

## PREFACIO

Este libro reemplaza al anterior sobre el mismo tema publicado en 1996 por el primer autor y por Thomas Bellows, Jr. de la Universidad de California, cuya contribución inicial se reconoce. Este nuevo libro amplía y actualiza la visión del control biológico que se presentó en el libro de 1996. Un cambio importante ha sido el extenso esfuerzo por tratar el control biológico de insectos y el de malezas con igual profundidad en todos los tópicos del libro. Esta labor fue facilitada inmensurablemente por Ted Center del laboratorio de plantas invasoras del USDA-ARS. Aunque es similar superficialmente, el control biológico de malezas e insectos difiere profundamente en una larga lista de situaciones particulares, no siendo la de menor importancia el que las plantas raramente responden al ataque por muerte súbita (la medida universal para medir el control biológico de artrópodos) sino por un amplio rango de impactos menores que se acumulan e interactúan. Se cubrieron tópicos como la estimación del rango de hospederos de los enemigos naturales, la colonización de los agentes de control y la evaluación del impacto, por nombrar algunos, en las formas como trabajan tanto para los insectos plaga como para las malezas invasoras. También se incluye un capítulo (el 12) enfocado al control biológico clásico de malezas.

Otro cambio importante es el esfuerzo por reducir completamente los impactos no deseados asociados con el control biológico y mejorar las características técnicas de la medición del rango de hospederos y la predicción, las cuales son herramientas para una mejor práctica futura. Tres capítulos se dedican a estos aspectos. El Capítulo 16 ofrece un resumen de las fases históricas importantes en el desarrollo del control biológico clásico relevante a los impactos no deseados, incluyendo discusiones de muchos casos ampliamente enfatizados. El Capítulo 17 resume los problemas y técnicas relevantes para predecir los rangos de hospederos de los nuevos agentes de control y el Capítulo 18 considera los efectos indirectos y si el clima, como un aspecto potencial para limitar tales efectos, podría ser viable para predecir la eficiencia de un agente antes de su liberación.

De las cuatro metodologías generales a través de las cuales puede ser implementado el control biológico (importación de enemigos naturales, aumento, conservación y el método que usa bioplaguicidas), se dedica más espacio al control biológico clásico, el enfoque más útil como respuesta a las especies invasoras. Las invasiones de especies constituyen una de las crisis más importantes en la biología de la conservación. Por tanto este libro hace énfasis en el control biológico clásico debido a que es el único método de control de plagas invasoras con un registro histórico en expansión de éxitos comprobados.

Por el contrario, se dejó de enfatizar en bioplaguicidas porque han fallado significativamente y no han jugado un papel importante en el control de plagas. En el Capítulo 23 se revisan los principios de los bioplaguicidas y la biología de los patógenos de insectos. En el Capítulo 24 se discuten los usos actuales y potenciales de los nemátodos y de cada grupo de patógenos. Por separado (Capítulo 21) se discuten los cultivos Bt, los cuales han reducido dramáticamente el

uso de plaguicidas en algodón y en maíz, apoyando significativamente el control biológico por conservación.

Nosotros vemos el control biológico aumentativo y el control biológico por conservación como métodos que no han sido satisfactoriamente comprobados, y que son principalmente de interés para la investigación. Sin embargo, hay algunas excepciones notables que se discuten. Se discute el control aumentativo (liberación de enemigos naturales criados en insectarios) en dos capítulos: uno usado en cultivos de invernadero y el otro en cultivos en exteriores o en otros contextos. En el Capítulo 25, se explora el éxito del control biológico aumentativo en cultivos de invernadero, particularmente en hortalizas, el cual se considera una tecnología ya comprobada. Las liberaciones de parasitoides y depredadores en exteriores (Capítulo 26), sin embargo, generalmente han fallado, a menudo por razones económicas. El entusiasmo por el método en algunos sectores ha sobrepasado la realidad y se trató de delinear la extensión probable de su uso en el futuro, el cual se ve más limitado que como lo aprecian sus defensores.

