

FRUTALES Y OLIVO

La confusión sexual como nueva herramienta de control de *Cryptoblabes gnidiella*

Patricia Acín (Departamento de Desarrollo. SEDQ. Barcelona).

En los últimos años, se ha observado un aumento paulatino de las poblaciones de *Cryptoblabes gnidiella*, así como sus correspondientes daños, en cultivos como granado y caqui. Actualmente, el número de productos disponibles para el control de esta especie es muy escaso y frecuentemente con una efectividad insuficiente. Por esta razón, resulta necesario el desarrollo de nuevas estrategias para el manejo de la misma.

En los últimos tres años se han estado realizando estudios de confusión sexual con el fin de evaluar la efectividad de esta estrategia como posible herramienta para el control de *C. gnidiella*. Los resultados obtenidos hasta la fecha han sido positivos y muy esperanzadores, abriendo así un nuevo horizonte en el control de esta especie.

Cryptoblabes gnidiella Millière (Lepidoptera: Pyralidae), comúnmente conocida como barreneta o polilla del naranjo, es originaria del mediterráneo pero actualmente presenta una amplia extensión en varias zonas de África, Asia, Nueva Zelanda, Norteamérica y Sudamérica (Avidov y Gothilf, 1960, Krüger, 1998, McQuate y col., 2000, Bisotto-de-Oliveira y col., 2007). Se trata de una especie polífaga, que puede atacar un gran número de cultivos como cítricos, níspero, viña, aguacate, caqui y granado entre otros.

Hasta el momento ha sido considerada como plaga secundaria, pero sus poblaciones han ido incrementando paulatinamente en los últimos años, especialmente en los cultivos de caqui y granado. El incremento de la presencia de este insecto podría ser debido, entre otras causas, a la reducción progresiva del número de sustancias activas autorizadas, de forma que hayan aflorado plagas que se encontraban inicialmente controladas.

Dado el aumento progresivo del número de hectáreas destinadas a estos dos cultivos y la notoria progresión de esta especie en los mismos, resulta necesaria la incorporación de nuevas herramientas de control.

A día de hoy, el uso de feromonas está muy extendido para el manejo de diferentes plagas con un elevado éxito. La inocuidad para la salud y el medio ambiente convierten a las feromonas en una alternativa de gran valor para la protección de los cultivos. Por esta razón, conjuntamente con la incipiente necesidad de productos para el control de *C. gnidiella*, se ha barajado la utilización de la confusión sexual para su manejo.

La feromona de *C. gnidiella* está descrita como la mezcla de (Z)-11-hexadecenal y (Z)-13-octadecenal en una proporción (1:1) (Bjostad y col., 1981). Esta mezcla se ha utilizado en estudios previos de confusión sexual para el control de esta especie, especialmente en viña (Harari y col., 2007), y aunque los resultados fueron positivos, actualmente no existe disponible ningún producto de este tipo en el mercado.

Por lo tanto, se han llevado a cabo nuevos estudios de confusión sexual con el difusor desarrollado para tal fin, CRYPTOTEC, con objeto de evaluar la eficacia del propio difusor así como la aplicación.

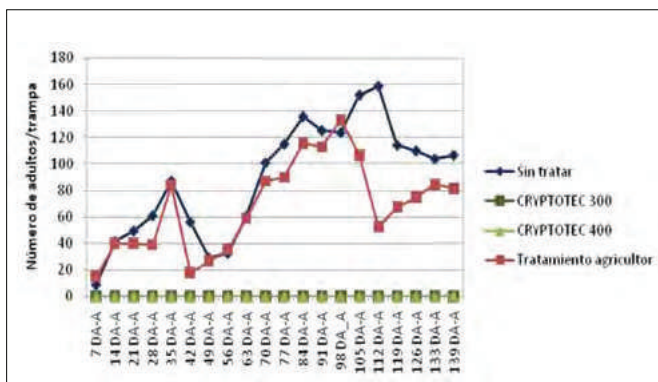


Figura 1. Número de machos de *C. gnidiella* capturados/trampa de monitoreo en cada parcela de caqui. DA-A. Días transcurridos desde la colocación de los difusores de confusión.

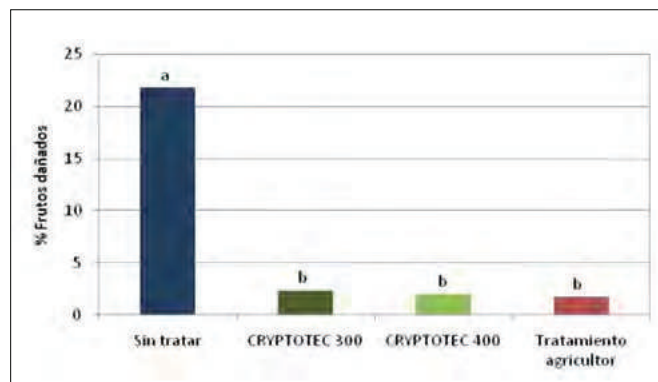


Figura 2. Porcentaje de frutos dañados en las diferentes parcelas de caqui en cosecha. Las columnas con diferentes letras muestran diferencias significativas.

