

ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTO DOMINGO

PROYECTO PIC-05-2006-2-012

CONTROL BIOLÓGICO DE *Sagalassa valida* (LEPIDOPTERA: BRACHODIDAE) CON EL HONGO *Beauveria bassiana* EN PALMA AFRICANA



Ing. Agr. M Sc. Digner Ortega¹

Ing. Agr. Mercedes Navarrete²

Biól. Lucrecin Maldonado³

1 dignersan@gmail.com

2 mnavarrete@iniap-eesd.gov.ec

3 lu_delphis@yahoo.com

ANTECEDENTES

El gusano barrenador de la raíz *Sagalassa valida* (Lepidoptera: Braconidae) es una de las plagas de mayor importancia en el cultivo de la palma africana. El daño directo es en las raíces primarias, en donde las larvas se alimentan de sus tejidos internos formando galerías acumulando sus excrementos. Se ha utilizado la relación entre raíces con daño fresco y raíces sanas como un criterio para calificar la presencia de la plaga y la intensidad del ataque. El control se hace con el 20% de raíces destruidas, y puede producir una reducción de la producción del fruto hasta en un 70%.

En la actualidad el manejo fitosanitario de la palma se basa en el uso de agroquímicos que contaminan el medio ambiente y la salud humana; por esta razón, es necesario buscar alternativas de carácter biológico como el uso de hongos entomopatógenos para reducir las poblaciones del insecto.

El INIAP, a través del Programa de Palma Africana, en el área de Fitopatología de la Estación Experimental Santo Domingo, con financiamiento de los Fondos de la Cuenta Especial de Estabilización y Reactivación Productiva y Social del Desarrollo Científico, Tecnológico y de la Estabilización Fiscal (CEREPS) llevó a cabo este estudio en búsqueda de alternativas biológicas para determinar el método de manejo para *Sagalassa valida*.

OBJETIVOS

- Desarrollar nuevas alternativas biológicas para el control del gusano barrenador de la raíz *S. valida* en palma africana.
- Determinar la patogenicidad de *Beauveria bassiana* sobre larvas de *S. valida* en condiciones de laboratorio y campo.

CICLO DE VIDA DE *Sagalassa valida*

Cuadro 1. Ciclo biológico y descripción de *Sagalassa valida*

Estado	Días	Descripción
Huevo	7-9 días	Muy pequeño, color blanco.
Larvas	50-75 días	Blanco hialino, de 20 mm de longitud.
Pupa	18-21 días	10 mm de longitud, marrón claro
Adulto	50-55 días	Es una palomilla de 10 a 13 mm de
Total	125-160 días	longitud, verde oliva.



Figura 1. Estadios de *Sagalassa valida*.

El insecto produce de 4-5 generaciones/año. Incrementa su población en época lluviosa; es de hábito diurno y vive en zonas sombreadas; proliferan en sitios cercanos a las corrientes de agua, o áreas con densa vegetación.

DAÑO

Las plantas de palma a partir de los cinco meses de edad son susceptibles al ataque de *Sagalassa*. El daño ocasionado por la larva se localiza en el interior de las raíces primarias; produciendo una coloración

ción rosada a rojiza por deyecciones y residuos de tejidos en daño fresco, (Figura 2) volviéndose oscura en daños viejos .



Figura 2. Raíces de palma africana: a) raíces primarias; b) daño fresco causado por *Sagalassa valida*.

MUESTREO

En 4 a 5 palmas por hectáreas se deben realizar hoyos de 40x30x30cm de profundidad al pie de la planta. Cuando el daño excede al 20% del total de raíces extraídas se procede al control.

SINTOMATOLOGÍA

Las plantas afectadas con larvas de *Sagalassa* presentan crecimiento reducido, amarillamiento y secamiento de hojas bajas, emisión de inflorescencias masculinas continuas, reducción del tamaño y peso de racimos, mal anclaje y volcamiento por falta de raíces (Figura 3).

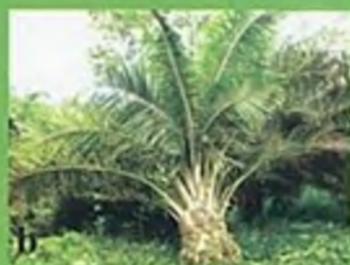


Figura 3. Síntomas de *Sagalassa valida*: a) amarillamiento-secamiento; b) volcamiento.

Eficacia de *Beauveria bassiana* sobre larvas de *Sagalassa*

En laboratorio

Con la concentración de 1×10^8 esporas/ml de *Beauveria bassiana*; se registró un elevado porcentaje de mortalidad de 96,7% (Figura 4).



El hongo penetra a través de la cutícula y se multiplica atacando a los principales órganos, produciendo un micelio blanquecino que cubre la larva

Figura 4. *Sagalassa* cubierta por *Beauveria bassiana* en laboratorio. .

En campo

Se preparó una solución con 1 kg de *B. bassiana* multiplicado en arroz en 15 L de agua , distribuidas alrededor de la corona (1 L/planta), realizando tres aplicaciones quincenales, obteniendo una reducción en el porcentaje de daño fresco de 48,8% a 13,9% ; y un aumento del porcentaje de raíces sanas de 51,2% a 86,1% (Figura 5).



Figura 5. Respuesta a la mejor dosis de *B. bassiana* para el control de *Sagalassa* en campo.

CONCLUSIÓN

Beauveria bassiana es una herramienta biológica efectiva para el control de *S. valida*, a una concentración de 1×10^8 esporas/ml, bajo condiciones controladas y de campo.

RECOMENDACIONES

Realizar cateo de raíces periódicamente para vigilar el ataque y combatir oportunamente la plaga. El número de aplicaciones se realizará de acuerdo al grado de incidencia en las plantaciones afectadas.

Para un efecto eficiente de *B. bassiana* se aconseja utilizar la dosis de 1 kg de sustrato de arroz con hongo/ 15 L de agua, distribuidas en la corona en 1 L/planta.

Continuar utilizando otras alternativas para el control biológico de *S. valida*.

BIBLIOGRAFÍA

ANCUPA, INIAP. 2003. Manual del cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.) para la zona noroccidental del Ecuador. Santo Domingo. 125p.

Genty, P.; Desmler de Chenon, R. y Morin, J. P. 1978. Las plagas de la palma de aceite en América Latina. *Oleagineux*, FR. 33(7):325-419.

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Econ. Rafael Correa Delgado
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

Econ. Walter Poveda Ricaurte
MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA

Dr. Julio César Delgado Arce
DIRECTOR GENERAL DEL INIAP

INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP)

Estación Experimental Santo Domingo

Dirección: Km 38 Vía Santo Domingo-Quindé

Teléfono: (593 2) 2725 339, Telefax: 2725 196

correo electrónico: santodomingo@iniap-cesad.gov.ec

Apartado postal: 17-24-101
