

## MÉTODO DE MUESTREO DEL DAÑO DEL INSECTO *Sagalassa valida*, BARRENADOR DE RAÍCES DE LA PALMA DE ACEITE\*

### Notas del Director

Todo costumbre en las plantaciones de monitorear los insectos del follaje, para basarse en ello tomar las medidas de control pertinentes.

Normalmente se ha olvidado que existen insectos plagas como *Sagalassa valida* que atacan la raíz de la palma. La tecnología para el manejo de este insecto se comenzó a comienzos de los años 90 conjuntamente entre Cenipalma y algunas plantaciones de la Zona Occidental. Por esta época se realizaron varios días de campo en las diferentes zonas con el propósito y se recalcó la importancia que tiene el insecto en palma joven y adulta.

Desafortunadamente, las plantaciones olvidaron de realizar el monitoreo de esta plaga y Cenipalma no repitió los días de campo para recordar su importancia. Como hemos encontrado en este año que el insecto está causando daños económicos no solamente en la Zona Occidental, donde estaba prácticamente eliminado a comienzos de los años 90, sino también en las Zonas Central, Norte y especialmente en la Oriental.

Es importante que problemas como *Sagalassa valida*, anillo rojo, marchitez progresiva y pudrición de estipe, entre otros, se monitoreen permanentemente para evitar las sorpresas que hemos tenido este año.

En este CENIAVANCES, se presenta como se debe hacer el monitoreo del barrenador de las raíces de la palma. Para cualquier ampliación o apoyo requerido por parte de los palmicultores, pueden acudir a las diferentes sedes de Cenipalma.

León Gómez Cuervo  
Director Ejecutivo



**D**entro del complejo de insectos que afectan el cultivo de la palma de aceite en varias zonas palmieras del país, el insecto barrenador de raíces, *Sagalassa valida* Walker, es una de las especies de mayor importancia económica debido a la gravedad que pueden alcanzar los daños ocasionados por el estado larval apar-

te de los altos niveles de incidencia que se puedan registrar.

El ataque del insecto se ha reportado tanto en palmas de vivero como en lotes de palmas en desarrollo, jóvenes y adultas.

La larva destruye el sistema radical de la palma desde las raíces cuaternarias, terciarias y en la medida que avanza su desarrollo destruye raíz-

ces secundarias y primarias. Como consecuencia del ataque del insecto las palmas afectadas presentan alteraciones fisiológicas que se reflejan en mal desarrollo y lento crecimiento, amarillamiento y secamiento prematuro de hojas basales e intermedias y emisión continua y prolongada de inflorescencias masculinas, así como una reducción en el número y peso de los racimos, lo cual conlleva a una merma significativa de la producción. Las palmas jóvenes afectadas pierden anclaje, lo que en casos extremos produce volcamiento.

Se considera que el insecto es una de las limitantes de la producción de los pequeños palmicultores (< 20 has) ya que la producción de sus parcelas no supera las 12 toneladas de racimos/ha/año.

Las plantaciones grandes (> 200 has) generalmente aplican métodos de manejo del insecto cuando la palma tiene menos de cuatro años; sin embargo, como consecuencia del daño del insecto se estima que la producción

\* Carlos Chavez, Ing. Agr. Director plantación Araki S.A. Avda. 7 Norte N° 18 N 64, Cali (Colombia); Juan Carlos Salamanca, Ing. Agr. Inv. Aux. Área Difusión, Cenipalma A.A. 252171, Bogotá (Colombia); Eudardo Peña, Ing. Agr. Inv. Asos. Corpoica Tumaco (Colombia)



Larva de *S. valida*

puede reducirse en un 20%. Se han registrado casos extremos en los cuales hasta el 80% de las palmas sembradas en un lote resultaron afectadas. Aparte de conocer el insecto en sus estados adulto y larval, la primera norma que se debe aplicar en una plantación para su manejo, es la de registrar la presencia de larvas en el sistema radicular y determinar el nivel del daño alcanzado en las palmas de un lote.

## METODOLOGÍA DE MUESTREO

En las plantaciones de la Zona Occidental, para el muestreo del daño se utiliza el siguiente método, independientemente del estado de desarrollo, color y vigor de las palmas del lote escogido, sirve para registrar la presencia y daño del insecto *Sagalassa valida*.



Figura 1.

1. Al borde del estípote y utilizando un palín de cosecha de 20 cm de ancho y 3 cm de largo se abre un hueco procurando dañar el menor número de raíces.

El hueco debe tener las siguientes dimensiones, 20 cm de ancho, 30 cm de largo y 15 cm de profundidad (Fig. 1).

2. Se separa la tierra de las raíces utilizando un «escarbador» (Fig. 2).



Figura 2.

