

## **Hábito alimentario y descripción morfológica de la larva de dos especies de pega-pega (*Helcystogramma spp.* y *Lygropia tripunctata* (Fabricius)) en boniato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)**

Alfredo Morales Rodríguez<sup>1</sup>

Fecha recibido: 05 abril 2015

Fecha aceptado: 15 agosto de 2015

### **RESUMEN**

Se conoce muy poco acerca de la mayoría de los insectos defoliadores del boniato, como es el caso de los lepidópteros *Helcystogramma sp* y *Lygropia tripunctata*. Los objetivos de la presente investigación son conocer aspectos morfológicos y del hábito alimentario de la larva de estas especies. El trabajo se realizó en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT). Los insectos se estudiaron por observación directa en dos campos de boniato. La larva de *Helcystogramma sp* tiene la cabeza, los tres segmentos torácicos y los tres pares de patas de color negro, mientras la larva de *L. tripunctata* tienen la cabeza color amarillo claro y cuerpo verde-azuloso traslucido. La larva de *Helcystogramma sp* pega la hoja con hilos de seda y al alimentarse deja la epidermis inferior o superior intacta. *L. tripunctata* pega varias hojas durante su estado larval y no consume la parte de la hoja que pega.

**PALABRAS CLAVE/** hábito alimentario, *Helcystogramma sp*, *Lygropia tripunctata*, *Ipomoea batatas*.

**Alimentary habit and morphological description of the larva of two species of leaf folder (*Helcystogramma spp.* and *Lygropia tripunctata* (Fabricius)) of sweet potato (*Ipomoea batatas* L. Lam.)**

### **ABSTRACT**

Too little are known about the majority of defoliators insects of the sweet potato, as its the case of lepidopterous *Helcystogramma sp* and *Lygropia tripunctata*. The objectives of present investigation are to know morphologic aspects and alimentary habit of the larva of these species. The work was done at Institute Research of Tropical Root (INIVIT). Insects were studied by direct observation in two fields of sweet potato. The larva of *Helcystogramma sp* has the head, three thoracic segments and three pairs of paws of black color, while the larva of *L. tripunctata* has the head of yellow color and its has the body green-bluish translucent. The larva of *Helcystogramma sp* glues the leaf with silk threads and when its feed leave the inferior epidermis or superior intact. *L.*

---

<sup>1</sup> Ing. Agrónomo, Aspirante a Investigador, Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales: fisiologia@inivit.cu

*tripunctata* glues several leaf during its larval status and its does not eat the part of the leaf that it glues.

**KEYWORDS/** alimentary habit, *Helcystogramma* sp, *Lygropia tripunctata*, *Ipomoea batatas*.

## INTRODUCCIÓN

El boniato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) es uno de los cultivos más importantes económicamente en todo el mundo (Koussao *et al.*, 2014). Suele hospedar muchas especies de insectos que se alimentan de alguna parte de la planta (Titus, 2010). Talekar (1988) registró 270 especies de insectos en todo el mundo que se alimentan de la planta de boniato. De estos, los que afectan el follaje son rara vez estudiados, debido a que es una planta que tolera mucha defoliación en la etapa vegetativa, sin afectar el rendimiento (Reed *et al.*, 2009).

En Cuba son escasos los estudios de los insectos defoliadores del boniato, que aparentemente no presentan demasiada importancia, como es el caso de los lepidópteros *Helcystogramma* sp (Lepidoptera: Gelechiidae) y *Lygropia tripunctata* (Fabricius) (Lepidoptera: Crambidae).

El género *Helcystogramma* incluye 93 especies a nivel mundial (Ponomarenko, 1997; Li y Zhen, 2011), hasta la fecha solo una reportada para Cuba, *Helcystogramma hibisci* (Stainton, 1859), la cual no se alimenta de boniato (Barro y Núñez, 2011). Algunas especies pertenecientes a este género son importantes plagas de cultivos en el mundo, como es el caso de *Helcystogramma convolvuli* Walsingham en el boniato (Pathania y Kaur, 2010). La especie actual de *Helcystogramma* aún no ha sido posible identificarla, además es una nuevo reporte para la entomofauna cubana.

