

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS CON SISTEMAS DE QUIMIOESTERILIZACIÓN Y DE CAPTURA MASIVA

Actuaciones de control de mosca de la fruta mediante sistemas de captura masiva



La mosca de la fruta es un problema en todas las plantaciones frutales mediterráneas, y especialmente en la Región de Murcia, en la que coexisten muchas especies con un calendario de recolección muy amplio. En este artículo se resumen los ensayos realizados en plantaciones murcianas para el control biológico de la mosca de la fruta.

Antonio Soler Montoya.

Servicio de Sanidad Vegetal
Consejería de Agricultura y Agua.
Región de Murcia.

La mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) es una plaga muy polífaga y en la Región de Murcia adquiere una importancia aún mayor, ya que aquí se cultivan muchas especies de frutales como albaricoquero, melocotonero, nectarino, ciruelo, peral, etc. Al mismo tiempo el periodo de recolección de estas especies de frutales es muy amplio, desde finales de abril hasta primeros de octubre, lo que incide en que los ataques puedan ser mayores (foto 1). También se cultivan cítricos y uva de mesa lo cual agrava el problema.

Por otra parte, la retirada de materias activas que hasta la fecha presentaban cierta efi-

cazia sobre el control de la plaga ha contribuido a agravar el problema.

Ante esta situación, hace cuatro años se iniciaron ensayos para reducir poblaciones de mosca de la fruta. En este sentido se están realizando ensayos de captura masiva, quimioesterilización y comparativa de diferentes tipos de mosqueros, en diferentes zonas de cultivo a través de Atrías y organizaciones agrarias.

Los sistemas para captura masiva ensayados son Ferag CCD TM (Sedq), Biolure Unipak (Suterra) y Ceratrap (Bioibérica) (foto 2); y en el caso de quimioesterilización el sistema ensayado es Adress (Syngenta), así como otros de reciente aparición.

Los mosqueros utilizados son Probodelt y Moskisan (foto 3). Ambos son de color amarillo y utilizan vaponas (Ferag I D TM) en su interior. Además se ha ensayado un mosquero de tipo cónico (foto 4).

A continuación se muestran los resultados obtenidos con estos métodos de captura masiva.

Resultados de los distintos ensayos

Sistema de quimioesterilización Adress

Este sistema consiste en esterilizar a los adultos de mosca de la fruta en la parcela. Para la esterilización se utiliza lufenuron a una dosis del 3%. El número de trampas por hectárea es de veinticuatro y la duración de la atracción sobre la mosca de la fruta se estima sobre unos ocho meses. El sistema de quimioesterilización Adress (foto 5) se ensayó durante cuatro años. Este sistema requiere grandes superficies de actuación, así pues se actuó en varios parajes con superficies desde 150 hasta 400 hectáreas.

Como se puede observar en la **figura 1**, las capturas de adultos después de la recolección en el primer año siguen siendo altas. Ya en los tres años siguientes éstas bajan de forma importante, por lo que se deduce que este sistema necesita de al menos dos años para que las poblaciones de mosca disminuyan.

Sistemas de captura masiva

En este caso se evalúan los tres atrayentes más utilizados en la actualidad para la captura de mosca de la fruta. En el caso de los dos primeros sistemas se utiliza como mosquero de captura Moskisan a una dosis de 70 mosqueros por hectárea. En el interior de estos mosqueros se coloca un sobre de vaponas. En el caso de Ceratrap, es una botella de PET en cuyo interior va un líquido atrayente de color amarillo, siendo el número de botellas por hectáreas de 120.



Foto 1. En la Región de Murcia se cultivan muchas especies de frutales siendo el periodo de recolección muy amplio lo que incide en que los ataques de mosca de la fruta puedan ser mayores.

FIGURA 1.

Capturas de adultos de *Ceratitis capitata* con el sistema Adress.

