

Invasión de *Cactoblastis cactorum* (Lepidoptera: Pyralidae) sobre *Opuntia* (Cactaceae) en Cuba

Invasion of *Cactoblastis cactorum* (Lepidoptera: Pyralidae) on *Opuntia* (Cactaceae) in Cuba

Duniel Barrios^{1,*}, Alexis Hernández², Yenisey Revilla² y Maritza Díaz²

Recibido: julio de 2017 Aceptado: agosto de 2017

Publicado online 10 de noviembre de 2017. ISSN 2410-5546 RNPS 2372 (DIGITAL) - ISSN 0253-5696 RNPS 0060 (IMPRESA)

Cactoblastis cactorum Berg. es un pirálido cuyos hábitos alimenticios se restringen principalmente a especies de *Cactaceae* de la subfamilia *Opuntioideae* (Johnson & Stiling 1998, Blanco & Vásquez 2001), su origen es Sudamericano (Zimmermann & al. 2000) y actualmente es una plaga en varios países (Zimmermann & al. 2000, Blanco & Vásquez 2001, Hight & al. 2002). En Cuba, de los siete representantes de *Opuntioideae* solo uno no está amenazado y es precisamente la única especie nativa donde se ha reportado este pirálido. Blanco & Vásquez (2001) consideran su presencia en Cuba desde la década del 80 del siglo XX; sin embargo, el primer reporte verificable data de principios de la década del 90 (Hernández & Emmel 1993), ambos registros coinciden en tiempo con el primer reporte de la especie en la Florida en 1989 (Habeck & Bennett 1990). Recientemente Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016), publicaron tres nuevos registros de *C. cactorum* para la provincia de Sancti Spiritus y hacen una alerta del peligro potencial que puede representar para especies de opuntias cubanas. *Cactoblastis cactorum* se puede considerar una especie invasora establecida en Cuba, dada su distribución actual y su permanencia por casi tres décadas. La presente comunicación tiene como objetivo informar la presencia de *C. cactorum* en nuevas localidades, compilar todos los registros publicados hasta la fecha y hacer una alerta sobre la infestación del pirálido en una especie de *Opuntia* endémica.

Entre los años 2015 y 2017, se realizaron varias expediciones que abarcaron 11 de las provincias de Cuba con el propósito del estudiar y recolectar los cactus cubanos. En total se visitaron 18 localidades (en 33 ocasiones) donde al menos una especie de *Opuntia* fue observada. La mayoría de dichas localidades se encontraban

cercanas a las costas (Figura 1). Durante estos tres años, en nueve localidades se observó a *Cactoblastis cactorum* en plantas de *Opuntia stricta* (Tabla I). De acuerdo con el estudio de Johnson & Stiling (1998), *C. cactorum* infesta principalmente cladodios nuevos y representa mayor peligro para individuos jóvenes de *O. stricta*. Según lo observado, en Cuba al igual que en la Florida, individuos adultos de *O. stricta* resisten la infestación por *C. cactorum*, sin que se afecten significativamente las dimensiones de los individuos y su reproducción (Figura 2), resultados similares a los obtenidos también por Hoffmann & al. (1998) en Sudáfrica. Es notable que pese a la efectividad en la eliminación de *O. stricta* en Australia en pocos años (Dodd 1940), en Cuba esto no haya ocurrido. Una posible explicación sería la presencia en la Isla de controladores biológicos naturales que disminuyan las densidades de esta especie invasora, como por ejemplo las especies de murciélagos insectívoros cubanos.

Blanco & Vásquez (2001), alertaron que la especie cubana de cactus con mayor riesgo por la invasión de *Cactoblastis cactorum* era *Opuntia militaris*, debido a su reducida área de ocupación. En el actual trabajo se documenta por primera vez la infestación de *O. militaris* por *C. cactorum* (Figura 3) en la localidad de Sigua, Santiago de Cuba (Figura 1). A diferencia de lo que ocurre en los individuos de *O. stricta*, en *O. militaris* la infestación por *C. cactorum* parece ser letal (quizás por ser una especie mucho menos robusta), pues la planta se seca hasta la base (Figura 3) y pierde todos los cladodios. En Sigua, aunque *O. militaris* es abundante y no se cuantificaron los daños, en solo un año de observación la reducción de individuos de la especie ha sido notable. Dada esta evidencia preliminar, un estudio sobre la mortalidad mensual o anual de individuos de la especie brindaría una información más detallada del impacto que *C. cactorum* podría ocasionar sobre la población de esta *Opuntia* endémica.

