



# El Entomófago

Boletín de la Sociedad Mexicana de Control Biológico

Volumen 12

Febrero 2016

## Contenido

Editorial .....	1
Noticias internacionales .....	1
Noticias nacionales .....	3
Nota: ¿Conservación y fomento de enemigos naturales en invernaderos? .....	5
Reseña: <i>Conocer y reconocer</i> .....	6
Eventos .....	7
Oportunidades .....	8

## Editorial



El 2016 inició como todos los años ofreciendo la oportunidad de adoptar actitudes y conductas propias para superar lo logrado en los doce meses anteriores. En lo personal, sin embargo, este principio de año fue

particularmente especial porque además ofreció la oportunidad de iniciar algunas cosas nuevas, cosas que para mí son nuevas porque con ellas es dispensable mirar hacia atrás porque no existe un antes y solo se tiene lo que está por delante.

¿A qué cosas me refiero? Hay dos que por ahora vale la pena comentar por su relevancia a nuestra Sociedad Mexicana de Control Biológico y a este foro que es *El Entomófago*. La primera es que inicié el 2016 con la responsabilidad grave de velar, junto con mis compañeros de Mesa Directiva— Fernando Tamayo Mejía, Beatriz Rodríguez Vélez, y Antonio Marín Jarillo—, por el buen caminar de nuestra Sociedad. La responsabilidad es grave porque implica velar por una labor acumulada desde 1989, cuando nació nuestra Sociedad. Esa labor acumulada consiste de un cuerpo voluminoso de esfuerzos valiosos (y valientes en muchos casos) de estudiantes, docentes, investigadores, empresarios, y en general de buenos colegas. Por ello al aceptar ese compromiso entendí que no solo tendría que buscar maneras de mejorar el funcionamiento de nuestra Sociedad para que mejor siguiéramos cumpliendo sus objetivos, sino que tendría que hacerlo con una circunspección constante para evitar deslices. Es en ese espíritu que a partir de que leen estos renglones quiero que iniciemos una conversación sobre las maneras más expeditas de mejorar el funcionamiento de nuestra Sociedad. Por ello es que les pido que compartan a través de mi correo, [juliosbernal@gmail.com](mailto:juliosbernal@gmail.com), sus ideas sobre cómo mejorar

nuestra Sociedad. Mi petición va en serio, y a partir de hoy estaré buscando sus aportaciones en el buzón de mi correo.

La segunda cosa es reanimar este boletín, *El Entomófago*, —antes de que el abandono lo mate, como diría mi paisano Juan Rulfo—, del cual ahora tienen en sus manos (o en la pantalla de su dispositivo digital) el número más reciente. Para preparar este número y los que están por venir pedí hace algunas semanas a los colegas presentes en mi lista de correos que contribuyeran noticias y comentarios. Siempre he tenido la fortuna de contar con la indulgencia de mis colegas, y para esa petición no hubo excepción. Así, la colega Cristina del Rincón Castro (Universidad de Guanajuato) compartió algunas experiencias vividas por su equipo en la organización de nuestro Congreso Nacional en León. Otra colega, Patricia España Luna (Universidad de Zacatecas) nos dio cuenta del Primer Taller de Control Biológico de Fitopatógenos, dictado con éxito en noviembre pasado durante la sesión de talleres previa a nuestro Congreso Nacional. La estudiante doctoral Ana Fontes Puebla (Texas A&M University) nos informa sobre el XXV Congreso Internacional de Entomología. Y, el colega Eduardo Tapia Sandoval (Koppert Biological Systems México) presentó la reseña del libro *Conocer y reconocer*, un tratado práctico sobre plagas agrícolas comunes y sus enemigos naturales.

Además de compartir estas notas, aprovecho para solicitar contribuciones de ustedes, todas las compañeras y compañeros de nuestra Sociedad. Sus contribuciones sin duda serán valiosas porque enriquecerán con la diversidad de sus voces el contenido de nuestro boletín. Entonces, por favor envíenme sus aportaciones para cualquiera de las secciones enlistadas en el *Contenido* de este número. Las estaré buscando a partir de hoy—junto con sus ideas para mejorar el funcionamiento de nuestra Sociedad— en el buzón de mi correo. Va.

