



## Notas del Director

La investigación sobre el barrenador gigante de la palma *Cyparissius daedalus* se intensificó a comienzos del año 2000, a raíz del incremento en el daño que estaba causando el insecto en la Zona Oriental. La primera actividad que se realizó fue la difusión de las características del insecto, la cual se hizo con base en días de campo y con la publicación de un CENIAVANCES. A partir de las investigaciones realizadas, no solamente en Colombia sino en otros países, se identificó el parasitoide de huevos *Ooencyrtus* sp., y fue uno de los temas en los cuales se inició la investigación. Para explicar su multiplicación y los resultados de este trabajo se publicó otro CENIAVANCES en diciembre de 2000. Hemos continuado la investigación en este tema, y en el presente CENIAVANCES se exponen los primeros resultados de la liberación del parasitoide en campo, así como también el efecto que se produce con una apropiada poda y una cosecha oportuna de los racimos.

Es importante que los departamentos de Sanidad Vegetal de las plantaciones se mantengan alerta no solamente con el monitoreo de este insecto, sino de los demás enemigos potenciales de la palma con impacto económico, así como también de las enfermedades, con el propósito de detectar en etapas tempranas, cualquier intensificación de daño del insecto o brote que se pueda presentar. La identificación oportuna de esta problemática no solamente disminuye la aplicación de agroquímicos, sino que permite, si es el caso, la iniciación de investigación en época temprana con lo cual se puede reducir los efectos que ocasione en las plantaciones.

Pedro León Gómez Cuervo  
Director Ejecutivo

## AVANCES EN EL MANEJO DE *Cyparissius daedalus* CRAMER (*Castnia daedalus*)\*



**E**n Colombia el barrenador gigante de la palma, *Cyparissius daedalus* Cramer (Lepidoptera: Castniidae), se ha registrado en plantaciones de palma de aceite de la zona oriental y aunque el insecto está ampliamente distribuido en los Llanos orientales, las regiones con mayor incidencia son Barranca de Upía, San Carlos de Guaroa y San Martín en el

Dpto. del Meta. Durante el año 2000 se realizaron estudios tendientes a conocer la biología y hábitos de *C. daedalus*, además de los factores de mortalidad natural que dieran origen a alternativas de manejo de este insecto (CENIAVANCES 70).

Se encontró el microhymenoptero parasitoide de huevos *Ooencyrtus* sp. del cual se estableció la metodología de reproducción en condiciones de laboratorio (CENIA-

VANCES 78) y se están haciendo liberaciones masivas de éste.

### MONITOREO DE ADULTOS

La captura de adultos es una herramienta útil para el monitoreo de la fluctuación de la población y para identificar los lotes o zonas críticas de la plantación que presenten alta incidencia de este insecto. Para realizar el monitoreo se evalúan parcelas de 1 ha, cada 25 has. Se registra el número total de adultos encontrados por parcela y se determina el número de adultos por hectárea.

De otro lado, esta práctica ayuda a reducir la población de huevos en campo y permite tener información de la evolución y efectividad de las prácticas de manejo aplicadas, tal como se aprecia en la Figura 1.

### PRÁCTICAS DE MANEJO DE *C. daedalus*

Desde agosto de 2000 se viene realizando en conjunto con la plan-

\* Inv. Aux. Rosa Cecilia Aldana; Inv. Tit. Hugo Calvache Guerrero; Área Sanidad Vegetal. Cenipalma A.A. 252171. Bogotá, Colombia; Ing. Agr. Judith Castillo, Palmeras del Meta

