

## INCIDENCIA DE ADULTOS Y DAÑOS DE *Cephaloleia sallei* BALY (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) EN CULTIVO DE HELICONIA EN TABASCO, MÉXICO

**Saúl Sánchez Soto**

*Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Km 3.5 carretera Cárdenas-Huimanguillo, Periférico Carlos A. Molina s/n, H. Cárdenas, Tabasco, México. sssoto@colpos.mx*

### RESUMEN

Los objetivos de este trabajo fueron identificar morfológicamente una especie de insecto de la familia Chrysomelidae que daña las inflorescencias y hojas nuevas de un híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*) cultivado en una localidad del municipio de Teapa, Tabasco, México (17°40'21.4" N, 92°58'41.3" W); así como determinar la incidencia de adultos en inflorescencias y follaje, y el porcentaje de hojas dañadas, de octubre de 2010 a septiembre de 2011. La especie fue identificada como *Cephaloleia sallei* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). Los adultos estuvieron presentes en el cultivo de heliconia durante los 12 meses de estudio, registrándose la mayor cantidad de individuos en inflorescencias en el mes de mayo, con precipitación acumulada de 52.2 mm y temperatura promedio de 30.4°C, y mayor cantidad de individuos en hojas nuevas en el mes de octubre, con precipitación acumulada de 109.8 mm y temperatura promedio de 26.4°C; el porcentaje de hojas dañadas durante los 12 meses presentó un patrón similar a la incidencia de adultos en hojas nuevas, de modo que el mayor porcentaje de hojas dañadas también se registró en octubre.

*Palabras clave: Heliconia psittacorum x H. spathocircinata, Insecta, Cassidinae, incidencia, daño.*

### SUMMARY

The aims of this study were to identify a species of insect of the family Chrysomelidae that damage the inflorescences and leaves of a hybrid of heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*) in a locality of the municipality of Teapa, Tabasco, Mexico (17°40'21.4" N, 92°58'41.3" W), as well as determine the incidence of adults in inflorescences and foliage, and the percentage of damaged leaves, from October 2010 to September 2011. The species was identified as *Cephaloleia sallei* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). The adults were present in the culture of heliconia during the 12 months of study, with the largest number of individuals in inflorescences in May, with accumulated rainfall of 52.2 mm and average temperature of 30.4°C, and more adults in leaves in October, with accumulated rainfall of 109.8 mm and average temperature of 26.4°C; the percentage of damaged leaves during the 12 months showed a pattern similar to the incidence of adults in new leaves, so that the highest percentage of damaged leaves was also recorded in October.

*Key words: Heliconia psittacorum x H. spathocircinata, Insecta, Cassidinae, incidence, damage.*

### INTRODUCCIÓN

Dentro de la producción de flores tropicales de corte, las heliconias sobresalen por sus amplias posibilidades florísticas, alta calidad y durabilidad, rusticidad y largos períodos de floración (Jerez 2007). En México la comercialización de heliconias es una actividad incipiente, y aunque no se tienen datos oficiales sobre su producción y volumen de comercialización, se sabe que Veracruz y Chiapas constituyen los principales estados productores (Iracheta-Donjuan *et al.* 2013). En el estado de Tabasco el cultivo comercial de heliconias es una actividad relativamente reciente, la cual se

lleva acabo principalmente en los municipios de Comalcalco, Centro y Teapa. En septiembre de 2010 se observaron raspaduras considerables en las brácteas de inflorescencias y en el follaje del híbrido *Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata* cultivado en un predio del municipio de Teapa, Tabasco. De acuerdo con el propietario del cultivo, las raspaduras constituyen daños que demeritan la calidad del producto destinado a la comercialización. En el mismo mes se determinó preliminarmente que el daño era ocasionado por una especie de coleóptero de la familia Chrysomelidae y subfamilia Cassidinae. Los objetivos de este trabajo fueron identificar morfológicamente la especie de crisoméli-

do, así como determinar la incidencia de adultos en inflorescencias y follaje, y determinar el porcentaje de hojas dañadas durante 12 meses.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La plantación de heliconia se localizó en la ranchería Hermenegildo Galeana Segunda Sección, municipio de Teapa, Tabasco (17°40'21.4" N, 92°58'41.3" W), la cual abarcaba aproximadamente 0.5 ha. Las plantas estaban sembradas en surcos de 2 m de ancho y 50 m de largo, con espacio entre surco de 1.5 m; el árbol de sombra fue de cedro (*Cedrela odorata*), plantado a una distancia de 4 x 4 m (Figura 1). La plantación colindaba con otras plantaciones de flores tropicales de corte, principalmente con otras especies de heliconias (*Heliconia* spp.) y de ginger (*Alpinia purpurata*), que en conjunto abarcaban aproximadamente una superficie de 5 ha. En las cercanías habían pastizales cultivados para la cría de ganado vacuno. El clima en la zona es cálido húmedo con lluvias todo el año, con rango de temperatura de 24 a 26°C, y precipitación de 2000 a 4500 mm anuales (INEGI 2015).