Julio S. Bernal, Presidente SMCB

[✉ juliosbernal@gmail.com](mailto:juliosbernal@gmail.com)

✦ ✦ ✦ ✦ ✦

## Noticias internacionales

### Retiro de un grande del control biológico

El año inició con la noticia triste del retiro de un colega querido e irremplazable, el Profesor Brad Vinson. Brad se retiró oficialmente de la Universidad Texas A&M el pasado 31 de enero, aunque seguirá activo, manteniendo abiertos su oficina y laboratorio, para fortuna de la comunidad de

“parasitoidólogos” (y también para beneplácito de los “hormigólogos” y “abejólogos”). En efecto, Brad ha organizado un simposio sobre *Trichogramma* en el XXV Congreso Internacional de Entomología, programado para septiembre de este año (ver nota abajo). El retiro de Brad, pues, solo lo es en papel.



El Dr. Brad Vinson durante la fiesta de despedida ofrecida en su casa el 30 de enero del 2016

A Brad se le reconoce internacionalmente por sus investigaciones en la fisiología y comportamiento de parasitoides, además de sus investigaciones sobre la biología de hormigas de fuego y abejas solitarias del género *Centris*. Brad ha sido académico en la Universidad Texas A&M, College Station, desde 1969, cuando llegó al Departamento de Entomología como Profesor Asociado, para luego ser nombrado Profesor en 1975. Antes de eso, entre 1965 y 1968, fue Profesor Asistente y después Profesor Asociado en la Universidad Estatal de Mississippi. Sus estudios universitarios los realizó en la Universidad Estatal de Ohio (Bachiller en Entomología, 1961), y la Universidad Estatal de Mississippi (Maestro en Ciencias en Zoología, 1963; Doctor de Filosofía en Entomología, 1965).

Las contribuciones más importantes de Brad—desde mi punto particular de vista— han sido aquellas que nos han permitido entender mejor las interacciones entre parasitoides y hospederos. Esos estudios nos han esclarecido en buena medida cómo es que interactúan parasitoide y hospedero, desde el proceso mediante el cual los parasitoides localizan a sus hospederos hasta las interacciones fisiológicas entre larva parasitoide y hospedero. Algunas publicaciones indispensables en estos rubros incluyen Vinson (1976, *Host selection by insect parasitoids*, *Annual Review of Entomology* 21, pp. 109-133; 1984, *Parasitoid-host relationships*, pp. 205-233, en *The Chemical Ecology of Insects*, R. Bell y R. Carde, editores, Chapman and Hall, Nueva York; 1984, *How parasitoids locate their hosts: a case of insect espionage*, pp. 325-348, en *Insect Communication*, T. Lewis, editor, Academic Press, Londres; 1990, *How parasitoids deal with the immune system of their host: an overview*, *Archives of Insect Biochemistry and Physiology* 13, pp. 3-27; 1998, *The general host selection behavior of parasitoid Hymenoptera and a comparison of initial strategies utilized by larvaphagous and oophagous species*, *Biological Control* 11, pp. 79-96), y Vinson e Iwantsch (1980, *Host suitability for insect parasitoids*, *Annual Review of Entomology* 25, pp. 397-419; 1980, *Host regulation*

*by insect parasitoids*, *Quarterly Review of Biology* 55, pp. 143-165), entre otras.

Indudablemente, a Brad se le cuenta entre los investigadores más prolíficos en la actualidad. El conteo más reciente indica que es autor o coautor de unos 550 artículos de investigación, unos 230 artículos de revisión, comentario y reseñas de libro, y cerca de 90 capítulos de libro, además de editor de ocho libros en diversos temas. En el rubro de conferencias, ha sido conferencista en más de 200 ocasiones en reuniones científicas internacionales y nacionales. Fue Asesor de unos 30 estudiantes de Maestría en Ciencias y más de 40 estudiantes de doctorado, supervisor de 44 investigadores postdoctorales y 17 investigadores sabáticos. Entre ellos hay investigadores ahora reconocidos internacionalmente en el área de biología de parasitoides, como lo son Joe Lewis (ya retirado) y Mike Strand (estudiantes de PhD), Rick Roush y Stephano Colazza (investigadores postdoctorales), y Yoshimi Hirose, Ferdinando Bin y Francesco Pennacchio (investigadores sabáticos), por mencionar algunos. En el rubro editorial, ha sido miembro de los consejos editoriales de 15 revistas y editor de otras tres. Su labor docente también ha sido cuantiosa. Ha impartido los cursos *Toxicología de insectos*, *Toxicología avanzada de insectos*, *Fisiología de insectos*, *Fisiología avanzada de insectos*, *Morfología de insectos* y *Etología de insectos*, entre otros.

