

Revista

ANCUPA



Es una publicación de la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana y de la Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional

El riego:

Influencia en el comportamiento de híbridos de palma aceitera

Plantas jóvenes:

Parámetros para realizar la primera cosecha

Aceites vegetales:

Importante incremento de los precios internacionales

Julio-agosto, 2006. Quito-Ecuador

INIAP - ESTACION EXPERIMENTAL PORTOVIEJO

Nº 4
AÑO I

Uso de "mulch" e insecticidas para el manejo del "Anillo Clorótico" de la palma africana en viveros de Santo Domingo de los Colorados¹



Resumen

El presente trabajo se realizó en la Hcda. Costa Rica del cantón Santo Domingo, durante el año 2002, y tuvo como objetivo determinar la conveniencia del empleo de "mulch" de cascarilla de arroz y de insecticidas sistémicos para el manejo del "Anillo Clorótico" en viveros de palma africana. Se conformaron 10 tratamientos en un diseño de bloques al azar en arreglo factorial 2 x 5. Los resultados experimentales indican que la aplicación de insecticidas no logró bajar la incidencia de la enfermedad pero si hubo una disminución significativa de plantas enfermas en las parcelas donde se utilizó "mulch". Adicionalmente, en las unidades experimentales, se realizaron muestreos que dieron como resultado la identificación de 5 familias de insectos homópteros que podrían ser vectores del "anillo clorótico" y 8 especies de arvenses posibles hospedantes de esta enfermedad.

Introducción

La palma africana (*Elaeis guineensis* Jacq) es un cultivo de gran importancia económica y social en el Ecuador, con una superficie sembrada de 146,314 ha y una producción nacional de 1,199,471 t (INEC-MAG-SICA, 2002). La siembra de esta palmácea es una actividad rentable si se realiza con plantas sanas y vigorosas provenientes de semillas certificadas.

Con el aumento de la superficie de siembra en nuestro país, han surgido ciertos desórdenes entre los que se destaca el denominado "Anillo Clorótico" que disminuye considerablemente el número de plantas útiles en la etapa de viveros por eliminación de las plantas afectadas. Esta enfermedad, cuya sintomatología consiste en manchas anilladas claramente visibles en todo el follaje de las palmas afectadas (Morales, 1998), tiene un origen viral y su agente causal pertenece a la subdivisión I de los Potyviridae (Salomón y Babu, 1988) y, aunque no está confirmado, se cree que el mecanismo de transmisión más común es a través de insectos chupadores como los áfidos (Morales, 2000; Chinchilla, 2001) y que la enfermedad tiene como hospedantes alternos a las gramíneas (Chinchilla et al., 1995).

En esta investigación se planteó el uso de insecticidas sistémicos para controlar las poblaciones de posibles vectores y la cobertura del suelo con cascarilla de arroz para interferir la presencia de arvenses que pueden actuar como reservorios de la enfermedad.

¹Tesis de Grado de Ingeniero Agrónomo. Universidad Técnica de Manabí (UTM).

²Egresado de la Facultad de Ingeniería Agronómica. UTM.

³Investigador de la E.E. Portoviejo del INIAP.

⁴Director de Tesis. Facultad de Ingeniería Agronómica. UTM.

Objetivos

- Evaluar el efecto de la aplicación de insecticidas sistémicos sobre la incidencia del "Anillo Clorótico" en plantas de palma africana en vivero.
- Determinar la conveniencia de utilizar "mulch" de cascarilla de arroz como estrategia para disminuir la incidencia de "Anillo Clorótico" en plantas de palma africana en vivero.
- Identificar familias de insectos asociados a viveros de palma africana que podrían actuar como potenciales vectores de "Anillo Clorótico".
- Identificar taxonómicamente especies de arvenses en los viveros de palma africana posibles hospedantes del "Anillo Clorótico".

Metodología

Este trabajo se realizó en la hacienda Costa Rica ubicada en el km 38 de la vía Santo Domingo – Quinindé (24.5° CT; 87,2 % HR; 4238.1 mm precip.; 360 msnm) durante 35 semanas del año 2002. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar en arreglo factorial 2 x 5, teniendo como factores la cobertura con "mulch" de cascarilla de arroz y la aplicación de insecticidas sistémicos con lo que se conformaron 10 tratamientos que se detallan a continuación:

1. Sin mulch + Terbufos: 2 g pc /planta
3. Sin mulch + Imidacloprid: 0.04 ml pc /planta
4. Sin mulch + Acetamiprid: 0.04 ml pc/planta
5. Sin mulch + sin insecticida (testigo)
6. Con mulch + Carbofuran: 2 g pc /planta
7. Con mulch + Terbufos: 2 g pc /planta
8. Con mulch + Imidacloprid: 0.04 ml pc/planta
9. Con mulch + Acetamiprid: 0.04 ml pc/planta
10. Con mulch + sin insecticida

Cada unidad experimental estuvo compuesta por 28 plantas de palma africana de cuatro meses de edad, ubicadas en fundas de vivero, utilizando como sustrato tierra negra de la capa arable de la zona. El "mulch" consistió en una capa de 2,50 cm de espesor de cascarilla de arroz, aplicado en las respectivas parcelas al inicio y 120 días después de empezada la prueba. La aplicación de insecticidas en los tratamientos correspondientes comenzó 14 días después del trasplante a viveros, los productos granulados (Furadan y Terbufos) fueron aplicados cada 30 días y los productos usados en aspersión (Confidor y Rescate) cada 7 días hasta los 245 días de iniciado el experimento.

Con frecuencia semanal se registró el número de plantas con síntomas de "Anillo Clorótico" por unidad experimental de acuerdo a la descripción realizada por Chinchilla et al. (1995) y Chávez (1996). Esta variable fue

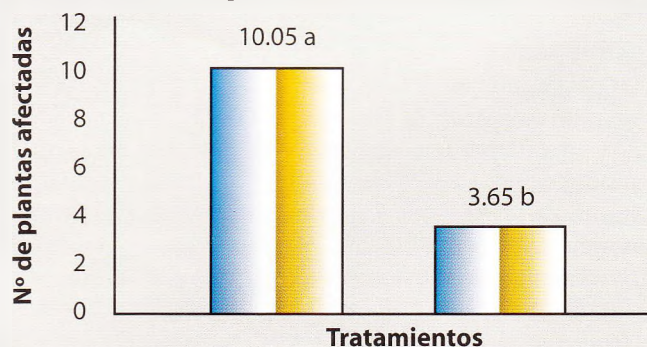
sometida al análisis de varianza y sus medias separadas por la prueba de Tukey al 5%. También se realizaron colectas de insectos en las parcelas experimentales los que fueron clasificados y enviados al Laboratorio de Entomología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito) para su identificación a nivel de familia. A partir del cuarto mes se recolectaron arvenses presentes en los viveros que presentaron una sintomatología parecida al "Anillo Clorótico" que luego fueron llevadas al Herbario Nacional del Ecuador para su identificación taxonómica.

Resultados

A partir de la quinta semana de iniciada la prueba empezaron a evidenciarse en algunas plantas los síntomas característicos del "Anillo Clorótico". Para la semana 35 se tuvo un acumulado de 10,05 plantas enfermas en las parcelas sin "mulch", valor que fue estadísticamente superior a las 3,56 plantas enfermas que se alcanzó en las parcelas donde se utilizó "mulch" de cascarilla de arroz (Gráfico 1). Esto quiere decir que podría haber relación entre la presencia de arvenses en los viveros y la aparición de síntomas en las palmas, ya que en las parcelas con "mulch" permanecieron libres de vegetación espontánea durante todo el experimento. Otro beneficio del "mulch" es que provoca una confusión en los insectos vectores que evita que las plantas sean colonizadas. El efecto del uso de insecticidas sobre la incidencia de la enfermedad se detalla en el Gráfico 2, en el que se aprecia que no existieron diferencias significativas entre los productos empleados y el testigo sin aplicaciones, lo que indica que el empleo de productos químicos no ayuda en la reducción del número de plantas con síntomas de "Anillo Clorótico" por lo que esta práctica se considera innecesaria. Como se muestra en el Gráfico 3 no hubo interacción entre los factores estudiados.

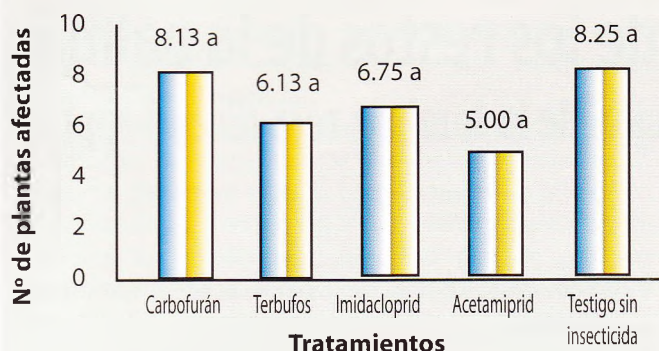
En el Cuadro 1 constan las familias de insectos asociados a los viveros de palma africana que podrían estar actuando como vectores del "Anillo Clorótico", destacando las especies de la familia Aphidididae que según Chinchilla (2001) pueden ser las responsables de la transmisión. En cuanto a las arvenses la familia Poacea (gramíneas) presentó 5 especies posibles hospederas de la enfermedad (Cuadro 2).

