

Estudio sobre las posibilidades de actuación contra la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* wied.) en los cultivos frutales de las Islas Canarias

J. Pedro Ros Amador (Dr. Ing. Agrónomo)
INIA: Centro de Investigación y Tecnología
Ctra. Coruña, Km. 7 - 28040 Madrid



Trampa mosquero "standard"

Ceratitis capitata wied, vulgarmente llamada mosca de la fruta ha sido combatida por los agricultores desde que la fruticultura tuvo una importancia económica y por lo tanto sus daños fueron evaluados negativamente al ser muy severas las pérdidas causadas por este insecto.

Hasta los años 50 ya del siglo pasado fueron los mosqueros de cristal tipo Mcphail los que primaron en la lucha contra esta plaga. El vinagre, agua de salvado y el fósforo amónico eran los atrayentes usados. Dentro de la fruticultura doméstica de aquella época las exigencias de producción no eran muy estrictas.

En la época del desarrollo tanto industrial como agrícola, los medios de producción fueron muchos y variados. Los productos fitosanitarios fueron los causantes de incrementar en gran medida las producciones de frutas y verduras y con ello dar paso a las exportaciones a

Europa y a otros países del mundo de nuestra riqueza agrícola.

El Fentión, Malatión, Dimetoato etc.. fueron las armas de las que se valió el fruticultor para que sus cosechas no fueran pasto de las plagas. En una época de desarrollismo no se miraban los efectos laterales, la producción era la que mandaba.

En los finales de los 80 y principios de los 90 la sociedad se ha dado cuenta que el medio ambiente, a causa de ese desarrollo tan enorme que hemos tenido en los últimos tiempos, está sufriendo una degradación tan grande que en muchas ocasiones es irrecuperable el estatus primitivo. La cantidad de especies de todos los géneros tanto de plantas como de animales que han desaparecido ó están a punto de desaparecer son un ejemplo de ello.

El uso continuado de tratamientos insecticidas en un huerto o plantación frutal nos ha

conducido a una rotura del equilibrio ecológico que debe imperar en nuestro ecosistema y así, mientras nuestras conocidas plagas se hacen cada año más resistentes vienen otras desconocidas hasta ahora, para hacer más difíciles las soluciones a nuestros problemas. No digamos nada de la cuestión sanitaria que se plantea a causa de los residuos tóxicos en las frutas de consumo directo. La posibilidad de exportar está directamente asociada a cumplir los estrechos márgenes de residuos establecidos por las leyes comunitarias y mundiales.

El desarrollo de las normas de la producción integrada ha venido a poner orden en las producciones de frutas, El acuerdo del agricultor de no usar determinados productos catalogados como tóxicos en el cultivo de sus frutales, han hecho de él una persona más sensible y objetiva con el medio ambiente.

Desde hace 30 años, el Instituto Nacional

de Investigaciones Agrarias trabaja en proyectos internacionales junto a la Agencia Internacional de Energía Atómica para desarrollar métodos de control de plagas sin necesidad de recurrir a los insecticidas. El método de los machos estériles, del que la Isla de Tenerife y Hierro fueron pioneras en el mundo de acoger las primeras poblaciones de *Ceratitis* estériles, se está llevando a cabo en muchos lugares del mundo (Chile, Argentina, México, Guatemala, Portugal, Sudafrica, Japón, etc.). El éxito acompaña a muchos de estos proyectos: Chile se ha convertido en uno de los primeros exportadores de frutas del continente sudamericano al ser declarado país libre de *Ceratitis*, su exportaciones a USA y Japón (países con cuarentena para esta plaga) han pagado con creces el coste de inversión para aplicar este método. En Europa se desarrolla en estos años un proyecto en la Isla de Madeira (Portugal) para el control de la mosca con este método. El tiempo nos dirá su bondad.

La verdad es que la consecución de cepas de *Ceratitis* con la capacidad de ser sexadas genéticamente han liberado a este método del ancla que suponía liberar los dos sexos (las hembras picaban la fruta aunque la picadura era estéril y el macho fecundaba a la hembra más próxima que solía ser la estéril). En la actualidad es posible liberar sólo machos estériles por avión y en cantidades que sobrepasa la imaginación. El control de calidad de los insectos liberados es fundamental a la hora de las evaluaciones (vuelo, longevidad, compatibilidad de feromonas etc.).

Caso de *Ceratitis capitata* Wied. en las Islas Canarias

Las Islas Canarias tienen, como ya sabemos, un clima privilegiado, no solo para los humanos sino para otros muchos animales, incluidos los insectos, que crecen y se reproducen en condiciones óptimas. Tal es el caso de *Ceratitis*. Al ser la mayor parte de las Islas montañosas habrá que distinguir tres zonas bien definidas para la colonización de esta mosca:

a) La zona costera, en la que vive todo el año parasitando toda clase de frutos.

b) La zona intermedia que se verá colonizada a partir de marzo - abril.

c) La zona alta donde emigrará cuando los calores del verano hagan su presencia.