¹Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Carretera "El Roció" km 3½, Calabazar, Boyeros, La Habana, Cuba. C.P. 19 230.

²Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, CITMA, Enramadas N° 601 Esq. Barnada, Santiago de Cuba, Cuba. C.P. 90 100.

*Autor para correspondencia (e-mail: duniel.barrios@gmail.com).

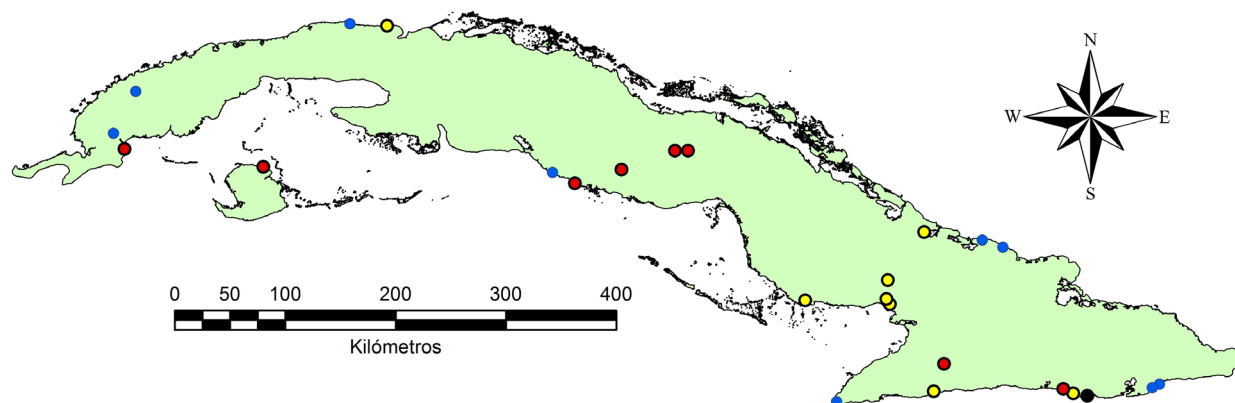


Fig. 1. Distribución de *Cactoblastis cactorum* en Cuba. Los puntos rojos representan los reportes de Hernández & Emmel (1993), Blanco (2004), Pérez-Camacho (2014) y Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016). Los puntos amarillos representan los nuevos reportes y el punto negro el sitio de infestación de *Opuntia militaris*. Los puntos azules son localidades visitadas entre el 2015 y el 2017 sin presencia de *C. cactorum*.

Fig. 1. Distribution of *Cactoblastis cactorum* in Cuba. The red dots are the reports of Hernández & Emmel (1993), Blanco (2004), Pérez (2014) and Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016). The yellow dots represent the new reports and the black dot the *Opuntia militaris* infestation site. The blue dots are localities without *C. cactorum* visited between 2015 and 2017.

TABLA I

Localidades y especies de *Opuntia* infestadas por *Cactoblastis cactorum*

TABLE I

Localities and species of *Opuntia* infested by *Cactoblastis cactorum*

Especies infestadas	Localidades	Referencias
<i>Opuntia cochenillifera</i> (L.) Mill.	Cuba, sin precisar localidades	Zimmermann & al. (2005)
	Sigua, Santiago de Cuba	Presente artículo
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Buey Arriba, Granma	Blanco (2004)
	Cuba, sin precisar localidades	Zimmermann & al. (2005)
<i>Opuntia militaris</i> Britton & Rose	Sigua, Santiago de Cuba	Presente artículo
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.	Playa Bibijagua, Isla de la Juventud	Hernández & Emmel (1993)
	Cuba, sin precisar localidades	Zimmermann & al. (2005)
	Reserva Florística Manejada San Ubaldo Sabanalamar,	Pérez (2014)
	Pinar del Río	
	Casilda, Sancti Spíritus	Pérez (2014)
	Siboney, Santiago de Cuba	Pérez (2014)
	Reserva Florística Manejada "Dagamal", Sancti Spíritus	Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016)
	Reserva Florística Manejada "Lomas de Fomento",	Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016)
	Sancti Spíritus	
	San Felipe, Sancti Spíritus	Díaz-Alvarez & Torres-Roche (2016)
	Punta Guanós, Matanzas	Presente artículo
	Santa Cruz del Sur, Camagüey	Presente artículo
	Carretera a Puerto Manatí, Las Tunas	Presente artículo
	Estación Biológica "Las Tunitas" en Refugio de Fauna	Presente artículo
	"Ojo de Agua", Las Tunas	
	Jobabo, Las Tunas	Presente artículo
	Zabalo, Las Tunas	Presente artículo
	Las Cuevas, en la carretera Santiago de Cuba - Pilón,	Presente artículo
	Granma	
	Reserva Natural "El Retiro", Santiago de Cuba	Presente artículo
	Sigua, Santiago de Cuba	Presente artículo