El control biológico por conservación se discute en dos capítulos. El Capítulo 21 cubre los métodos para la integración de los enemigos naturales en sistemas de manejo de plagas de cultivos dominados por plaguicidas. El Capítulo 22 trata aspectos del control biológico por conservación que están más identificados con el movimiento de la agricultura orgánica, aunque no están limitados a él, tales como los cultivos de cobertura, cultivos intercalados, refugios y las plantas en hileras como recurso para los enemigos naturales. Actualmente esta área es extremadamente popular pero ha tenido pocos éxitos prácticos. Sin embargo, la investigación activa está en desarrollo y el método requiere tiempo para ser evaluado antes de poder tener una visión más clara de su potencial biológico y de la voluntad de los agricultores de usarlo, dados los costos asociados.

Finalmente, se termina el libro con capítulos que cubren áreas menos comunes y nuevas direcciones. En el Capítulo 27, se considera el control biológico de vertebrados, incluyendo nuevos desarrollos en la inmunocontracepción. En el Capítulo 28, se discute el potencial de aplicación del control biológico clásico a plagas de importancia para la conservación y a taxa de organismos que no fueron considerados previamente objeto de control biológico. Se trataron ambas aplicaciones por ser contribuciones futuras potenciales del control biológico a la solución de los problemas ambientales y económicos causados por especies invasoras. En esta edición también incluimos un capítulo (30) sobre control biológico en América Latina.

Se espera que este libro ayude a entrenar a una nueva generación de practicantes del control biológico que resolverán problemas y serán ecólogos preparados. Las fallas del control biológico clásico han sido discutidas ampliamente y, desde el punto de vista de los autores, han sido exageradas en años recientes. Se espera que este texto inculque en los estudiantes un sentido del potencial de esta herramienta para combatir plantas y artrópodos invasores, para protección de la agricultura y de la naturaleza.

Las revisiones de uno o más capítulos fueron efectuadas por los siguientes colegas, a quienes se agradece su colaboración: David Briese, Naomi Cappacino, Kent Daane, Brian Federici, Howard Frank, John Goolsby, Matthew Greenstone, George Heimpel, Kevin Heinz, John Hoffmann, Michael Hoffmann, Keith Hopper, Frank Howarth, David James, Marshall Johnson, Harry Kaya, David Kazmer, Armand Kuris, Edward Lewis, Lloyd Loope, Alec McClay, Jane Memmot, Russell Messing, Judy Myers, Cliff Moran, Joseph Morse, Steve Naranjo, Robert O'Neil, Timothy Paine, Robert Pfannenstiel, Robert Pemberton, Charles Pickett, Paul Pratt, Marcel Rejmanek, Les

---

Shipp, Grant Singleton, Lincoln Smith, Peter Stiling, Phil Tipping, Serguei Triaptisyn, Talbot Trotter, Robert Wharton, Mark Wright y Steve Yaninek. También agradecemos por la elaboración de capítulos a Joe Elkinton (Capítulo 10) y a Richard Stouthamer (Capítulo 15) y la lectura final de todo el manuscrito a Judy Myers y a George Heimpel. Geoff Attardo de Keypoint Graphics colaboró en la selección de imágenes para el libro y Juan Manual por ayuda con la traducción.

El autor principal de esta obra, Roy Van Driesche, ha colaborado con el Cuerpo Académico de Entomología Aplicada de la UAM Agronomía y Ciencias – UAT (87149 Cd. Victoria, Tamaulipas, México) desde 1990, participando en proyectos de investigación conjuntos, así como en algunas publicaciones, participaciones en congresos y asesoría a estudiantes de postgrado. La traducción de este libro, realizada por los doctores Enrique Ruíz Cancino y Juana María Coronado Blanco, miembros del grupo indicado, es una actividad más de dicho esfuerzo de colaboración internacional.

Finalmente, agradecemos a Chuck Benedict del Servicio Forestal de Estados Unidos/ITX, del Equipo de la Iniciativa Tecnológica para la Sanidad Forestal (*Forest Health Technology Team*), por el diseño de esta publicación y por su guía a través del proceso de impresión.

