



COMUNICACIÓN BREVE

La chinche de encaje del aguacatero: *Pseudacysta perseae* (Heid.) (Hemiptera: Tingidae). Bioecología y lucha biológica en las condiciones de Cuba

The avocado lace bug: *Pseudacysta perseae* (Heid.) (Hemiptera: Tingidae). Bioecology and biological control in Cuba

Lilian Marisol Morales Romero^{1*}  y Vicente Horacio Grillo Ravelo² 

¹ Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), Finca Tres Carolinas, Barrio Ríos, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba, CP 53000

² Centro de Investigaciones Agropecuarias, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Carretera a Camajuani km 5½, Santa Clara, Villa Clara, Cuba, CP 54830

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 26/10/2020
Aceptado: 12/12/2020

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no existir conflictos de intereses.

CORRESPONDENCIA

Lilian Marisol Morales Romero
relinter@inivit.cu



RESUMEN

Contexto: *Pseudacysta perseae* (Heid.) constituye la plaga de mayor importancia en plantaciones de aguacateros en Cuba.

Objetivo: Establecer el manejo de *P. perseae* sobre bases científicas sólidas.

Métodos: Los estudios biológicos se realizaron en el Laboratorio de Taxonomía del Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP). Se determinaron las temperaturas umbrales y unidades de calor. La descripción de los daños y detección de biorreguladores tuvo lugar durante cuatro años mediante la inspección en localidades del país. Se realizaron pruebas de susceptibilidad con hongos entomopatógenos en condiciones de laboratorio y plantaciones de aguacateros en la Empresa de Cultivos Varios La Cuba.

Resultados: Se aporta información acerca de la biología, ecología, daños y enemigos naturales. Se reflejan especificaciones técnicas para el empleo de la lucha biológica en el combate de *P. perseae*.

Conclusiones: Se establece el manejo de la plaga mediante el empleo de hongos entomopatógenos como salida encaminada a evitar el uso de plaguicidas.

Palabras clave: aguacateros, hongos entomopatógenos, manejo, plagas

ABSTRACT

Context: *Pseudacysta perseae* (Heid.) is the most important pest in avocado plantations in Cuba.

Objective: To establish the management of *P. perseae* on solid scientific bases.

Methods: The biological studies were performed at the Laboratory of Taxonomy of the Agricultural Research Center. Threshold temperatures and heat units were determined. The description of damages and the bioregulators detection were carried out during four years by means of inspection in several Cuban locations. Susceptibility tests with entomopathogenic fungi were carried out under laboratory conditions and in commercial avocado plantations at the agricultural enterprise "La Cuba".

Results: Information about the biology, ecology, damages and natural enemies of this pest is provided. Technical specifications for the use of biological control in the fight against *P. perseae* are reflected.

Conclusions: The pest management through the use of entomopathogenic fungi was established as an alternative aimed to avoid chemical pesticides.

Keywords: avocado trees, entomopathogenic fungi, management, pests

Pseudacysta perseae (Heid.) (Hemiptera: Tingidae), conocida comúnmente como "chinche de encaje de los aguacateros" es un insecto originario del sur de La Florida. Reconocida como plaga casi exclusiva en este cultivo e informada en nuestro país a mediados de 1996 (ECURED, 2016).

Morales y Grillo (2008) refieren aspectos de la biología y define que el ciclo de vida desde huevo hasta adulto a las temperaturas de 20; 22; 25; 28 y 30 °C es de 42, 34, 28, 24, y 21 días respectivamente. Para los estados de huevo, ninfa, y ciclo de huevo - adulto, la temperatura umbral es de 10,4; 8,5 y 9,9 °C respectivamente. Esto indica que cuando las temperaturas sean inferiores a 10,4 °C debe esperarse que el ciclo del insecto no se complete. El número total de generaciones en el año es 11,27; lo que significa un promedio de una generación mensual. Los meses donde ocurre un mayor número de generaciones son de mayo a septiembre, y en los meses de noviembre a abril la plaga no llega a completar una generación por mes.

