

Notas del Director

Normalmente los cambios ambientales y/o la intensificación de un cultivo puede traer como consecuencia la aparición de nuevas plagas o que algunas de poco impacto, se vuelvan de importancia económica por la modificación de las condiciones ambientales donde se desarrolla el insecto. Parece que esto es lo que está ocurriendo con el barrenador gigante (*Cyparissius daedalus*) de la palma de aceite, que pasó de ser, en algunas plantaciones de los Llanos Orientales, un insecto sin importancia económica a la principal plaga del cultivo en éste primer semestre.

En éste CENIAVANCES se presenta lo que se conoce de esta plaga con relación a daño, características del adulto, larva, huevo y su posible manejo. Es importante que en todas las plantaciones se ponga la mayor atención al reconocimiento de este insecto y además se esté muy alerta a la presencia de sus enemigos naturales, que con el manejo de éstos seguramente se va a disminuir significativamente el daño de *Cyparissius daedalus*, como ahora se llama al *Castnia daedalus*.

Pedro León Gómez Cuervo
Director Ejecutivo

Cyparissius daedalus Cramer (*Castnia daedalus*) Barrenador gigante de la palma*



El insecto *Cyparissius daedalus* Cramer (*Castnia daedalus*), pertenece al orden: Lepidoptera, Familia: Castnidae, conocido como el barrenador gigante de la palma. Se ha registrado en Perú, Surinam y Brasil (Korytkowski y Ruiz 1980; Huguenot y Vera 1981; Mariau y Huguenot 1983; Arévalo 1981), Ecuador, Colombia, Venezuela y Guyana francesa (Genty et al. 1978; Arévalo 1981). En Colombia se ha registrado únicamente en plantacio-

nes de la Zona Oriental. En la década de 1980 se registró en plantaciones de palma en el Caquetá, posteriormente en varias plantaciones del Meta y Casanare sin mayores repercusiones de orden económico, y en la actualidad, como plaga de importancia económica en el municipio de San Martín (Meta).

DAÑO

Las larvas recién nacidas roen el exocarpio en la base de los frutos, pasan luego a barrenar las espigas, para después continuar barrenan-

do hacia el estípite por el interior del pedúnculo (Mariau y Huguenot 1983). Los primeros indicios del daño se manifiestan en la pudrición y desprendimiento de los frutos correspondientes a la espiguita barrenada. La pudrición avanza hasta la parte central del pedúnculo, comprometiendo total o parcialmente el racimo, según la edad del mismo y el número de larvas presentes. En el caso de la plantación Palmeras del Meta (San Martín), no ocurre una alta incidencia de daño en los racimos; el insecto tiene un comportamiento diferente y dirige su ataque hacia el interior del estípite, formando túneles grandes o galerías. En palmas de dieciocho años, se ha encontrado afectando toda el área del estípite entre la parte inferior del meristemo y unos dos o dos y medio metros debajo de éste.

El daño afecta directamente la producción ya que la larva barrenar frutos en diferentes estados de desarrollo e inflorescencias. Aunque la literatura referenciada dice que rara vez puede ocasionar la muerte de una palma como resultado de la destrucción de los tejidos tiernos de la corona, en Palmeras del Meta ésta ha sido más frecuente de lo que se esperaba, por tanto, éste es un punto a tener en cuenta en la calificación de la importancia económica de la plaga. En ataques fuertes de *C. daedalus* las palmas afectadas presentan clorosis en las hojas de los niveles inferiores de la palma,

* Inv. Tit. Hugo Calvache Guerrero; Inv. Aux. Rosa Cecilia Aldana, Área Sanidad Vegetal. Cenipalma. A.A. 252171, Santa Fé de Bogotá, Colombia; Ing. Agr. Oscar Obando, Palmeras del Meta. San Martín (Meta), Colombia



Sintomatología externa de una palma afectada por *C. daedalus*

los cuales se inician en el ápice de las hojas y de los folíolos. Luego, estas hojas presentan una coloración anaranjada y finalmente secamiento de los tejidos. La clorosis va ascendiendo paulatinamente a los niveles superiores del follaje de la palma, secando las hojas, las cuales se doblan por la base y caen sobre el estípote, dando la apariencia de ruana. En muchos casos, el cogollo permanece en posición normal, con acumulación de seis, siete u ocho flechas sin abrir para finalmente morir. En casos de daño severo y muy avanzado, es posible observar pudrición del tejido por debajo del meristemo, hasta unos 50 cm. La pudrición puede ser seca o húmeda; esta última con olor fétido. En el municipio de San Martín, la mayor incidencia de la plaga se ha presentado en palmas de 18 años.

