

Con la colaboración de:



Asociación Española de Tropicales

AVANCES EN EL CONTROL INTEGRADO DE LA COCHINILLA BLANCA DEL MANGO

José Miguel Vela¹, Modesto del Pino¹, Antonio Ortiz², Teresa Rodríguez Muñoz³, Javier Navarro Sánchez⁴, Juan Ramón Boyero¹.

1 Centro IFAPA de Málaga; 2 Universidad de Jaén, Dpto. Química Orgánica; 3 Asociación Española de Tropicales; 4 Depto. Técnico Trops

Introducción



La cochinilla blanca del mango, *Aulacaspis tubercularis* es una de las principales plagas que afectan a este cultivo en el mundo. Produce pérdidas por destrío debido al daño estético que ocasiona en la epidermis del fruto.

Se distribuye por las regiones de clima tropical y subtropical de África, América, Asia y Oceanía. En Europa es una plaga del mango en las principales zonas productoras. Se señaló en Canarias en 1997 y en Andalucía en 2010.

Sin embargo, es una especie polífaga, y se ha descrito sobre más de 40 especies vegetales distribuidas en 18 familias, destacando la calabaza, coco, laurel, lichi o pitósporo.

Convenio de Colaboración IFAPA-Asociación Española de Frutas Tropicales "Difusión de Resultados en Control Biológico de Plagas en Subtropicales", de 5 diciembre 2017. Proyecto Transforma de Subtropicales PP.TRA.TRA2016.8, cofinanciado al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Morfología y daños

La cochinilla blanca presenta dimorfismo sexual desde fase muy temprana. La hembra adulta mide de 1,5 a 2,0 mm, posee una cubierta cérica (escudo) de color blanco semitransparente, debajo de la cual vive el insecto, que suele ser de color rojizo. El escudo del macho es más pequeño, blanco, alargado y de forma rectangular, con los lados casi paralelos y con tres carenas o costillas longitudinales. Los machos adultos, de poco más de 1 mm, presentan alas y pueden volar. Las ninfas I o caminadoras son rojizas oscuras y brillantes. La hembras tienen además una ninfa II, y metamorfosean a hembra joven, en disposición de ser fecundada. Los machos se agrupan formando colonias de entre 10 y 80 individuos alrededor de las hembras; el macho pasa por las fases de ninfa II, prepupa, pupa y adulto volador.

La hembra completa su desarrollo (huevo-adulto) entre 28 y 36 días y el macho entre 23 y 28 días.



Hembra adulta y colonia de machos de cochinilla blanca



Hembras de cochinilla blanca en fruto de mango.



Colonias de cochinilla blanca en madera de mango.



Hembras y colonias de cochinilla blanca en hoja de mango.

Estrategias de control sostenible

Una estrategia de control integrado de la cochinilla blanca del mango, debe participar de diferentes enfoques y técnicas, para aplicar en cada momento la más adecuada o la conjunción de varias de ellas sinérgicamente:

- ✓ **Medidas de control cultural**
- ✓ **Aplicación de químicos de bajo impacto ambiental**
- ✓ **Técnicas de control biológico**
- ✓ **Métodos biotécnicos**

✓ Medidas de control cultural

Se recomiendan las podas fitosanitarias con el objeto de mantener los árboles bien aireados y dificultar el crecimiento poblacional de la cochinilla. Las ramas afectadas se deben destruir para evitar la propagación de la plaga.

✓ Aplicación de químicos con bajo impacto ambiental

En ensayos realizados por el equipo IFAPA de Málaga se ha puesto de manifiesto que el aceite parafínico en dosis moderadas (1-1,25%) y la azadiractina con mojante pueden alternarse y resultar en un buen control de la cochinilla. Los tratamientos son más efectivos en momentos de mayor presencia de ninfas, lo que debe determinarse por observación directa en campo retirando la cubierta de las hembras y evaluando el número de huevos y ninfas I (caminadoras).



Hembra grávida y colonias de machos de *A. tubercularis*.

Escudo macho de *A. tubercularis* con orificio de salida del parasitoide *Encarsia citrina*.

Adulto del parasitoide *Encarsia citrina*.

✓ Técnicas de control biológico

Actualmente, el equipo de IFAPA Málaga ha identificado dos agentes de control biológico de la cochinilla blanca del mango, un depredador (*Cybocephalus nipponicus*) y un parasitoide (*Encarsia citrina*). Se van a comenzar estudios para la cría masiva de estas especies con el fin de profundizar en su biología y la evaluación de su eficacia como agentes de control biológico.

Para favorecer el desarrollo de esta fauna auxiliar es importante el mantenimiento de cubiertas vegetales que actúen como refugio y fuente de alimento alternativo (presas secundarias, polen, néctar...), además de una reducción o eliminación de tratamientos insecticidas no compatibles.

✓ Métodos biotécnicos

El empleo de feromonas para el control por confusión sexual ha sido exitoso en otras cochinillas de la familia de los diaspinos. En nuestro caso, se ha podido comprobar la presencia de una feromona de atracción sexual en la cochinilla blanca. Además, se han recolectado los componentes volátiles emitidos por la planta de mango con y sin presencia de *A. tubercularis*, se ha detectado la presencia de dos componentes específicos en plantas con presencia de la cochinilla y se ha comprobado que los extractos hexánicos de pigidios de hembras generan la mayor actividad electroantenográfica en las antenas de los machos adultos.

Resta la identificación de los componentes específicos volátiles detectados así como la puesta a punto de un método bio-tecnológico basado en semioquímicos, para su aplicación al control de la cochinilla blanca del mango.

Conclusión

Avanzar en estos aspectos de control integrado es básico para implementar una estrategia sostenible y adaptada a las diferentes necesidades del productor, con el triple objetivo de mejorar el control, incrementar el valor de la producción y reducir significativamente el impacto de la actividad en el medio ambiente y en la salud humana.