

*Taller para el diagnóstico fitosanitario
del cultivo de la palma de aceite*

Temática N°. 3

**GUÍA DE BOLSILLO
PARA EL MANEJO DE**

Rhynchophorus palmarum



Rosa Cecilia Aldana de la Torre , Bióloga, <i>M.Sc.</i>	Área de Entomología
Oscar Mauricio Moya Murillo , Ingeniero Agrónomo	Área de Entomología
Jorge Alberto Aldana de la Torre , Biólogo	Aceites Manuelita S.A.
Hamilton Gomes , <i>PhD.</i>	Área de Entomología

ISBN: 978-958-8360-31-7

**Publicación de la Corporación Centro de Investigación en palma de aceite
Cenipalma, cofinanciada por Fedepalma- Fondo de Fomento Palmero**

**Reimpresión con recursos del Convenio N°. 00095/12 SENA-SAC.
Contrato N°. 007G de 2012 SAC-Fedepalma**

Reimpresión: Junio de 2012



Federación Nacional
de Cultivadores
de Palma de Aceite



Corporación Centro
de Investigación
en Palma de Aceite

*Taller para el diagnóstico fitosanitario
del cultivo de la palma de aceite*

**GUÍA DE BOLSILLO
PARA EL MANEJO DE
*Rhynchophorus palmarum***



Federación Nacional de Cultivadores de
Palma de Aceite

Contenido

Introducción	5
Daños	6
Alternativas de manejo	9
Trampeo masivo	9
El cebo vegetal	10
La feromona sintética de agregación	11
Localización de trampas	13
Eliminación correcta de los sitios de reproducción	15
Erradicación química	17
Erradicación mecánica	19
Aplicación de insecticidas en palmas enfermas	20
Referencias bibliográficas	23

Introducción

Rhynchophorus palmarum es conocido como una plaga de gran importancia económica en el cultivo de la palma de aceite por ser el principal vector de la enfermedad Anillo rojo – Hoja corta (AR). Actualmente, se destaca también por ser una plaga directa del cultivo por su asociación con la enfermedad Pudrición del cogollo (PC) (figura 1).



Figura 1: Hembra adulta de *Rhynchophorus palmarum* ovipositando en una base peciolar de planta de palma de aceite.

Daños



Figura 2: Adulto de *Rhynchophorus palmarum* causando daños en una flor de palma de aceite (izquierda) y larvas de *Rhynchophorus palmarum* en el interior del tejido ya en descomposición (derecha).

Los adultos de *R. palmarum* son atraídos por la fermentación de los tejidos de palmas en estado avanzados de la PC o cortes ocasionados por poda o cosecha (figura 2).

Estos insectos se alimentan de los tejidos de la palma y se reproducen principalmente en palmas con la PC o en proceso de descomposición. Las hembras depositan sus huevos en estos sitios, cuando las larvas emergen, y durante su desarrollo, se alimentan del tejido blando del cogollo y las bases peciolares lo que impide que la palma se recupere. En ataques fuertes, las larvas pueden causar



Figura 3: Detalle de la larva de *Rhynchophorus palmarum* y parte de una flor con daños provocados por esta larva.

daños al meristemo, inducir la muerte de la palma o facilitar el desarrollo de pudriciones por patógenos (hongos o bacterias) (Sánchez et ál., 1993). En palma de aceite tres larvas son suficientes para matar una palma de seis meses de llevada al sitio definitivo (Calvache, comunicación personal, 2005) (figura 3). En cultivos de renovación y en zonas con altas poblaciones de *R. palmarum* se debe tener especial cuidado, porque aunque las palmas estén sanas, cualquier corte (poda o cosecha) aumenta su vulnerabilidad al ataque del insecto, principalmente en zonas donde se presenta alta incidencia de la PC.

