

UN MÉTODO ALTERNATIVO DE CONTROL PARA LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS: TRAMPEO MASIVO

José Buenahora ¹

¹ Programa Nacional de Investigación en Producción Citrícola. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. INIA Salto Grande. Uruguay.
jbuenahora@sg.inia.org.uy

Introducción

Dentro de las plagas que afectan a los frutales, las moscas de las frutas (Diptera: Tephritidae), son especies de mucha relevancia por sus daños directos y fundamentalmente, por ser una de las plagas más importantes desde el punto de vista comercial; ya que afectan el comercio internacional entre países o regiones donde no está presente esta plaga.

Dentro de los géneros *Ceratitis* y *Anastrepha*, pertenecientes a la familia Tephritidae, hay especies extremadamente polípagas y de gran incidencia económica en nuestro medio como *Ceratitis capitata* (Wiedemann) y *Anastrepha fraterculus* (Schiner).

C. capitata, conocida como Mosca del Mediterráneo, nativa del norte de Africa, se ha dispersado desde su lugar de origen a través de casi todas las regiones de clima templado, tropical y subtropical del mundo. Posee un elevado potencial reproductivo, registrándose más de 250 especies vegetales hospederas. En ausencia de control *C. capitata* puede provocar pérdidas por caída de frutos de hasta un 100% de la producción.

A. fraterculus, es nativa de Sudamérica, se encuentra desde México hasta Argentina. Es una especie que vive sobre una amplia gama de frutos silvestres y cultivados, siendo de las especies de moscas de las frutas de mayor importancia económica en la región Neotropical y de gran importancia para Uruguay a pesar de que su incidencia es inferior a la de *C. capitata*.

En la citricultura uruguaya, se observan cada año considerables daños por las moscas de las frutas. Si bien se han implementado distintos métodos de control (aplicaciones aéreas, cebos tóxicos, entre otras), en muchos casos no son lo suficientemente eficientes para prevenirlos. Un aumento de huéspedes alternativos en una misma área, la secuencia de cultivos con fruta madura todo el año y los recientes cambios climáticos pueden ser algunas de las causas de esta situación.

Daños e importancia económica

- **Daño directo: picadura de la hembra adulta y desarrollo larvario en el interior del fruto provocando pudriciones secundarias, maduración a destiempo e incluso la caída.**
- **Pero lo fundamental radica en su carácter de plaga cuarentenaria limitando el ingreso a algunos mercados internacionales.**

La utilización del control químico exclusivo no es una solución sustentable en el largo plazo. Las restricciones y niveles de tolerancia actuales, al uso de plaguicidas convencionales, hacen necesario la búsqueda de estrategias de control alternativo de las moscas de las frutas que contemplen tanto la ecología del insecto, el ambiente y las exigencias de los mercados internacionales, pero que en definitiva nos permitan proveer fruta sana y con muy bajos residuos.

Existen hoy nuevas metodologías, de reciente incorporación a nivel mundial, que apuntan a su control basándose en el comportamiento de la plaga y permiten la obtención de fruta con muy bajo o sin ningún tipo de residuo de pesticidas. De esta manera contribuyen al desarrollo de un proceso productivo amigable con el medio ambiente y respetuoso de la salud de los trabajadores y consumidores, cumpliéndose con dos aspectos como la sustentabilidad ambiental y la seguridad alimentaria.

El trampeo masivo de las moscas de las frutas, es uno de los métodos que satisface estos requisitos y que desde comienzos de la década del 2000 ha sido intensamente evaluado en diferentes países para probar su eficacia. En los últimos años ha avanzado la incorporación de esta técnica en mayores superficies de cítricos, en el mundo y también en Uruguay, proporcionando generalmente resultados favorables.

Trampeo masivo

Consiste en capturar el mayor número posible de adultos, principalmente hembras, para evitar las picaduras de oviposición en los frutos.

Se distribuyen trampas en los cuadros de producción, en función de sus características, en un número variable que compiten con ventaja con los frutos en proceso de maduración atrayendo y capturando las hembras adultas.

Trampas para el trampeo masivo

En nuestro país se dispone de tres tipos de trampas para la captura masiva de la mosca de las frutas: Susbin, Ceratrap, M3.

Susbin. Trampa seca. Recipiente de plástico, color amarillo. Interiormente se coloca un sobre TRI-PACK, con un orificio emisor central de diámetro predeterminado en una de sus caras, con una solución de aminos alifáticos y sales de amonio que actúan como cebo alimenticio de la mosca de las frutas, principalmente las hembras de la especie (*Ceratitis capitata*). El período de captura potencial establecido por el fabricante es de 120 días. También se introducen en la trampa dos pastillas de vapona (Diclorovinil dimetil fosfato) agregándose otra a los 30 días. Una vez las moscas entran en el mosquero mueren por el efecto del insecticida.



