

## ***Cactoblastis cactorum* en los Estados Unidos: panorama general e histórico**

Ken Bloem y Stephanie Bloem

USDA-APHIS-PPQ, Center for Plant Health Science and Technology, Raleigh, NC

La palomilla del nopal, *Cactoblastis cactorum* (Berg) (Lepidoptera: Pyralidae), es un insecto invasor exótico en los Estados Unidos que amenaza a las cactáceas nativas del género *Opuntia*. Taxonomicamente, pertenece a la Familia Pyralidae y la Subfamilia Phycitinae. Es una especie nativa a América del Sur, donde existen cinco especies descritas en este género. El ciclo de vida consiste del estadio de huevo, que tarda de 25-30 días en emerger dependiendo de la temperatura, cinco estadios larvarios que requieren de 30-35 días para convertirse en pupas, estadio de pupa que dura de 15-20 días, y estado adulto que dura de 5-10 días. Las hembras adultas ovipositan huevecillos uno encima del otro que forman un bastoncito de 50-80 huevecillos. Estos bastoncitos típicamente se encuentran adheridos a las espinas o la superficie de los cladodios. Una hembra puede ovipositar 2-3 bastoncitos de huevos durante su vida. Los huevecillos que forman un mismo bastoncito emergen de manera sincronizada y las larvas de primer estadio trabajan en grupo para abrir un agujero en el cladodio a través del cual penetran el mismo. Las larvas exhiben comportamiento gregario y se alimentan dentro del cladodio consumiendo la mayor parte de los tejidos internos antes de movilizarse a cladodios adyacentes, eventualmente causando el colapso total de la planta afectada. Casi todas las especies de *Opuntia* (*Playopuntia*) están en peligro de ataque por *C. cactorum*; las chollas *Opuntia* (*Cilindropuntia*) no son hospederos preferidos de esta especie.

*Cactoblastis cactorum* fue inicialmente estudiado y altamente apreciado como agente de control biológico de especies de *Opuntia* exóticas invasoras, las cuales se convirtieron en malezas al ser transportadas por todo el mundo para ser utilizadas en la producción de fruta, forraje y como hospederas de la cochinilla productora de tinte natural. Debido a los resultados tan exitosos obtenidos en Australia y Sudáfrica donde *C. cactorum* controló efectivamente a especies de *Opuntia* invasoras, la palomilla fue transportada e introducida al Caribe en 1957 para ser utilizada en el manejo de *Opuntias* nativas. La palomilla gradualmente expandió su rango geográfico a través de las Islas del Caribe y fue detectada en Big Pine Key, uno de los Cayos del estado de Florida, en 1989, punto a partir del cual comenzó a dispersarse rápidamente a lo largo de las costas Atlántica y del Golfo de México. Para el año 1993, la especie había llegado cerca de Tampa y Orlando, FL y científicos de la University of South Florida y la Nature Conservancy aunaron voces de alarma sobre el posible impacto de esta especie y su rápida expansión geográfica.

Un taller inicial de evaluación y planificación a raíz de la inquietud causada por la presencia *C. cactorum* se llevo a cabo en Tampa, FL en Septiembre del año 2000. Todos los participantes del taller estuvieron de acuerdo en que este insecto podría causar impactos ecológicos serios en habitats desérticos así como en la agricultura y horticultura de especies de *Opuntia* en los Estados Unidos y México. Como resultado de este taller, científicos pertenecientes al USDA-ARS y USDA-APHIS iniciaron estudios para desarrollar técnicas de manejo basados en la Técnica del Insecto Estéril (TIE). En el 2001, el Departamento de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica de Viena, Austria convoco una reunión de Expertos para evaluar la importancia regional de *C. cactorum* y en Diciembre del 2002, APHIS-PPQ recomendó que el grupo que maneja las Emergencias Domesticas para esta agencia

desarrollara un plan estratégico para manejar a la palomilla del nopal en los Estados Unidos. En el 2003, estudios de campo demostraron que el comportamiento de apareamiento de *C. cactorum* ocurre antes del amanecer y tiene una duración de menos de una hora, estudios en jaulas de campo demostraron que una tasa de liberación tan baja como 5 palomillas estériles por cada palomilla fértil podía tener un efecto de supresión sobre la población silvestre, y una segunda reunión de planificación organizada por APHIS-PPQ se llevo a cabo en Miami, FL para discutir la situación actual, las necesidades de investigación y la necesidad de desarrollar un plan estratégico de acción. En el 2004, APHIS-PPQ organizó una reunión en Pensacola, FL, para desarrollar planes para la vigilancia para palomilla del nopal en áreas naturales y urbanas a lo largo de la costa del golfo. Ese mismo año se redacta un documento sobre los posibles impactos económicos causados *C. cactorum* en los Estados Unidos, y México organiza un Forum Regional en esa ciudad para discutir actividades preventivas y la preparación en México. Basado en la detección de la palomilla del nopal en la Isla Dauphin, AL, USDA-APHIS y USDA-ARS aprueban fondos (\$65,000 USD cada uno) para iniciar estudios de validación de la TIE en el campo. En el 2005 se inician estudios de campo con la TIE y tanto APHIS-PPQ como SAGARPA aprueban aproximadamente \$500,000 USD cada uno para cubrir gastos durante el año fiscal 2006 y cooperar en el desarrollo de un arma de manejo/erradicación y de estrategias para disminuir la tasa de expansión geográfica de la palomilla del nopal. La transferencia de fondos de México a los Estado Unidos fue facilitada por la NAPPO. En el 2006, los estudios de validación de la TIE se completan. Basado en los resultados aparentemente exitosos de estas pruebas, APHIS-PPQ inicia la transición de un programa de investigación a un programa de implementación y una oficina de campo se abre en Pensacola, FL. SAGARPA reporta la detección de un brote de *C. cactorum* en Isla Mujeres, Quintana Roo, cerca de Cancún y comienza acciones para erradicar el brote. APHIS-PPQ y SAGARPA de nuevo aportan fondos para financiar el programa cooperativo durante el año fiscal 2007. En el 2007, la palomilla del nopal parece haber sido erradicada de la Isla Dauphin, AL y los esfuerzos de saneamiento y liberación de palomillas estériles se concentran el la Pequeña Isla Dauphin y en el Fuerte Morgan, Al hacia el este. En México, los esfuerzos de erradicación en Isla Mujeres avanzan positivamente, pero un pequeño brote adicional se detecta en Isla Contoy, Quintana Roo.