonos en los cálculos anteriores:

- Botella de pet. 1.300 Ptas/Ha. en tres años = 434 Ptas/Ha.
- Cebo. Igual para todos los años. 322 Ptas/Ha.
- Recebo. Estimado unas 350 botellas por jornal. 65 udes./Ha a 17 Ptas/udad. = 1.105 Ptas/Ha.

TOTAL = 1.861 Ptas/Ha.

Este coste equivale a unas 15 Ptas por olivo protegido para un periodo de tres años.

Para la trampa Oliwe Mejorada, con incorporación de Polycore a la trampa original el coste sería el de aquella más el de la feromona microencapsulada.

- Trampa Oliwe original. Coste de 3.572 Ptas/Ha.
 - Polycore, 2 cc. por botella. 130 cc./Ha. a 12.750 Ptas/Lt. = 1.658 Ptas/Ha.
 -
- TOTAL = 5.230 Ptas/Ha, equivalente a unas 40 Ptas por olivo protegido.

De igual manera, para un periodo de tres años, el coste sería:

- Trampa Oliwe original en tres años. Coste de 1.861 Ptas/Ha.
- Coste adición Polycore, todos los años, 1.658 Ptas/Ha.

TOTAL = 3.519 Ptas/Ha.

Este coste equivaldría a unas 28 Ptas. por olivo protegido

Como se puede apreciar, los costes económicos de este tipo de actuación son, y con mucha diferencia, los más bajos e interesantes de todos los trampeos masivos existentes. Incluso está por debajo de los costes de realización de los tratamientos aéreos, ya que estos suponen unos costes, según se verá en su apartado, de unas 1.431 Ptas por pase, que si se estiman dar de tres a cuatro pases, el coste sería de 4.293 a 5.724 Ptas/Ha. coste superior al de este tipo de actuación con trampeo masivo.

Ventajas e inconvenientes.

Con todos los datos obtenidos podemos comentar respecto a este tipo de trampeo masivo las siguientes ventajas en su utilización.

- Buen control en general de las poblaciones de mosca del olivo, mostrando de los mejores resultados en su utilización.
- Selectividad en las capturas, ya que debido a que los orificios se limitan a 5 mm., no deja que entren auxiliares como crysopas y demás insectos útiles. Esto se puede ver en los datos en el anexo, en donde las parcelas en las que se ha practicado este sistema de trapeo, el número de auxiliares es mayor que en otros trapeos masivos.
- Ha demostrado que funciona bien con poblaciones altas, bajándolas a niveles óptimos por debajo de 1 m.m.d.
- La simplicidad de la trampa, que hace que se pueda utilizar cualquier envase de pet que sea transparente, que hace que se incentive la reutilización de estos envases en vez de tirarlos.
- Es una trampa que se puede reciclar bien, ya que el pet es perfectamente reciclable, sólo hay que hacer una recogida selectiva en este sentido.
- Se puede incorporar cualquier tipo de atrayente, sólo limitando el coste de éste. En este sentido se ha completado al añadir el atrayente sexual que completa la trampa, viendo que en la experiencia de la campaña 2.000 ha tenido buen efecto durante toda la campaña ya que se le incorporó junto al fosfato al colocar las botellas. Su efecto al final no fue el demostrado durante el periodo de incidencia de la mosca, por lo que hace pensar que pierda algo de efecto. Sin embargo se puede incorporar al final de verano sin ningún problema.
- El empleo de feromona sexual, al igual que en las trampas que lo incorpora, hace que tenga cierto efecto de confucionismo sexual, comprobado en la campaña 2.000 ya que las hembras presentaba menores índices de fertilidad en la parcela ensayo que en la testigo.
- Buena divulgación entre agricultores ya que se ven los insectos capturados y esto hace que se entusiasme con el sistema ya que puede comprobar su eficacia.
- Las mismas botellas se pueden utilizar para ver la evolución de las poblaciones a lo largo de la campaña. Esto hace que el propio agricultor pueda ir colocando botellas poco a poco según los índices de capturas que observe.
- Su empleo durante varias campañas seguidas, gracias a la acción continuada, a demostrado que mantiene los niveles bajos incluso sin recebarlas. Esto hace que al cabo de los años las trampas se puedan colocar a densidades menores bajando los costes y manteniendo la eficacia,
- No utiliza sustancias insecticidas.
- La principal ventaja que presenta, y que hace recomendable este método es el económico. Por la simplicidad de este tipo de trapeo el coste económico es el más bajo con grandes diferencias, pudiendo llegar como ya se ha visto a costes de 15 Ptas por olivo protegido, lo cual lo hace perfectamente recomendable.

Entre los inconvenientes que presenta, destacamos los siguientes:

- Problemas de evaporación. Al estar durante toda la época estival en campo, se pueden producir grandes descensos del nivel de la solución por el calor y la incidencia directa del sol. Este es uno de los mayores inconvenientes que presenta ya que puede quedar inactiva la trampa. Para evitar esto, se recomienda colocarla bajo las ramas en zona sombreada o incluso en la cara

norte, ya que la atracción alimenticia que desarrolla es captada a distancias que le permiten ejercer esta acción por todo el árbol.

- Este inconveniente anterior puede hacer que exista la necesidad de recebar de nuevo la trampa, lo cual incrementaría los costes. Este incremento como ya hemos visto se estima que puede ser de 1.420 Ptas/Ha, (añadiendo de nuevo fosfato biamónico) o su equivalente a unas 11 Ptas. por olivo protegido. Este coste, teniendo en cuenta lo económico del sistema es asequible y recomendable.
- la colocación en campo es más engorrosa, necesitando mayor mano de obra que tras trampas, ya que a la botella hay que practicarle los orificios y colocarle alambre o cuerda para poder colgarla del olivo. Esto hace que el rendimiento en campo sea el menor de todos los sistemas de trampeo, por lo que el coste en mano de obra es mayor. De todas formas el coste total incluye esta colocación y por otro lado tiene su aspecto muy positivo ya que el empleo de esta trampa hace que se desarrolle más trabajo en forma de jornales, incentivando la actividad del hombre en estos olivares y no provocar el abandono de estos campos.
- La necesidad de maquinaria, ya que se tiene que utilizar volúmenes de agua importantes, por lo que se dificulta el transporte de las botellas en campo. Esto hace que este sistema quede más limitado en zonas de difícil acceso no tractorables, en donde la colocación “manual” es más complicada.
- La falta de atracción sexual le hace tener menos eficacia en la última fase de la campaña en donde predomina la actividad sexual, mostrando esta trampa su mayor debilidad. Ante esto, como ya vimos, se le puede incorporar Polycore como atrayente sexual que ha demostrado que durante toda la campaña ha actuado bien, aunque al final perdió algo de efecto. Esto se puede corregir incorporando el atrayente sexual al final de verano para que sí ejerza el efecto de atracción que se persigue. Esto no tendría demasiados costes ya que se le añade 2 cc. por botella, que se puede hacer manualmente sin ningún problema.