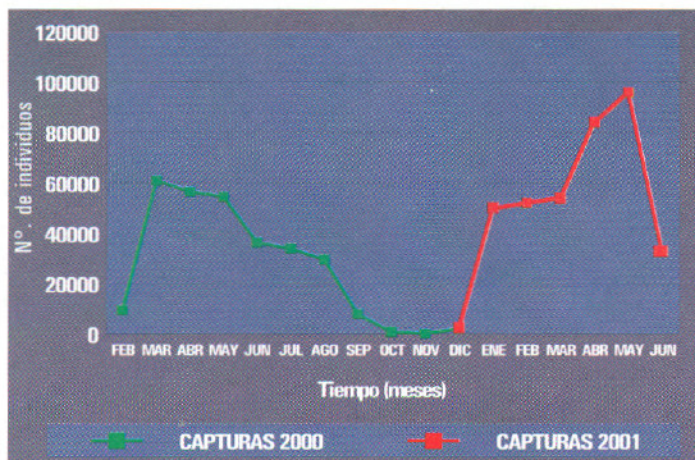


Figura 1. Población de adultos capturados en Palmeras del Meta

tación Palmeras del Meta, la evaluación del efecto de la liberación de parasitoides y la reducción del ciclo de cosecha para el manejo de *C. daedalus*. Este estudio se desarrolla en tres lotes, de la siguiente manera. En el primero, se realiza la liberación de *Ooencyrtus* sp. parasitoides de huevos, en dosis que ha dependido de la disponibilidad de huevos parasitados, y con una distribución 5 x 5 (7 palmas /ha) o sea cada cinco líneas y en ésta cada cinco palmas; en el segundo se cosecha cada 8 días de manera sistemática y en el tercero se mantiene el ciclo de cosecha de la plantación, el cual ha promediado en 15 días.

La evaluación se hace con base en el número de larvas en un racimo/ha por cosecha, en cada lote. Los resultados que se están obteniendo 10 meses después, muestran información valiosa para el manejo agronómico de éste insecto que se presenta a continuación.

## EVOLUCIÓN DEL DAÑO DE RACIMOS

Las primeras evaluaciones realizadas en agosto de 2000 muestran que el porcentaje de incidencia de daño sobre racimos para los lotes donde se hizo la liberación del parasitoides y la reducción del ciclo de cosecha, alcanzó hasta un 60%, mientras que para el lote testigo fue del 14.2%. Diez meses después, en junio 2001, en el tratamiento testigo se incrementó la incidencia del daño sobre racimos al 25%, mientras que en los lotes donde se liberaron parasitoides y se redujo el ciclo de cosecha disminuyó al 21.3% y 15.6% respectivamente. (Figura 2).

La severidad del daño causado por las larvas en los racimos en el lote testigo afectan desde el 20% hasta 80% del racimo. En los lotes con ciclo de cosecha de 8 días y donde se hizo la liberación del parasitoides el mayor porcentaje de racimos afectados poseen una intensidad baja con rangos entre 0 - 20% y 20 - 40%. (Figura 3).

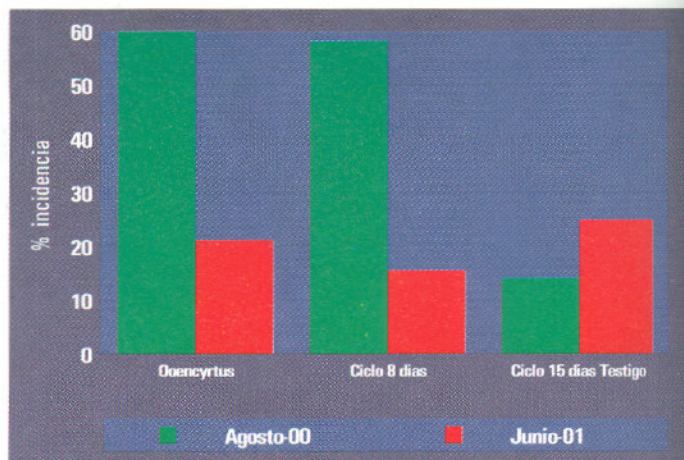


Figura 2. Porcentaje de incidencia de larvas de *C. daedalus* sobre racimos en agosto de 2000

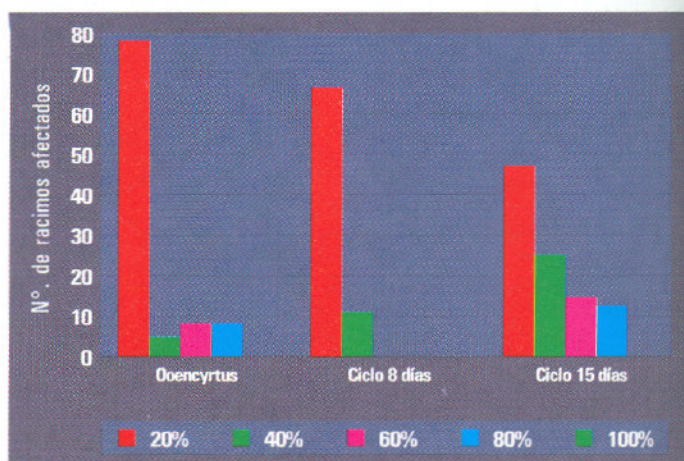


Figura 3. Porcentaje de racimos afectados y porcentaje de severidad del daño ocasionado por larvas de *C. daedalus*

