Knowing and Recognizing
■ Malais, M. y Ravensberg, W.
288 págs. 2003
■ Ref.: 4417 ■ PVP: 70 euros

Conocer y reconocer

Plagas del invernadero y sus enemigos naturales



Cada capítulo de esta obra ubica a los organismos en los grupos taxonómicos a los que pertenecen, a fin de poder identificar sin ningún tipo de duda tanto a los insectos plaga como a los auxiliares que se están tratando.

Este volumen es la segunda edición corregida y aumentada de un trabajo que vió la luz por primera vez en 1992, bajo los auspicios de Koppert Biological Systems. Se trata realmente de una obra magnífica, donde una presentación lujosa, profusamente ilustrada, no se trata de una coartada que escuda a un texto mediocre. Ese texto mantiene un excelente nivel científico, pero es al mismo tiempo sumamente ameno. La combinación de ambos aspectos, el gráfico y el escrito, convierten la experiencia didáctica de la lectura de este libro en un verdadero placer.

Sobre la relevancia del tema es innecesario insistir. A la vista de la creciente sensibilidad de los consumidores frente al uso indiscriminado de fitosanitarios, la lucha biológica contra las plagas adquiere una gran importancia, convirtiéndose en elemento central de los programas de producción ecológica e integrada.

Conocer al enemigo

En el control de las plagas mediante el uso de sus enemigos naturales, un conocimiento profundo de ambos tipos de organismos es de fundamental importancia si es que se han de obtener buenos resultados. El libro describe los hábitos de las plagas más importantes que se encuentran en los invernaderos hortícolas y de sus enemigos naturales utilizados para controlarlas. La descripción de cada organismo incluye la de su ciclo vital, con ilustraciones enseñando cada etapa del mismo, informaciones sobre su modo reproductivo, sobre cómo se difunde en el cultivo, características de su conducta y las enfermedades y daños que ocasiona. Cuando se pueden encontrar plagas o sus antagonistas que tienen características similares, se señalan claramente aquellos detalles que permiten distinguirlos.

Hay que señalar que los datos relativos a tiempo de desarrollo y tasas de reproducción de estos seres se obtienen generalmente bajo condiciones de laboratorio, por lo cual no pueden ser trasladadas directamente a las condiciones que se encuentran en la práctica. Por lo tanto, estas informaciones deben ser tratadas con ciertas precauciones.

En el texto, cada capítulo ubica a los organismos que discute en los grupos taxonómicos a los que pertenecen. Los reinos vegetal y animal están divididos en un gran número de grupos ordenados jerárquicamente, lo que permite una clara clasificación de todos los seres vivos. Esto, que a primera vista puede parecer innecesariamente complejo para un volumen orientado a la práctica, pese a todo, se justifica por la necesidad de identificar sin lugar a ningún tipo de dudas tanto a los insectos plaga como a los auxiliares.

En el control de plagas mediante enemigos naturales, un conocimiento profundo de ambos organismos es de fundamental importancia

Todo el concepto de la lucha integrada descansa sobre la especificidad, o sea que los tratamientos se apliquen sobre grupos lo más delimitados posibles de insectos. De la misma forma, las especies auxiliares son, a menudo, sumamente específicas, lo que implica una cuidadosa identificación de sus objetivos antes de su aplicación.

Moscas blancas

Las moscas blancas y sus enemigos naturales suministran un buen ejemplo de cómo se presenta la información en este volumen. En la introducción del capítulo se explica que las dos especies de moscas blancas más frecuentes en los invernaderos europeos son *Bemisia tabaci* y *Trialeurodes vaporarium*, la primera de las cuáles fue introducida en Europa tan recientemente



como 1986. Con menos frecuencia se registran la mosca blanca de las coles (*Aleyrodes proletella*) y la mosca blanca de la fresa, *Aleyrodes lonicerae*. Entre la fauna auxiliar se señalan *Encarsia formosa* y *Eretmocerus eremicus*, dos avispas parásitas. La primera de ellas ataca preferentemente a *Trialeurodes*, mientras que *Eretmocerus eremicus* es menos selectivo, parasitando indistintamente a ambas especies de moscas. Entre los predadores de las moscas se destacan *Eretmocerus eremicus, Eretmocerus mundus* y *Macrolophus caliginosus*. El hongo *Verticillium lecanii* puede infectarlas y matarlas.

En las siguientes páginas se tratan los dos géneros más importantes económicamente; en *T. vaporarium* se señala que es una de las pla-

El capítulo sobre moscas blancas y sus enemigos naturales suministran un buen ejemplo de cómo se presenta la información en este volumen

Manómetros automáticos Murphy®

Más de sesenta años de experiencia en automatismos robustos para el control de motores y circuitos. El manómetro diferencial de presión controla la presión diferencial entre dos puntos y el manómetro presostato la presión máxima y mínima en un punto.



murphy

Con la garantía y seriedad de:
Copersa

Apartado de Correos, 140. 08340 - Vilassar de Mar (Barcelona). Tel: 902 10 33 55 * Fax: 937 59 50 08 * E-mail: riegos@copersa.com * Web: www.copersa.com

Para saber más



The Bug Cards
Greenhouse Beneficials

■ **Hofer, Susan E. y Headrick, David H.**
34 págs. 2002

Con fotografías de gran calidad se describen las características principales de plagas como áfidos, cochinilla harinosa de los invernaderos, arañita roja de dos manchas, trips y mosca blanca. Paralelamente, se proporciona una detallada descripción de los parasitos o depredadores que pueden ayudar a combatir estas plagas.