Fácilmente podría dedicarle mucha más tinta y espacio a las aportaciones del colega Brad (su *Curriculum vitae* supera las 100 páginas), pero sello mis comentarios diciendo que en el aspecto personal, Brad es una de las personas más modestas y accesibles que conozco, y que en el ámbito académico es uno de los científicos más accesibles y modestos que conozco. En este último rubro, cuento a Brad desde hace tiempo entre investigadores históricos de himenóptera parasitoide como lo fueron L. O Howard, C. P. Clausen y S. E. Flanders. [Información adicional sobre el Dr. Brad Vinson en estos enlaces: <http://vinsonlab.tamu.edu/>, <http://entomology.tamu.edu/people/vinson-brad/>, <http://www.entsoc.org/fellows/vinson/>]

Julio Bernal

✉ juliosbernal@gmail.com

◆◆◆◆◆



Placa obsequiada al Dr. Brad Vinson en reconocimiento a su amistad y trayectoria científica. Al centro se ven las firmas de algunos de los asistentes a la fiesta de despedida

## XXV Congreso Internacional de Entomología en Orlando, Florida, EUA

Con más de 100 años de antigüedad el Congreso Internacional de Entomología es, sin duda, uno de los foros más importantes al que pueden asistir los entomófilos. En su edición XXV, el Congreso contará este año con una afluencia estimada en 6,000 asistentes, y ofrecerá oportunidades de actualizarse en los temas más trascendentes en el mundo artrópodo, reencontrarse con viejos colegas, darse a conocer y hacer nuevas conexiones.



El evento se realiza cada cuatro años, y en esta ocasión su sede será la ciudad de Orlando, en Florida, EUA, y se realizará entre el 25 y 30 de septiembre. Habrá 30 secciones científicas para elegir, dentro de las cuales se encuentran temas relacionados con el control biológico, la ecología química y otros de mucho interés para los miembros de nuestra Sociedad. Durante los 5 días que durará el evento se podrá disfrutar de conferencias plenarias, simposios, presentaciones orales, carteles, competencias para estudiantes, y expo de insectos y comercial, entre otras actividades. Aquí los vínculos del promocional y la página principal para que exploren, terminen de convencerse y asistan. ¡Realmente valdrá la pena! <https://www.youtube.com/watch?v=qAYghsf0iIU>, <http://ice2016orlando.org/>

Ana Aurora Fontes Puebla  
✉ [aurorafontes@tamu.edu](mailto:aurorafontes@tamu.edu)  
◆◆◆◆◆

### Noticias nacionales

#### **Anécdotas y experiencias en la organización del congreso de León 2015**

La organización del XXXVIII Congreso Nacional de Control Biológico fue sin duda una experiencia única. Empezamos a sentir, no mariposas en el estómago, sino toda clase de animal retorciéndose adentro desde que nos enteramos a mediados del 2015 que seríamos parte del Comité Organizador local. Sabíamos que no sería una tarea fácil, pero comprometidos y enamorados siempre de nuestra Sociedad Mexicana de Control Biológico dijimos <sí>, <sí> a organizar en cinco meses un congreso de 5 días y 600 asistentes en todos sus eventos, curso y talleres pre-congreso, simposios, sesiones, etc.



Algunos de los organizadores de nuestro congreso en León disfrutando de un momento de reposo. De izquierda a derecha Aline Palacio, Elena López, Ángeles Bivián, Cristina del Rincón, Jonatan Rangel y Martha Cruz

¿Cómo le hicimos? Bueno, lo primero fue reunir a un grupo comprometido y trabajador, encabezado por nuestros queridos Fernando Tamayo y Antonio Marín, individuos incansables en su trabajar, de disposición a punto y con un nivel de compromiso sin par. En la parte de logística, sin pensarlo dos veces comprometimos a mi grupo de trabajo, chicos extraordinarios, capaces, inteligentes, trabajadores, con una disposición y voluntad únicas, mis estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado: Aline Palacio, Ma. Elena López, Ángeles Bivián, Martha Cruz, Ingrid Zanella, Jonatan Rangel y Oscar Ortiz.



Jóvenes organizadores del congreso, estudiantes de la Universidad de Guanajuato, en botargas durante el coctel de bienvenida. De izquierda a derecha, Ingrid Zanella, Aline Palacio, Ángeles Bivián y Elena López

A los chicos, claro está, les temblaron las piernas y todo lo tembleque que hay en el cuerpo humano, pero como es su costumbre, dijeron <adelante, aquí estamos, díganos que hacemos>. Y vaya que lo hicieron. Recibimos resúmenes de congreso, revisamos el contenido de los trabajos, emitimos cartas de aceptación, editamos memorias, entregamos material en inscripciones, armamos maletines y carpetas, y todo el sinfín de cosas que implica un Congreso Nacional de nuestra Sociedad. La tarea fue extraordinaria, pero no terminó ahí. Los mismos chicos fueron los primeros en levantar la mano cuando iniciado el evento, Fernando Tamayo solicitó voluntarios para enfundarse en botargas y amenizar el coctel

de bienvenida. Y vámonos, no dudaron en disfrazarse de fumigadores, mantis, catarinas, gallinas ciegas, y demás.



