

Situación actual y control de las fisiopatías y plagas más relevantes de los cítricos

Control del cotonet *Planococcus citri* en cítricos mediante la gestión de hormigas

J. Catalán, A. Urbaneja y A. Tena (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) Unidad Asociada de Entomología UJI-IVIA).
J. Izquierdo (Bayer CropScience).

Los pseudocócidos (Hemiptera: Pseudococcidae) son una de las principales familias de insectos plaga en numerosos cultivos. Su importancia ha aumentado en los últimos años entre otras razones por la disminución del uso insecticidas de amplio espectro. *Planococcus citri* (Risso), conocido como el cotonet, es el pseudocócido más abundante en nuestros cítricos; donde sus poblaciones pueden regularse por la presencia de enemigos naturales. Sin embargo, la presencia de hormigas puede interferir en la actividad de estos enemigos naturales y afectar negativamente al control de *P. citri*. En este trabajo se ha estudiado si la disminución de la actividad de las hormigas en los cítricos mejora el control de *P. citri*. Para ello, se emplearon unos portacebo que lograron disminuir significativamente la actividad de las poblaciones de la hormiga *Lasius grandis* Forel en las copas de los cítricos a partir del mes de junio. Además, esta especie no se vio sustituida por otras especies de hormigas que estaban presentes en los campos de ensayo. Esta disminución conllevó una disminución directa del nivel de *P. citri*. La disminución de *P. citri* fue muy significativa tanto en tronco como en fruta a partir del mes de junio y agosto respectivamente. De hecho, se produjeron reducciones de hasta el 75% de frutos infestados en las zonas con difusores cebo. Esta disminución se puede explicar en parte por la menor atención de las hormigas hacia el pseudocócido y la consiguiente acción de los enemigos naturales.

Los pseudocócidos en agricultura

Con más de 150 especies descritas como plaga, los pseudocócidos (Hemiptera: Pseudococcidae) son una de las principales familias de insectos plaga en cultivos tan diversos como cítricos, viña, pimiento, palmeras o leguminosas entre otros. Algunas especies de pseudocócidos como *Planococcus citri*, son muy polífagas mientras que otras son mucho más específicas. Los daños que producen son diversos en función de la especie, la planta huésped y de la capacidad de transmisión de virus, pero principalmente son conocidos por la gran cantidad de melaza que excretan y el posterior crecimiento de negrilla. Durante los últimos años la importancia de los pseudocócidos ha aumentado por la llegada de nuevas especies invasoras y por la disminución del uso de insecticidas de amplio espectro. A lo largo de su ciclo de vida los pseudocócidos varían su localización en la planta, por lo que se pueden encontrar en la mayoría de órganos de la planta (incluyendo raíces), dependiendo de la época del año, la fenología de la planta, el estadio y la especie de pseudocócido. Además, su comportamiento críptico les permite refugiarse en pequeñas áreas protegidas de la planta. Estas características, junto con la relación mutualista que establecen con las hormigas dificultan su control. Las hormigas se alimentan de la melaza excretada por los pseudocócidos y a cambio atacan y perturban a sus enemigos naturales, interfiriendo por tanto en el control biológico que los enemigos naturales pueden ejercer.



Figura 1. Detalle del portacebo utilizado en los ensayos.

Planococcus citri como plaga de cítricos

En cítricos, el pseudocócido *P. citri*, comúnmente conocido como 'cotonet', 'melazo' o 'cochinilla algodonosa', es el más abundante y ampliamente distribuido. Su presencia en cítricos, principalmente naranjas del grupo 'Navel', aumenta a partir de junio y la gran cantidad de melaza que excreta facilita la aparición de



Figura 2. Frutos infestado por *P. citri*, es característico en estos fitófagos que se refugian en las zonas de contacto o debajo del cáliz.



Figura 3. Detalle de un tronco con presencia de hormigas. Durante el ensayo se contabilizó la cantidad de hormigas que ascendían o descendían durante un minuto.