El grado de ataque será directamente proporcional a la bondad del clima y a la sensibilidad que muestren las variedades de frutas que cultivemos. Hasta ahora el agricultor ha tenido la ayuda de los insecticidas para salvar sus cosechas, tanto el Fentión como el Malatión ya sea en pulverización total ó cebo, son productos que se han mostrado eficaces contra la plaga. El

problema está dentro de alguna de estas opciones:

1. Cuando el agricultor toma conciencia del trastorno que ocasiona a la naturaleza por el empleo de estos insecticidas y decida cambiar a otra metodología más sostenible con el medio ambiente.

2. Cuando las autoridades de la Consejería de Agricultura pidan a estos agricultores que entren en una producción integrada donde se limitan los tratamientos insecticidas y otros productos nocivos.

3. Cuando haya un mercado importante de consumo de productos biológicos y el agricultor quiera llegar a él con sus frutas y verduras.

4. Dejaríamos para el final todas aquellas regulaciones a nivel autonómico o nacional en las que se incluyeran la no utilización de productos insecticidas en determinadas zonas (Reservas Biosfera, Biodiversidad, etc.).

¿Cómo podríamos abordar estos problemas bajo una óptica científica? ¿Qué armas se le pueden dar al agricultor para que, cumpliendo las normativas antes citadas, pueda producir sus frutos libres del ataque de *Ceratitis* y sin residuos tóxicos?

Estudiemos las posibles soluciones y la idoneidad de cada una de ellas para nuestras islas.

Método de los machos estériles

Es un método que requiere una gran inversión (Laboratorio de cría masiva, aviones, personal técnico etc.), realizable sólo a nivel estatal o como ocurrió en Madeira con la ayuda de la Comunidad Europea. Aún salvando este escollo económico, creemos que no sería la solución. La particular vegetación (donde crecen por doquier nísperos, tunos e higueras sin aprovechamiento económico y en estado salvaje) y la orografía tan montañosa de la Isla harían imposible la distribución homogénea de los insectos estériles lo que haría de esta vía una lucha continua contra la naturaleza que seguro la perderíamos.

Acogerse a la directiva de la "Producción Integrada"

Se permite el uso de algunos insecticidas (se descarta el Fentión) empleándolos en pulverización cebo. Este método va bien cuando las poblaciones de mosca son bajas, tiene el inconveniente que la proteína hidrolizada atrae a multitud de insectos, muchos de ellos beneficiosos, que al comer el cebo son muertos por el insecticida. Por sí solo el método de pulverización de Malatión + Proteína no es suficiente para controlar la plaga cuando las poblaciones son altas.

Trampeo masivo

En los últimos años hemos colaborado a través del INIA, en varios proyectos internacionales (17 países) dirigidos por la Agencia Internacional de Energía Atómica, radicada en Viena, en los que, tras numerosos ensayos con variadísimas condiciones climáticas, se han contrastado y estandarizado en primer lugar, mosqueros con gran capacidad de atracción de la mosca de la fruta (*Tephri*, *IPMT*, etc.) y en segundo lugar se ha logrado descubrir unos atrayentes sintéticos, además de las proteínas hidrolizadas, que tienen una capacidad extraordinaria de atraer las hembras de esta especie.

Las experiencias están basadas en la afinidad que tienen las hembras por la ingestión de proteínas para alcanzar la madurez de sus huevos. La proteína está en la materia orgánica y esta al descomponerse emite una serie de compuestos volátiles que son los que precisamente atraen a las hembras al lugar para comer (es el mismo principio del parcheo en la pulverización cebo).

La putrescina, la trimetil amina y el acetato amónico son los tres componentes que, actuando conjuntamente, han mostrado esa gran capacidad de atracción para las hembras. Estas sustancias dispuestas en los mosqueros antes citados han abierto un camino para luchar contra esta plaga. La hipótesis de trabajo es investigar si estas sustancias dispuestas en mosqueros son más atractivas para las hembras que la tendencia genética de poner huevos (picar) en la fruta.

Los ensayos efectuados hasta hoy de trampeo masivo han dado resultados positivos pero hay que seguir investigando por tres caminos:

a) Comprobar que el método es efectivo en la mayor parte de las especies frutales que ataca la plaga.

b) Determinar la densidad óptima de mosqueros/Ha para cada especie frutal.

c) Abaratar lo más posible el precio de mosqueros y atrayentes para que el método sea asequible para el agricultor. (que sea un coste más de producción, ahorrándose en este caso el coste de los tratamientos insecticidas.)

La conclusión para las Islas Canarias es realizar ensayos, a pequeña escala primero y a mayor después de trampeo masivo en distintas especies frutales y en las distintas épocas del año, y tras un detenido estudio de daños en la cosecha de las parcelas, deducir si el método es eficaz y alternativo a los insecticidas. Del análisis de los resultados el agricultor podrá determinar la actuación más adecuada: insecticida, producción integrada ó producción ecológica.