Algunos de los organizadores y acompañantes durante el coctel de bienvenida de nuestro congreso en León. Antonio Marín y Cristina del Rincón al extremo izquierdo

La experiencia fue maravillosa y enriquecedora, a pesar de todo el estrés, cansancio y emociones que nos generó la organización del Congreso. Quedamos complacidos con los resultados de nuestro trabajo, se cumplieron las expectativas del Congreso y los resultados fueron muy satisfactorios. Claro que hubo contratiempos, imposible que no los hubiera. Pero, la voluntad y la capacidad de trabajo de todo nuestro equipo del Comité organizador local sacó a flote nuestro esfuerzo y superamos todos los inconvenientes, y aquí seguimos. Aquí estamos, sin quitar dedo de renglón y diciendo <presente> a nuestra Sociedad cada vez que requiera nuestro apoyo, porque la Sociedad somos los individuos que la componemos, aquellos que estamos presentes, que lo hemos estado siempre, y que lo seguiremos estando para trabajar por ella, siempre que sea necesario.

¿Quiénes se enfundarán casacas para sacar adelante nuestro congreso 2016? Ánimo a ellos, y a entrarle sin miedo porque los buenos resultados pertenecen a los que toman riesgos.

Cristina del Rincón

✉ mdelrinc@yahoo.com

◆◆◆◆◆

### Primer Taller de Control Biológico de Fitopatógenos

En el marco del XXXVII Congreso Nacional de Control Biológico, llevado a cabo en la hermosa Ciudad de León, Guanajuato, y a la par con el XXVI Curso Nacional de Control Biológico, y los talleres que se desarrollan año con año, por primera vez se llevó a cabo el Taller de Control Biológico de Fitopatógenos. El taller nació de peticiones de varios profesionistas interesados en el tema, lo que se vio reflejado en la asistencia de 34 participantes, entre los que se contaron profesionistas, productores y estudiantes de diversas partes del país. Uno de los objetivos del taller fue contribuir a una de las tareas de la Sociedad Mexicana de Control Biológico: Ofrecer al público en general oportunidades de capacitación de calidad, sin fines de lucro, donde a los

asistentes se les exponga a conceptos básicos y aplicables del control biológico. Así, en el Taller de Control Biológico de Fitopatógenos se expusieron los adelantos científicos más actualizados en el tema con la finalidad de que los asistentes los aplicasen en sus respectivos entornos.

El taller lo coordinó la Dra. Martha Patricia España Luna de la Universidad Autónoma de Zacatecas—quien también participó como ponente, y contó con la participación de ponentes de otras instituciones. Entre ellos estuvieron el Dr. Víctor Olalde Portugal (CINVESTAV, Irapuato), Dr. Gabriel Ángeles Núñez (INIFAP, Celaya), Dra. Emma Zavaleta Mejía (Colegio de Posgraduados, Montecillo), Dr. Fernando Tamayo Mejía (SDAyR, Gto), M.C. Jaime Antonio Ocampo Hernández (CESAVEG, Gto), Dra. Angélica Berlanga Padilla (Centro Nacional de Referencia de Control Biológico, Tecomán), Ing. Juan Damián García (CESAVEG, Gto), Dra. Rosa Laura Andrade Melchor (Naturalmente Pureza, Durango), e Ing. César Armando Hernández Muñoz (Peralta Produce, Zacatecas).



Patricia España da catedra durante el taller *Control Biológico de Fitopatógenos*

Los temas cubiertos en el taller incluyeron generalidades del control biológico de enfermedades en invernadero y en campo, modo de acción de los microorganismos antagonistas como *Trichoderma* spp. y *Bacillus subtilis*, compatibilidad con agroquímicos, producción masiva y formulación de antagonistas, control de calidad, aplicación en sistemas de riego, y estudios de caso como la secadera del chile, secadera del trigo y control biológico de nematodos; además, se analizaron las bases y perspectivas del control biológico de fitopatógenos.

Durante el segundo día del taller se realizó un recorrido de campo donde se hicieron demostraciones de valoración y aplicación de microorganismos en cultivo de brócoli, aplicación de microorganismos bajo riego por goteo, y tratamiento biológico de semillas. Estas actividades se realizaron con el apoyo del Ing. Tránsito Sánchez Galván e Ing. Carlos Ramos Alcocer (ambos de CESAVEG, Gto).