■ **Ref.: 4255**
■ **PVP: 34 euros**



Bioinsecticidas: fundamentos y aplicaciones de Bacillus thuringiensis en el control integrado de plagas

■ **Caballero, P. y Ferré, J.**
318 págs. 2001

La bacteria Bacillus thuringiensis es uno de los microorganismos entomopatógenos más importantes, tanto por la producción comercial actual como por las aplicaciones biotecnológicas que de él se derivan.

■ **Ref.: 4224**
■ **PVP: 24,40 euros**



Enemigos naturales como reguladores de poblaciones de insectos
Biodiversidad, conservación y manejo

■ **Basso, César y Ribeiro, Adela**
182 págs. 2002

En esta publicación se analizan las novedades en control biológico, tanto a nivel de conocimientos básicos para entender los mecanismos en juego como las especies disponibles a nivel comercial.

■ **Ref.: 4321**
■ **PVP: 23 euros**



Emerging technologies for integrated pest management
Concepts, Research, and Implementation

■ **Kennedy, George G. y Sutton, Turner B.**
526 págs. 2000

La obra realiza un análisis de los avances científicos y tecnológicos clave en la última década que tienen el potencial de mejorar la práctica del control de plagas en cultivos integrados.

■ **Ref.: 4094**
■ **PVP: 74,52 euros**

gas principales en los invernaderos en climas templados de todo el mundo, que puede convertirse en un problema a lo largo de todo el año y destacándose su polifagia. *Bemisia*, por su parte, puede parasitar un gran número de especies de plantas y puede causar problemas a temperaturas más altas que la especie anterior. Es particularmente dañina por su gran capacidad de transmitir peligrosos virus a las plantas. Se conocen más de 25 virus distintos que pueden ser llevados por *B. tabaci* a las plantas. Otra forma que tienen estos insectos de causar daño es retirándo de las plantas savia en grandes cantidades a fin de aprovechar sus proteínas, lo que provoca desórdenes fisiológicos en las plantas, y excretando la glucosa sobrante bajo la forma de melazas. La deposición de melaza en grandes cantidades sobre los frutos altera su aspecto y provoca daños indirectos – aparición de hongos-, lo que los hace invendibles. Las plantas ornamentales experimentan pérdidad totales de calidad al cubrirse de una sustancia gomosa.

De particular interés es un cuadro comparativo ilustrado que señala las diferencias principales entre ambos insectos a lo largo de su desarrollo. Este cuadro comparativo va acompañado de fotos de los huevos, por ejemplo, en donde se aprecian claramente las diferencias, así también como de dibujos de ejemplares adultos. Se señala que justamente la especie más dañina, *Bemisia*, es la más resistente a los tratamientos fitosanitarios convencionales.

En lo que respecta a las otras dos especies de moscas blancas, la de las coles y la de las fresas, su importancia económica es decididamente



inferior a la de *Bemisia y Trialeurodes*. Rara vez se encuentran en invernaderos. Como contrapartida, se indica que ambas especies son muy difíciles de combatir con insecticidas tradicionales, debido a su copiosa secreción de ceras, y que *E. mundus y E. eremicus* son inefectivos como parásitos de estas moscas. *Encarsia formosa* tiene una efectividad reducida.

Los enemigos naturales usados comercialmente en la actualidad en Europa ya han sido mencionados: tres avispillas y una chinche predadora, amén del hongo *Verticillium lecanii*.

Encarsia formosa, parasita preferentemente larvas en su cuarta y quinta fases de desarrollo (instares), mientras que se alimenta de aquellas que sólo han llegado al segundo instar. Es particularmente eficiente en el control de *Trialeurodes*. *Eretmocerus eremicus* actúa particularmente bien a altas temperaturas, y parasita mejor a *Bemisia* que a *Encarsia formosa*, siendo además menos sensible a pesticidas químicos que esta última. *Eretmocerus mundus*, espontánea en regiones mediterráneas, parasita exclusivamente a *Bemisia*.

Macrolophus caliginosus es una temible chinche polífaga, lo que la hace también efectiva contra otras



plagas, como áfidos, ácaros, huevos de polillas y orugas. Tanto las ninfas como los adultos se desplazan rápidamente sobre las superficies, y también pueden volar.

Poseen una aguda visión, y cuando localizan una presa, la desgarran con sus mandíbulas y les succionan los jugos corporales. Estas chinches se alimentan también de savia, por lo cual deben aplicarse con precaución. No se recomiendan en gerbera, y hay que vigilar su densidad de población en pepino y tomates cherry.

Cierra el capítulo un cuadro que sintetiza la forma de aplicar estos parásitos y predadores, haciendo referencia a las presentaciones comerciales de la empresa Koppert.

Estructuras similares

Los capítulos del libro presentan todos una estructura similar para distintos tipos de plagas, clasificadas: ácaros, thrips, minadores de hoja, áfidos, mariposas y polillas, gorgojos, moscas (verdaderas moscas, pertenecientes al orden *Diptera*, y no como las "moscas blancas", que pese a su aspecto similar, se clasifican como *Hemiptera*), chinches y otros organismos dañinos, como grillos, hormigas, ciempiés, caracoles, etc.

En resumen, la lectura de este tomo no representa ningún sacrificio para quién tenga un cierto interés profesional o personal en el maravilloso mundo de los insectos plaga y en su luchas por la supervivencia con otros seres tan fascinantes como ellos.

Una rivalidad a ultranza que está ya siendo utilizada por el Hombre para defender sus cultivos de una forma menos intrusiva con el medio ambiente. A medida que el conocimiento avance, veremos más de estas aplicaciones. El presente tomo describe solo un comienzo.

La despiadada rivalidad entre los insectos plaga y sus predadores y parásitos está siendo utilizada por el Hombre para defender sus cultivos de una forma menos intrusiva con el medio ambiente

