

Bloque IV: Programas de GIP en los principales grupos de cultivos: Hortícolas intensivos

Papel del control biológico en los programas de Gestión Integrada de Plagas en los cultivos hortícolas

Judit Arnó (Entomología IRTA-Cabriils. (Barcelona).

La Gestión Integrada de Plagas (GIP), según el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre de 2012, "pone énfasis en conseguir el desarrollo de cultivos sanos con la mínima alteración posible de los agroecosistemas y en la promoción de los mecanismos naturales de control de plagas". Entre estos mecanismos naturales el control biológico (CB) con depredadores y parasitoides tiene una especial relevancia.

En España, los primeros pasos de CB en hortícolas se dieron a finales de los años 70 en Cataluña en tomate de invernadero. Sin embargo, no fue hasta 1999-2001 que se produjo un incremento relevante de la superficie en que se usaban enemigos naturales. En el campo de Cartagena (Murcia), las hectáreas de pimiento de invernadero con CB se multiplicaron por más de 20 (SÁNCHEZ y LACASA 2006). Unos años después se registró otro salto cuantitativo importante. En Almería, la superficie de cultivos hortícolas con CB pasó de 513 ha en la campaña 2006-2007 a más de 16000 en las de 2009-2010 y 2010-2011 (Aparicio 2010). En esta última, los principales cultivos en que se aplicó CB fueron pimiento (5164 has), melón (3762 has), sandía (2315 has) y tomate (1843 has).

En nuestro país los primeros estudios para utilizar CB en cultivos hortícolas fueron con parasitoides del género *Encarsia spp.* para controlar la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* (Albajes et al. 1980). Al utilizar este parasitoide y reducir drásticamente la presión de insecticidas, se observó la colonización espontánea de míridos depredadores. Estos míridos, *Macrolophus pygmaeus* (entonces llamado *M. caliginosus*), *Dicyphus tamaninii* y *Nesidiocoris tenuis*, todavía hoy están en uso en programas de CB por conservación y/o en los basados en su inoculación. A pesar de que tradicionalmente se han utilizado para controlar mosca blanca, tanto *T. vaporariorum* como *Bemisia tabaci*, dado su carácter generalista o polífago, su actividad en el cultivo reduce claramente los daños causados por otras plagas como dípteros minadores o lepidópteros (Gabarra et al. 2008). En los últimos años, la llegada de *Tuta absoluta* ha reactivado el interés por estos enemigos naturales, que han demostrado ser muy eficientes en el control de esta plaga, y ha puesto en marcha tecnologías innovadoras para conseguir su pronta instalación en los cultivos, como su conservación en plantas refugio o su inoculación en semilleros. Sin embargo, dado que además de alimentarse de presa animal se alimentan de planta (zoofitofagia), hay que ser cauto en su utilización ya que algunas especies pueden llegar a producir daños en los cultivos si no se gestionan correctamente.

En pimiento, el primer programa que se utilizó estaba basado en la inoculación de dos depredadores, el heteróptero *Orius laevigatus* y el ácaro fitoseido *Neoseiulus cucumeris*, para el control del trips *Frankliniella occidentalis*, y del parasitoide *Eretmocerus mundus* y del mírido depredador *N. tenuis* para el control de *B. tabaci*. A partir de 2006, entra en escena de otro ácaro fitoseido, *Amblyseius swirskii*. Este depredador, que había sido seleccionado para con-



En España, los primeros pasos de CB en hortícolas se dieron a finales de los años 70 en Cataluña en tomate de invernadero.

trolar mosca blanca, es también efectivo para controlar trips y su utilización supuso una simplificación del sistema favoreciendo su implementación (VAN DER BLOM 2008).

En la zona hortícola española, la expansión del CB en hortícolas ha ido indudablemente ligada a la inoculación de enemigos naturales en los invernaderos. Sin embargo, no hay que desdeñar el CB que se produce de forma espontánea cuando se reduce la presión insecticida. La elevada diversidad y abundancia de fauna útil favorece este control natural, no sólo en plagas secundarias si no también en plagas tan importantes como la mosca blanca o *T. absoluta*.

Referencias

- ALBAJES, R., CASADEVALL, M., BORDAS, E., GABARRA, R., ALOMAR, O. (1980) *La mosca blanca de los invernaderos*, *Trialeurodes vaporariorum*, en *El Maresme. II. Utilización de Encarsia tricolor (Hym.: Aphelinidae) en un invernadero de tomate temprano*. An. INIA, Serie Agrícola 13: 191-203
- APARICIO, V. (2010) *Control Integrado de plagas en los cultivos hortícolas protegidos*. Andalucía. Agrícola Vergel 341: 314-319
- GABARRA, R., ARNÓ, J., RIUDAVETS, J. (2008) *Tomate*, pp. 410-422. En Jacas & Urbaneja (eds.) *Control biológico de plagas agrícolas*, PHYTOMA España, Valencia.
- Sánchez, J.A., Lacasa, A. (2006) *A biological pest control story*. IOBCwprs Bull. 29(4): 19-24.
- VAN DER BLOM, J. (2008). *Pimiento bajo abrigo*, pp. 399-409. En: Jacas y Urbaneja (eds.) *Control Biológico de Plagas Agrícolas*. PHYTOMA España, Valencia.