Confiamos que el interés en el taller continúe en este 2016, y anticipamos que su temática se adecuará al contexto agrícola de la sede del congreso próximo, particularmente los cultivos principales y sus enfermedades. También, los organizadores del taller y la SMCB invitamos y estamos abiertos a cualquier sugerencia que ayude a mejorar la calidad y contenido del taller.

Por último, los organizadores del taller reiteran su agradecimiento a la Universidad de Guanajuato, particularmente a la estudiante M.C. Ana Martha Cruz Ávalos y al profesor Dr. César Andrés Ángel Sahagún por su valioso apoyo durante la impartición del taller; también agradecen al Dr. Fernando Tamayo Mejía su iniciativa para llevar a cabo ese importante evento.

Patricia España Luna  
✉ mpeesp24@yahoo.com  
✦✦✦✦✦✦

## **Nota**

### **¿Conservación y fomento de enemigos naturales en invernaderos?**

Los interesados en el control biológico aplicado sabemos que este puede ser de tres tipos, clásico (o por importación de enemigos naturales), aumentativo (mediante enemigos naturales producidos en laboratorios), o por conservación (fomentado activamente la diversidad y abundancia de enemigos naturales en los cultivos). El control biológico clásico se ha utilizado con mucho éxito en la agricultura, particularmente en cultivos frutícolas; el control biológico aumentativo se utiliza con éxito en cultivos de todo tipo, incluyendo cultivos protegidos o de invernadero; por último, y quizá por ser el menos visible, el control biológico por conservación es el menos laureado, a pesar de que su importancia es incuestionable. La importancia de este último tipo de control biológico estriba en que es la aplicación del control biológico natural, y sabemos que el control biológico natural es el que mantiene las poblaciones de herbívoros a densidades a las cuales normalmente no acaban con la vegetación natural ni con los cultivos. Un ejemplo común de control biológico por conservación es el aprovechamiento de la diversidad vegetal en la agricultura para atraer y retener poblaciones de enemigos en los cultivos, como sucede en el caso de los policultivos y la llamada “milpa”, donde se cultivan a la vez maíz, frijol, y calabaza.

Según su definición, el control biológico por conservación estriba en la conservación, promoción, y fomento de la comunidad de enemigos naturales presentes en un cultivo. Quizá por ello, las investigaciones encaminadas a mejorar el control biológico por conservación se han enfocado en cultivos abiertos, donde sabemos que ocurren comunidades importantes de enemigos naturales. Pero, ¿qué hay de los cultivos protegidos? ¿No ocurren en éstos comunidades de enemigos naturales para fomentar? ¿Qué no ha crecido la importancia de esos cultivos en décadas recientes?

En años recientes, grupos de investigadores se han dado a la tarea de desarrollar metodologías para extender la aplicación del control biológico por conservación a los cultivos protegidos. Un ejemplo conocido entre estas

metodologías es el uso de “plantas insectario”, es decir plantas que intencionalmente se despliegan en invernaderos para atraer, retener, y fomentar la reproducción de enemigos naturales.

Recientemente, un grupo de investigadores de las universidades de Hawái y Maryland, EUA, evaluaron el potencial de 11 especies vegetales como “plantas insectario” que atrajeran artrópodos benéficos. El objetivo general del trabajo fue evaluar métodos no-químicos para el manejo de artrópodos en cultivos hidropónicos de repollo chino o pak choi (*Brassica rapa cv. Chinensis*) y cebolla verde (*Allium cepa*). Los objetivos específicos fueron: (1) evaluar para sistemas hidropónicos de Hawái el potencial como planta insectario de una serie de plantas, y (2) valorar el uso de plantas insectario y bloques para acoger nidos de Vespidae en el manejo de plagas en sistemas hidropónicos para cebolla verde y repollo chino.

Entre las especies evaluadas, el trigo sarraceno (*Fagopyrum esculentum*), cilantro (*Coriandrum sativum*), y eneldo (*Anethum graveolens*) fueron las plantas que atraieron el mayor número y diversidad de artrópodos benéficos. Sin embargo, el periodo de floración del eneldo fue demasiado corto, y el crecimiento del cilantro fue pobre en el sistema hidropónico, de tal manera que se eligió al trigo sarraceno para evaluación adicional como componente de un sistema de planta insectario (SPI). Los investigadores compararon tres tratamientos: (1) SPI, (2) plafón con superficie metálica, y (3) testigo sin tratar. El tratamiento SPI consistió del cultivo (repollo o cebolla) y el trigo sarraceno, ambos plantados en plafón opaco correspondiente al sistema hidropónico, un bloque de madera blanda para acoger nidos de Vespidae, y cáñamo de la India (*Crotalaria juncea*) plantado en el suelo. El tratamiento plafón con superficie metálica consistió del sistema hidropónico con plafón metálico (Polysields®, Celloforam North America) en lugar de plafón opaco. El tratamiento testigo consistió del sistema hidropónico con el correspondiente plafón opaco.