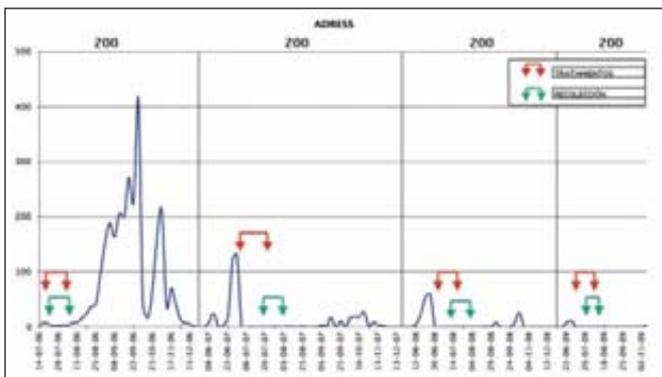
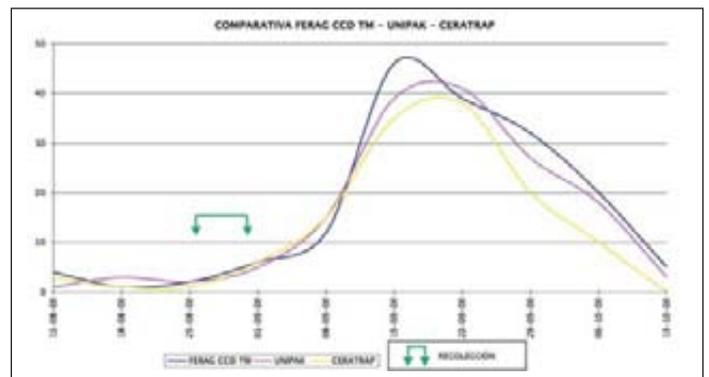


FIGURA 2.

Comparativa de captura de adultos de *Ceratitis capitata* con Ferag CCD TM, Unipak y Ceratrap.



31 RAZONES MÁS PARA COMPRAR UN PUMA CVX

23% MÁS PRODUCTIVIDAD, 8% MENOS CONSUMO

MAJOR PRODUCTIVIDAD + MENOR CONSUMO

SIMPLICIDAD: Le ahorra dinero. Controlado por la tecnología más productiva y fácil de usar, Gestión Automática de la Productividad (APM).

PRODUCTIVIDAD: 23% de potencia adicional del motor con la gestión de potencia.

ECONOMÍA: Ahorre tiempo, combustible y costes de operación, calificado como "el mejor de su clase" en cuanto a economía de combustible y rendimiento.

COMODIDAD: La cabina más silenciosa de su clase. Extremadamente cómoda, y diseñada para dar al conductor el más alto nivel de protección y sencillez de operación.

Puma CVX con EfficientPower

MARK Support of Choice
00 800 723 44 00

www.caseih.com

FIGURA 3.

Capturas de adultos de *Ceratitis capitata* en Killdisc.

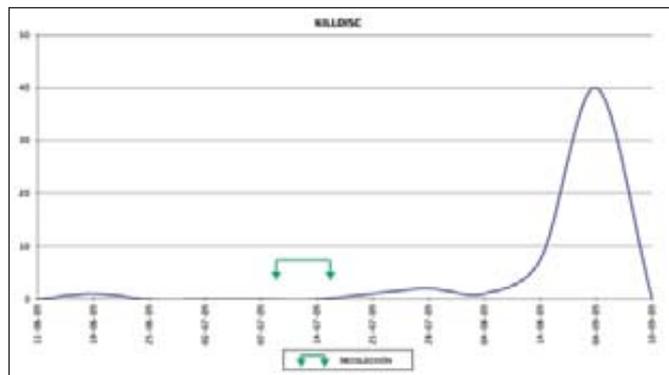
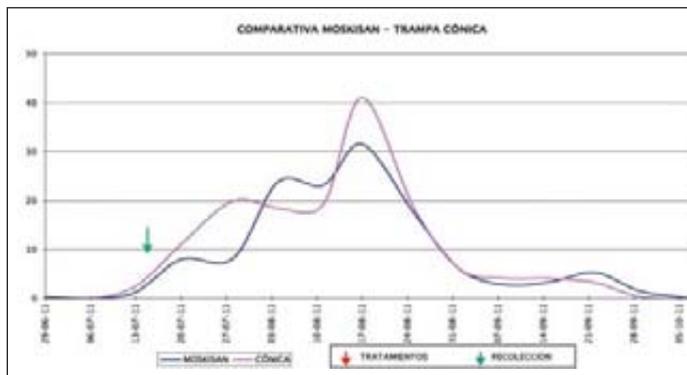


FIGURA 4.

Comparativa de captura de adultos de *Ceratitis capitata* con mosquero Moskisan y mosquero cónico.



Como se puede ver en la **figura 2**, los niveles de captura son muy similares en los tres sistemas comparados. Unos 15 días después de la recolección se produce un máximo de capturas que semanas más tarde baja.

Sistemas sustitutos de vagona

En estos ensayos se busca un sustituto a la vagona, pues en los últimos años se autoriza de forma provisional. En este caso se ha utilizado un mosquero tipo Moskisan a una dosis de 70 unidades por hectárea, y en su

interior se sustituye la vagona por un disco de cartón impregnado de cipermetrina, utilizando Ferag CCD TM como atrayente. Como se puede apreciar en la **figura 3**, las capturas suben después de la recolección, al igual que vimos en la **figura 2**, estando éstas en los mismos niveles.

