

Himenópteros y dípteros parasíticos de *Automeris incarnata* Walker 1865 (Lepidóptera: Saturniidae) defoliador del cultivo plátano (*Musa* AAB, sub-grupo plátano cv. Hartón) en la zona Sur y Este del lago de Maracaibo, Venezuela

Hymenoptera and díptera parasitoids of *Automeris incarnata* Walker 1865 (Lepidoptera: Saturniidae) defoliator of plantain (*Musa* AAB, sub-group plantain cv. Hartón) in the eastern and southern region of lake Maracaibo, Venezuela

R. Ramírez¹, O. Domínguez¹, E. Inciarte¹ y M.E. Burgos²

¹Instituto de Investigaciones Agronómicas, Facultad de Agronomía. Unidad Técnica Fitosanitaria (UTF), Museo de Artrópodos de la Universidad del Zulia (MALUZ), Maracaibo, Zulia, 4005, Venezuela.

²T.S.U: Agrícola, Asistente de Investigación.

Resumen

Larvas y pupas de *Automeris incarnata* Walker, fueron colectados de plátano, en los municipios Francisco Javier Pulgar, Colón y Baralt estado Zulia, desde Mayo 1999-Noviembre 2002. Se recuperaron cinco especies de parasitoides dípteros e himenópteros, representando a tres familias: Tachinidae (*Calocarcelia* sp., *Belvosia* sp. cerca a *formosa* Aldrich y un género no determinado), Braconidae (*Apanteles* sp.) y Chalcididae (*Brachymeria pandora* (Crawford, 1914)). La tasa promedio de parasitismo por año fue de 88,88% en 1999; 16,36% en el 2000; 0% en el 2001 y 50,57% en el 2002, basada en 187 larvas y pupas colectadas. La tasa más alta de parasitismo representada con un 100% por el Tachinidae no determinado en 2 colectas de 38, en Francisco Javier Pulgar y Baralt y por *Calocarcelia* sp. en una colecta de 38, en Baralt. La especie más distribuída fue *Calocarcelia* sp., se recuperó en 4 colectas de 38 realizadas en los tres municipios.

Palabras clave: *Automeris incarnata*, Braconidae, Chalcididae, Tachinidae.

Recibido el 6-7-2004 ● Aceptado el 15-9-2004

Autores para correspondencia correo electrónico: ramirezraul@cantv.net; odomiguez@cantv.net

Abstract

Automeris incarnata Walker, larvae and pupae, were collected from plantain in the municipalities of Francisco Javier Pulgar, Colón and Baralt of the Zulia state, Venezuela, since May 1999 - November 2002. Five species of hymenopteran parasitoids were recovered representing three families: Tachinidae (No determinado, *Calocarcelia* sp. y *Belvosia formosa* Aldrich) Braconidae (*Apanteles* sp.) y Chalcididae (*Brachymeria pandora* (Crawford, 1914). The overall rate of parasitism per year was 88,88% in 1999; 16,36% in 2000; 0% in 2001 and 50,57% in 2002, based on 187 larvae and pupae collected. The highest rate of parasitism from two collections of 38 was 100%, representing two species of parasitoids in Francisco Javier Pulgar and Baralt. The most widely distributed species was *Calocarcelia* sp. occurring in 4 collections of 38 from the 3 municipalities.

Key words: *Automeris incarnata*, Braconidae, Chalcididae, Tachinidae.

Introducción

Automeris incarnata Walker, es una especie defoliadora del plátano que ha sido observada con altos picos poblacionales durante los meses de enero, febrero y marzo (época seca) en el Sur del Lago de Maracaibo, aunque también se presenta en menor población en otros meses del año. Son de hábitos gregarios, atacando por focos y de población muy numerosa, siendo considerada una plaga de importancia por la voracidad del daño que ocasiona. Esta larva causa la defoliación de las hojas en el cultivo de plátano lo cual trae como consecuencia una disminución en el peso de la fruta cosechada (3,7).