Figura 1. Trampa Susbin, sobre TRI-PACK y pastillas de vapona.

Ceratrap. Trampa líquida, Es un recipiente de plástico (0,6 litros) que contiene un atrayente líquido basado en un formulado proteico. De acuerdo a los fabricantes la trampa tiene una emisión continua y controlada de compuestos volátiles, primordialmente aminas heterocíclicas (piperazindionas) y ácidos orgánicos, de elevado poder atrayente para los adultos de la plaga (*Ceratitis capitata*), mayoritariamente para las hembras. Una vez las moscas entran en el mosquero mueren por ahogamiento en el líquido.



Figura 2. Trampa Ceratrap

M3 Trampa seca. Contiene atrayentes y Alfa cipermetrina e Imidacloprid como insecticidas. Las moscas mueren al tomar contacto con el mencionado producto.



Figura 3. Trampa M3

Momento de colocación de las trampas y distribución en el cuadro.

Es muy importante en el trampeo masivo el momento de instalación de trampas, así como la distribución de las mismas en los cuadros de producción.

Normalmente se aconseja instalar las trampas al menos 45 días previo a la cosecha mientras que la distribución de las trampas en el cuadro debe tener un énfasis perimetral de modo de establecer una barrera aunque esto también dependerá de la densidad aconsejada por ha para cada tipo de material.

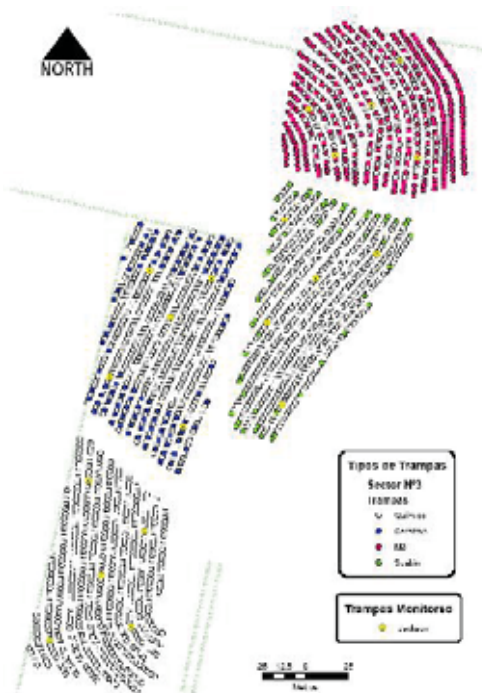


Figura 4. Disposición espacial de los tres tipos de trampas para el control masivo y de las trampas para monitoreo de la población de moscas, en uno de los bloques experimentales.

Monitoreo de las poblaciones

Generalmente las poblaciones de mosca de la fruta se monitorean con trampas Jackson cebadas con Trimedlure y trampas McPhail cebadas con pellets de levadura y bórax. Ambas se revisan una vez por semana, registrándose el número de machos en el primer caso, y de machos y hembras en el segundo caso. Estas trampas permiten tener información de la población y establecer umbrales para tratamientos correctivos si fuera necesario.



Figura 5. Trampa Jackson y trampa McPhail

Bibliografía

Buenahora J., Otero, A. 2012 "Experiencias de trampeo masivo de Mosca de las frutas (Diptera: Tephritidae)" In: Resultados de avances en investigación en protección vegetal cítrica. Serie de actividades de difusión N° 688.

Buenahora J., Otero, A. 2013 "Eficiencia de distintos tipos de trampas utilizadas en el trampeo masivo de Mosca de las frutas en Uruguay (Diptera: Tephritidae)" In: Avances de resultados en Protección Vegetal Cítrica. Serie de actividades de difusión N° 716.

Buenahora J., Otero, A. 2013 "Comparación de dos densidades por ha de la trampa Susbin convencional y la trampa M3" In: Avances de resultados en Protección Vegetal Cítrica. Serie de actividades de difusión N° 716.

Buenahora J., Otero, A. 2014 "Eficiencia de distintos tipos de trampas utilizadas en el trampeo masivo de Mosca de las frutas en Uruguay (Diptera:Tephritidae). 3er año de evaluación" In: Avances de resultados en Protección Vegetal Cítrica. Serie de actividades de difusión N° 736.

Buenahora J., Otero, A. 2014 "Comparación de dos densidades por ha de la trampa Susbin y la nueva trampa Ceratrap" In: Avances de resultados en Protección Vegetal Cítrica. Serie de actividades de difusión N° 736.

Buenahora J., Otero, A. 2014 "Exploración de la efectividad de dos densidades de la Trampa Susbin líquida (Plus Trap) y de la trampa M3 " In: Avances de resultados en Protección Vegetal Cítrica. Serie de actividades de difusión N° 736.