¿Son los ácaros fitoseidos una alternativa para la gestión de plagas en cultivos intensivos de pepino?

G. Clemente[1], F. Moyano[2], C. Martínez[3] & E. Vila[1]

[1] Departemento de I+D Agrobío S.L. [2] Dpto. Biología y Geología. Esc. Sup. Ingeniería. Univ. Almería. [3] Centro Tectológico Tecnova.

En los últimos años se ha desarrollado con éxito el Control Integrado de Plagas en los cultivos hortícolas intensivos del sureste español, estableciéndose en cerca del 80% de los cultivos (MAGRAMA, 2013). El pepino holandés de ciclo corto de invierno sitúa a España entre los principales exportadores europeos, aunque este cultivo no resulta tan atractivo para los organismos de control biológico (OCB) por lo que todavía no tiene un protocolo de control de plagas satisfactorio. La principal plaga que afecta al cultivo es el trips de las flores, *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) que actúa como vector de enfermedades víricas y que produce deformaciones en el fruto, depreciando su valor económico (Messenlink *et al.,* 2005, 2006; Tello & Camacho, 2010; Calvo *et al.,* 2011).

Actualmente, las empresas de control biológico (CB) investigan como solucionar este problema y buscan nuevas especies "candidatas". En particular en pepino, las especies introducidas tienen que actuar rápido, tener un ciclo de vida corto y además, no deben suponer un coste económico elevado para el agricultor, por eso se trabaja en exclusivamente con ácaros fitoseidos (van der Blom, 2002). Esta familia de ácaros, ha recibido considerable atención en los últimos 45 años debido a su potencial como OCB. Son los depredadores más comunes de los fitoácaros en numerosas especies de plantas (McMurtry, 1997; Sabelis *et al.,* 2008), de ácaros tetraníquidos y de otras familias de artrópodos fitófagos como moscas blancas y trips (Ferragut *et al*., 2010).

En nuestro estudio, se utilizaron dos especies comerciales: *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) y *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans), y la tercera fue una nueva especie candidata en España pero comercial en Holanda: *Typhlodromips montdorensis* (Schicha). En este sentido, se evaluó la capacidad de instalación de las tres especies -en invernaderos comerciales- y la eficacia como OCBs contra *Frankliniella occidentalis* -en jaulones experimentales-.
Los resultados sugirieron que:

1. Aunque las 3 especies de ácaros fitoseidos evaluados pueden ser una alternativa para la gestión de plagas en cultivos de pepino de ciclo corto, en este ensayo y bajo las condiciones dadas, se determinó que el mejor candidato fue *Amblyseius swirskii*, que como hasta ahora, sigue siendo más el ácaro más eficaz como OCB.

2. *Typhlodromips montdorensis* cuya eficacia fue moderada, podría llegar a ser igual de efectivo que *Amblyseius swirskii* pero teniendo en cuenta que su uso y comercialización dependerá del coste económico global del proceso, además del estricto registro que deberá pasar para su uso como fauna auxiliar exótica.

3. Mientras que *Neoseiulus cucumeris* tuvo una eficacia menor en los parámetros evaluados y en comparación con las otras dos especies, siendo la especie con menor interés para el diseño de los siguientes ensayos.

Es por ello, que la optimización de los sobres de suelta se reveló como el factor clave para el establecimiento, supervivencia y duración de las poblaciones de ácaros a lo largo del ciclo del cultivo, y se declaró como la línea hacia donde deben ir dirigidos los siguientes ensayos.



Detalle ácaros fitoseidos en el envés de una hoja de pepino de invernadero en el mes de octubre.

Referencia

Calvo, F. J., K. Bolckmans & J. E. Belda 2011. Control of Bemisia tabaci and Frankliniella occidentalis in cucumber by *Amblyseius swirskii*. *BioControl*, **56**(2): 185-192. Disponible desde internet en: http://www.nhm.ac.uk/resources/research-curation/projects/chalcidoids/pdf_Y/CalvoBoBe2011.pdf

Mcmurtry, J. A. & B. A. Croft 1997. Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control. *Annual Review of Entomology*, **42**(1), 291-321. Disponible desde internet en: http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.ento.42.1.291

Ferragut, F., I. Perez-Moreno, V. Iraola & A. Escudero-Colomar 2010. Ácaros depredadores en las plantas cultivadas. Familia Phytoseiidae. *Revista IDE@ - SEA*, **12**:, 1-16. Disponible desde internet en: http://www.sea-entomologia.org/IDE@/revista_12.pdf

Messelink, G.; S. van Steenpaal & W. van Wensveen 2005. *Typhlodromips swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae): a new predator for thrips control in greenhouse cucumber. *IOBC/wprs Bulletin*, **28**(1): 183-186. Disponible desde internet en: http://www.researchgate.net/publication/40104415_Typhlodromips_swirskii_(Athias-Henriot)_(Acari_Phytoseiidae)_a_new_predator_for_thrips_control_in_greenhouse_cucumber

Messelink, G. J.; S. van Steenpaal, E.F. Ramakers & M.J. Pierre 2006. Evaluation of phytoseiid predators for control of western flower thrips on greenhouse cucumber. *BioControl*, **51**(6): 753-768. Disponible desde internet en: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10526-006-9013-9

Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente. Datos de producción y superficie. Programa de manejo integrado de plagas. Consulta 8/2014. Disponible desde internet en: http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/estadisticas/estadistica-produc cion -integrada.aspx

Sabelis, M. W., A. Janssen, I. Lesna, N. S. Aratchige, M. Nomikou & P. C. van Rijn 2008. Developments in the use of predatory mites for biological pest control. *IOBC wprs Bulletin*, **32**: 187. Disponible desde internet en: http://www.iobc-wprs.org/pub/bulletins/iobc-wprs_bulletin _2008_32.pdf#page=203

Tello M. J & F. F. Camacho 2010. *Organismos para el control de patógenos en los cutivos protegidos. Practicas culturales para una agricultura sostenible*, Fundacion Cajamar, 526. Disponible desde internet en: http://www.publicacionescajamar.es/pdf/series-tematicas/agricultura/ organismos-para-el-control-de-patogenos.pdf

van der Blom, J.. 2002: La introducción artificial de la fauna auxiliar en cultivos agrícolas. *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, **28**(1):107-118. Disponible desde internet en: http://www.researchgate.net/publication/28160420_La_introduccin_artificial_de_la_fauna_auxiliar_en_cultivos_agrcolas