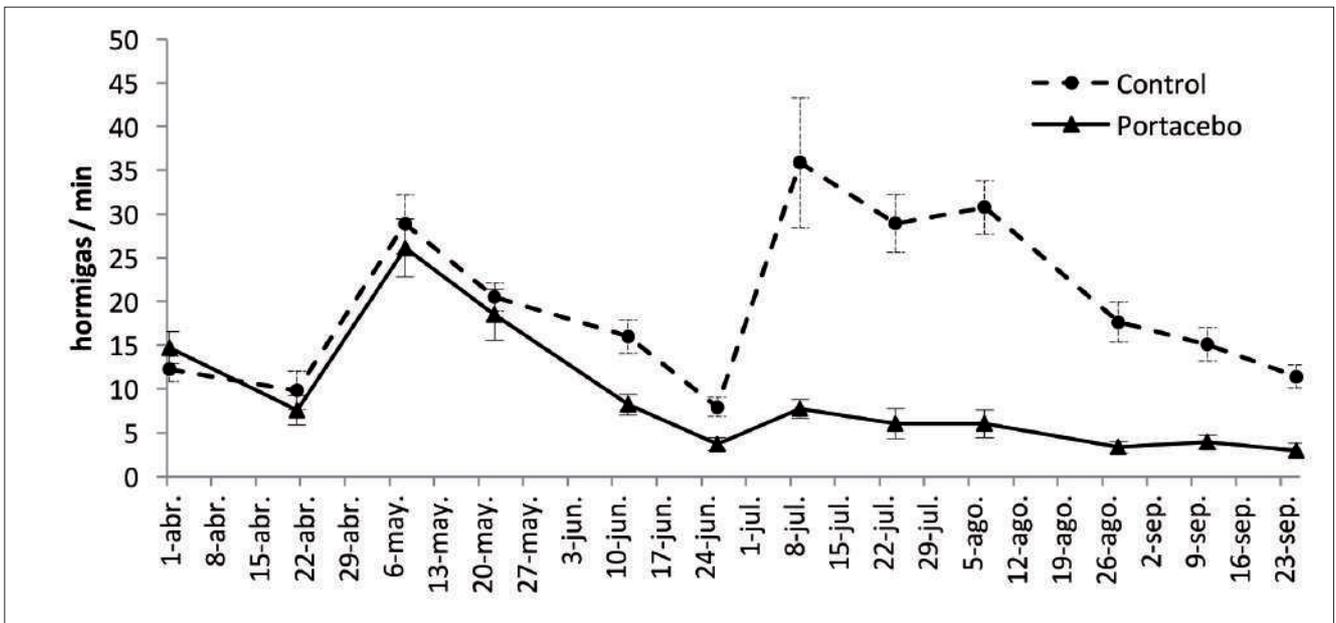


Figura 4. Actividad de la hormiga *Lasius grandis* en bloques con y portacebos en un parcela a lo largo de 2015. Número medio de hormigas que ascendían o descendían \pm EE al tronco durante un minuto.

negrilla sobre la fruta, depreciando su comercialización. A pesar de tener un amplio espectro de enemigos naturales que incluyen al depredador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) y varias especies de parasitoides de la familia Encyrtidae, *P. citri* suele alcanzar niveles poblacionales por encima

de los umbrales de tratamiento cuando las hormigas son abundantes debido a la fuerte relación mutualista que existe entre ambos. En campo, se suele encontrar relacionado con la hormiga *Lasius grandis* Forel (Hymenoptera: Formicidae) que es también la especie *más abundantes* en nuestros cítricos.