Las larvas comen paralelamente al raquis de la hoja, consumiendo sólo

una pequeña porción de ella pero provocando la caída del resto de la lámina foliar, de la cual sólo queda la vena central. De esta manera el insecto puede defoliar una planta en poco tiempo (1).

Por tratarse de una especie de importancia económica en algunas épocas del año y existir muy pocos estudios de sus enemigos naturales (1,3,7), se realizó el presente trabajo con el objetivo de reconocer un mayor número de parasitoides que puedan llegar a ser utilizados como agentes de control biológico en el Sur y Este del Lago de Maracaibo, donde se encuentra la mayor producción del cultivo del plátano.

Materiales y métodos

Durante el período de mayo 1999 hasta noviembre 2002 se realizaron colectas mensuales de larvas y pupas

de *A. incarnata* en 12 plantaciones comerciales de los municipios Francisco Javier Pulgar (F.J.P.), Colón y

Baralt del estado Zulia (cuadro 1).

En las visitas realizadas a las unidades de producción (UP) se observaron hojas, pecíolos y pseudotallo de las plantas, para localizar larvas y pupas. El muestreo de las plantas fue estratificado, sistemático y al azar, caminando en zig-zag, en forma intra e Inter. Plantas (2).

Los diferentes instares colectados fueron criados en el Laboratorio de Manejo Integrado de Plagas en Plátano de la Unidad Técnica Fitosanitaria (UTF) de la Facultad de Agronomía, de la Universidad del

Zulia, a una temperatura promedio de 29°C y una humedad relativa de 50% en jaulas entomológicas, envases plásticos (4cm. de alto x 10cm. de diámetro), cápsulas de Petri y viales (6).

Antes de calcular el porcentaje de parasitismo, el número colectado de larvas y pupas fue corregido sustrayendo el número de inmaduros que murió (632) por daños o causas desconocidas, en el laboratorio. Los valores de porcentaje de parasitismo fueron calculados en base a la siguiente fórmula (6,9):

$$\% \text{parasitismo} = \frac{\# \text{parasitoides emergidos} \times 100}{\# \text{parasitoides} + \# \text{adultos de } A. \text{incarnata}}$$

Cuando más de un parasitoide/larva ó pupa fue obtenido, solamente se consideró como uno solo porque la fórmula implica, que cuando el parasitismo ocurre, cada parasitoide reemplazará una pupa.

Los parasitoides adultos fueron identificados por el Dr. Marcelo

Tavares (Brasil), el Dr. Norman E. Woodley (U.S.A) y el Técnico Entomólogo Eleodoro Inciarte del Museo de artrópodos de la Universidad del Zulia (MALUZ), (Venezuela). Los especímenes se encuentran depositados en el MALUZ.

Resultados y discusión

De un total de 187 larvas y pupas colectadas, 77 parasitoides emergieron, para una tasa de parasitismo promedio de 41,18% en tres años y seis meses. Se recuperaron cinco especies representadas por tres familias de: 1 Braconidae, 1 Chalcididae (Himenóptera) y 3 Tachinidae (Díptera). Se realizaron 38 colectas de las cuales no emergieron parasitoides en 30 de ellas. El porcentaje más alto de parasitismo fue encontrado en los municipios Francisco Javier Pulgar en F10 y Baralt en B13

y B16 con 100% (cuadro 1). C10 tuvo el más alto número de especies (tres) de parasitoides, (cuadro 1). En contraste, 6 colectas tuvieron solamente una especie de parasitoide con un porcentaje de parasitismo de 33,33% - 100% (cuadro 1). La siguiente más diversa colección de parasitoides fue de 2 especies en B6 (cuadro 1).

Tachinidae:

Todas las moscas taquinidas son parasitoides internos de otros artrópodos durante su estado larvario. Estos parasitoides son muy selectivos

Cuadro 1. Municipio, número de muestreos, números de larvas y pupas colectadas (N° LPC) y porcentaje de larvas y pupas parasitadas (%LPP) por dípteros e himenópteros de la familia Tachinidae, Braconidae, colectados en el Sur y Este del Lago de Maracaibo, durante el periodo de mayo 1999 hasta noviembre 2002.

