

## ***Caphys bilineata* (Lepidoptera: Pyralidae), insecto que afecta los frutos del híbrido OxG de palma de aceite en Colombia**

Carlos Enrique Barrios Trilleras<sup>1\*</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>2</sup>, Anuar Morales Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Asistente de Investigación, Programa de Plagas y Enfermedades, Área de Entomología, Cenipalma. \*Autor para correspondencia: cbarrios@cenipalma.org

<sup>2</sup>Coordinador del Programa de Plagas y Enfermedades (hasta enero de 2020), Cenipalma.

<sup>3</sup>Líder del Área de Entomología, Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma.

### Notas del Director

La agroindustria de la palma de aceite enfrenta actualmente varios retos, siendo uno de ellos el manejo sanitario de las plantaciones de palma de aceite, en este sentido el aumento en la incidencia de enfermedades como la Pudrición del cogollo (PC) ha estimulado el desarrollo del área plantada con cultivares híbrido OxG. Sin embargo, este incremento en el área plantada con estos cultivares puede facilitar que insectos que previamente se habían registrado como plagas en otros cultivares, migren y se adapten a alimentarse de los cultivares híbridos.

Una situación como la anteriormente descrita se presentó en la región de Urabá, donde un insecto de identidad desconocida se reportó barrenando los frutos de cultivares híbrido OxG en 2019, y teniendo en cuenta que Cenipalma está atento a la identificación de posibles amenazas que comprometan la sostenibilidad del sector palmicultor colombiano, en el presente Ceniavances se muestra la identificación taxonómica junto con la descripción del insecto, registrado en el Urabá antioqueño.

Se espera que esta publicación sea una herramienta que contribuya a la oportuna detección y control del insecto por parte del personal técnico y de sanidad de las plantaciones de palma de aceite en las cuatro zonas palmeras.

**Alexandre Cooman, PhD.**  
Director General, Cenipalma

### Introducción

El aumento en la incidencia de enfermedades, especialmente de la Pudrición del cogollo, ha fomentado la siembra de cultivares obtenidos a partir del cruce de las palmas *Elaeis guineensis* y *Elaeis oleifera*, debido a la resistencia que han mostrado frente a esta enfermedad (Meunier, 1991). Sin embargo, el aumento en el área plantada con estos cultivares ha hecho que algunos artrópodos se adapten alimentándose de ellos, como ocurrió anteriormente con el material *E. guineensis* (Bustillo, 2014).

A finales de 2019, cultivadores de palma del Urabá antioqueño manifestaron la presencia de un insecto que barrenaba los frutos de cultivares híbrido en esa región. Investigadores del área de Entomología de Cenipalma realizaron observaciones en campo y la colecta de larvas del barrenador del fruto, en esa región, con la finalidad de identificar taxonómicamente el insecto responsable de causar los daños y hacer una descripción morfológica que facilite su identificación por parte del personal técnico de las plantaciones de palma de aceite. En esta publicación se reportan los resultados de estas observaciones, la identificación y descripción del insecto, así como la del daño a los frutos del cultivar híbrido OxG.

### Materiales y métodos

#### Ubicación

Se colectaron larvas del barrenador en diferentes plantaciones de híbridos de palma de aceite en los municipios de Mutatá y Chigorodó (Tabla 1).

**Tabla 1.** Plantaciones con cultivos de cruzamientos híbridos OxG, en las cuales se realizó la colecta de frutos infestados con *C. bilineata*, en la región del Urabá antioqueño.

Plantación	Municipio	Cultivar	Tipo de polinización
Plantación 1	Chigorodó	Coari x La Mé (Hacienda La Cabaña)	Artificial (ANA)
Plantación 2	Mutatá	Coari x La Mé (Hacienda La Cabaña)	Artificial (ANA)
Plantación 3	Chigorodó	Coari x La Mé (Hacienda la Cabaña)	Asistida (polen)

### Colecta de material biológico

Con el fin de obtener adultos para su identificación taxonómica, se colectaron frutos de palma de aceite híbrida (Coari x La Mé) con larvas del insecto barrenador. Los frutos infestados se reconocieron por la presencia de excrementos frescos (húmedos) fuera de estos (Figura 1). Se colocaron de manera individual en tubos plásticos de 50 ml y sellados con un tapón de algodón. Se trasladaron los tubos con los insectos al Laboratorio de Entomología de Cenipalma en la Zona Norte, ubicado en el Campo Experimental Palmar de La Sierra. Las larvas se transfirieron a nuevos frutos maduros del mismo cultivar híbrido, cada 3 días, hasta que alcanzaron el estado de pupa, momento en el cual los frutos se retiraron del tubo. Cuando los adultos emergieron, se colocaron en cámara letal con acetato de etilo y se realizaron montajes entomológicos de los ejemplares adultos para su identificación, la cual solo se logró hasta subfamilia siguiendo la clave propuesta por Triplehorn y Johnson (2005). La identificación a nivel de especie se realizó con el apoyo de la dra. Alma Solis, curadora del Museo de Historia Natural del Instituto Smithsonian.