3. Se contabilizan las raíces de acuerdo con su edad:

- a. **Raíces jóvenes:** aquellas que tiene coloración blanca o rojiza y son relativamente blandas al tacto.
  - b. **Raíces viejas:** aquellas de coloración café o marrón oscuro y son duras o semileñosas.
4. Sobre las raíces encontradas se localiza el daño del insecto que se diferencia en daño fresco y daño viejo según el caso.

El daño fresco se caracteriza porque en la raíz afectada se encuentran deposiciones de color rojo salmón; mientras que en el daño viejo en la galería no se aprecia deposición y si éstas se presentan, son de color café oscuro.

## MEDICIÓN DEL DAÑO

Se utiliza el método del porcentaje con un nivel crítico de daño del 5%. Para porcentajes de daño superior a este nivel hay la necesidad de aplicar medidas de manejo del insecto. Un porcentaje de daño inferior al 5% aunque detecta la presencia del insecto necesariamente no conduce a la aplicación de medidas de manejo. Ejemplo:

Lote	Raíces sanas		Raíces con daño fresco	Total de raíces	% de daño	Decisión
	Frescos	Viejas				
1	5	25	10	40	25%	Aplicar
2	6	47	6	58	10%	Aplicar
3	4	34	2	40	5%	No aplicar
4	3	21	1	25	4%	No aplicar

## FRECUENCIA DE MUESTREO

Independientemente del nivel de daño encontrado se recomienda efectuar el muestreo cada 60 días.

## DENSIDAD DE MUESTREO

Como norma general se muestrean dos palmas por cada hectárea, empezando de la siguiente forma:

- ▲ Se escoge la línea 2 y sobre la misma se ubica la palma 2, a la cual se hace el muestreo. Luego sobre la misma línea 2, se efectúa un desplazamiento de 10 palmas y se ubica la palma 12 y sobre ésta se hace

otro muestreo, y así sucesivamente cada 10 palmas sobre la misma línea hasta llegar al final. Terminado el muestreo de las palmas de la línea 2, se hace un desplazamiento de 10 líneas y se ubica la línea 12 y se repite en sentido contrario el procedimiento anterior, es decir a partir de la palma 2, muestrear una palma de cada 10. Con el muestreo ejecutado en esta forma, cada 10 líneas y cada 10 palmas, se obtiene una densidad de 2 palmas por hectárea. En la Figura 3, se esquematiza lo explicado.

- ▲ Dos meses después, en el siguiente muestreo, se corre una palma conservando la misma distancia o sea que se comienza en la línea 2, luego las palmas a muestrear son las nú-

mero 3, 13 y 23, y así sucesivamente. Este ciclo de muestreo se hace hasta la palma número 5 y a los 8 meses se regresa a la palma 2.

- ▲ Los muestreos para *Sagalassa valida* se comienzan a realizar a partir de los cuatro meses de sembradas las palmas en el sitio definitivo, hasta los 10 años de edad de la palma, momento en el cual no es muy afectada por la plaga.

La larva destruye el sistema radical de la palma desde las raíces cuaternarias, terciarias y en la medida que avanza su desarrollo destruye raíces secundarias y primarias.

Palma

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Figura 3. Esquema del método de muestreo del insecto *S. valida* en un lote de palma de aceite

## AVANCES EN EL MANEJO DE *Sagalassa valida* WALKER BARRENADOR DE LAS RAÍCES DE LA PALMA DE ACEITE

El barrenador de las raíces de la palma de aceite, *Sagalassa valida* Walker (Lepidoptera: Glyphipterigidae), es una plaga que ha adquirido gran importancia económica en las diferentes zonas palmeras del país, debido a que no sólo se ha detectado causando daño en palma joven, sino que se ha demostrado que causa daños y pérdidas aún más severas en palma adulta. El control de este insecto ha estado dirigido a la utilización de insecticida aplicado al suelo en la base de las palmas sin criterio técnico que garantice la eficiencia de la aplicación y la utilización de tusa, como barrera eficiente que permite mantener baja la incidencia del insecto, además de ayudar a incrementar la emisión de raíces absorbentes. No obstante, el uso de la tusa no es generalizado debido a la poca disponibilidad para todas las plantaciones, lo que ha llevado a la búsqueda de otras alternativas mediante la evaluación de desechos de fábrica como la tusa, fibra y ceniza, una tela no tejida y cascarilla de arroz. El ensayo se está realizando en palma de 22 meses de siembra, material IRHO en la plantación Hacienda La Cabaña. Los resultados preliminares después de siete meses están indicando que el tratamiento cascarilla de arroz es el que mayor protección brinda a la palma de aceite. El porcentaje de daño pasó de 9.4% a 4.1% y el número de raíces nuevas se incrementó de 8 a 12 raíces/palma en promedio. La tabla siguiente da una idea del comportamiento de los diferentes tratamientos.