Bajo las condiciones actuales de Tumaco, la alta incidencia de la PC ha promovido el incremento de sus poblaciones. *R. palmarum* se constituye en un limitante para las siembras nuevas, dado que este insecto no solo utiliza las palmas en proceso de descomposición para su reproducción, sino que ocasiona daño en inflorescencias masculinas y está aprovechando el daño ocasionado por *Strategus aloeus* para su reproducción (Cenipalma, 2008).

Alternativas de manejo

Para este insecto como vector del agente causante del Anillo rojo – Hoja corta y plaga directa se realizan prácticas de manejo dirigidas a disminuir sus poblaciones y la incidencia de la enfermedad.

Estas prácticas están basadas en la captura de adultos utilizando trampas con atrayentes y la eliminación de palmas enfermas para evitar su reproducción (Motta et ál., 2008) (figura 4).

Trampeo masivo

La trampa consta de un recipiente plástico, una feromona sintética de agregación y un cebo vegetal.



Figura 4: Detalles en la secuencia de cómo marcar el recipiente para la elaboración de la ventanilla para la trampa, cómo debe quedar la ventanilla y la trampa final, ya revestida con la lona.

Al recipiente plástico, con capacidad para 20 litros, se le hacen dos ventanas laterales en la parte superior de 8 x12 cm. El área cortada de las ventanas

se deja como cubierta para que no entre agua al recipiente y evite la salida de los insectos que estén adentro. Las ventanas deben quedar hacia la parte superior del recipiente. En la base del recipiente se adhiere una lona sintética, de este modo se incrementa la eficiencia en las capturas al facilitar la entrada de los insectos a la trampa. Esto debido a que los insectos aterrizan en el suelo, buscan la fuente de atracción e ingresan a la trampa caminando.

Cuando los machos detectan el olor a fermento, liberan la feromona de agregación que atrae tanto hembras como machos, respondiendo al instinto de alimentación y reproducción (figura 6).

Bajo este mismo principio se utiliza la feromona sintética de agregación y los cebos vegetales en las trampas para lograr que los insectos migren hacia la fuente de atracción. De este modo los insectos caen en la trampa.

El cebo vegetal

Para áreas que presentan más de 25 insectos capturados por trampa, el cebo debe ser colocado en una botella plástica de 600ml o dispensador con orificios en la parte superior que permiten la salida de los aromas, se utilizan 100g de caña de azúcar picada en trozos y 250ml de una solución

de agua-melaza en proporción 2:1, con al menos tres días de fermentación. Esta se cuelga dentro del recipiente y se cambia cada dos semanas. En áreas donde se presentan capturas inferiores a 25 insectos por trampa, el cebo se ubica directamente en el fondo de la trampa. En esta situación, como cebo kairomonal se utiliza una mezcla de 1,5 l en la relación 2:1 agua-melaza y 500 gramos de caña de azúcar dispuestos en la base de la trampa (figura 5).

La feromona sintética de agregación

Se cuelga dentro del recipiente plástico de modo que quede paralela a las ventanas laterales, y se debe cambiar cada tres meses.



Figura 5: Trampa cortada longitudinalmente para mostrar cómo quedan la feromona y el cebo instalados en su interior.



Figura 6: Adulto de *Rhynchophorus palmarum* caminando para entrar a la trampa por la ventanilla.

Localización de trampas

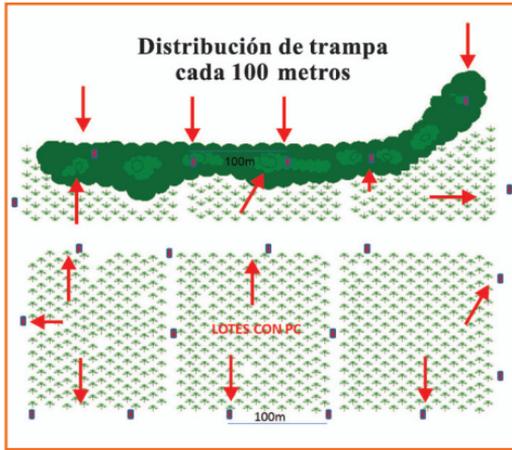


Figura 7: Esquema de cómo debe quedar la distribución de las trampas para capturas de *Rhynchophorus palmarum*, ubicadas cada 100 metros y en los bordes de los lotes.