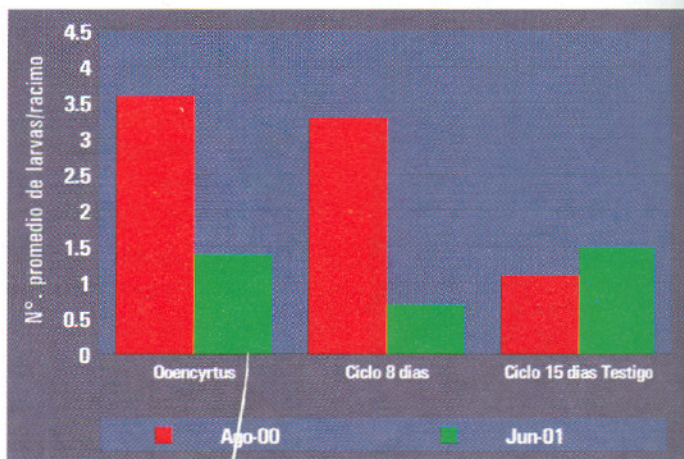


Figura 4. Número promedio de larvas de *C. daedalus* racimo en agosto de 2000 y junio de 2001

La captura de adultos es una herramienta útil para el monitoreo de la fluctuación de la población y para identificar los lotes o zonas críticas de la plantación que presenten alta incidencia de este insecto

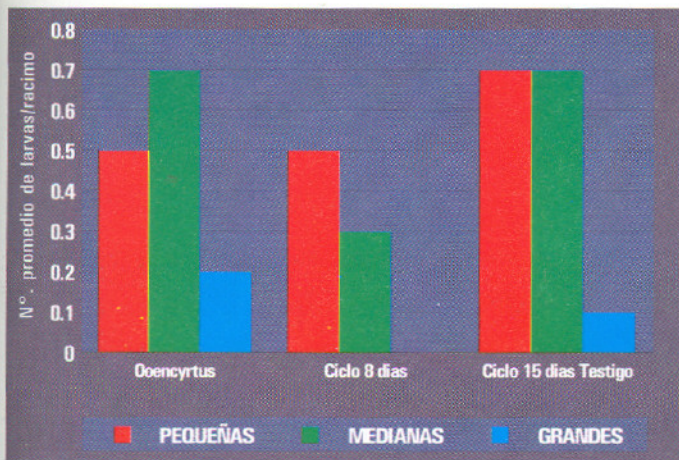


Figura 5. Número promedio de larvas de *C. daedalus* de diferentes estados de desarrollo/racimo (Junio 2001)

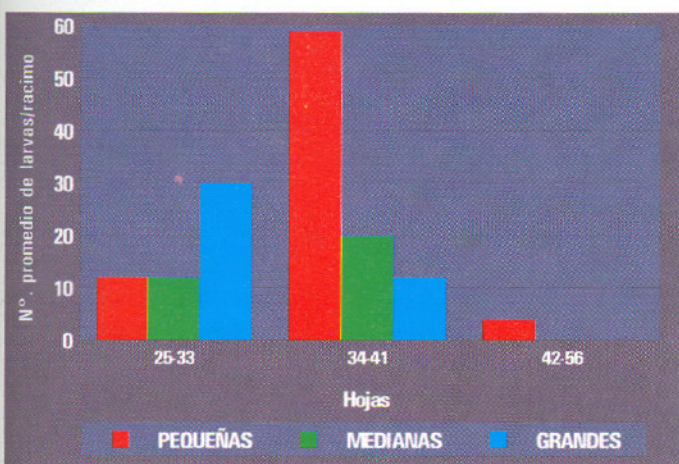


Figura 6. Número promedio de larvas por palma en diferentes niveles del follaje

## EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LARVAS

En la evaluación del daño de los racimos, además se tiene en cuenta el número y tamaño de las larvas encontradas (Figura 4), con el fin de conocer la evolución de estas a través del tiempo. Para el efecto se consideran tres tamaños así:

Larvas pequeñas: hasta 3 cm (1-5 instar)

Larvas medianas: 3-6 cm (6-10 instar)

Larvas grandes: + 6 cm (11-14 instar)

Inicialmente, el número promedio de larvas/racimos en los tratamientos con ciclo de cosecha cada 8 días y liberación de parasitoides respectivamente presentaron en promedio 3-4 larvas/racimo, mientras que el testigo presentaba una larva promedio por racimo. Diez meses después, el número promedio de larvas en los tratamientos ciclo de cosecha 8 días y liberación de parasitoides disminuyó a 1 y 1.2 larvas, mientras que en el tratamiento testigo tiende a incrementar a 1.3 larvas promedio/racimo.

En el lote con ciclo de cosecha de 8 días las larvas de tamaño me-

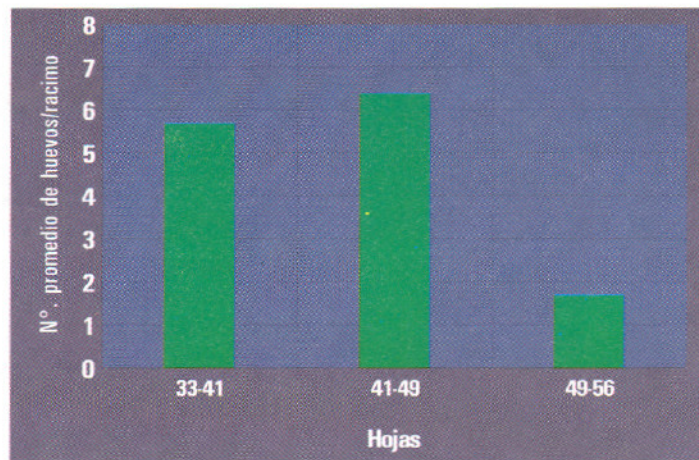


Figura 7. Número promedio de huevos por palma en diferentes niveles del follaje

diano y grande han disminuido significativamente con respecto a los otros tratamientos, dado que son eliminadas durante la cosecha. (Figura 5).

## NÚMERO DE HOJAS POR PALMA E INCIDENCIA DE *C. daedalus*

Palmas con promedio de 56 hojas muestran que el mayor número de larvas se encuentra entre las hojas 31-41 y los huevos entre las hojas 33 a 56. En la medida en que haya mayor número de hojas en la palma, hay más probabilidad de que éstos queden entre las axilas de las bases peciolares de las hojas, dado los hábitos de oviposición de *C. daedalus*, de dejar caer los huevos sobre la corona. De ahí lo importante en mantener en el cultivo afectado por este insecto una poda sanitaria semestral.

Esto hace que las larvas no se desarrollen en los racimos, como ocurre bajo condiciones normales, sino, por el contrario se desarrollan en las axilas de las bases peciolares, pasen a los primordios florales y finalmente llegan al

estípite, donde ocasionan barrenaduras que en casos severos llegan a causar la muerte de la palma.

Los resultados obtenidos en los experimentos muestran que un manejo agronómico adecuado con ciclos de cosecha cortos y podas oportunas, además de la liberación de parasitoides de huevos ayudan a mantener la población de *C. daedalus* en niveles bajos. (Figuras 6 y 7).

En conclusión, las prácticas agronómicas más eficientes son:

**COSECHA:** esta labor tiene una acción directa por la destrucción mecánica de larvas.

**PODA:** durante esta labor, algunas larvas principalmente larvas medianas y prepupas son cortadas o caen al suelo donde mueren. Se reduce el sitio de oviposición.

**LIMPIEZA DE CORONAS:** Es una labor complementaria a la poda sanitaria en la cual se eliminan todos los racimos podridos atractivos para la oviposición de las hembras y evita una mayor infestación.