Número de raíces primarias y porcentaje de daño fresco, siete meses después del tratamiento

Tratamientos	Número de Raíces/palma		Porcentaje de daño fresco	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Ráquis	10	7.6	9.05	8.6
Cascarilla	8.8	12.1	9.4	4.1
Tela	9.3	3.8	18.3	26.1
Ceniza	10	5.5	10.4	9.0
Fibra	11.3	7.5	9.5	6.6
Testigo	8.8	3.6	19.0	31.6
Ráquis + Yeso	10.3	6.5	4.7	15.3
Cascarilla + Yeso	9.4	10.6	8.6	4.6
Tela + Yeso	7.3	4.5	15	22.2
Ceniza + Yeso	13.3	5.3	17.8	15.5
Fibra + Yeso	11.4	8.1	14.6	10.1
Testigo + Yeso	16.5	3.5	2.51	33.3

Javier Casteblanco, Estudiante Ing. Agr. UPTC de Tunja; Rosa Cecilia Aldana, Bióloga, Entomóloga; Hugo Calvache Guerrero, Ing. Agrónomo MSc., Área Sanidad Vegetal. Cenipalma. A.A. 252171, Bogotá (Colombia); Jorge Zambrano Ing. Agrónomo. Hacienda La Cabaña. Villavicencio (Colombia)

## DETERMINACIÓN DEL DAÑO DE *Sagalassa valida* WALKER (LEPIDOPTERA: GLYPHPTERIGIDAE) EN EL SISTEMA RADICAL DE LA PALMA DE ACEITE

El daño del barrenador de raíces *S. valida* ha pasado desapercibido, debido a que las evaluaciones se han dirigido a palmas jóvenes menores de 3 ó 4 años de edad y al porcentaje de raíces primarias con daño fresco de *S. valida* en las cuales es más evidente el daño y la presencia de la plaga en estado larval. Sin embargo, no se tiene información respecto a la distribución del insecto de acuerdo con la edad de la palma, daño en raíces secundarias, terciarias y pelos absorbentes. Esta circunstancia ha originado equivocaciones en la apreciación del daño y en la evaluación de la verdadera incidencia de la plaga. Para determinar el daño en el sistema radical causado por *S. valida* en palmas de 6 y 10 años de siembra se muestrearon 12 palmas aparentemente sanas y 12 que presentaban sintomatología del daño del insecto, para cada una de las edades. Las palmas afectadas por el barrenador se escogieron teniendo en cuenta las características externas como retraso en el crecimiento, amarillamiento del follaje, presencia de más de 10 inflorescencias masculinas y ausencia de estructuras femeninas. Las palmas aparentemente sanas se escogieron teniendo en cuenta que presentarían buen follaje más de 10 estructuras femeninas y ausencia de inflorescencias masculinas. Se tomaron muestras de suelo de 10 cm de diámetro, a 0, 50, 100, 150 y 200 cm de la base de la palma y a tres profundidades 20, 40 y 60 cm, para un total de 15 muestras por palma. Las muestras se procesaron con la ayuda de un lavador hidráulico de raíces. De cada muestra se extrajeron las raíces primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias, registrando el número de raíces, el peso y el porcentaje de daño causado por *S. valida* a las raíces primarias. Las raíces se secaron a 105°C durante 24 horas y posteriormente se pesaron. Al analizar el peso seco de las raíces primarias, se observó que éste disminuye a medida que se aleja del estípote y a medida que aumentaba la profundidad. Cabe destacar que el peso de las raíces de las palmas sanas fue mayor comparado con el de las raíces de las palmas afectadas por *S. valida* en todos los sitios. Si se asume que el sistema radical de las palmas aparentemente sanas fuese el ideal y se compara con el sistema radicular de las palmas afectadas por el insecto se tendría una pérdida de raíces bastante alta en las dos edades de la palma evaluadas. El porcentaje de pérdida de raíces primarias entre 0 y 20 cm de profundidad sería más fuerte a 1.5 m de distancia del estípote en palmas de seis años, mientras que para las palmas de diez años sería entre 1 y 1.5 m de distancia del estípote.

Rosa Cecilia Aldana, Bióloga, Entomóloga; Hugo Calvache Guerrero, Ing. Agrónomo MSc., Área Sanidad Vegetal. Cenipalma. A.A. 252171, Bogotá (Colombia); Jorge Zambrano Ing. Agrónomo. Hacienda La Cabaña. Villavicencio (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