**Figura 1.** Plantación del híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*). Ranchería Hermenegildo Galeana Segunda Sección, municipio de Teapa, Tabasco, México.

Para la identificación de la especie se recolectaron individuos adultos en campo, los cuales se llevaron al laboratorio de entomología del Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco, donde fueron observados bajo microscopio estereoscópico e identificados consultando el trabajo de Staines *et al.* (1997) y Staines (2007).

Para determinar la incidencia de adultos se tomó en cuenta que el crisomélido afecta las inflorescencias con brácteas abiertas y la hoja nueva de la planta cuando aún se encuentra enrollada. La incidencia se determinó mediante muestreos quincenales desde octubre de 2010 hasta septiembre de

2011. Durante este período no se realizaron aplicaciones de insecticidas en la plantación referida. En cada muestreo se eligieron al azar 20 plantas, cuya inflorescencia (Figura 2) fue removida realizando un corte en su base con una tijera de podar e inmediatamente se confinó individualmente en una bolsa de polietileno transparente. En las hojas nuevas, la incidencia se determinó eligiendo al azar 20 plantas con hoja nueva enrollada, la cual se removió de la planta sujetándola de la base y tirando de ella con cuidado, e inmediatamente se colocó individualmente en una bolsa de polietileno transparente. Para determinar el porcentaje de hojas dañadas se eligieron al azar 20 plantas, en las cuales se realizó el conteo de todas las hojas abiertas, con raspaduras y sin raspaduras.



**Figura 2.** Inflorescencia del híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*).

Las muestras de inflorescencias y hojas nuevas se colocaron en un refrigerador a temperatura de 10°C y después de tres días se procedió a la revisión y conteo de insectos de la subfamilia Cassidinae. Para tener certeza de que los individuos presentes en las inflorescencias y hojas nuevas eran de la misma especie, todos los ejemplares fueron identificados consultando Staines *et al.* (1997) y Staines (2007). Los ejemplares quedaron depositados en la colección entomológica del Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco, en H. Cárdenas, Tabasco, México.

Para tener una noción sobre las condiciones de temperatura y precipitación durante los meses de mayor incidencia de adultos, se obtuvieron datos de ambos factores climáticos de la estación meteorológica de la Comisión Nacional del Agua, localizada aproximadamente a 13 km de distancia de la plantación, siendo la más cercana a la misma.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La especie de insecto causante del daño en las inflorescencias y hojas nuevas del híbrido *H. psittacorum* x *H. spathocircinata* cultivado en la localidad referida se identificó tentativamente como *Cephaloleia sallei* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). La identificación se corroboró por comparación con individuos depositados en la colección entomológica del Colegio de Postgraduados, recolectados en Cárdenas, Tabasco. De acuerdo con Staines *et al.* (1997) los adultos miden de 5.2 a 6.4 mm de longitud; son de forma alargada y color amarillo rojizo con los ojos y antenas de color negro, excepto el primer segmento que es de color rojizo (Figura 3). La especie se ha reportado para México, Guatemala, Costa Rica y Panamá (Staines & García-Robledo 2014). En México, los reportes corresponden a recolectas en las localidades de Palenque, estado de Chiapas; Cárdenas, estado de Tabasco (Staines & García-Robledo 2014), y Santecomapan y Cordova (Champion 1894); debido a que este autor no menciona el estado del país donde se ubican estas dos localidades, probablemente ambas pertenecen al estado de Veracruz, donde existen dos localidades con nombres similares (Santecomapan y Córdoba); además, Veracruz colinda con Chiapas y Tabasco.



**Figura 3.** Vista dorsal de un adulto de *Cephaloleia sallei* de Tabasco, México.

Entre las plantas hospederas registradas para *C. sallei* se citan especies del género *Heliconia*, incluyendo *H. irrasa*, *H. catheta*, *H. latspatha*, *H. mariae*, *H. vaginalis* y *H. psittacorum* (Descampe *et al.* 2008, Staines 2011, Staines & García-Robledo 2014). En el cultivo de heliconia de la localidad referida, los adultos habitan en las hojas nuevas enrolladas y en las brácteas de las inflorescencias,

donde se alimentan provocando raspaduras que afectan la calidad de las mismas (Figuras 4-5).



**Figura 4.** Raspaduras ocasionadas por *Cephaloleia sallei* en follaje del híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*).