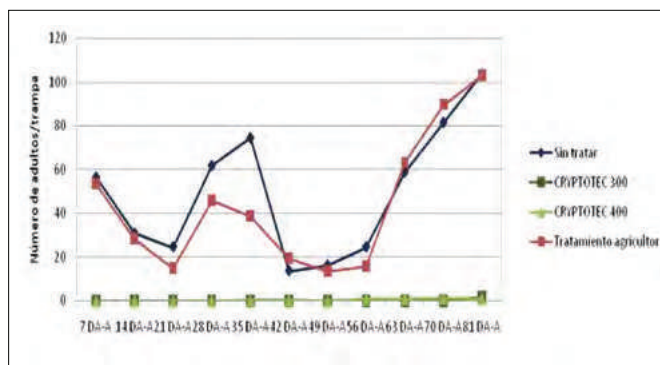


Figura 3. Número de machos de *C. gnidiella* capturados/trampa de monitoreo en cada parcela de granado. DA-A. Días transcurridos desde la colocación de los difusores de confusión.

Materiales y métodos

Hasta el momento se han realizado seis ensayos de eficacia, tres en caqui y tres en granado. La dosis utilizada ha sido de 400 difusores/ha, salvo en dos ensayos, uno en cada cultivo, donde se ha evaluado a su vez la eficacia de una dosis menor, concretamente 300 difusores/ha.

Como comparativa se ha utilizado siempre una parcela en tratamiento convencional, y en los casos donde ha sido posible, se ha considerado igualmente una parcela sin tratamiento alguno frente a esta especie.

En cada parcela del ensayo se han instalado tres trampas delta con el correspondiente difusor de monitoreo, que ha sido cambiado cada 45 días. Cada trampa se ha dispuesto en un punto diferente de cada parcela.

Tanto los difusores de confusión como las trampas de monitoreo se han colocado previo o al inicio del vuelo de los adultos, colocándolos en el tercio superior del cultivo. La determinación de la eficacia de los difusores se ha llevado a cabo mediante la evaluación semanal de las trampas de monitoreo localizadas en cada parcela, así como al menos una evaluación de daños en cosecha. Para tal fin se ha analizado un mínimo de cuatrocientos frutos por parcela.

Resultados y discusión

En caqui se ha visto una gran eficacia de los difusores de confusión estudiados, especialmente en comparación con la parcela sin tratar. Tal y como se muestran en las Figuras 1 y 2, el número de capturas halladas en las trampas de monitoreo, así como el porcentaje de frutos dañados, fueron mucho mayores en la parcela no tratada en comparación con las parcelas en confusión sexual. Asimismo, aunque las capturas fueron más importantes en la parcela en tratamiento químico, no se observaron diferencias significativas a nivel de daños en fruto.

Las dos dosis de difusores probadas/ha, tanto 300 como 400 unidades/ha, mostraron resultados similares, no habiendo diferencias significativas a nivel de daños a final del ensayo.

En granado, los ensayos realizados se han llevado a cabo en variedades sensibles, Acco y Smith, para evaluar la eficacia de los difusores. Al igual que en caqui, el efecto de la confusión sexual ha sido muy patente, en especial si se compara con la parcela sin tratar. El número de capturas de *C. gnidiella* encontradas en las trampas de monitoreo fue prácticamente nulo en las parcelas en confusión sexual. En cambio, en las parcelas sin tratar y en tratamiento químico,

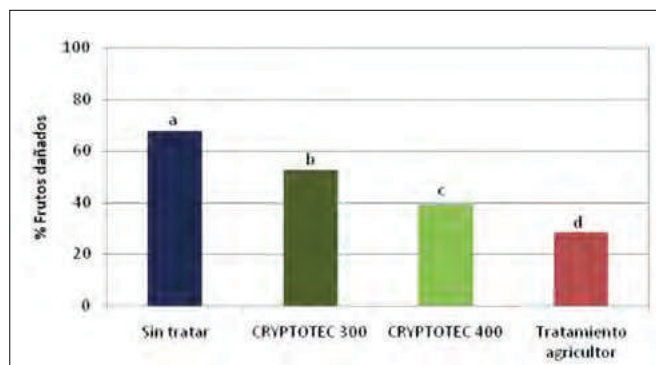


Figura 4. Porcentaje de frutos dañados en las diferentes parcelas de granado en cosecha. Las columnas con diferentes letras muestran diferencias significativas.

la cantidad de machos hallados en las trampas resultó ser muy elevada, como puede apreciarse en la Figura 3.

Respecto al porcentaje de frutos dañados, éste fue significativamente menor en las dos parcelas de confusión en comparación con la parcela sin tratar, viéndose así el buen funcionamiento de los difusores de confusión. No obstante, en la Figura 4 se ve cómo el nivel de daños en estas dos parcelas fue algo mayor que en la parcela tratada químicamente.