El SPI no suprimió el daño causado por trips en cebolla verde, a pesar de que se incrementó la abundancia de algunos enemigos naturales y se incrementó la producción de cebolla verde. Sin embargo, fueron menores el daño por larvas lepidópteras y la abundancia de pulgones (Aphidae) en el SPI en repollo chino. Con la implementación repetida del SPI, al final se mejoró la supresión de poblaciones plaga y se lograron mejores rendimientos, en comparación con los tratamientos testigo y plafón con superficie metálica.

¿Qué nos dice este estudio? Nos dice mayormente dos cosas. Primero, que sí hay potencial para extender los beneficios del control biológico por conservación a los cultivos protegidos. Esto a pesar de que la intuición nos pudiera decir que no hay enemigos naturales para conservar dentro de los invernaderos. Segundo, nos dice que queda

trabajo por hacer. Conjuntamente, los resultados del trabajo de los colegas en Hawái y Maryland nos dicen que sin duda podemos desarrollar métodos de control biológico por conservación para nuestros cultivos protegidos en México. ¿Acaso no contamos en México con una diversidad importante de flora para evaluar como plantas insectario? ¿Acaso no contamos con el ingenio y la capacidad humana para desarrollar tales métodos? Por último, ¿a poco no estamos dispuestos para realizar el trabajo que implica desarrollar tácticas efectivas de control biológico por conservación? [Tomado de: Tavares J, Wang K-H, CRR Hooks 2015. An evaluation of insectary plants for management of insect pests in a hydroponic cropping system. *Biological Control*, 91, doi:10.1016/j.biocontrol.2015.07.004]

Julio Bernal

✉ juliobernal@gmail.com

★★★★★★



Miembros de la SMCB participantes en el XXXVIII Congreso en León (de izquierda a derecha, Jorge Ibarra, Cristina del Rincón, Julio Bernal, Juan Barrera, Edgardo Cortez, e Isabel López)

## Reseña

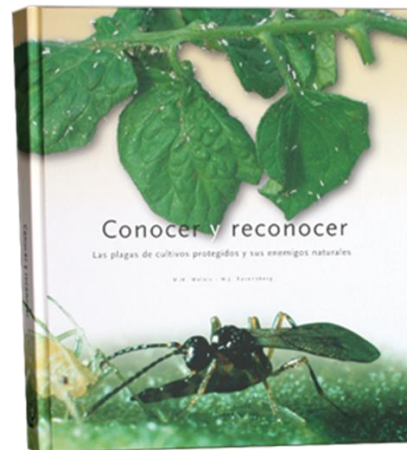
### **Conocer y reconocer**

*Un libro para verdaderamente entender las plagas de cultivos protegidos y sus enemigos naturales.*

Malais MH, Ravensberg WJ (con contribuciones de JN Klapwijk, J van Schelt, S Mulder, J Douma, RK van der Pas, AE van Baal) 2006. AD Berkel en Rodenrijs (Los Países Bajos). Koppert Biological Systems y Reed Business Information, 288 pp. Precio \$1,030.00 MXN. ISBN 9054391596 EAN 978 90 5439 159 3. Edición revisada y ampliada de la primera edición publicada en 1992.

El control biológico de plagas se aplica actualmente a una gran superficie de cultivos en invernadero en Europa, y va en aumento en los cultivos de plantas ornamentales. En México y Latinoamérica la adopción del control biológico en invernaderos y cultivos ornamentales apenas inicia, pero ha crecido con un paso cada vez más acelerado. Esto quizás es menos consecuencia de una elevada conciencia

medioambiental en los agricultores— aunque ésta se ha convertido durante los últimos treinta años en una parte cada vez más importante de la ecuación— y más de la eficacia y beneficios económicos del control biológico, aunados a otras ventajas en relación al uso de plaguicidas. Por ejemplo, con el control biológico ni las personas que lo ponen en práctica y recogen la cosecha ni los consumidores están expuestos a la toxicidad de los plaguicidas y los riesgos para la salud conocidos; las plantas no sufren efectos de fitotoxicidad, como los asociados con muchos plaguicidas; no existe plazo de seguridad, como el que se debe respetar con el uso de plaguicidas; y, el uso de control biológico no conduce a la evolución de resistencia, como es el caso para los plaguicidas. En general, con el control biológico se respeta el medio ambiente. A contraparte de estas y otras ventajas hay una barrera formidable a la adopción generalizada del control biológico: el desconocimiento en el agricultor de tales ventajas, y la limitada disponibilidad de información relevante y oportuna. La necesidad de tal información, es de hecho, la razón original de este libro.



