

# *Lucha Integrada en invernadero*

Javier Sanz de Galdeano  
Ricardo Biurrun  
Amaya Uribarri  
Salomón Sádaba  
Goyo Aguado  
Juan del Castillo

**A**unque el tema exige un mayor desarrollo, que dejamos para otra oportunidad, queremos ir adelantando concisamente el trabajo que venimos realizando en el ITG

Agrícola durante estos últimos años sobre el control de plagas en cultivos de invernadero mediante diversas técnicas de lucha integrada. Este tema empieza a ser ya conocido entre los invernaderistas navarros y algunos de ellos lo han empezado a poner en práctica con éxito.

Con este breve artículo, además de informar sobre el trabajo del ITG, se busca dar a conocer a los agricultores los depredadores que colaboran en el control de algunas de las plagas más extendidas como la mosca blanca o los pulgones. De ahí el tratamiento gráfico del tema.

Los especialistas del ITG Agrícola iniciamos este proyecto de experimentación hace 5 años. Hemos trabajado en tomate, pimiento y alubia verde, fundamentalmente. Y ha quedado muy claro, una vez más, que en la base de toda protección sanitaria se halla el manejo adecuado, tanto del invernadero como del cultivo.

Las plagas sobre las que se ha trabajado son mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*), minadoras (*Liriomyza huidobrensis*), araña roja (*Tetranychus urticae*) y pulgones (*Myzus persicae* y *Aphis fabae*).

Partimos en su día sobre la base de las informaciones recogidas en otras zonas para plantear los primeros ensayos. Tras esas pruebas iniciales llegamos a la conclusión de que, para la práctica real de los cultivos en Navarra (por clima, manejo, etc), las experiencias de otras regiones sólo nos servían como meras referencias. Por ello, el ITGA ha diseñado un sistema propio de control biológico, dentro de la producción integrada, adaptado a las condiciones particulares de Navarra.

Se ha tenido que diseñar un itinerario de actuación propio, con sus momentos de aplicación y dosis adaptadas a nuestras condiciones de cultivo y clima, para lograr los efectos deseados.

### Forma de actuación frente a las plagas:

En general, a la hora de trabajar, hemos distinguido dos momentos de actuación:

- El primero, antes de la aparición o introducción de la fauna auxiliar en el invernadero y aún lejos de la entrada en producción de los cultivos. En esta fase, si el umbral de plaga lo aconseja, actuamos con lucha química o tratamientos fitosanitarios. De este modo, garantizamos el control de la plaga, hasta el segundo momento.
- El segundo momento o fase de actuación, más cercano a la recolección, coincide con el empleo de la fauna auxiliar para el control biológico. Se procede al control a través de la suelta de depredadores y parásitos.

Con unas condiciones climatológicas favorables y manejo adecuado del invernadero, queda garantizada la implantación y desarrollo de la fauna auxiliar introducida, asegurando así el control de las plagas.

### Ventajas de este sistema de lucha integrada:

Como se decía al comienzo del artículo, el ITGA lleva cinco años trabajando en los invernaderos mediante técnicas de control biológico, dentro de lo que es la producción integrada. Actualmente los resultados son satisfactorios en el control de las plagas tratadas y algunos invernaderistas de Navarra están trabajando ya con este sistema.

La **ventaja fundamental** de este método es que el agricultor puede estar recogiendo constantemente el producto maduro del invernadero (por ejemplo, tomate o judía verde) sin necesidad de cumplir los plazos de seguridad que serían necesarios en caso de realizar tratamientos químicos o usar fitosanitarios. **Se controla la plaga incluso en época de plena recolección, con la fauna auxiliar.** De esta forma el cultivo puede pasar tres, cuatro e incluso cinco meses sin tratamientos fitosanitarios.

#### LAS PLAGAS Y SUS DEPRIDADORES

<b>Mosca blanca</b>	Encarsia formosa Eretmocerus eremicus Macrolophus caliginosus
<b>Minadoras</b>	Dygliphus isaea Dacnusa sibirica
<b>Araña roja</b>	Amblyseius californicus
<b>Pulgones</b>	Aphidius colemani Chysoperla carnea Fauna autóctona ( Praon, Mariquitas, chinches)

ARAÑA ROJA



MINADORAS



MOSCA BLANCA



PULGONES





▲ *Amblyseius californicus.*

◀ Aspecto general de daños en planta, con cambios de color característicos.



▲ *Dacnusa sibirica*



*Dygliphus isaea.* ▶



▲ Larvas de mosca blanca parasitadas.



▲ *Encarsia formosa.*



*Macrotophus caliginosus* en el haz y en el envés de una hoja.



▲ Praon parasitando pulgones.



▲ Larva de mariquita.



◀ Pulgón parasitado por *Aphidius colemani.*