Por otra parte, el género *Lygropia* agrupa 66 especies a nivel mundial (Globiz, 2015), en Cuba existen tres especies reportadas: *Lygropia fusalis* (Hampson, 1904), *Lygropia imparalis* (Walker, 1866) y *Lygropia tripunctata* (Fabricius, 1794) (Alayo y Valdés, 1982). Guénée (1854) reporta a *L. tripunctata* por primera vez para Cuba como *Botys cubanalis*, luego Bruner *et al.* (1975) reportan esta especie como *Pilocrosis tripunctata*.

Teniendo en cuenta la importancia del cultivo y a la escasa bibliografía nacional referente al tema, los objetivos de la presente investigación son conocer aspectos morfológicos y del hábito alimentario de la larva de estos insectos, para decidir estrategias futuras en su manejo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó de febrero a junio de 2015, en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. Para determinar el hábito alimentario los insectos, se realizaron estudios por observación directa en dos campos de boniato sembrados con los clones CEMSA 78-354 e INIVIT B2-2005.

Para el estudio morfológico de ambas especies, se realizaron colectas de 20 larvas de cada especie en distintos instares de desarrollo, las cuales fueron llevadas al Laboratorio de Entomología del INIVIT, donde se colocaron individualmente en placas Petri de 9 cm de diámetro para ser descritas con suministro de hojas de los dos clones citados, con el fin de comprobar si variaban caracteres morfológicos. Luego se les suministró hojas nuevas de boniato diariamente hasta alcanzar el estado de pupa.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Descripción morfológica de la larva

La larva de *Helcystogramma* sp (Fig. 1) es muy ágil, tiene la cabeza, los tres segmentos torácicos y los tres pares de patas de color negro; en el espacio intersegmental entre el mesotórax y metatórax presenta unas punteaduras blancas pequeñas en la parte dorso-lateral.

La larva de *L. tripunctata* (Fig. 2) tienen la cabeza color amarillo claro, cuerpo verde-azuloso traslucido y en la región dorso-lateral del mesotórax y metatórax posee dos puntos negros. La descripción morfológica coincide con la realizada por Jones (1917). Esta especie es de mayor tamaño que la anterior.



Fig. 1. Larvas de *Helcystogramma* sp.



Fig. 2. Larvas de *L. tripunctata*.

Se pudo comprobar que independientemente del clon consumido, las características morfológicas de ambas larvas se mantuvieron constantes.

### **Hábito alimentario**

Las larvas de estos insectos son conocidas como pega-pega (Leaf folders), ya que doblan y pegan las hojas de boniato. El hábito alimentario de ambas especies difiere considerablemente; la larva de *Helcystogramma* sp dobla la hoja (Fig. 3), la cual pega con hilos de seda, creando una protección para su desarrollo hasta el estado de pupa, alimentándose dentro de esta cavidad a partir de la misma hoja, y deja la epidermis inferior o superior intacta, mientras que *L. tripunctata* pega varias hojas durante su estado larval, pero no consume la parte de la hoja que pega (Fig. 4), pues lo hace solo para protegerse, para alimentarse sale de la cavidad, consume y vuelve a pegar otra hoja.



Fig. 3. Daño, *Helcystogramma* sp.



Fig. 4. Daño, *L. tripunctata*.

Según Huertas (2008) *Helcystogramma triannulella* suele hacer varios refugios de hojas dobladas, encontrándose muchas vacías, quizás por huir rápidamente de algún peligro, arrojándose al suelo. Este hábito no fue observado en esta especie, ya que en todos los casos evaluados, existía la larva o la pupa dentro de la hoja. La larva de *L. tripunctata* generalmente consume desde los márgenes de las hojas hacia adentro (Ames *et al.*, 1996), lo cual se corrobora con el presente trabajo.

Bruner *et al.* (1975) y Alayo y Valdés (1982) reportan que la larva de *L. tripunctata* se alimenta de plantas de la familia Convolvulaceae.