DESCRIPCIÓN

Adulto. Mariposa de gran tamaño que alcanza hasta 19 - 21 cm de expansión alar. Son de color marrón oscuro con reflejos verdes



Larva de *C. daedalus*, en estado intermedio, dentro del pedúnculo del fruto



Primeros instares de larvas de *C. daedalus*, sobre el fruto



Larva de *C. daedalus*, en el último instar

oliváceos; tienen alas con franjas y máculas de color amarillo pálido.

Huevo. De aspecto fusiforme, de color gris, con las aristas ligeramente matizadas de rosado. Miden de 5 a 6 mm de largo.

Larva. Recién nacida mide unos 7 mm, y hacia el final del estado larval, alcanza una longitud de 11 a 13 cm. Su color es blanco cremoso.

BIOLOGÍA Y HÁBITOS

El ciclo de vida varía de una zona a otra principalmente por cambios climáticos. A manera de guía puede consultarse Korytkowski y Ruiz 1980 (Tabla 1).

Adulto. Muestra mayor actividad en horas crepusculares. Se desplaza velozmente en el estrato inferior del follaje, por lo que su dispersión

Tabla 1. Ciclo de vida de *C. daedalus*

Larva	Mínimo	Máximo	Promedio
Huevo	14	22	16 días
Larva	161	423	252
Pupa	30	30	30
Total	217	493	314

se facilita más en cultivos de más de cuatro años. La hembra tiene un alto potencial de posturas, el

rápidamente entre los frutos hasta encontrar las condiciones apropiadas para su establecimiento. Es



Pupa de *C. daedalus*, localizada en la base peciolar de la palma



Daño interno causado por larvas de *C. daedalus*

cual llega a unos 500 huevos que deposita sobre la corona de racimos.

Huevo. Los huevos son depositados individualmente sobre la corona o bases peciolares. En cada sitio de postura pueden encontrarse de 2 a 30 huevos. Existe cierta preferencia por ovipositar en racimos abortados o podridos.

Larva. Pasa por 14 instares larvales. Las larvas recién nacidas son muy móviles y se desplazan

común encontrar larvas recién nacidas en las bases peciolares de las hojas de los niveles 17 a 33, donde permanecen hasta que alcanzan una longitud de unos 3 cm, alimentándose posiblemente de material vegetal en descomposición o haciendo roeduras en la parte interna de las hojas. Prefiere frutos recién formados en racimos verdes. Antes de iniciar su entrada al interior del ráquis, consume varios frutos dejando solo la fibra de la pulpa del pericarpio. La larva dentro del ráquis muestra su

hábito barrenador formando galerías que se dirigen hacia el pedúnculo principal del racimo. Las larvas que han adquirido un tamaño entre 4 y 8 cm hacen una perforación en la base peciolar, que es la que se observa al momento de la poda, para posteriormente dirigirse internamente hacia las espigas y pedúnculos de las inflorescencias, donde permanecen alimentándose y destruyéndolos. Luego, las larvas de mayor tamaño buscan el estípite construyendo galerías longitudinales. Estas galerías pueden variar entre 5 y 50 cm de longitud.

La larva de último instar sale al exterior del estípite por el rango inferior de la corona, se ubica en las axilas de las bases peciolares y forma un cocon con las fibras del estípite.

Pupa. La pupa se ubica en las axilas de las bases peciolares dentro del cocon formado en el estado de prepupa.

DETECCIÓN

Se deben revisar los racimos en el momento de la cosecha, o los cortes en las bases de las hojas podadas normalmente. Los controles de población se efectúan diseccionando racimos maduros, 1/ha, y contando las larvas que estos contengan; las cuales se clasifican en grandes, medianas y pequeñas (Korytkowski y Ruiz 1980). El registro y la evaluación de adultos capturados por generación puede dar una idea de la forma como está evolucionando la población.