Gráfico 1. Número de plantas afectadas con "Anillo Clorótico" en viveros sin y con mulch de cascarilla de arroz. Santo Domingo de los Colorados, 2002.



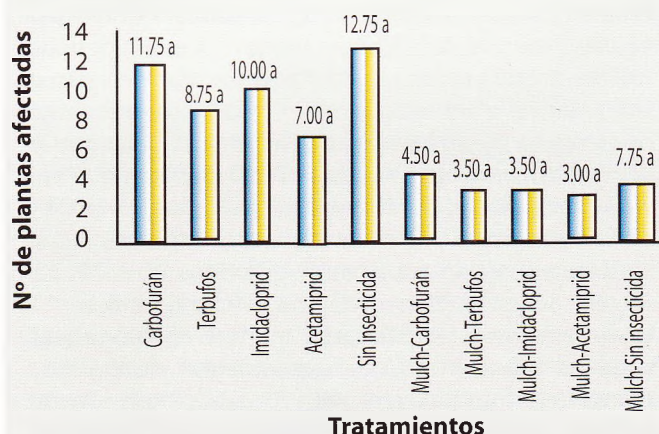
*Promedios con letras iguales no difieren estadísticamente según la prueba de Tukey al 5%.

Gráfico 2. Número de plantas afectadas con "Anillo Clorótico" en viveros tratados con insecticidas sistémicos. Santo Domingo de los Colorados, 2002.



* Promedios con letras iguales no difieren estadísticamente según la prueba de Tukey al 5%.

Gráfico 3. Número de plantas afectadas con "Anillo Clorótico" en la interacción "mulch" x insecticida. Santo Domingo de los Colorados, 2002



*Promedios con letras iguales no difieren estadísticamente según la prueba de Tukey al 5%.

Cuadro 1. Familias de insectos encontradas en viveros de palma africana. Santo Domingo de los Colorados, 2002.

Orden Homoptera	
Familia	No. de posibles especies
Cicadellidae	11
Fulgoroidea	2
Aphididae	2
Membracidae	1
Psyllidae	1

Cuadro 2. Arvenses colectadas en viveros de palma africana, con sintomatología similar al "Anillo Clorótico". Santo Domingo de los Colorados, 2002.

Familia	Especie
Poacea	<i>Digitaria sanguinalis</i>
	<i>Panicum trichoides</i>
	<i>Panicum agrostoides</i>
	<i>Stenotaphrum secundatum</i>
	<i>Rottboellia exaltata</i>
Fabacea	<i>Arachis pintoii</i>
Cucurbitácea	<i>Momordica charantia</i>

Conclusiones

- El uso de cascarilla de arroz como "mulch" logró disminuir el número de plantas afectadas con "anillo clorótico" en palma africana.
- Se identificaron 5 familias de insectos homópteros asociados a los viveros de palma africana.
- Se identificaron 8 especies de arvenses posibles hospedantes del "anillo clorótico".



Bibliografía

- CHAVEZ, F. 1995. Semillas germinadas entregadas al Ing. César López. INIAP. Mimeografiado. 7p.
- CHINCHILLA, C., RIVERA, C.; MOREIRA, L., PEREIRA, R. 1995. Síntomas asociados a virus en viveros de palma aceitera en Ecuador. Informe especial ASD Costa Rica y Universidad de Costa Rica. 9 p.
- CHINCHILLA, C. 2001. Chlorotic ring spot (anillo clorótico) and other virus-like symptoms in oil palm: risks for seed transmission. ASD Oil Palm Papers, N°22: 17-22.
- INEC, MAG, SICA. 2002. III Censo Nacional Agropecuario. Resultados nacionales y provinciales. CD 8 mm.
- MORALES, F. 2000. Diagnóstico y manejo preventivo de las enfermedades virales de la palma de aceite en la zona occidental de Colombia. CIAT, Cali, 24 p. (Boletín Técnico N° 13).
- MORALES, F. 1998. Avances de investigación del "Moteado del Cogollo" de la palma de aceite. Ceniavances (Colombia) N° 53:12.
- SALOMON, J., BABU, K. 1988. Incidence of potyvirus disease in oil palm nurseries seedlings. Oil Palms (Malaysia). 10 (1):52-56. *