## EFFECTO DE LA LLUVIA SOBRE LA VIABILIDAD DEL POLEN



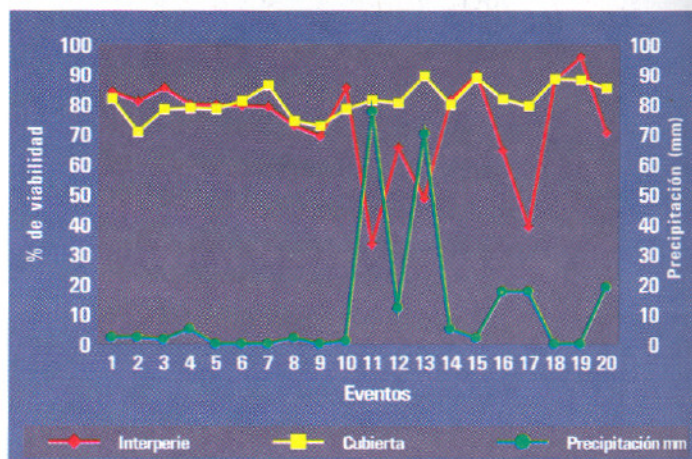
Analizando la alta variabilidad en la composición física de los racimos de la palma de aceite en la Zona Occidental, donde fácilmente pueden encontrarse porcentajes de polinización que varían entre un 25 y un 75%, se consideró necesario estudiar este problema teniendo en cuenta dos tipos de polinizadores y calidad del polen.

Los estudios desarrollados desde 1999 están indicando que las poblaciones de *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) y las de *Mystrops* sp. (Coleoptera: Nitidulidae), son suficientes para cumplir con su función como polinizadores de la palma de aceite, a pesar de que hay oportunidades en que sus niveles bajan significativamente.

La atención se ha centrado en la calidad del polen cuya viabilidad varía considerablemente, en determinadas épocas del año. Por esta razón, se está estudiando el efecto del clima sobre la viabilidad del polen, en especial, la temperatura y la lluvia.

Dados los resultados que se están obteniendo en lo relacionado con el efecto de la lluvia, se ha considerado oportuno dar a conocer los resultados preliminares a modo de nota técnica, con el fin de despertar el interés de técnicos y palmicultores alrededor de este tema.

Este estudio se realiza en la plantación Salamanca, ubicada en el municipio de Tumaco (Nariño), donde para este caso, se mantiene una continua revisión de las inflorescencias masculinas que van a entrar al estado de antesis, se marcan y se las destina a uno de los tratamientos: a) inflorescencia a la intemperie, sin protección alguna, en su estado natural, y b) inflorescencia protegida con un paraguas de plástico para evitar que sufra el impacto directo de la lluvia. Se mantiene así mientras pasa el 75% de la antesis en espera de un evento de lluvia. En caso de que éste suceda, se registra su intensidad. Todos los días a las 10 a.m. se toma una muestra del polen para conocer su viabilidad. Finalmente se correlaciona el porcentaje de viabilidad del polen con la cantidad de agua registrada en los eventos de lluvia.



Efecto de la precipitación sobre la calidad del polen en inflorescencias masculinas a un 75% de antesis cubiertas y a la interperie en lotes de la plantación Salamanca S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos hasta el momento, evaluados 20 eventos de lluvia, se puede ver un efecto directo de la lluvia sobre la calidad del polen. En la gráfica adjunta se observa que aún eventos de lluvia de 20 mm bajan la viabilidad a un 40%. Cuando la intensidad de la lluvia se incrementa a unos 80 mm, la viabilidad baja a un 32%. Por su parte, el polen de las inflorescencias protegidas con el plástico mantuvo su viabilidad entre el 70% y el 85% que es lo normal.

Estos resultados preliminares abren muchos campos de investigación encaminados a mejorar la productividad del cultivo de la palma de aceite.

Elkin Sánchez, Est. Ing. Agronómica, Universidad Nacional de Colombia; Juan Carlos Salamanca, Ing. Agrónomo; Hugo Calvache, Ing. Agr. MSC. Cenipalma. A.A. 252171. Bogotá (Colombia); Luis Eber Ortiz, Ing. Agrónomo, Salamanca S. A. Tumaco (Colombia)

Director  
Pedro León Gómez Cuervo  
Coordinación Editorial:  
Fedepalma  
Diseño y Diagramación:  
Bilma Camargo, Cenipalma  
Impresión  
Málter Impresores  
Este publicación contó con el apoyo del  
Fondo de Fomento Palmero