La razón de dicha diferencia pudo ser debida, en gran medida, a que la parcela utilizada para el ensayo no estaba completamente aislada. En los alrededores se encontraban más cultivos de granado, de variedades igualmente sensibles, sin confusión, por lo que aunque la parcela en estudio se encontraba cubierta por los difusores, podría haber habido un influjo de hembras grávidas provenientes de los campos colindantes. Se remarca así la importancia de utilizar o cubrir la mayor superficie posible para poder obtener un correcto funcionamiento de la confusión. Esto se confirma en la Figura 5, donde puede apreciarse el buen funcionamiento de la confusión en una parcela, igualmente con una variedad sensible, pero aislada.

Dentro de las dos dosis estudiadas, el número más alto de difusores, concretamente 400 difusores/ha, obtuvo mejores resultados. Por lo tanto, en variedades sensibles de granado, tipo Smith o Acco entre otras, se recomienda una dosis mínima de 400 difusores/ha.

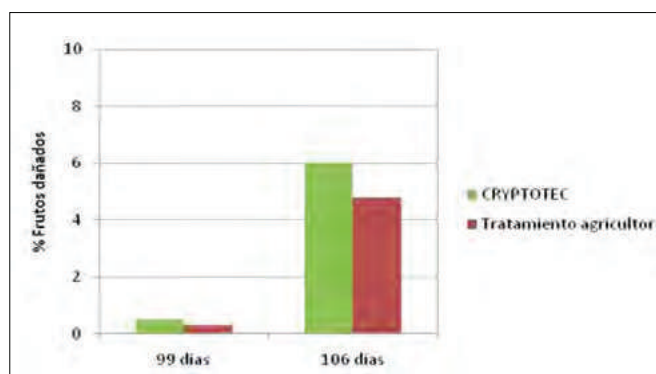


Figura 5. Porcentaje de frutos dañados en las dos parcelas de granado durante cosecha.

Conclusión

Los resultados obtenidos a lo largo de todos los ensayos realizados han mostrado la eficacia del difusor objeto de estudio, CRYPTOTEC, en el control de *C. gnidiella* mediante confusión sexual. El efecto ha sido patente no sólo a nivel del número de capturas en las trampas de monitoreo, donde se ha observado una drástica reducción de los adultos capturados en comparación con el testigo considerado, sino también por una disminución en el porcentaje de daños.

Abstract: In the last years, there has been a gradual increase in the populations of *Cryptoblabes gnidiella*, as well as their corresponding damages, in crops such as pomegranate and persimmon. Currently, the number of products available for the control of this species is very scarce and often insufficiently effective. For this reason, it is necessary to develop new strategies for the management of it.

In the last three years some studies of mating disruption have been carried out in order to evaluate the effectiveness of this strategy as a possible tool for the control of *C. gnidiella*. The results achieved to date have been positive and very encouraging, thus opening up a new horizon in the control of this species.

BIBLIOGRAFÍA

- Avidov Z., Gothilf S. 1960. Observations on the honeydew moth (*Cryptoblabes gnidiella* Milliere) in Israel: biology, phenology and economic importance. *Ktavim*, 10:109-124.
- Bisotto-de-Oliveira R.; Redaelli L. R., Sant'Ana J., Cover C., Botton M. 2007. Occurrence of *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) (Lepidoptera: Pyralidae) associated with grape phenology in Bento Gonçalves, RS. (Ocorrência de *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) (Lepidoptera: Pyralidae) relacionada à fenologia da videira em Bento Gonçalves, RS.) *Neotropical Entomology*, 36(4):555-559
- Bjostad, L. B., Gurevitz, E., Gothilf, S., Roelofs, W. L. 1981. Sex attractant for the honeydew moth, *Cryptoblabes gnidiella*. *Phytoparasitica*, 9:95-99.
- Harari, A. R., Zahavi, T., Gordon, D., Anshelevich, L., Harel, M., Ovadia, S., Dunkelblum, E. 2007. Pest management programmes in vineyards using male mating disruption. *Pest Management Science*, 63:769-775.
- Krüger, M. 1998. Identification of the adults of Lepidoptera inhabiting *Ravenelia macowaniana* Pазschke (Uredinales) galls on *Acacia karroo* Hayne (Fabaceae) in southern Africa. *African Entomology*, 6:55-74.
- McQuate, G.T., Follett, P., Yoshimoto, J. M. 2000. Field Infestation of Rambutan Fruits by Internal-Feeding Pests in Hawaii. *Journal of Economic Entomology* 93:846-51.

tecfort®
BIOINSECTICIDA NATURAL

Inscrito en el
Registro Oficial
de Productos
Fitosanitarios
N° 25297

¡La piretrina más eficaz!



¡Total eficacia contra pulgón!

- Bioinsecticida natural.
- Total eficacia contra pulgón, hormigas e insectos.
- 100% ecológico.



grupo ●●●
agrotecnología®
naturalmente eficaz
www.agrotecnologia.net