



UNA "MARCHITEZ VASCULAR", NUEVA ENFERMEDAD DE LA PALMA DE ACEITE*

Notas del Director

En un ecosistema natural la vegetación es el producto de la selección natural de manera que está adaptada a las diferentes variaciones climáticas y edáficas que lo caracterizan. Las plantas, de manera individual están expuestas a una intensa competencia de diferente naturaleza, especialmente cuando son jóvenes. En un cultivo, en cambio, las plantas son seleccionadas por el hombre, muchas veces como el caso de la palma de aceite son introducidas de ambientes diferentes, y las plantas jóvenes son protegidas hasta el punto en que el grado de competencia es mínimo.

En estas circunstancias, cualquier cambio en el agroecosistema, un manejo inapropiado del suelo, una mala nutrición, algunos desórdenes climáticos o un mal manejo del cultivo, pueden propiciar un desequilibrio entre los organismos vivos componentes del ecosistema y generar competencias que terminan afectando al cultivo que no estaba preparado para ello, y los problemas fitosanitarios se van presentando dentro de una dinámica permanente.

En este orden de ideas, el cultivo de la palma de aceite en el municipio de Villanueva (Casanare), cuando estaba saliendo de la pluriación de cogollo, comienza a manifestar síntomas de una nueva enfermedad. Las experiencias vividas en el conocimiento y manejo de la PC estimularon la unión de esfuerzos entre los palmicultores, de manera que avanzaron en la unificación de criterios para describir la sintomatología y en junio pasado comunicaron esta novedad a Cenipalma. Investigadores y técnicos de las plantaciones afectadas hicieron un reconocimiento de la enfermedad cuyos resultados se presentan en este Boletín.

Pedro León Gómez Cuervo
Director Ejecutivo



En las plantaciones de palma de aceite de Villanueva (Casanare) se viene presentando una nueva enfermedad de carácter letal, que por su agresividad se puede constituir en una grave amenaza para la palmicultura de la región con insospechadas repercusiones a escala nacional. En la actualidad se mencionan pequeños focos de palmas registradas con esta enfermedad; y en una plantación

de la zona Oriental ya existe un área bastante grande, equivalente a unas 55 ha, que ha sido totalmente devastada entre 1994 y 2001, lo cual da una idea de lo que se podría venir si se deja que este mal progrese.

Se trata de un patógeno aún sin identificar, que taponan los haces vasculares de la palma causando marchitez del follaje de manera ascendente e irregular, amarillamiento de las hojas jóvenes, quebrantamiento del ráquis de las hojas a la altura del tercio inferior,

podrición de frutos, secamiento de raíces y la muerte de la palma entre los dos y cinco meses después de la aparición de los primeros síntomas. Por las características del daño interno y su manifestación sintomatológica externa se ha denominado como una marchitez vascular, además de la similitud que esta tiene con la causada por *Fusarium oxysporum*, de acuerdo con la descripción hecha por Turner, 1981. En este caso todavía se desconoce el agente causal, los factores que favorecen sus características patológicas, y en consecuencia su manejo. Sin embargo se ha creído necesario dar a conocer algunos aspectos de la sintomatología de la enfermedad, para que técnicos y personas especializadas en el cultivo, puedan iniciar reconocimientos en sus respectivas plantaciones a fin de conocer la distribución real de esta enfermedad.

Los técnicos de sanidad vegetal de las tres empresas de palma de aceite localizadas en el municipio de Villanueva (Casanare), ante la gravedad del problema, decidieron unificar criterios respecto a la sintomatología de la enfermedad y aunque no hay síntomas externos típicos que definan o ayuden a definirla con exactitud, establecieron cuatro grupos de síntomas, cuya presencia en ningún caso

* Alvaro Acosta García Inv. Asas. Área de Suelos y Agua; Hugo Calvache Guerrero Inv. Tit. Área Sanidad Vegetal. Cenipalma A.A. 252173, Bogotá, Colombia; Martha Lia Hernández Ing. Agrónoma. Palmas de Casanare; Antonio Verdugo, Ing. Agrónoma. Palmeras Santana; Ruben Bedoya, Tec. Palmer de Oriente

significa prioridad o alguna secuencia en la aparición de síntomas. Los síntomas descritos por ellos se resumen en los siguientes puntos:

SÍNTOMAS EXTERNOS

1ra. Sintomatología

Palmas con síntomas muy parecidos a los de la marchitez sorpresiva con las hojas bajas amarillentas, con folíolos secos apicalmente, amarillamiento y secamiento desuniforme de los folíolos. El secamiento de las hojas bajas e intermedias no es uniforme y estas se pueden presentar en el sentido de la espiral o en un mismo nivel dejando hojas aparentemente normales. Pudrición de racimos. Pudrición de flechas. Fractura o quebrantamiento de hojas en diferentes niveles. En algunos casos se observa un moho gris externamente sobre el estipe. Raíces rojizas y algunas con pudriciones fétidas.

