



## Nota científica

# Registro de *Herpetogramma bipunctalis* (Lepidoptera: Pyralidae: Crambidae) sobre la invasora *Alternanthera philoxeroides* (Amaranthaceae) en Tamaulipas, México

## Record of *Herpetogramma bipunctalis* (Lepidoptera: Pyralidae: Crambidae) on the invasive *Alternanthera philoxeroides* (Amaranthaceae) in Tamaulipas, Mexico

Manuel Lara-Villalón, Arturo Mora-Olivo<sup>✉</sup>, Gerardo Sánchez-Ramos y José Guadalupe Martínez-Ávalos

*Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas. División del Golfo 356, Col. Libertad, 87019 Ciudad Victoria, Tamaulipas, México*

<sup>✉</sup> amorao@uat.edu.mx

**Resumen.** Se registra por primera vez en México a *Herpetogramma bipunctalis* (Fabricius) como agente defoliador de la maleza acuática *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. Los ejemplares se recolectaron en la margen mexicana del río Bravo, dentro del municipio de Matamoros, Tamaulipas. Se presentan datos sobre el desarrollo del insecto hasta su etapa adulta. *Herpetogramma bipunctalis* representa un potencial de aprovechamiento para el control biológico de ésta y otras malezas invasoras.

Palabras clave: defoliador, control biológico, maleza acuática, río Bravo.

**Abstract.** *Herpetogramma bipunctalis* (Fabricius) is reported for the first time in Mexico as a defoliator agent of aquatic weed *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. The specimens were collected in the Mexican margin of the Río Grande in the municipality of Matamoros, Tamaulipas. Data on insect development until adulthood are presented. *H. bipunctalis* represents a potential use for biological control of this and other invasive weeds.

Key words: defoliator, biological control, aquatic weed, Río Grande.

El género *Herpetogramma* Lederer incluye 108 especies, de las cuales 9 (8.3%) están restringidas a Norteamérica (Solis, 2010). De éstas, *H. bipunctalis* (Fabricius, 1794) ha sido considerada como una plaga de plantas comestibles que comprende especies de las familias Chenopodiaceae y Amaranthaceae, tales como acelgas, espinacas y amaranto (Pérez et al., 2011). Sin embargo, este defoliador también ataca fuertemente a malezas terrestres y acuáticas que causan serios problemas económicos a la agricultura, como las de los géneros *Amaranthus*, *Chenopodium* y *Alternanthera* (Allyson, 1984).

Actualmente, una de las malezas acuáticas invasoras más agresivas que existen en el mundo es *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Csurhes y Markula, 2010). Por su capacidad de reproducirse asexualmente y por su adaptación a diferentes ambientes, tanto de agua dulce como salobre (Ensley, 2004), esta hidrófita causa serios

estragos en los países donde ha sido introducida desde su lugar de origen en Sudamérica (Clements et al., 2011). Por este motivo, en distintas partes del mundo se han realizado investigaciones encaminadas a su control biológico (Maddox et al., 1971; Sainty et al., 1998). Alrededor de 40 insectos distintos se han registrado como asociados a *A. philoxeroides*; sin embargo, solamente 5 de ellos (ca. 13%) han sido capaces de suprimir eficazmente el desarrollo de esta maleza, entre los que se encuentra *H. bipunctalis* (Vogt, 1973).

Recientemente se registró la presencia de *A. philoxeroides* en territorio mexicano creciendo en los márgenes del río Bravo (Mora-Olivo y Sánchez-del Pino, 2014). Aunque por el momento sólo se encontraron 2 poblaciones pequeñas en el estado de Tamaulipas, es posible que esta maleza también se localice en otras entidades fronterizas como Baja California, Nuevo León y Coahuila, dada su presencia confirmada en estados colindantes de Estados Unidos de Norteamérica: California y Texas (Clemants, 2004).

Durante octubre de 2012, en la recolecta de muestras de la maleza acuática en “La Burrita”, municipio de Matamoros, Tamaulipas ( $25^{\circ}59'25.57''$  N,  $97^{\circ}13'20.58''$  O, 1 m snm) (Fig. 1), detectamos que algunas hojas dobladas y dañadas contenían larvas de un insecto defoliador. Se tomaron 6 larvas huéspedes, las cuales se llevaron al Laboratorio de Zoología del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, donde se depositaron en cajas de Petri para observar el desarrollo de su ciclo biológico hasta la etapa adulta (Fig. 2).

El periodo de desarrollo de las larvas fue de 22 días (1-22/10/2012), éstas fueron clasificadas como Lepidoptera: Pyraloidea: Crambidae: Pyraustinae: Spilomelini: *Herpetogramma bipunctalis* Fabricius (1794), con base



Figura 3. Adulto de *Herpetogramma bipunctalis* obtenido en laboratorio.