*¿Qué papel representa Conocer y reconocer en el control biológico de las enfermedades y las plagas en invernaderos?*

La primera edición de este libro (1992) cumplió un papel importante al satisfacer la curiosidad de los agricultores y todos aquellos interesados en el control biológico. En esa edición se presentaba la biología de las plagas más importantes y de sus enemigos naturales. Sobre la base de una buena descripción de los diferentes organismos y sus interacciones, los agricultores y otras personas interesadas pudieron tener una mejor comprensión de cómo funcionaba el control biológico como método eficaz. A su vez, satisfacía la necesidad de conocimiento que demandaba el usuario. Aquella primera edición consiguió, por tanto, saldar una necesidad enorme. Por ello, el volumen fue empleado de un modo mucho más amplio por personas involucradas en la industria agrícola y fue traducido a varios idiomas.

Sin embargo, el control biológico en invernaderos no se detiene. Para empezar han aparecido nuevas plagas, pero además, partiendo de investigaciones y pruebas exhaustivas en el campo han aparecido en paralelo un abanico de nuevos enemigos naturales en el mercado. Por esta razón, después de 11 años, ahora disponemos de una edición completamente

nueva, en la cual, en cada capítulo, se describe un grupo de plagas junto con sus enemigos naturales.

El libro fue escrito por representantes de *Koppert Biological Systems* bajo la dirección de Dr. Marleen Malais y Dr. Willem Ravensberg, y publicado por Reed Business Information. *Conocer y reconocer* habla de enemigos naturales al igual que habla de plagas para los cuales no hay enemigos naturales conocidos. El libro es de cubierta dura, cuenta con 288 páginas e incluye un gran número de fotografías a color, cuadros e ilustraciones. Además de una edición en español, está disponible en inglés y en holandés.

¿Cuál es el contenido de *Conocer y reconocer*? Con este libro conocerás los hábitos de los invertebrados plaga más importantes en la agricultura de invernadero, tales como arañas rojas, moscas blancas, trips, minadores de hojas, pulgones, mariposas y polillas, cochinillas, escarabajos, moscas y otros insectos plaga, así como de los enemigos naturales que se emplean para controlarlos. La descripción de cada organismo incluye una relación de su ciclo de vida con descripciones ilustradas de cada fase, información sobre su reproducción, cómo se dispersa por el cultivo, la enfermedad y daños que puede causar y las características específicas de su comportamiento. En los casos en que se encuentren especies plaga o enemigos naturales similares, se indican claramente aquellas características que permiten distinguirlos. Se mencionan todos los organismos por su nombre científico junto con su nombre común, cuando este existe. Todos se agrupan de acuerdo a una clasificación jerárquica, basada en una relación de características comunes, de tal manera que queda organizada sistemáticamente la diversidad de las especies en grupos convenientemente ordenados, o divisiones. La información compilada en *Conocer y reconocer* está basada en textos científicos debidamente citados y con la autoría original debidamente atribuida, y en el saber hacer de la empresa *Koppert Biological Systems* y sus más de 45 años de experiencia en el tema.

En vista del éxito que ha tenido este volumen, no dudamos que tenga cabida en el librero de todos aquellos que trabajan en la agricultura o tienen algún interés en el control biológico de las plagas. *Conocer y reconocer* se puede obtener contactando a un representante de *Koppert México* (Circuito El Marqués Norte 82, Parque Industrial El Marqués. CP 76246 El Marqués, Querétaro, México; Tel. 01 (442) 2216249, pedidos@koppert.com.mx, comunicacion@koppert.com.mx, Koppert.com.mx, Twitter: KoppertMX, Facebook: Koppert México).

Eduardo Tapia Sandoval  
✉ etapia@koppert.com.mx  
✦✦✦✦✦✦

## **Eventos**

8<sup>va</sup> *Gordon Research Conference*. Tema: Volátiles vegetales; **31 de enero al 5 de febrero del 2016**, Ventura, California, <https://www.grc.org/programs.aspx?id=15108>.