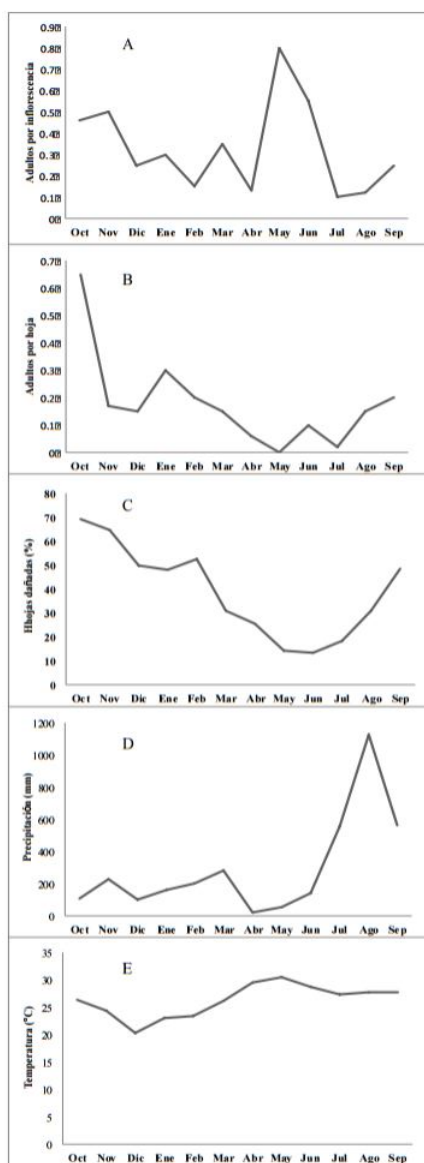


**Figura 5.** Raspaduras ocasionadas por *Cephaloleia sallei* en inflorescencia del híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*).

En los 25 muestreos se colectaron 500 inflorescencias, de las que se obtuvieron 166 adultos de *C. sallei*, con promedio de  $6.64 \pm 4.36$  (1-18) adultos por muestreo. Asimismo, se colectaron 500 hojas nuevas enrolladas, de las que se obtuvieron 97 adultos de *C. sallei*, con promedio de  $3.88 \pm 4.31$  (1-18) adultos por muestreo. En la Figura 6A-B se presenta el promedio mensual de adultos por inflorescencia y por hoja, respectivamente. Se observa que la especie se presentó todo el año en el cultivo de heliconia de dicha localidad. En inflorescencias, la incidencia de adultos presentó cuatro picos, con el mayor de ellos en el mes de mayo (Figura 6A), en el cual se registró una baja precipitación (52.2 mm) (Figura 6D) y la temperatura más alta (30.4°C) (Figura 6E). La incidencia en hojas nuevas presentó tres picos, con el mayor de ellos en el mes de octubre (Figura 6B), en el cual la precipitación fue relativamente baja (109.8



mm) (Figura 6D) y la temperatura relativamente moderada ( $26.4^{\circ}\text{C}$ ) (Figura 6E). Contrariamente a la mayor incidencia de adultos en inflorescencias en el mes de mayo (Figura 6A), en este mes se presentó la menor incidencia en hojas nuevas (Figura 6B). La cantidad de adultos de *C. sallei* en el híbrido de heliconia referido no fue numerosa; sin embargo, es probable que este crisomélido se presente en mayor número en otras especies de plantas hospederas, por ejemplo, en Panamá Meskens *et al.* (2008) encontraron mayor cantidad de individuos en *Calathea latifolia* (Zingiberaceae) que en especies de heliconias (*Heliconia* spp.).



**Figura 6.** Promedio mensual de adultos de *Cephaleia sallei* por inflorescencia (A) y por hoja nueva

(B), y del porcentaje de hojas dañadas por este insecto en el híbrido de heliconia (*Heliconia psittacorum* x *H. Spathocircinata*) (C); precipitación acumulada (D) y temperatura promedio (E). Octubre de 2010 a septiembre de 2011, Teapa, Tabasco.

En los 25 muestreos se contabilizaron 1904 hojas del híbrido de heliconia, con promedio de  $76.16 \pm 9.72$  (59-95) hojas por muestreo. El promedio de hojas dañadas por muestreo fue de  $31.2 \pm 19.1$  (4-70). El promedio mensual del porcentaje de hojas dañadas se presenta en la Figura 6C. Se observa que hubo un patrón similar a la incidencia de adultos en hojas nuevas (Figura 6B), de modo que el mayor porcentaje de hojas dañadas se presentó en el mes de octubre, decayendo posteriormente hasta registrarse el menor porcentaje en mayo y junio (Figura 6C). Aunque en este estudio no se consideraron los estados inmaduros de *C. sallei*, el daño observado en hojas e inflorescencias (Figuras 4-5) se asocia también al estado larval, pues de acuerdo con Staines (2011), las larvas del género *Cephaloleia* después de la eclosión comienzan a alimentarse en la parte de la planta donde se colocaron los huevos, comúnmente en la superficie de las hojas, pecíolos de las hojas inmaduras o brácteas de las inflorescencias, causando daño similar al ocasionado por los adultos. Asimismo, el autor menciona que las larvas crecen muy lentamente y durante su desarrollo se alimentan de varias hojas de la planta madre o incluso de hojas de plantas adyacentes, mientras que en inflorescencias, el crecimiento larval se limita a una sola inflorescencia.