Las trampas se ponen en las franjas de vegetación, bordes de los lotes abandonados o con la PC y linderos de las plantaciones. También se pueden instalar en el suelo o debajo de las paleras.

En lotes afectados por la PC, la estrategia de colocar las trampas cada 100m permite capturar un mayor número de adultos.

Al ubicar las trampas en los linderos o bordes se busca hacer un efecto de barrera, de modo que los insectos que provienen del exterior lleguen y se queden en ellas, y a la vez atraigan a los insectos que están en el interior de los lotes.



Figura 8: Adultos de *Rhynchophorus palmarum* alimentándose y ovipositando en cortes realizados en las bases peciolares de plantas de palma de aceite.

En el proceso infectivo o epidémico de las enfermedades el AR y la PC, una palma enferma dentro de un lote se constituye en un sitio para la reproducción de *R. palmarum* (figura 8).

En el caso de el AR, el corte rutinario de hojas es un factor que facilita la dispersión rápida de la enfermedad en una plantación, por lo tanto, los lotes deben ser monitoreados semanalmente y las palmas enfermas con el AR deben ser erradicadas el mismo día de su detección.

No se puede olvidar que *R. palmarum* es vector de el AR y plaga directa, lo que empeora la problemática de la PC cuando no se maneja correctamente.

Eliminación correcta de los sitios de reproducción

Para reducir las poblaciones de *R. palmarum* necesariamente se deben destruir (picar) las palmas afectadas por alguna de las enfermedades letales conocidas, las palmas muertas por el insecto y lotes o plantaciones abandonados o en proceso de renovación (figuras 9 y 11).

Este insecto tiene la capacidad de reproducirse en estos estípites por más de un año después de la tumba o la aplicación de glifosato (figura 10).



Figura 9: Lotes con palmas enfermas por la Pudrición del cogollo, muy atractivas para *Rhyncophorus palmarum*.



Figura 10: Detalle de un estípite con la larva de *Rhyncophorus palmarum* y su galería.

En caso de no ser posible el picado de este material se sugiere aplicar un insecticida que contenga como ingrediente activo Fipronil (solución de 1,0cc producto/litro de agua) o Imidacloprid (2,0cc producto/litro de agua) y un coadyuvante directamente en la zona de la corona de las palmas abandonadas o inyectadas con glifosato.



Figura 11: Detalles de residuos de palmas erradicadas de forma incorrecta, con trozos muy gruesos que sirven de local de reproducción para *Rhynchophorus palmarum*.

Erradicación química

Uno de los pasos en el manejo de *R. palmarum*, es la erradicación de palmas enfermas o de renovación. La aplicación de 100cc del herbicida sistémico Metanoarsonato monosódico (MSMA), mediante la inyección del producto al estípote, evita la colonización de este insecto (figura 12). En la actualidad se adelantan trabajos con el fin de seleccionar otros herbicidas que impidan el desarrollo de esta plaga.



Figura 12: Detalle de la utilización correcta del taladro para la aplicación del herbicida MSMA, en la erradicación de palma en campo (izquierda) y el tratamiento con insecticida en la base de la palma donde se reproduce *Rhynchophorus palmarum*.

Para la aplicación del herbicida, con un taladro, motosierra o punzón, se hacen dos orificios en el estípote de modo que queden sobre tejido funcional para que la aplicación sea eficaz (figuras 13 y 14). Si el tejido que sale del orificio es funcional, tiene una coloración de color crema.



Figura 13: Corte inicial que se debe hacer con la motosierra para la aplicación del MSMA.



Figura 14: Aplicación del herbicida MSMA por medio de una jeringa.