**Figura 1.** Fruto de cultivar híbrido Coari x La Mé barrenado por *Caphys bilineata*, nótense los excrementos fuera del fruto (Foto: C. Barrios).

### Resultados

#### Identificación taxonómica

La especie colectada en Urabá fue identificada como *Caphys bilineata* Stoll (Lepidoptera: Pyralidae). La literatura indica que este insecto plaga ha sido registrado en Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana y Trinidad y Tobago, alimentándose de frutos de *Elaeis oleifera* (Noli) y *E. guineensis* (da Costa Lima, 1950; Robinson *et al.* 2016). Investigadores del Área de Entomología de Cenipalma, confirmaron la presencia de este insecto afectando por el momento solo cultivares híbrido en las cuatro zonas palmeras de Colombia.

#### Descripción de adultos

El adulto de *C. bilineata* es una polilla pequeña, las alas anteriores son de color marrón, con dos líneas transversales paralelas de color crema y flecos del mismo color en el borde de las alas. Cuando la polilla está en reposo, las alas anteriores se pliegan (Figura 2) y cubren las alas posteriores que son de color crema. Las antenas son filiformes y los palpos labiales prominentes. El fémur y la tibia de todas las patas están cubiertas de escamas de color marrón. Se presenta dimorfismo sexual, las hembras son de mayor tamaño y su envergadura alar es de  $19,9 \pm 0,2$  mm, mientras que la de los machos es de  $13,4 \pm 0,3$  mm. Los adultos se ubican en hojas secas donde se mimetizan con facilidad, presentan un vuelo errático y muestran poca actividad durante el día.



**Figura 2.** Adulto de *Caphys bilineata* posado sobre un foliolo de palma de aceite híbrida OxG (Foto: C. Barrios).

### Descripción del estado larval

La larva alcanza  $2,5 \pm 3$  mm de longitud, es de color pardo claro y presenta numerosos puntos de color marrón a lo largo del cuerpo, desde el mesotórax hasta el último segmento abdominal, de estos puntos emergen cerdas táctiles. El protórax y cabeza están esclerotizados y son de color marrón (Figura 3).



**Figura 3.** Larva de *Caphys bilineata* barrenando fruto de cultivar híbrido palma de aceite (Coari x La Mé) (Foto: C. Barrios).

En campo, se colectaron larvas de *C. bilineata* alimentándose en racimos sobremaduros, sin importar si estos eran polinizados de manera asistida (usando polen) o artificialmente (usando el regulador de crecimiento ANA). Es posible encontrar más de una larva en frutos infestados. Cuando el fruto está completamente barrenado, la larva lo abandona y busca un nuevo fruto para alimentarse.

### Daño de *C. bilineata*

Las larvas de *C. bilineata* barrenan el mesocarpio de los frutos maduros, una larva es capaz de pasar de un fruto infestado a uno sano, afectando así varios frutos durante su desarrollo. Cuando el fruto es polinizado de manera natural (polen), las larvas consumen todo el mesocarpio del fruto sin llegar a perforar la almendra; en frutos polinizados artificialmente (usando el regulador de crecimiento ANA), pueden barrenar la totalidad del fruto (Figura 4). En ambos casos el daño siempre inicia en el ápice y progresa hacia la base de los frutos.



**Figura 4.** Fruto de un cultivar híbrido de palma de aceite (Coari x La Mé) logrado por polinización artificial (ANA) barrenado por *Caphys bilineata*. Observe la intensidad del daño (Foto: C. Barrios).

### Discusión

*Caphys bilineata* ya se había registrado en Colombia alimentándose de los frutos de la palma de aceite americana (*E. oleifera*); sin embargo, no había registro de afectación en palma de aceite africana (*E. guineensis*) como sí había ocurrido en otros países (da Costa Lima, 1950; Robinson *et al.*, 2016) y su daño había pasado desapercibido hasta que se registró un brote en la región de Urabá. La información sobre la biología, ecología e impacto que este insecto puede generar en los diferentes cultivares híbrido OxG, es desconocida por el momento; no obstante, es importante resaltar que el insecto *Tirathaba rufivena* (Lepidoptera: Pyralidae), que tiene hábitos similares a *C. bilineata*, es considerado como el principal insecto plaga que afecta los racimos de palma de aceite (*E. guineensis*) en Indonesia y Malasia (Masijan *et al.*, 2015; Prasetyo *et al.*, 2018). Por lo que se justifica intensificar estudios sobre *C. bilineata*, para determinar su impacto en las zonas palmeras donde actualmente se están iniciando siembras a gran escala de cultivares híbridos OxG (Ayala y Romero, 2019).