Las plantas producen miles de compuestos orgánicos volátiles (COVs). Estos compuestos son responsables de los aromas de hojas, flores y frutos, además de otras funciones, como lo son

atraer polinizadores, dispersores de frutos, e insectos entomófagos, entre otras. Los objetivos de la reunión son mejorar nuestro entendimiento de la increíble diversidad de interacciones entre plantas y su entorno mediadas por COVs, y valorar el potencial de los COVs en una variedad de aplicaciones, desde agrícolas hasta médicas.

*1<sup>er</sup> Simposio del Grupo de Trabajo de Parasitoides de la Región Neotropical* (GT ParaNeotrop - IOBC / SRNT), **13 al 17 marzo del 2016**, Maceió, Alagoas, Brasil, <http://www.paraneotrop-iobc.iciag.ufu.br/en/pagina/primeiro-simposio-do-gt-paraneotrop-iobcsrnt-primer-simposio-del-gt-paraneotrop-iobcsrnt>.

Este simposio se llevará a cabo durante el XXVI Congreso Brasileño de Entomología (XXVI CBE) y IX Congreso Latinoamericano de Entomología en Maceió, Alagoas, Brasil. Durante el simposio, los participantes en el XXVI CBE tendrán la oportunidad de presentar su trabajo en dos mesas redondas. Se aceptarán trabajos que involucren insectos parasitoides, en diversas áreas de estudio: biología, fisiología, ecología, taxonomía, control biológico, etc.

*Reunión conjunta del Congreso Brasileño de Entomología y el Congreso Latinoamericano de Entomología*, **13 al 17 de marzo del 2016**, Maceió, Alagoas, Brasil. Escribir [mep@mepeventos.com.br](mailto:mep@mepeventos.com.br) o llamar al (82) 3231-8238 para detalles sobre esta reunión.

*1<sup>er</sup> Taller Internacional “Ácaros depredadores como agentes de control biológico” (Grupo de Trabajo OIBC-SRAP)*, **mayo del 2016**. Este primer taller se llevará a cabo en Beijing, China. Su tema será “Recursos para la industria: Cerrando la brecha”, el cual refleja el interés y los esfuerzos para evaluar ácaros depredadores y desarrollar productos comerciales, en especial para la región Asia-Pacífico. El taller será de 4 días, incluyendo un día para registro de asistentes. Habrá durante el segundo día un simposio con ponentes expertos provenientes de países desarrollados y en desarrollo. Durante el tercer día habrá distintas sesiones, las cuales podrán incluir taxonomía y diversidad de especies, avances en investigación básica, cría masiva, aplicaciones en sistemas de cultivo, aplicaciones en otros agroecosistemas, integración con otras estrategias de manejo. El último día del taller está reservado para excursiones a áreas de interés turístico. Los contactos para información detallada son Profesor Xuenong Xu ([xnxu@ippcaas.cn](mailto:xnxu@ippcaas.cn)) y Dr. Yulin Gao ([ylgao@ippcaas.cn](mailto:ylgao@ippcaas.cn)).

*LI Congreso Nacional de Entomología*, **del 19 al 22 de junio**, Santiago de Querétaro, México.

<http://www.socmexent.org/congreso.php>. Habrá conferencias magistrales, sesiones especiales, y sesiones paralelas de ponencias libres en los temas siguientes: acarología y arcnología, agroecología, biología e historia natural, control biológico, ecología y comportamiento, entomología agrícola, entomología forestal, entomología médica y forense, entomología urbana y legal, entomología veterinaria,

fisiología, toxicología y biología molecular, sistemática y morfología, y estudiantil.

*XVII Congreso Internacional y XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología, del 3 al 7 de julio*, Mazatlán, Sinaloa. Próximamente habrá información en el portal de la Sociedad, <http://www.socmexfito.org/>.

*XXV Congreso Internacional de Entomología, del 23 al 30 de septiembre*, Orlando, Florida. La Reunión Anual de la Sociedad Entomológica Americana se celebrará durante este congreso internacional (más detalles arriba en *Noticias internacionales*).

*Reunión Anual de la Sociedad Entomológica de Canada, del 23 al 30 de septiembre*, Orlando, Florida. Esta reunión se celebrará en conjunto con el XXV Congreso Internacional de Entomología 2016.

### **Oportunidades**

No se recibieron avisos de oportunidades para incluir en este número de *El Entomólogo*. Por favor envíen sus avisos en cuanto los tengan (envíenlos a [juliosbernal@gmail.com](mailto:juliosbernal@gmail.com)). Ayudémonos informando oportunamente a nuestros colegas miembros de la Sociedad sobre oportunidades conforme vayan surgiendo.