Las puestas están localizadas en el envés de las hojas, cerca del nervio central, constituidas por una o más filas de huevos. Este insecto cubre las puestas (huevos) con sus heces fecales, que es una sustancia de color negro de consistencia pegajosa y que se torna muy dura, casi cristalina por efecto de la desecación.

En el estado de ninfa transcurren cinco estadios ninfales consecutivos, separados uno del otro por la muda, diferenciados principalmente por el diámetro de la cabeza, longitud total del cuerpo y coloración del mismo.

El adulto tiene una longitud de aproximadamente 2 mm. El cuerpo alargado oval y hemielitros (alas) extendidos mucho más allá del extremo del abdomen.

Mead y Peña (2016) refieren que los daños se describen como signos de decoloración por el haz y el envés de la hoja los que coinciden con la ubicación de la colonia de la chinche en el envés. Las hojas maduras son preferidas por las chinches para su alimentación, por lo que la infección se produce desde los planos inferiores del follaje avanzando hacia planos superiores. En los árboles completamente expuestos al sol el follaje perteneciente al cuadrante sur-oeste resulta el primero en experimentar la defoliación. En plantas severamente atacadas, se observa la caída masiva de las hojas, y es posible encontrar aguacateros defoliados parcial o totalmente.

Solamente se han encontrado daños típicos y pequeñas colonias de *P. perseae* en hojas de *Cinnamomun camphora* (L.) Nees & Eberm., (alcanfor del Japón), y en todas las plantas pertenecientes al género *Persea*. Si se tiene en

cuenta que las plantas de *C. camphora* existentes en Cuba son extremadamente escasas y que están confinadas a jardines botánicos fundamentalmente, podemos asegurar que prácticamente los únicos hospedantes de la chinche en Cuba son las plantas del género *Persea*. (Morales y Grillo, 2008).

Los principales entomopatógenos que se utilizan para controlar la plaga son: *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., *Lecanicillium* (= *Verticillium*) *lecanii* (Zimm.) Zare & Gams, y *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. (Morales *et al.*, 2012).

Basado en el conocimiento de la biología y ecología del insecto en Cuba se ofrecen especificaciones técnicas acerca del manejo de la plaga mediante el empleo de hongos entomopatógenos.

- Comenzar las aplicaciones ante la presencia de los primeros insectos.

- Árboles de mediano a alto porte aplicar (4 L de solución final/árbol), y árboles pequeños (1 a 2 L árbol⁻¹). Estas dosis se ajustan a 10¹¹-10¹³ conidios/árbol. Estos hongos pueden aplicarse por separados, aunque es recomendable el empleo de ellos de forma conjunta (en una proporción de 33,3 % de cada uno de ellos). Las aplicaciones estarán en dependencia de los índices de la plaga, pero debe tenerse en cuenta los meses de mayor riesgo (mayo a septiembre) y garantizar aplicaciones semanales.

- La aplicación se realizará con mochilas para árboles de corto a mediano porte. Las boquillas de las mismas deben invertirse para garantizar la aspersion de abajo hacia arriba. En árboles de porte alto se colocará una "lanzadera" para lograr un mayor alcance de los bioplaguicidas.

- Vigilar la eficacia de la aplicación: calidad en la preparación de la solución final, cobertura del área foliar total con énfasis en el envés de las hojas.

- Aplicar en el tronco y ruedo de la planta.

- Se deben seguir las instrucciones generales para el empleo de hongos entomopatógenos. (Hora de aplicación, monitoreos, determinación de efectividades

técnicas, entre otros.)

Estos hongos entomopatógenos son capaces de producir epizootias, las que ocurren en los agroecosistemas ante condiciones favorables a estos microorganismos, que permiten que actúen rápidamente y puedan continuar haciéndolo en otras generaciones mediante el contacto de insectos enfermos y sanos.