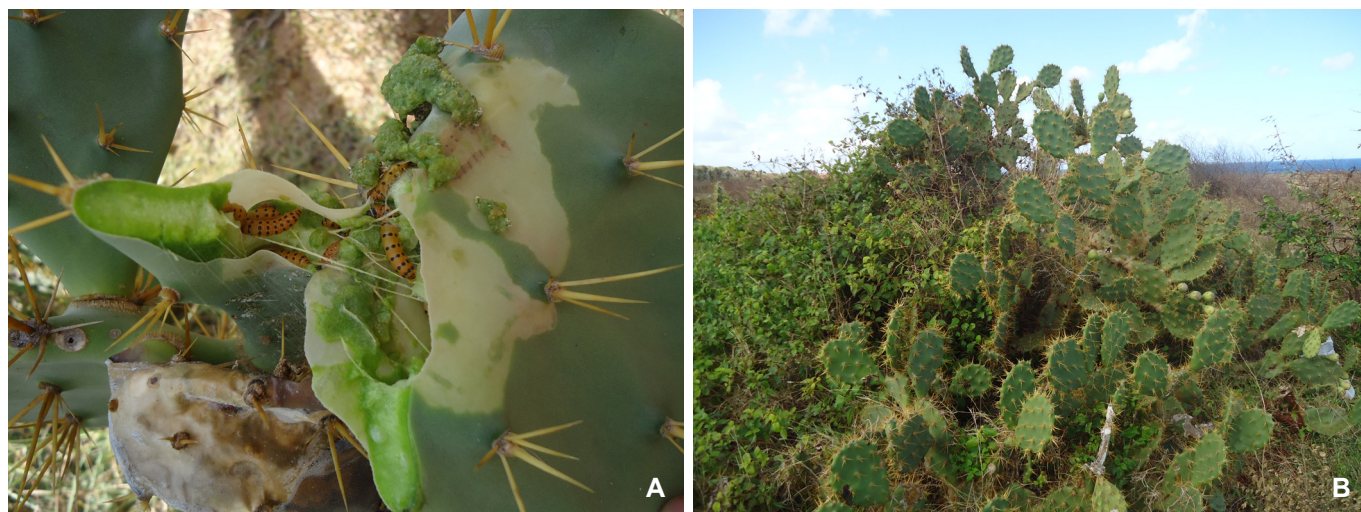


Fig. 2. Individuo adulto de *Opuntia stricta* en Punta Guanós, Matanzas. **A.** Cladodio invadido por larvas de *Cactoblastis cactorum*, observado en abril del 2015. **B.** Vista general del mismo individuo en junio del 2017.

Fig. 2. Adult individual of *Opuntia stricta* in Punta Guanós, Matanzas. **A.** Cladodium invaded by larvae of *Cactoblastis cactorum*, observed in April 2015. **B.** Overview of the same individual in June 2017.



Fig. 3. *Opuntia militaris* en la comunidad de Sigua, Santiago de Cuba. **A.** Cladodio invadido por larvas de *Cactoblastis cactorum*, observado en junio del 2016. **B.** Daños provocados por *C. cactorum* a un individuo de *O. militaris*.

Fig. 3. *Opuntia militaris* in the community of Sigua, Santiago de Cuba. **A.** Cladodium invaded by larvae of *Cactoblastis cactorum*, observed in June 2016. **B.** Damage caused by *C. cactorum* to an individual of *O. militaris*.

El actual registro hace una alerta a la conservación de *Opuntia militaris*, cuya distribución solo comprende pequeñas áreas de las provincias de Santiago de Cuba y Guantánamo, las cuales actualmente se encuentran afectadas por la ganadería y la invasión de especies exóticas (Barrios & Acuña 2015). Además, también constituye una alerta para la conservación de especies de opuntias cubanas, cuyas poblaciones pudieran verse afectadas por la invasión de esta polilla. Futuros estudios dirigidos a modelar la distribución potencial de la polilla en Cuba, podrían evaluar su capacidad invasora, para ello deberían tener en cuenta no solo la áreas naturales de su