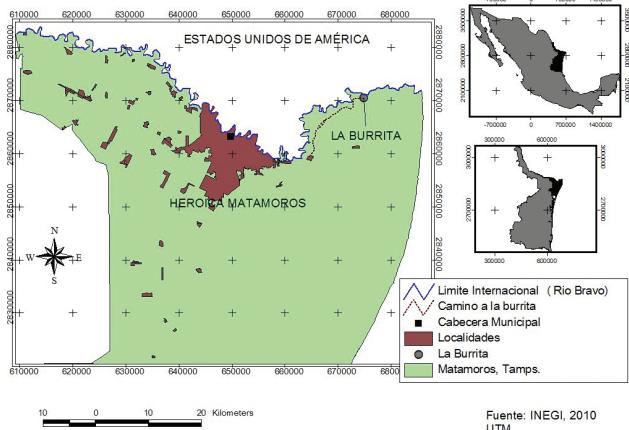


Figura 1. Localización del área de estudio “La Burrita” en la frontera México-Estados Unidos de Norteamérica.



Figura 2. Larvas de *Herpetogramma bipunctalis* alimentándose de *Alternanthera philoxeroides*.

en el trabajo de Allyson (1984). La etapa de crisálida tuvo una duración de 10-11 días (22-31/10/2012), luego llegó a la etapa de adulto (Fig. 3), con la cual se corroboró la determinación taxonómica de *H. bipunctalis*, utilizando las claves del género para Norteamérica (Solis, 2010).

Al considerar que México posee una alta cantidad de humedales naturales y artificiales, existe el peligro latente de que *A. philoxeroides* se establezca y extienda su área de distribución hacia regiones más tropicales del país como ha sido pronosticado por Julien et al. (1995). Desafortunadamente el gobierno mexicano aún no considera en su estrategia de prevención, control y erradicación (Canei, 2010) a ésta y otras malezas acuáticas invasoras de reciente introducción, como *Hygrophila polysperma* (Mora-Olivo et al., 2008). Por esta razón, es importante que a nivel estatal y federal se implemente un programa de control biológico, que incluya aspectos básicos tales como: estudios sobre la efectividad biológica herbívoro-planta, cría de insectos benéficos y la liberación de enemigos naturales como *H. bipunctalis*, la cual ha dado resultados satisfactorios en otros países como Australia (Sainty et al., 1998) y Estados Unidos de Norteamérica (Coulson, 1977).

#### Literatura citada

- Allyson, S. 1984. Description of last-instar larvae of 22 species of North American Spilomelini (Lepidoptera: Pyralidae: Pyraustinae) with a key to species. Canadian Entomologist 116:1301-1334.
- Canei (Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras). 2010. Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D. F. 91 p.

- Clemants, S. E. 2004. *Alternanthera*. In Flora of North America: north of Mexico, vol. 4, Magnoliophyta: Caryophyllidae, part 1, Flora of North America Editorial Committee (eds.). Oxford University Press, Nueva York, p. 447-451.
- Clements, D., T. M. Dugdale y T. D. Hunt. 2011. Growth of aquatic alligator weed (*Alternanthera philoxeroides*) over 5 years in south-east Australia. *Aquatic Invasions* 6:77-82.
- Coulson, J. R. 2007. Biological control of alligatorweed, 1959-1972: a review and evaluation. *USDA Technical Bulletin* 1547:1-98.
- Csurhes, S. y A. Markula. 2010. Pest plant risk assessment: alligator weed *Alternanthera philoxeroides*. The State of Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation. Queensland. 13 p.
- Ensley, R. 2004. Alligator weed. Agfact P7.6.46. Second edition. NSW Agriculture. Orange, NWS. 3 p.
- Julien, M. H., B. Skarratt y G. F. Maywald. 1995. Potential geographical distribution of alligator weed and its biological control by *Agasicles hygrophila*. *Journal of Aquatic Plant Management* 33:55-60.
- Maddox, D. M., L. A. Andres, R. D. Hennessey, R. D. Blackburn y N. R. Spencer. 1971. Insects to control alligatorweed: an invader of aquatic ecosystems in the United States. *Bioscience* 21:985-991.
- Mora-Olivo, A. e I. Sánchez-del Pino. 2014. Primer registro de la maleza acuática *Alternanthera philoxeroides* (Amaranthaceae) para México. *Botanical Sciences* 92:1-4.
- Mora-Olivo, A., T. F. Daniel y M. Martínez. 2008. *Hygrophila polysperma* (Acanthaceae), una maleza acuática registrada por primera vez para la flora mexicana. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79:265-269.
- Pérez, T. B. C., A. G. Aragón, R. A. Pérez, L. R. Hernández y J. F. O. López. 2011. Estudio entomofaunístico del cultivo de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.) en Puebla, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 2:359-371.
- Sainty, G., G. McCorkelle y M. Julien. 1998. Control and spread of alligator weed *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb, in Australia: lessons for other regions. *Wetlands Ecology and Management* 5:195-201.
- Solis, M. A. 2010. North American *Herpetogramma* Lederer, 1863 (Lepidoptera: Crambidae: Spilomelinae): type specimens and identity of species in the United States and Canada. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 112:451-463.
- Vogt, G. B. 1973. Exploration for natural enemies of alligator weed and related plants in South America, appendix B. In Biological control of alligatorweed, E. O. Gangstad, R. A. Scott Jr. y R. G. Cason (eds.). Technical Report 3. U. S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Aquatic Plant Control Program. Vicksburg, Mississippi. p. 1-66.