En otro ensayo se ha utilizado un mosquero tipo cónico con la tapa de la trampa impregnada de deltametrina y como atrayente Ferag CCD TM. En este caso se ha comparado con otra parcela donde se instalaron mosqueros Moskisan. El número de trampas por hectárea ha sido de 70 unidades en ambos ca-

sos. Como se puede observar en la **figura 4**, el número de capturas sigue una curva muy parecida en ambos ensayos. En este caso hay que destacar que la trampa cónica utilizada es transparente a diferencia del color amarillo del Moskisan.

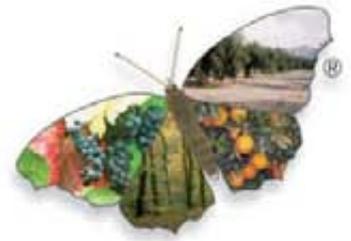
Conclusiones

Una vez analizados los datos recogidos de los ensayos realizados los últimos años, podemos concluir:

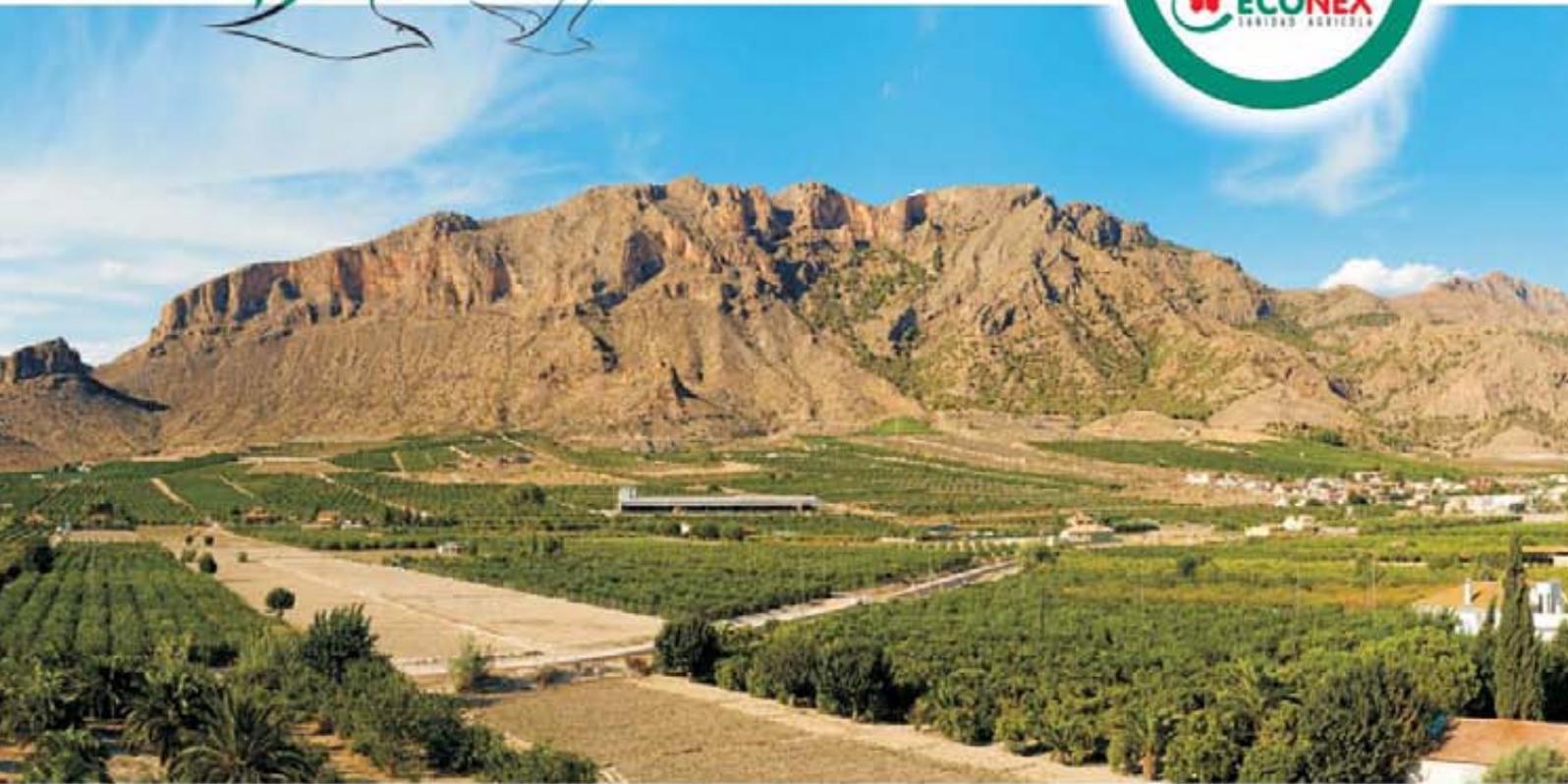
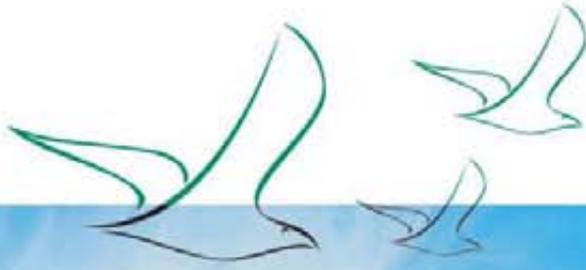
- Estos sistemas de captura masiva de mosca de la fruta, necesitan una superficie



