
**LA CAPTURA MASIVA: UNA TÉCNICA ÓPTIMA PARA EL
CONTROL DE LA MOSCA DEL OLIVO
(Diptera: Tephritidae)**

DOCUMENTO TÉCNICO

Junio 2021

LA CAPTURA MASIVA: UNA TÉCNICA ÓPTIMA PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DEL OLIVO (Diptera:Tephritidae)

1. INTRODUCCIÓN: SEGUIMIENTO DE VUELO Y CAPTURA MASIVA

Tradicionalmente, se han colocado trampas con atrayentes en las zonas de cultivo para detectar la presencia de determinadas especies de mosca de la fruta, para determinar los periodos de vuelo y la abundancia de adultos en estos períodos. Esta información se utiliza para decidir los momentos y las zonas dónde aplicar los tratamientos químicos que se consideren necesarios.

Desde hace unos 20 años, gracias a las mejoras conseguidas en las trampas y en los atrayentes, así como en la forma de aplicarlos, se vió que la distribución de una determinada densidad de trampas en las fincas permite la captura de un número bastante alto de adultos de mosca como para evitar daños en las cosechas. Es decir, estas mejoras han llevado a que las trampas no sólo sirvan para el seguimiento de la plaga, sino que el control de determinadas especies se pueda realizar mediante la técnica de captura masiva, sin necesidad en muchos casos, de aplicar ningún tratamiento insecticida.

Los dispositivos de captura masiva han de conseguir la captura del número más alto posible de moscas adultas (especialmente hembras) con tal de reducir significativamente la población y de este modo los daños.

2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICACIA DE LA CAPTURA MASIVA

La primera idea que se debe tener en cuenta cuando se toma la decisión de utilizar la captura masiva como herramienta de control de la plaga es que su forma de actuación es claramente diferente de la aplicación de insecticidas tradicionales.

Los insecticidas provocan bajadas muy fuertes de la población de adultos en el momento de su aplicación, pero no afectan a los individuos que en el momento del tratamiento están en fase larvaria avanzada o de pupa. Esto hace que, después de cada aplicación, las poblaciones se recuperen muy rápidamente, aunque se trate de una superficie relativamente grande.

La captura masiva, en cambio, tiene una actuación menos drástica en el momento de su colocación, pero su efecto es continuo: las trampas, a lo largo de toda la vida útil del atrayente, van capturando ininterrumpidamente los adultos emergidos de la propia zona a controlar o procedentes de zonas limítrofes.

Por tanto, como la captura masiva reduce la población de forma continua, es una garantía para evitar daños por fuertes subidas de población no previstas.

Los principales factores a tener en cuenta a la hora de aplicar la técnica de la captura masiva son los siguientes:

2.1. El atrayente

En el caso de los tefrítidos, entre ellos *B. oleae*, es fundamental capturar el número más alto posible de hembras y para ello los atrayentes más efectivos son los de tipo alimenticio. De estos hay formulados en líquido y formulados en difusores secos.

Los líquidos son poco específicos y acostumbran a atraer diferentes especies de moscas. Los productos más utilizados son las proteínas hidrolizadas y el fosfato diamónico. En general, los atrayentes líquidos son más baratos (si no se tiene en cuenta el coste de colocación y reposición), pero menos prácticos y eficaces que los secos, a la vez que es muy complicada (imposible en algunos casos) su aplicación en grandes superficies.

Los atrayentes secos, a pesar de que requieren un proceso de desarrollo y de producción más costosos, son más fáciles de manipular y, como acostumbran a ser más específicos, son más eficaces y reducen claramente las capturas de fauna útil (Thomas 2003).

2.2. La trampa

Es un factor esencial. No todas las trampas son iguales. Tiene que facilitar la difusión del atrayente y la entrada de las moscas a la vez que dificultar la salida.

Los diseños con los que se obtienen números más elevados de capturas son los que combinan:

- a) Color y forma atractivos para la mosca;
- b) Ventilación adecuada para la correcta difusión del atrayente.
- c) Puntos de entrada bien adaptados a la forma externa de la trampa sin obstáculos para que la mosca acceda;
- d) Dispositivos en la parte interna que dificulten la de salida de las moscas capturadas;

La trampa ideal es la que, además, es fácil de manipular, tiene costes bajos de transporte y colocación en el campo, y está hecha con materiales biodegradables.

2.3. Insecticida dentro de la trampa

Cuando se trabaja con atrayentes secos, para que la captura masiva sea eficaz, es imprescindible incorporar algún tipo de insecticida dentro de la trampa que evite la salida de las moscas capturadas y no interfiera con el atrayente.