La importancia del daño de estos insectos radica en que, al consumir y pegar las hojas, afecta directamente el proceso de fotosíntesis, respiración y transpiración, y finalmente los rendimientos.

El mayor o menor número de días en sus diferentes estados, está estrechamente influenciado por la temperatura y precipitaciones, por lo que, en los meses de mayo a octubre se produce un incremento de sus poblaciones, llegando a 20 larvas/m<sup>2</sup> en verano en ambas especies. Las temperaturas influyen directamente en la aceleración de su ciclo biológico y las precipitaciones eliminan gran parte de sus enemigos naturales que son dípteros e himenópteros. A medida que bajan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones (noviembre a abril) sus poblaciones decrecen drásticamente.

## CONCLUSIONES

La larva de *Helcystogramma* sp tiene la cabeza, los tres segmentos torácicos y los tres pares de patas de color negro, mientras la larva de *L. tripunctata* tienen la cabeza color amarillo claro y cuerpo verde-azuloso traslucido.

La larva de *Helcystogramma* sp pega la hoja con hilos de seda y al alimentarse deja la epidermis inferior o superior intacta.

*L. tripunctata* pega varias hojas durante su estado larval y no consume la parte de la hoja que pega.

## RECOMENDACIONES

Tener en cuenta los resultados expuestos en la presente investigación para identificar la especie de pega-pega tanto por el daño como directamente, además elaborar una estrategia de manejo en la época que acontecen las altas poblaciones, teniendo presente el hábito alimenticio de cada especie.

## BIBLIOGRAFÍA

Alayo, P., Valdés, E. (1982). Lista anotada de los microlepidópteros de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana. 122 pp.

Ames, T., Smit, J., Braun, R. (1996). Sweetpotato: Major Pests, Diseases, and Nutritional Disorders. International Potato Center (CIP). Lima, Peru. 84 pp.

Barro, A., Núñez, R. (2011). Lepidópteros de Cuba. UPC PRINT, VASA Finlandia. 229 pp.

Bruner, C., Scaramuzza, C., Otero, R. (1975). Catálogo de insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Zoología, La Habana. Ed. Academia, 2da. edición, revisada y aumentada. 399 pp.

Globiz. (2015). Taxonomic List, Lygropia, Lepidoptera: Pyraloidea: Crambidae. Disponible en:

<http://globiz.pyraloidea.org/Pages/Reports/TaxonReport.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1> (Consultado: 31/08/2015).

Guénée, M.A. (1854). Deltoides et Pyralites. In Boisduval et Guénée, Histoire Naturelle des Insectes. Species Général des Lépidoptères. Paris. t. 8, 345 pp.

Huertas, D.M. (2008). Estados inmaduros de Lepidoptera (XXXII). *Helcystogramma triannulella* (Herrich-Schäffer, 1854) en Huelva, España (Lepidoptera: Gelechiidae). *SHILAP Revista de Lepidopterologia*, 36(142): 149-154.

Jones, T.H. (1917). The sweet potato leaf- folder. *USDA Bulletin No. 609*, 1-12 p.

Koussao, S., Gracen, V., Asante, I. (2014). Diversity analysis of sweet potato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) germplasm from Burkina Faso using morphological and simple sequence repeats markers. *African Journal of Biotechnology*, 13(6): 729-774.

Li, H., Zhen, H. (2011). Review of the genus *Helcystogramma* Zeller (Lepidoptera: Gelechiidae: Dichomeridinae) from China. *Journal of Natural History*, 45(18), 1035-1087.

Ponomarenko, M.G. (1997). Catalogue of the Subfamilia Dichomeridinae (Lepidoptera, Gelechiidae) of the Asia. *Far Eastern entomologist* 50: 1-67.

Reed, J.T., Fleming, D.E., Schiefer, T.L. (2009). Insects Associated with Sweetpotato, *Ipomoea batatas* (L.), in Mississippi. *Midsouth Entomologist*, 2: 10–16.

Talekar, N.S. (1988). Insect pest of sweet potato in the tropics. In Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Congress of Plant Protection, Manila Philippines.

Titus, P. (2010). Sweet Potato Technical Manual. Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI). 47 pp.