De izquierda a derecha. Foto 2. Mosquero Ceratrap. Foto 3. Mosquero Moskisan. Foto 4. Mosquero tipo cónico.



ESPECIALISTAS EN FEROMONAS Y TRAMPAS



Soluciones Biológicas contra las Plagas

www.e-econex.com

Atención al Cliente: **900 502 401**

SANIDAD AGRÍCOLA ECONEX, S.L. · C/ Mayor, Nº 15B · Edificio ECONEX

Apartado de Correos Nº 167 · 30149 SIÏSCAR · Murcia (España) · Tel. 968 86 03 82 - 968 86 40 88 · Fax 968 86 23 42





Foto 5. Sistema de quimiosterilización Adress.

Los niveles de captura son muy similares en los tres sistemas comparados. Unos 15 días después de la recolección se produce un máximo de capturas que semanas más tarde baja

de parcela mínima de 4-5 hectárea. En el caso del sistema de quimiosterilización la superficie mínima es mucho mayor, siendo recomendable unas 50-75 hectáreas.

- En cuando a los diferentes mosqueros

utilizados en los ensayos, no encontramos diferencias entre Moskisan, Probodelt, Ceratrap o cónico.

- En el caso de color amarillo de las trampas, que parecía tener mayor poder de



Foto 6. Las mayores capturas se producen siempre después de la recolección, debido a que los adultos salen de los frutos que quedan sin recolectar y también de los que quedan en el suelo.

atracción, no parece ser así, pues la trampa cónica de color transparente captura al mismo nivel.

- La utilización de trampas con tapa impregnada de cipermetrina o deltametrina, puede ser un sustitutivo a la vaponá.

- Como se puede apreciar en los diferentes ensayos, las mayores capturas se producen siempre después de la recolección. Esto es debido a los adultos que salen de los frutos que quedan sin recolectar y también de los que quedan en el suelo (**foto 6**).

- Como consecuencia de lo anterior, es aconsejable no retirar los mosqueros una vez finalizada la recolección para llevarlos a otra parcela.

- También es importante retirar la fruta que queda en el suelo, pues de ésta saldrán nuevos adultos.

Comentario final

La tendencia actual es instalar sistemas de captura con trampas, donde el agricultor pueda ver físicamente los adultos. Estos sistemas también funcionan mejor en superficies pequeñas.

En cuanto a los atrayentes, es preferible que éstos no sean líquidos, pues ocupan mucho espacio en el transporte y son complicados a la hora de su instalación.

En cuanto al número de trampas por hectárea, éste no debe ser excesivo siendo recomendables sistemas de unas 70 unidades/ha.

La captura de adultos suele iniciarse a primeros del mes de junio. En las variedades de recolección anteriores a esta fecha no se suelen poner trampas. Ya hemos comentado que las mayores capturas se producen después de la recolección, por lo tanto, sería aconsejable que en estas parcelas se instalasen trampas en menor número, pues nos ayudarían a tener unos niveles más bajos.

En cuanto al coste, estos sistemas deberían tener unos precios situados en torno a 100 euros, lo que favorecería su difusión.

En las trampas deberían venir ya montados con los atrayentes, quedando listas para colocar en la parcela y ser de un único uso.

Una vez finalizada la recolección en una parcela, sería aconsejable realizar una intervención química, diez o quince días después de ésta, para eliminar los adultos que salen de los frutos de suelo. ●