Control de hormigas en cítricos

Las estrategias de control de hormigas en cítricos incluyen el uso de insecticidas y de barreras físicas que impiden el acceso de estas a la copa de los árboles. Las barreras físicas consisten en franjas pegajosas colocadas alrededor del tronco que deben ser reemplazadas mensualmente y solo funcionan si se podan los árboles para que las ramas no toquen el suelo y las hormigas asciendan por ellas. Todo ello encarece y dificulta su aplicación. Por otro lado, los tratamientos químicos incluyen insecticidas de contacto, cebos trampa con insecticidas y barreras insecticidas. El primer método químico sólo acaba con las hormigas que se encuentran en el exterior del hormiguero en el momento de la aplicación por lo que no resulta muy efectivo y, además, afecta negativamente a la fauna útil. El uso de cebos mezclados con insecticidas es considerado el método más eficaz para controlar hormigas en grandes áreas de cultivo ya que de este modo el insecticida puede llegar al hormiguero y afectar a las hormigas que se encuentran en él y que son las responsables de la reproducción. Los cebos se dividen en sistemas abiertos y cerrados. En este último sistema el cebo y el insecticida están dentro de un portacebo intentando facilitar el acceso a hormigas y dificultar el acceso a organismos no objetivo. Este sistema es, por lo tanto, mucho más seguro desde el punto de vista medioambiental.

Efecto de la gestión de hormigas en el control de *Planococcus citri*

Durante los últimos años se ha estudiado el efecto de la gestión de la hormiga *L. grandis* en el manejo del cotonet *P. citri* en cítricos mediante el uso de difusores con cebo. Los ensayos se llevaron a cabo en diversos campos comerciales de cítricos, planteando un diseño experimental de bloques al azar. La densidad de portacebos utilizada fue de 200 por hectárea (Figura 1). En todos los campos se evaluó tanto la abundancia de hormigas en los árboles como la presencia de *P. citri* en los frutos (Figura 2) en tres bloques con y sin difusores cebo. Cada bloque tuvo una superficie de al menos 2000 m² y en ellos se midió la actividad de las hormigas en 10 árboles y la presencia de *P. citri* en un total de 100 frutos por bloque. Para medir la actividad de las hormigas se contabilizó el número de hormigas que ascendía y descendía de la copa durante 1 minuto en la base del tronco (Figura 3).

Los resultados obtenidos durante las tres campañas mostraron que los difusores cebo disminuyeron la actividad de las poblaciones de *L. grandis* a partir del mes de junio (Figura 4), sin que además esta especie se viera sustituida por otras especies de hormigas que estaban presentes en las parcelas. Los difusores cebo también disminuyeron el nivel de cotonet *P. citri*. La disminución de *P. citri* fue muy significativa tanto en tronco como en pomo a partir del mes de junio y agosto respectivamente. De hecho, el porcentaje de pomos infestados en agosto fue más del doble en los árboles de las zonas control que en las zonas con difusores cebos en todos los ensayos, dando lugar a eficacias superiores al 75% (Figura 5). Esta disminución se puede explicar en parte por la menor atención de las hormigas hacia el pseudocócido y la consiguiente acción de los enemigos naturales en las zonas con difusores cebo.

Por todo ello, los portacebos se han mostrado como una herramienta interesante para la regulación del pseudocócido *P. citri* mediante la gestión de la población de hormigas (*L. grandis*) en cultivos de cítricos. Esta tecnología puede permitir una mejor gestión de plagas y, potencialmente, reducir el número de aplicaciones insecticidas en las copas de los cítricos

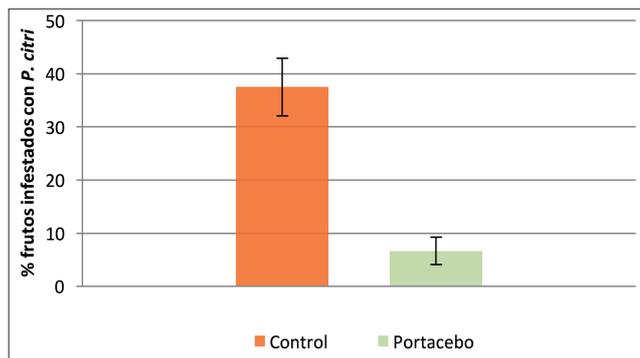


Figura 5. Porcentaje de fruta infestada por el pseudocócido *Planococcus citri* en agosto (fecha de máxima infestación) en bloques con y sin difusores cebo utilizados para mejorar la gestión de la hormiga *Lasius grandis*.