Municipio	No muestreo*	No LPC	% LPP	No determinado	<i>Calocarcelia</i> sp.	<i>Blbosia</i> sp.	<i>Apanteles</i> sp.	<i>B. pandora</i>
F.J.P	F1	0	0	0	0	0	0	0
	F2	1	0	0	0	0	0	0
	F3	0	0	0	0	0	0	0
	F4	0	0	0	0	0	0	0
	F5	0	0	0	0	0	0	0
	F6	4	75	0	0	0	75	0
	F7	0	0	0	0	0	0	0
	F8	0	0	0	0	0	0	0
	F9	0	0	0	0	0	0	0
	F10	1	100	100	0	0	0	0
	F11	0	0	0	0	0	0	0
	F12	0	0	0	0	0	0	0
Colón	C1	0	0	0	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0	0	0	0
	C3	0	0	0	0	0	0	0
	C4	0	0	0	0	0	0	0
	C5	0	0	0	0	0	0	0
	C6	0	0	0	0	0	0	0
	C7	0	0	0	0	0	0	0
	C8	17	0	0	0	0	0	0
	C9	0	0	0	0	0	0	0
	C10	50	76	0	0	18	56	0

*Código municipio (F,C,B) y número de muestreos/municipio.

Cuadro 1. Municipio, número de muestreos, números de larvas y pupas colectadas (N° LPC) y porcentaje de larvas y pupas parasitadas (%LPP) por dípteros e himenópteros de la familias Tachinidae, Braconidae, colectados en el Sur y Este del Lago de Maracaibo, durante el periodo de mayo 1999 hasta noviembre 2002. (Continuación)

Municipio	No muestreo*	No LPC	% LPP	No determinado	<i>Calocarcelia</i> sp.	<i>Blvosia</i> sp.	<i>Apanteles</i> sp.	<i>B. pandora</i>
	B1	25	96	0	96	0	0	0
	B2	0	0	0	0	0	0	0
	B3	0	0	0	0	0	0	0
	B4	0	0	0	0	0	0	0
	B5	0	0	0	0	0	0	0
	B6	38	15,79	2,63	0	13,16	0	0
	B7	0	0	0	0	0	0	0
	B8	0	0	0	0	0	0	0
	B9	0	0	0	0	0	0	0
	B10	0	0	0	0	0	0	0
	B11	1	0	0	0	0	0	0
	B12	9	33,33	0	33,33	0	0	0
	B13	1	100	100	0	0	0	0
	B14	0	0	0	0	0	0	0
	B15	0	0	0	0	0	0	0
	B16	1	100	0	100	0	0	0

*Código municipio (F, C, B) y número de muestreos/municipio.

para escoger sus hospederos y constituyen un importante recurso para programas de control biológico (4).

Calocarcelia sp.

Es la especie más ampliamente distribuida. Se encontró parasitando larvas de *A. incarnata* en 4 colectas de 38 en C10 y B1, B12, B16 (cuadro 1). En 1974 se citó el reporte de Guagliumi de *Calocarcelia* sp. en *A. eriphia* sobre banano (9).

Género no determinado.

Se encontró parasitando larvas de *A. incarnata* en 3 colectas F10, B6 y B13 (cuadro 1). El porcentaje más alto de parasitismo fue de 100% en F10 y B13 (cuadro 1).

Belvosia sp. cerca a *formosa* Aldrich.

Se encontró parasitando larvas y pupas de *A. incarnata* en 2 colectas C10 y B6 (cuadro 1). En 1974 se mencionó a *B. formosa* como parasitoide de *Automeris* sp. (9).

Braconidae:

Apanteles sp.

Solamente en una colecta F6 (cuadro 1) fue encontrada esta avispa parasítica de larvas con un

75% de parasitismo. En 1980 se reportó *Apanteles* sp. en el sector de Cuatro Esquinas del municipio Francisco J. Pulgar (1). En 1980 se citó *Apanteles opsiphanis* Schrottky como parasitoide de larvas de *Opsiphanes tamarindi* Felder y una especie de *Apanteles* como parasitoide de *Caligo* sp. sobre plátano (10).