2da. Sintomatología

Amarillamiento tenue de hojas nuevas y o intermedias pasando por un bronceado hasta finalizar en necrosis foliar. Pudrición de racimos. Pudrición de flecha. Fractura o quebrantamiento de hojas en casos con síntomas más avanzados. Puede presentarse acortamiento de hojas nuevas. En algunos casos se observa un moho gris externamente sobre el estipe. Raíces rojizas y algunas con pudriciones.

3ra. Sintomatología

Pudrición de cogollo y colapso de flecha. Fractura de hojas cerca de la base aún estando verdes, puede haber fractura una vez están secas. Pudrición de racimos. Raíces rojizas.



Apariencia de una hoja y de la palma con sintomatología del grupo 1. Secamiento apical de folíolos y de hojas



Amarillamiento de hojas jóvenes. Hojas intermedias secas y fracturadas

4a. Sintomatología

Enruanamiento de hojas bajas e intermedias, aún estando verdes, debido al quebrantamiento de los ráquis de las mismas. Hojas superiores erectas y presencia de varias flechas. Racimos podridos. Raíces rojizas.

SÍNTOMAS INTERNOS

Presencia de un halo de un color más oscuro respecto al color normal del estipe por debajo del meristemo como una posible necrosis de los tejidos vasculares en la parte apical del estipe, el cual alcanza a cerrar algunas veces. En algunas ocasiones este halo puede tomar una coloración violácea. Pueden presentarse manchas irregulares de color café claro a oscuro a diferentes altura del estipe. También pueden presentarse algunos haces vasculares con una coloración café oscuro en forma interrumpida en diferentes alturas del estipe.

En algunas ocasiones puede presentarse pudrición fétida y acuosa de flechas, con aspecto gelatinoso, la cual puede encontrarse dentro del embudo central y descender sin que afecte el meristemo. A veces hay suberización y halos salmones muy similares a los que presentaba la PC en los años 1992 a 1995.

Se observan primordios florales con coloraciones salmones o suberización en el ápice de las espatas externas, en sus bases se ve igual coloración. Puede haber pudrición fétida de inflorescencias en formación.



Necrosamiento y obstrucción de haces vasculares



Daño en raíces

MEDIDAS FITOSANITARIAS PREVENTIVAS

Importación de material de siembra (Transmisión por semilla y polen)

Aunque el agente causal no ha sido identificado todavía, dada la sintomatología tanto externa como interna, existen serias sospechas de que este sea *Fusarium oxysporum*. En este caso, la literatura especializada registra que uno de los sistemas de transmisión es a través de la semilla y del polen, lo cual sugiere que tanto productores, comercializadores y usuarios finales sean muy cautelosos en la selección, introducción y compra de semillas sanas.

Movilización de material vegetal dentro y entre plantaciones

Los frutos cosechados en los lotes afectados por la "marchitez vascular" se deben llevar a la planta extractora bajo ciertas condiciones de seguridad para evitar que queden racimos regados en la vía, desde donde pueden convertirse en focos de diseminación del patógeno.

Desinfestación de herramientas y equipos de cosecha

La literatura especializada sugiere la desinfección de herramientas y equipos para evitar

la rápida diseminación de esta enfermedad en los lotes donde se ha identificado un foco.

Promover legislación sanitaria sobre el problema

Una vez se defina la naturaleza del agente causal, será necesario promover alguna legislación fitosanitaria para evitar al máximo que esta enfermedad se propague por todas las zonas productoras.

ACCIONES INMEDIATAS

CENIPALMA

Publicación del presente Ceniavances con la sintomatología de la enfermedad.

Reuniones regionales con la participación de los respectivos Comités agronómicos para explicar sintomatología.

CENIPALMA Y PLANTACIONES

Revisión a nivel nacional para detección de posibles nuevos focos.

Establecer rápidamente ensayos para determinar el efecto positivo del potasio aplicado en dosis altas para reducir los casos de "marchitez vascular" ya que existe información bibliográfica al respecto.

PLANTACIONES

- Erradicación de plantas enfermas.
- Evitar tanto excesos de humedad como resecaamiento del suelo.
- Fertilización balanceada y suficiente. (K foliar por encima de 1%)
- Evitar la irrigación en los focos de la enfermedad.
- Control estricto de viveros.

LA MARCHITEZ VASCULAR CAUSADA POR *Fusarium oxysporum* – REVISIÓN DE LITERATURA

Es una enfermedad devastadora de varias especies de palmas (Gunn y Summerell 1999; Gary et al. 2000), entre las cuales se encuentran: *Phoenix dactylifera* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*) descrita en los 1800s en el norte de África. *Elaeis guineensis* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *elaeidis*) (Franqueville y Renard 1990) descrita en 1946. *Fusarium oxysporum* v. *redolens* (Ho et al. 1985). *Phoenix canariensis* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *canariensis*) descrita en 1973-1977 reportada en Italia, Francia, Japón, Islas Canarias y California.