MANEJO

Existen algunos factores de mortalidad natural que se han aprovechado en programas de control. Por ejemplo en el estado de huevo está el parasitoide del género *Ooencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) y los depredadores constituidos por varias especies de hormigas de los géneros *Odontomachus*, *Pheidole*, *Irido-*

myrmex y *Crematogaster*. La prepupa también tiene enemigos naturales como *Oxysarcodexia conclausa* y *Helicobia* sp. (Diptera: Sarcophagidae).

En la cosecha, parte de la población de larvas es eliminada con el racimo cortado. Por esto, la normalización de la cosecha mediante ciclos cortos y un buen régimen de podas, ayuda a reducir poblaciones considerables de la plaga.

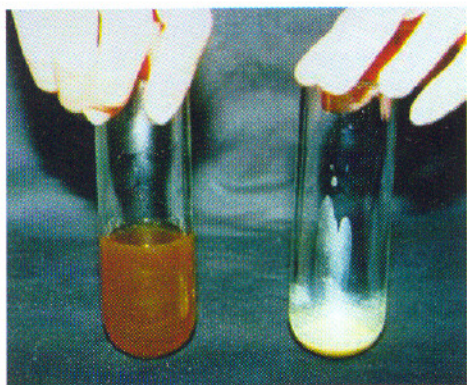
La aplicación de insecticidas químicos por absorción radical o por inyección al estípite es inoperante. En Palmeras del Meta no han obtenido resultados satisfactorios con esta técnica, la cual va dirigida a la corona para controlar las larvas pequeñas, puede ser peligrosa si se tiene en cuenta el daño ambiental que puede ser mayor que el de la plaga.

A mediano plazo se debe fortalecer la mortalidad natural de esta plaga favoreciendo la presencia de los parasitoides de huevos, mediante la siembra de plantas nectaríferas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AREVALO, E. 1981. Barrenador de racimos de la palma aceitera *Castnia daedalus* (Cramer). Primera mesa redonda sobre palma aceitera. Lima (Perú). p. 146 - 153.
- KORYTKOWSKI, C.A. Y RUIZ, E. 1980. El Barreno de los racimos de la palma aceitera *Castnia daedalus* (Cramer) en la plantación de Tocache (Perú). Oleagineux (Francia), v. 35, no. 1, p. 1 - 7.
- GENTY Ph.; DE CHENON, D. Y MORIN, J. 1978. Las plagas de la palma de aceite en América Latina. Oleagineux v. 7, no. 7, p. 326 - 420.
- HUGUENOT, R. Y VERA, J. 1981. Descripción de *Castnia daedalus* Cramer (Lepidoptera: Castniidae), parásito de la palma aceitera en Suramérica y métodos de lucha. Oleagineux (Francia), v. 36, no. 11, p. 543 - 548.
- MARIAU, D. Y HUGUENOT, R. 1983. Método de evaluación de las poblaciones de *Castnia daedalus* (Lepidoptera: Castniidae) en palma africana. Oleagineux (Francia), v. 38, no. 4, p. 227 - 230.
- POSADA, L. 1989. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Boletín Técnico 43. Cuarta edición. Instituto Colombiano Agropecuario. Santa Fé de Bogotá, p. 447 - 460.

USO DE ACEITES PARA LA FORMULACIÓN DE *Trichoderma* sp.



Una alternativa para mejorar la calidad de los productos biológicos aplicados en el campo, son las formulaciones que requieren ultra bajo volumen (UBV), pues son altamente económicas y prácticas. Las formulaciones basadas en aceite, aplicadas con este