Generalmente, se utilizan insecticidas de contacto aplicados en la parte interna de la tapa del mosquero.

2.4. La fecha de colocación

Este punto es muy importante, ya que una buena colocación de las trampas en el campo es esencial para el buen funcionamiento de la técnica de la captura masiva. Para saber la fecha de colocación, hay dos cuestiones básicas: la persistencia del atrayente y el período de vuelo de la plaga a controlar.

Por lo tanto, la colocación será tan temprana cómo la persistencia del atrayente nos permita, siempre que los adultos de la plaga se encuentren activos.

Por ejemplo, en determinadas zonas de la Península Ibérica el vuelo de *B. oleae* es prácticamente continuo a lo largo de todo el año y los últimos años se está controlando con Conetrap Bactrocera (ES-00625) mediante una única aplicación en primavera, y manteniendo el producto en el árbol hasta la primavera del año siguiente. Con ello se consigue reducir la población de adultos durante todo el año.

2.5. La densidad de trampas

Ésta es muy variable en función de la sensibilidad de la variedad a la mosca objeto del control, el tipo de atrayente y trampa que se utilice, y de las características climáticas (temperatura, humedad relativa, viento) de la zona dónde se aplique la captura masiva.

Como ejemplo, en la tabla adjunta se muestran las densidades recomendadas para *C. capitata* y *B. oleae* en diferentes cultivos de la zona peninsular ibérica con las trampas Maxitrap o Conetrap de PROBODELT y atrayentes secos de larga duración (120 días en el caso de *C. capitata* y 180 en el caso de *B. oleae*) que se consideran óptimos:

CULTIVO	DENSIDAD (trampas/ha)
Olivo	10-50
Cítricos sensibles (Loretina, Marisol)	50
Melocotones y nectarinas	70-80
Kaki	80
Manzana	50
Uva de mesa	50
Cítricos medianamente sensibles (p.ej. Clemenules)	40

2.6. La superficie de la parcela y las características del entorno de la zona de captura masiva

Para ir bien, la captura masiva se debería aplicar en superficies relativamente grandes (idealmente superiores a 5 ha). Ésta superficie puede ser la suma de distintas parcelas de distintos agricultores.

En el caso de parcelas más pequeñas y aisladas es esencial aplicar una mayor densidad de trampas, y no se ha de descartar algún tratamiento químico adicional ligado a momentos de subidas importantes de población.

3. BIBLIOGRAFÍA

Agunloye,O.J.(1987) Trapping and chemical control of *Ceratitis capitata* (Wied) (Diptera, Tephritidae) on sweet orange (*Citrus sinensis*) in Nigeria. *J. Hortic. Sci.* 62:269–271.

Alonso,A., García-Marí,F. (2004) Control de *Ceratitis capitata* en cítricos utilizando trampeo masivo. *Phytoma España* 157:28-37.

Alonso,A., García-Marí,F. (2011) Proximity to fig trees increases medfly populations in citrus orchards. *Integrated Control in Citrus Fruit Crops* 62:229-233.

Broumas,T., Haniotakis,G., Liaropoulos,C., Tomazou,T., Ragoussis,N. (2002) The efficacy of an improved form of the mass-trapping method, for the control of the olive fruit fly, *Bactrocera oleae* (Gmelin) (Dipt., Tephritidae): pilot-scale feasibility studies. *Journal of Applied Entomology* 126:217-223.

Leza, M.M., Juan,A., Capllonch,M., Alemany,A. (2008) Female-biased mass trapping vs. bait application techniques against the Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Dipt., Tephritidae). *Journal of Applied Entomology* 132(9-10):753-761.

Martínez-Ferrer,M., Campos,J.M., Fibla,J.M. (2011) Field efficacy of *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) mass trapping technique on clementine groves in Spain. *Journal of Applied Entomology* 10 pp.

McQuate,G. T., Sylva,C.D., Jang,E.B. (2005) Mediterranean fruit fly (Dipt., Tephritidae) suppression in persimmon through bait sprays in adjacent coffee plantings. *Journal of Applied Entomology* 129:110-117.

Navarro-Llopis,V., Alfaro,F., Domínguez,J., Sanchis,J. Primo,J. (2008) Evaluation of traps and lures for mass trapping of Mediterranean fruit fly in citrusgroves. *Journal of Economic Entomology* 101(1):126-131.

Thomas,D.B. (2003) Non target insects captured in fruit fly (Diptera: Tephritidae) surveillance traps. *Journal of Economic Entomology* 96(6):1732-1737.

Vilajeliu,M., Batllori,L. Escudero A. (2007) Captura masiva para el control de *Ceratitis capitata*. *Horticultura Internacional* 56:46-52.