Si bien existe información sobre aspectos ecológicos del género *Cephaloleia*, tales como la interacción entre especies, hábitos alimenticios y plantas hospederas, entre otros (Strong 1982, Descampe *et al.* 2008, Staines & García-Robledo 2014), el presente trabajo aporta información básica para el combate de *C. sallei*, pues además de informar al productor que la especie habita en la inflorescencia y en la hoja nueva de la planta, el conocimiento de su incidencia (Figura 6A-B) ayudaría a determinar la época más oportuna para su control. En este contexto se considera a *C. sallei* una especie importante desde el punto de vista económico al ser nociva para el cultivo de heliconia en la localidad referida a pesar de que la incidencia de adultos fue baja y posiblemente la incidencia de larvas también lo sea; sin embargo, se considera plaga debido a que daña directamente el producto que se comercializa. Este aspecto la hace diferente, por ejemplo, de *Cephaloleia* sp. que raspa el follaje del cultivo de pejíbaye para la producción de palmito en Costa Rica, donde la especie no alcanza niveles poblacionales para ser considerada plaga (Arroyo-Oquendo *et al.* 2004).

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco, y a la Asociación de Pro-

ductores de Flores y Follajes Tropicales S. de RL de CV, por el apoyo financiero para la realización del presente trabajo, y al revisor anónimo por sus observaciones y comentarios.

## LITERATURA CITADA

- Arroyo-Oquendo, C., R.G. Mexzón & J. Mora-Urpí. 2004. Insectos fitófagos en pejibaye (*Bactris gasipaes* K.) para palmito. *Agronomía Mesoamericana* 15(2):201-208.
- Champion, G.C. 1894. Biología Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, Phytophaga (Part), *Hispidae* 6(2):12.
- Descampe, A., C. Meskens, J. Pasteels, D. Windsor & T. Hance. 2008. Potential and realized feeding niches of Neotropical Hispinae beetles (Chrysomelidae, Cassidinae, Cephaloleiini). *Environ. Entomol.* 37(1):224-229.
- INEGI. 2015. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/27/27016.pdf> (consultada: 11/10/2015).
- Iracheta-Donjuan, L., A. Olivera de los Santos, S. Ortiz-Curiel & P. López-Gómez. 2013. *Propagación de heliconias. INIFAP. CIRPAS. Campo Experimental Rosario Izapa*. Folleto técnico número 30. Tuxtla Chico, Chiapas, México. 29 p.
- Jerez, E. 2007. El cultivo de las heliconias. *Cultivos tropicales* 28(1):29-35.
- Meskens, C., D. Windsor & T. Hance. 2008. A comparison of hispine beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) associated with three orders of monocot host plants in lowland Panama. *International Journal of Tropical Insect Science* 27(3/4):159-171.
- Staines, C.L. 2007. Corrigenda to Staines, C. L. 1996. The genus *Cephaloleia* (Coleoptera: Chrysomelidae) in Central America and the West Indies. *Special Publication No. 3 of the Revista de Biología Tropical* 87 pp. <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Staines2007Cephaloleia.pdf> (consultada: 15/10/2010).
- Staines, C.L. 2011. Hispines (Chrysomelidae, Cassidinae) of La Selva Biological Station, Costa Rica. *ZooKeys* 157:45-65.
- Staines, C.L. & C. García Robledo. 2014. The genus *Cephaloleia* Chevrolat, 1836 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae). *ZooKeys* 436:1-355.
- Staines C.L., J.T. Longino, M. Paniagua & N. Oconitrillo. 1997. *Cephaloleia sallaei* Baly. Hispinae, Chrysomelidae, Coleoptera, Insecta, Arthropoda, Animalia. <http://academic.evergreen.edu/projects/ants/alastaxa/hispinae/genera/Cephaloleia/SPECIES/sallei/sallei.html> (consultada: 15/10/2010).
- Strong, D.R. 1982. Harmonious Coexistence of Hispine Beetles on *Heliconia* In Experimental and Natural Communities. *Ecology* 63: 1039-1049.

*Recibido noviembre 3, 2015, publicado diciembre 2016*