hospedero principal (*O. stricta*), sino la conducta de muchas comunidades cubanas de cultivar sobre los techos esta especie de cactus (Fuentes 2005). Las cuales podrían servir como puentes a *Cactoblastis cactorum* para invadir nuevas áreas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo durante las expediciones de Luis R. González-Torres, Raúl Verdecia, Ernesto Palacio, Amado Legra, José L. Gómez, José M. Acuña, José A. García-Beltrán, Eddy Martínez y Dairis Egard. Edgardo Díaz-Alvarez facilitó la literatura sobre los registros de *Cactoblastis cactorum*. También agradecemos al personal

y los directivos de las áreas protegidas visitadas, quienes nos apoyaron en todo momento. Las contribuciones del Jardín Botánico Nacional, Planta!-Sociedad Cubana de Botánica, MBZ Species Conservation Fund y British Cactus and Succulent Society fueron imprescindibles para las expediciones realizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blanco, E. & Vázquez, L. L. 2001. Análisis de los riesgos fitosanitarios asociados al uso de *Cactoblastis cactorum* (Berg.) (*Lepidoptera: Pyralidae: Phycitinae*) como agente de control biológico de *Opuntia dillenii* (*Cactaceae*) en Cuba. *Fitosanidad* 5: 63-73.
- Blanco, E. 2004. Informe de *Cactoblastis cactorum* Berg. (*Lepidoptera: Pyralidae*) en la provincia de Granma, Cuba. *Revista Prot. Veg.* 2132. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=pubs.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=002345>. 16 de julio de 2017.
- Barrios, D. & Acuña, J. M. 2015. *Opuntia militaris*. *Bissea* 9 (número especial 4): 228.
- Díaz-Alvarez, E. & Torres-Roche, E. 2016. Nuevas localidades de *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera: Pyralidae*) en áreas protegidas de la provincia Sancti Spiritus, Cuba. *Poeyana* 503: 59-61.
- Dodd, A. P. 1940. The Biological Campaign Against Prickly-Pear. *Commonwealth Prickly Pear Board Bulletin*. Brisbane, Australia.
- Hoffmann, J. H., Moran, V. C. & Zeller, D. A. 1998. Evaluation of *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera: Phycitidae*) as a Biological Control Agent of *Opuntia stricta* (*Cactaceae*) in the Kruger National Park, South Africa. *Biol. Control* 12: 20-24.
- Fuentes, V. 2005. Etnobotánica de *Cactaceae* en Cuba. Pp. 15-24. En: González-Torres, L.R., Palmarola, A. & Rodríguez, A. (ed.). Memorias del Taller Conservación de Cactus Cubanos. Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. Ed. Feijóo. Santa Clara, Cuba.
- Habeck, D.H. & Bennett, F.D. 1990. *Cactoblastis cactorum* Berg (*Lepidoptera: Pyralidae*), a *Phycitinae* new to Florida. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. Division of Plant Industry. *Entomol. Circular* 333.
- Hernández, L. R. & Emmel, T. C. 1993. *Cactoblastis cactorum* in Cuba. *Lepidoptera: Pyralidae: Phycitinae. Tropical Lepidoptera* 4: 45-46.
- Hight, S. D., Carpenter, J. E., Bloem, K. A., Bloem, S., Pemberton, R. W. & Stiling, P. 2002. Expanding geographical range of *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera: Pyralidae*) in North America. *Fla. Entomol.* 85(3): 527-529.
- Johnson, D. M. & Stiling, P. D. 1998. Distribution and dispersal of *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera: Pyralidae*), an exotic opuntia-feeding moth, in Florida. *Fla. Entomol.* 81(1): 12-22.
- Pérez-Camacho, J. 2014. Presencia y distribución de la polilla invasora *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera*) en *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. en Cuba. En: González-Oliva, L. & Regalado, L. (ed.). Especies Invasoras en la República de Cuba. Programa Ramal de Biodiversidad AMA-CITMA. La Habana, Cuba.
- Zimmermann, H. G., Moran, V. C. & Hoffam, J. H. 2000. Renowned cactus moth, *Cactoblastis cactorum*: its natural history and threat to native *Opuntia* floras in Mexico and the United States of America. *Divers. Distrib.* 6: 259-269.
- Zimmermann, H. G., Pérez-Sandi, M. & Bello-Rivera, A. 2005. La situación de *Cactoblastis cactorum* (*Lepidoptera: Pyralidae*) en el Caribe y la posibilidad de su diseminación a México. Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Departamento de Cooperación Técnica y División Conjunta FAO/OIEA y la Dirección General de Sanidad Vegetal. <http://www-naweb.iaea.org/nafa/ipc/public/cactoblastis-spanish05.pdf>. 16 de julio de 2017.