Existen aspectos positivos para el manejo de poblaciones de la chinche entre ellos, resaltan que las poblaciones se encuentran establecidas en el envés de las hojas, lo que facilita en extremo que las aplicaciones puedan realizarse de abajo hacia arriba, cubriendo fácilmente esta cara de las hojas, al tiempo que el producto queda protegido de la acción degradante de la luz solar y el aguade lluvia, y se logra así una mayor persistencia de los propágulos en la zona en que se desarrolla la plaga.

Los hongos entomopatógenos encuentran sustrato en las excretas depositadas por la chinche, con la presencia de abundante esporulación, lo que hace posible que las aplicaciones en campo de estos hongos pueden encontrar en dicho material soporte apropiado para mantener sus poblaciones.

Cambero *et al.* (2019) refieren que el insecto tiene varios enemigos naturales. En la investigación, se informan a los hongos *B. bassiana*, *Hirsutella verticilliodes* Charles e *Hirsutella guyana* Minter & Brady como parásitos de ninfas del cuarto y quinto instar y adultos de la chinche, las especies de *Hirsutella* constituyen los primeros reportes para Cuba y los primeros como entomopatógenos para *P. perseae*. Además, un ácaro fitoseido depredando huevos y *Termathophylidea gisselleae* Grillo (Heteroptera: Termatophylidae), *Paracarnus cubanus* Bruner (Hemiptera: Miridae), y *Paracarnus* Myers & China (Hemiptera: Miridae) con capacidad depredadora de ninfas y adultos de *P. perseae*.

La aplicación de hongos entomopatógenos para el manejo de la chinche resulta incompatible con el empleo de químicos. Las mayores afectaciones de esta plaga resultan en los meses de mayo a septiembre, lo que coincide con la época fenológica de cuajado y desarrollo de los frutos, si en esta época se aplican

productos sistémicos constituirían un riesgo para la salud humana, además de la destrucción de enemigos naturales presentes en los ecosistemas de aguacateros.

CONTRIBUCIÓN DE CADA AUTOR

Lilian Marisol Morales Romero: responsable de la gestión, coordinación, planificación, ejecución de las actividades de investigación y de escribir el manuscrito publicado.

Vicente Horacio Grillo Ravelo: desarrolló y diseñó las metodologías seguidas en la ejecución de la investigación y contribuyó en la creación y presentación del trabajo publicado.

BIBLIOGRAFÍA

CAMBERO-AYÓN, C. B., RODRÍGUEZ PALOMERA, M., ROBLES-BERMÚDEZ, A., *et al.* 2019. Distribución y enemigos naturales de la chinche de encaje del aguacate *Pseudacysta perseae* (Hemiptera: Tingidae) en Nayarit, México. *Revista Colombiana de Entomología*, 45 (1): 7811 <https://doi.org/10.25100/socolen.v45i0.7811>.

ECURED. 2016. Chinche de encaje del aguacatero. En sitio web: https://www.ecured.cu/Chinche_de_Encaje_del_Aguacatero Consultado el 12/10/2020.

MEAD, F. W., PEÑA, J. E. 2016. Avocado lace bug, *Pseudacysta perseae* (Heidemann) (Insecta: Hemiptera: Tingidae). Disponible en: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/fruit/avocado_lace_bug.htm Consultado el 15/10/2020.

MORALES, L. y GRILLO, H. 2008. Conozca mejor y aprenda a combatir a un enemigo de sus aguacateros. En sitio web: http://www.actaf.co.cu/revistas/revista_ao_95-2010/Rev%202008-2/RA2008-Conozca.pdf Consultado el 15/10/2020.

MORALES, R. L., GRILLO, H., MAZA, E., GRAU, R. 2012. Efectividad de hongos entomopatógenos en el manejo de *Pseudacysta perseae* (Heid.) (Hemiptera: Tingidae) en aguacate (*Persea americana* Mill.). *Revista Científica UDO Agrícola*, 12(3): 599-608.



Artículo de libre acceso bajo los términos de una *Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional*. Se permite, sin restricciones, el uso, distribución, traducción y reproducción del documento, siempre que la obra sea debidamente citada.