De acuerdo con las observaciones realizadas hasta el momento, una práctica importante que se sugiere para el control de *Caphys bilineata* consiste en realizar oportunamente la cosecha de racimos maduros, con el fin de evitar la presencia de sobremaduros en los lotes, ya que estos son los preferidos de este insecto plaga para su reproducción.

## Conclusión

*Caphys bilineata* podría constituirse como una plaga de importancia económica en plantaciones con híbrido OxG debido al daño directo que ocasiona sobre los frutos. La información consignada en este Ceniavances sobre la descripción de los estados de desarrollo y del daño de *C. bilineata*, contribuirá en la identificación y registro de este insecto plaga por parte del personal técnico de las plantaciones de palma de aceite.

## Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos al Fondo de Fomento Palmero administrado por Fedepalma, al personal del núcleo palmero Bioplanta Palmera para el Desarrollo, BPD, de Urabá en especial al Ing. Óscar Castillo por su apoyo logístico durante la visita técnica. A la dra. Alma Solís por su apoyo en la identificación taxonómica de esta especie y a los investigadores Luis Guillermo Montes, Rosa Aldana y José Pastrana por las observaciones realizadas en sus respectivas zonas de trabajo.

## Referencias bibliográficas

Ayala, I. M.; Romero, H. M. (2019). Cultivares híbrido OxG y la reactivación productiva de zonas problema con PC. En: XV Reunión Técnica Nacional de Palma de Aceite. 25 a 27 de septiembre, Bucaramanga (Colombia). Disponible en: [https://www.cenipalma.org/wp-content/uploads/2019/09/1.Ivan-Ayala-OxG-RTN-2019\\_compressed.pdf](https://www.cenipalma.org/wp-content/uploads/2019/09/1.Ivan-Ayala-OxG-RTN-2019_compressed.pdf).

Bustillo, A. (2014). Manejo de insectos plaga de la palma de aceite con énfasis en el control biológico y su relación con el cambio climático. *Palmas* 35 (4): 66 – 77.

Da Costa Lima. (1950). Insetos do Brasil Vol. 6: Lepidópteros, Part 2. Escola Nacional de Agronomia, Série Didática 8. Rio de Janeiro. 420 p.

Masijan, Z.; Kamarudin, N.; Moslim, R.; Sintik, A.; Hidayan, S.; Ahmad, S. (2015). Bunch moth, *Tirathaba rufivena* (Lepidoptera: Pyralidae) infestation census from oil palm plantation. *Serangga* 20(1): 43 – 53.

Meunier, J. (1991). Una posible solución genética para el control de la Pudrición del cogollo en la palma aceitera. *Palmas* 12 (2): 39 – 42.

Prasetyo, A.; Lopez, J.; Eldridge, J.; Zommick, D.; Susanto, A. (2018). Long-term study of *Bacillus thuringiensis* application to control *Tirathaba rufivena*, along with the impact to *Elaeidobius kamerunicus*, insect biodiversity and oil palm productivity. *Journal of Oil Palm Research* 30(1): 71 – 82.

Robinson, G. S.; Ackery, I. J.; Kitching, G. W.; Beccaloni, Hernández, L. M. (2016). Hosts: a database of the World's Lepidopteran hostplants. Natural History Museum, London. (Disponible en: <http://www.nhm.ac.uk/our-science/data/hostplants>). Accedido en enero 2020

Triplehorn, C. A.; N.F Johnson. (2005). *Borrer and DeLong's introduction to the study of insects*. Seventh Edition, Thomson Brooks, USA, 864 pp.



Director General: Alexandre Patrick Cooman, Ph.D.

Revisión de textos: Comité de Publicaciones de Cenipalma

Coordinación editorial: Yolanda Moreno Muñoz - Esteban Mantilla

Diagramación: Myriam Ortiz Aguilar

Impresión: Estudio 45-8

Esta publicación contó con el apoyo del Fondo de Fomento Palmero, administrado por Fedepalma.

Esta publicación es propiedad del Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, por tanto, ninguna parte del material ni su contenido, ni ninguna copia del mismo puede ser alterada en forma alguna, transmitida, copiada o distribuida a terceros sin el consentimiento expreso de Cenipalma. Al realizar la presente publicación, Cenipalma ha confiado en la información proveniente de fuentes públicas o fuentes debidamente publicadas. Contiene recomendaciones o sugerencias que profesionalmente resultan adecuadas e idóneas con base en el estado actual de la técnica, los estudios científicos, así como las investigaciones propias adelantadas. A menos que esté expresamente indicado, no se ha utilizado en esta publicación información sujeta a confidencialidad ni información privilegiada o aquella que pueda significar incumplimiento a la legislación sobre derechos de autor. La información contenida en esta publicación es de carácter estrictamente referencial y así debe ser tomada y está ajustada a las normas nacionales de competencia, Código de Ética y Buen Gobierno de la Federación, respetando en todo momento la libre participación de las empresas en el mercado, el bienestar de los consumidores y la eficiencia económica.