Chalcididae:

Brachymeria pandora (Crawford).

Se encontró solamente parasitando pupas de *A. incarnata* en una colecta C10 (cuadro 1) con un 2% de parasitismo. En 1980 se citaron tres especies de *Brachymeria* parasitando *Automeris* sp. (10). En el 2003 se mencionó a *Brachymeria mnestor* (Walter) como la especie más ampliamente distribuida parasitando pupas de *Antichloris viridis* Druce (8).

La diversidad de especies identificadas nos obliga a reflexionar y tener mucho cuidado con los controladores biológicos a la hora de realizar el manejo apropiado de *A. incarnata*, así como de otros defoliadores.

Conclusiones

Se identificaron cuatro especies pertenecientes a tres familias de los órdenes himenópteros y dípteros.

De la familia Tachinidae *calocarcelia* sp. Exlarva de *A. incarnata* y *Belvosia* sp. Cerca de *formosa* Aldrich exlarva-pupa de *A. incarnata*. Ambas especies representan potenciales agentes de control bio-

lógico.

De la familia Braconidae *Apanteles* sp. ex-larva de *A. incarnata* y de la familia Chalcididae *Brachymeria pandora* (Crawford, 1914) ex-pupa de *A. incarnata*.

Fue observado el control biológico en los tres municipios muestreados.

Agradecimiento

Al Dr. Marcelo Tavares y al Dr. Norman E. Woodley por su colaboración en la identificación de parasitoides adultos. Este trabajo fue posible gracias a la colaboración pres-

tada por los productores de la zona y al cofinanciamiento del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CONDES)

Literatura citada

1. Briceño, A. 1980. Gusanos defoliadores del plátano (Lepidoptera) en el sur del Lago de Maracaibo, Venezuela. Rev. Facul. Agron.- L.U.Z. 6(1): 628-635.
2. Cochran W. 1963. Sampling Techniques. Wiley, N. Y., 143p.
3. Domínguez, O. 2000. Lepidópteros defoliadores del plátano (*Musa* AAB, cv. Hartón) en la zona sur de la Cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela. in: Memorias del taller internacional sobre control biológico y producción integrada en el cultivo de banano. Costa Rica, 116-126 y Rev. MUSARAMA. 13: suplemento 2: 23.
4. O' Hara, J. E. 2003. Homepege for Tachinidae Resources. <http://www.Nadsdiptera.org/Tach/home.htm>
5. Molina-Ochoa, J., J. Hamm, R. Lezama-Gutiérrez, M. López-Edwards, M. González-Ramírez y A. Pescador-Rubio. 2001. A Survey of Fall Armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) Parasitoids in the Mexican status of Michoacán, Colima, Jalisco, and Tamaulipas. Florida Entomologist 84(1):31-36.
6. Peterson, A. 1945. A manual of entomological equipment and methods. Part. I. 4th Ed. Ohio State University, Columbus 435 p.
7. Ramírez, R., O. Domínguez y E. Inciarte. 2000. Parasitoides de *Automeris incarnata* (Walker) lepidóptero defoliador del cultivo plátano (*Musa* AAB, cv. Hartón) en la zona sur del Lago de Maracaibo, Venezuela. Memorias del VII Congreso Nacional de Frutales. San Cristóbal-Venezuela. 152.
8. Ramírez, R., O. Domínguez, E. Inciarte y M. Burgos. 2003. Parasitoides de *Antichloris viridis* Druce, 1884 (LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE) defoliador del cultivo plátano (*Musa* AAB, sub-grupo plátano cv. Hartón) en la zona sur y este del Lago de Maracaibo, Venezuela. Rev. Entomotrópica. 18(3):169-175.
9. Terán, J. 1974. Lista preliminar de Dípteros parásitos de otros insectos en Venezuela. Alcance Rev. Fac. Agron. (UCV). 23: 85 p.
10. Terán, J. 1980. Lista preliminar de Himenóptera parásitos de otros insectos en Venezuela. Rev. Fac. Agron. (UCV). XI: 283 – 389.