sistema, ofrecen ventajas adicionales porque los bajos volúmenes pueden ser aplicados sobre grandes áreas, de difícil acceso, o en lugares donde el suministro de agua es limitado. Esto favorece a las esporas cuando las condiciones de temperatura y humedad estimulan la deshidratación y facilita su adhesión sobre las superficies. Además de lo anterior se han reportado cualidades como baja toxicidad a animales y plantas, estabilidad durante el almacenamiento, mejor suspensibilidad y baja volatilidad, lo cual evita la evaporación; también se logra una atomización adecuada y resistencia a la radiación ultravioleta. En vista de esos beneficios, se propuso una fase en la investigación cuyo principal objetivo es determinar el efecto de algunos aceites sobre la viabilidad y efectividad de un aislamiento de *Trichoderma* sp. previamente seleccionado como promisorio para el manejo de *Thielaviopsis paradoxa*, principal agente causal de la pudrición de cogollo en palma de aceite. Para desarrollar ese objetivo, se seleccionaron: aceite crudo de palma de aceite, aceite de cocina comercial, oleína y agua; con esas sustancias se prepararon suspensiones con el hongo, que se evaluaron en el laboratorio para confirmar su viabilidad al cabo de tres, seis y doce meses; lo que permitiría evaluar la efectividad; se hicieron aplicaciones al suelo en condiciones de laboratorio para calificar su permanencia. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que ninguna de las suspensiones afecta la viabilidad al cabo de tres y seis meses de almacenamiento a 4°C. La suspensión con aceite crudo de palma muestra mejores condiciones de esporulación *in vitro*, pero con el tiempo se presenta rancidez; además por la viscosidad del aceite se dificulta la aplicación con sprays, contrario a lo que sucede con otras suspensiones. Se espera continuar con las observaciones con el fin de optimizar los sistemas de aplicación de microorganismos benéficos.

Microbióloga Diana Castañeda P. Área Sanidad Vegetal. CENIPALMA A.A. 252171. Santa Fé de Bogotá, Colombia

EVALUACIÓN DE ALGUNOS CEBOS PARA EL AISLAMIENTO DE HONGOS DE LA FAMILIA *Pythiaceae*



Cebos de ráquis, cogollo y folíolos, para aislamientos de *Phytophthora*

En palmas con síntomas característicos de PC se han aislado hongos del género *Phytophthora* spp. La mayoría de especies de *Phytophthora* spp. no pueden ser aisladas de tejidos enfermos, debido a su lento crecimiento en comparación con otros hongos saprófitos y a la supresión

del mismo por competición o producción de sustancias antibióticas, por parasitismo directo de *Phytophthora* spp. o por bacterias. Por ello se utilizan cebos que explotan la patogenicidad de estas especies sobre tejidos hospederos; además se usan medios con antibióticos y químicos selectivos para facilitar el aislamiento de *Phytophthora* spp. de tejidos enfermos y de suelo. En el presente trabajo se pretende mejorar el aislamiento de *Phytophthora* spp. Se tomaron muestras de cogollo, de raíces de palmas con síntomas de PC y de suelo y se sembraron directamente en medio de cultivo V8A y PDA selectivos. También se utilizaron trampas con cebos de manzana, pera, ráquis, cogollo y folíolos de palmas asintomáticas y sustratos que favorecen esporulación (agua, extracto de suelo y suelo humedecido). Mediante siembra directa se aislaron pocos hongos de la familia *Pythiaceae*, *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Geotrichum* spp., *Trichoderma* spp. y bacterias, mientras que utilizando trampas se aislaron 60 *Pythiaceae* de cogollo, raíces y suelo, principalmente de tres palmas con síntomas de PC, las cuales se desinfectaron con alcohol del 70% durante unos segundos, la mayoría de ellos presentaron oogonias con anteridio parágino. También crecieron hongos de los géneros: *Geotrichum*, *Fusarium*, *Penicillium* spp. bacterias. En conclusión la utilización de cebos facilita el aislamiento de *Pythiaceae* de palmas de aceite afectadas por PC.

Bióloga Nuby Jacqueline Sánchez G. Área Sanidad Vegetal. CENIPALMA A.A. 252171. Santa Fé de Bogotá, Colombia

Director
Pedro León Gómez Cuervo
Coordinación Editorial:
Oficina de Comunicaciones de Fedepalma
Diseño y Diagramación:
Bilma Camargo, Cenipalma
Impresión
Editorial Kimpres. Tel.: 2601680
Esta publicación contó con el apoyo del
Fondo de Fomento Palmero