Erradicación mecánica

Consiste en la tumba de las palmas en las zonas de renovación o con alta incidencia de la PC con la ayuda de una excavadora. La parte terminal del cucharón de la máquina se modifica para que quede como una cuchilla, con la cual se pica la palma en trozos delgados, esto es, con menos de 10cm de grosor y que deben ser esparcidos de forma homogénea dentro del lote.

De esta manera no solo se evita la reproducción de *R. palmarum*, sino de *Strategus aloeus*.



Figura 15: Erradicación mecánica por medio de una excavadora.

Aplicación de insecticidas en palmas enfermas

Se constituye en una herramienta complementaria para evitar el ataque del insecto a las palmas afectadas por estados avanzados de la PC.

La aplicación de 500cc de una solución, en la zona del cogollo de las palmas enfermas, que contenga Fipronil (1,0cc producto/litro de agua) o Imidacloprid (2,0cc producto/litro de agua) o Carbaril (2g producto/litro de agua) y un coadyuvante,



Figura 16: Palma enferma por la Pudrición del cogollo, con cirugía y que debe recibir tratamiento a base de insecticidas para evitar el ataque de *Rhynchophorus palmarum* en los tejidos expuestos.



Figura 17: Región del cogollo de plantas donde se debe realizar la aplicación de insecticidas. A la derecha, tratamiento en palma adulta.

previene el ataque del insecto. Bajo las condiciones de Tumaco, por ejemplo, este producto persiste en campo alrededor de 60 días.

El número y la frecuencia de las aplicaciones dependerán de los niveles de población de *R. palmarum* y el grado de recuperación que muestre la palma.

Para las aplicaciones en palma adulta se puede utilizar una bomba de espalda de 20 litros, a la cual se le hace una adaptación que consiste en colocar una manguera de aproximadamente 10m de longitud entre el aguilón y el tanque (figura 17). El extremo donde está el aguilón se sujeta a una vara o tubo liviano para realizar las aplicaciones.

Para aplicaciones en palma joven, se puede utilizar un recipiente plástico de desecho de 1.000cc de capacidad, sujetado a una vara de bambú o tubo de aluminio. Posteriormente se adiciona el producto, se dirige a la zona del cogollo y se hace la aplicación.



Figura 18: Detalles del aparato para la aplicación del insecticida al cogollo de la palma.

Referencias bibliográficas

- Aldana, R. 2006. Medidas para prevenir el ataque de *Rhynchophorus palmarum* a palmas afectadas por la Pudrición del cogollo. *Hoja Divulgativa*. Cenipalma - SENA. 2p.
- Cenipalma. 2008. Informe Interno de Actividades. Proyecto Manejo Integrado de Plagas. 125p.
- Motta, D.; Aldana, R. C.; Franco, P. N.; Rairán, N., Calvache, H., Salamanca, J. C. 2004. Anillo rojo – Hoja Corta. *Boletín Técnico* No.9. Segunda Edición. Cenipalma. 29p.
- Sánchez, P.; Jaffé, K.; Hernández, J. V.; Y Cerda, H. 1993. Biología y comportamiento del Picudo del Cocotero *Rhynchophorus palmarum* L. (coleoptera: Curculionidae). *Bol. Entomol. Venezuela*. 8(1): 83-93.

Agradecimientos

A Fedepalma, administradora del Fondo de Fomento Palmero, a las plantaciones Aceites Manuelita S.A., Palmeras del Meta, Palmas del Casanare, Astorga, Palmas de Tumaco, Palmas Santa Elena, Palmas del Mira y Central Manigua, por la información suministrada para la redacción de este documento.

El registro fotográfico hace parte de la Colección del Proyecto Manejo Integrado de Plagas de Cenipalma.

Convenio N°. 00086/11 SENA-SAC



www.fedepalma.org

Federación Nacional
de Cultivadores de
Palma de Aceite



www.cenipalma.org

Corporación Centro
de Investigación en
Palma de Aceite