En palma de aceite ha causado pérdidas económicas en varios países africanos. En Nigeria por ejemplo, afecta el 40% de palmas de las plantaciones más antiguas; en Costa de Marfil, anualmente se afecta un 1%, mientras que en Zaire puede llegar a un 25% el número de palmas reportadas anualmente (Aderungboye 1982).

La Marchitez vascular causada por *Fusarium oxysporum* se encuentra completamente generalizada en el oeste de África. Por primera vez se describió en palma de aceite en África occidental, cuando se la denominó hoja de limón. En esa oportunidad no se registró la presencia de patógenos (West 1944). En 1946 se describió la enfermedad en Congo-Belga-Zaire, donde se aisló *Fusarium* (Wardlaw 1946, Meuner et al. 1979), en Nigeria (Wardlaw 1948), en Camerún (Anon 1960) y en Costa de marfil y Benin (Renard et al. 1972).

En el continente americano la enfermedad se ha encontrado en Pará, Brasil y en Quindí en el Ecuador (Van de Lande 1984; Renard y de Franqueville 1989; Mariou et al. 1992; Chinchilla y Umaña 1996). En Colombia se registró en el Zulia (Santander) (Sánchez Potes 1964).

En Malasia no se ha registrado marchitez vascular a pesar de la presencia de *F. oxysporum* (Flood et al. 1989).

Los síntomas de la enfermedad son mayores en palmas de ocho a quince años (Prendergast 1957). Sin embargo, es una enfermedad que ataca a la palma desde el vivero y la sintomatología cambia de acuerdo con la edad de la palma. Estas sintomatologías han sido descritas por Van de Lande, 1984, Renard, 1979; Turner, 1980; Flood y Mepsted 1991).

Estos autores diferencian dos formas de la enfermedad. Una aguda en la cual la palma muere 2 a 3 meses después de la aparición de los primeros síntomas en el área foliar; y otra crónica en la cual las hojas se afectan alternadamente en la corona mostrando síntomas de marchitamiento, pérdida de turgidez, fractura de hojas secas, y la palma persiste en este estado por varios años antes de que muera.

Respecto a los síntomas internos, todos estos autores se refieren a cambio de color en el estipe de naranja a colores café. Necrosis de vasos vasculares. Decoloración de fibras. Necrosis más marcada en el ápice del estipe. Algunas veces está afectada la base del estipe con necrosis de tejidos conductores. Decoloración vascular marcada en el raquis de hojas afectadas en palmas jóvenes. Las raíces toman color rojizo-café en la unión entre la raíz y el estipe.

Fusarium spp.

En este género se encuentran unas 20 especies. Es un hongo cosmopolita, y saprófito abundante en suelo y materia orgánica con algunas formas que son patogénicas (Smith et al. 1988). Dada su capacidad saprofítica puede sobrevivir en suelo o materia orgánica. Se disemina por desplazamiento de material vegetal infectado y/o infestado con esporas o micelio del hongo, por transporte de suelo, por el agua, por herramientas infestadas, por el viento, por la semilla y por el polen (Cooper, Flood and Mepsted, 1989; Flood et al. 1990; Locke y Colhoum 1973).

Existen muchas plantas como hospederas alternas del hongo. En África, en cultivos de palma con alta incidencia de la enfermedad se aisló *F. oxysporum* f. sp. *elaeidis* de 18 especies de malezas y fueron patogénicos en plántulas de palma (Ortsajafor 1986).

Manejo preventivo

Tratamiento de semilla: benomyl 0.1%, oxamyl 0.1%, metil bromide 32g/m³ por 2 horas. Tratamiento al polen: enfriamiento a -150 °C y ampollas en vacío. Según Jones et al, citados por Smith 1988, es recomendable una desinfección de suelos en viveros y el uso de fungicidas. Aumento de las cantidades aplicadas de potasio para retrasar el desarrollo de focos y la evolución de la enfermedad (Prendergast 1957, Renard 1976 y 1979, Turner 1980). Se recomienda mantener los niveles de Potasio en la hoja 17 por encima de 1%. Diagnóstico temprano de la enfermedad tanto en viveros como en campo y erradicación temprana en palmas afectadas.

Hasta el momento no se conocen tratamientos curativos y solamente se recomienda el uso de material tolerante.

Nuby Jaqueline Sánchez, Microbióloga; Hugo Calvache, Ing. Agr. MSC.
Cenipalma. A.A. 252171. Bogotá (Colombia)

Director
Pedro León Gómez Cuervo
Coordinación Editorial:
Fedepalma
Impresión
Mother Impresores
Esta publicación contó con el apoyo del
Fondo de Fomento Palmero