

El complejo Pudrición de cogollo de la Palma de Aceite

(*Elaeis guineensis*)

The bud rot disease complex of oil palm

(*Elaeis guineensis*)

LUIS EDUARDO NIETO PAEZ

RESUMEN

Se hace una descripción de la enfermedad de la palma africana conocida como "Pudrición de cogollo". Se presentan las versiones actuales sobre el posible agente casual del disturbio. Se incluye la epidemiología, los síntomas y el manejo del problema. Se concluye que la pudrición de cogollo en los Llanos Orientales de Colombia no es de carácter letal, que hay recuperación de palmas cuando las condiciones climáticas son favorables, y que la recuperación es mejor cuando las palmas son sometidas a cirugía. El éxito del manejo de la enfermedad radica en la prevención.

Palabras claves: *Fusarium* sp., *Thielaviopsis* sp., Enfermedades fungosas.

SUMMARY

A description of the disease known as "pudrición de cogollo" or bud rot is made. Current versions on the potential causal agent of the disorder are presented. The epidemiology, symptoms, and management of the problem are included. It is concluded that bud rot does not have a lethal nature in the Eastern Plains of Colombia and that there is a remission of palm trees when the weather conditions are favorable and even more so when treated with surgery. The successful management of the disease depends on good prevention practices.

Entre 1964 y 1969, una pudrición de las flechas y el cogollo en la palma de aceite causó la destrucción de la plantación "La Arenosa", en Turbo (Antioquia, Colombia) (Rojas 1972; Turner 1970). Años más tarde, otras plantaciones en América Central y del Sur sufrieron un daño semejante (Dzido et al. 1978; Gómez et al. 1990; Martins 1990; Ochoa y Bustamente

1974). En 1988, la enfermedad reapareció con características graves en los Llanos Orientales y en menor escala en las Zonas Norte y Surdel país (Gómez et al. 1990; Swinburne 1990).. Según las últimas investigaciones, la enfermedad no es de carácter letal (Nieto 1991), pero su manejo conlleva altos costos y una merma en el rendimiento durante varios años.

* Ing. Agrónomo, M. Sc. Fitopatólogo. Convenio ICA CENIPALMA. Apartado Aéreo 151123, Eldorado. Santafé de Bogotá, Colombia.

NOMBRES

En Colombia, Panamá, Ecuador y Perú este disturbio se conoce como pudrición de cogollo, en Surinam como Pudrición de flecha y en Brasil como amarillamiento letal.

AGENTE CAUSAL

Son varias las teorías que tratan de explicar la causa de la enfermedad, algunos investigadores como Mazzolini et al. (1990) y Perthuis (1990) opinan que se trata de un virus o un micoplasma con un insecto como vector, otros sugieren que las bacterias están involucradas (Turner 1981) y un tercer grupo sostiene que es un hongo (Nieto 1991; Ochoa y Bustamente 1974). En Ecuador, están registrados los hongos *Fusarium* spp. y *Thielaviopsis paradoxa* (v. Sein.) V. Höhn. como causantes de la enfermedad, y en Colombia, se tienen *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* (Wollenw. & Reink.), *F. solani* (Mart.) App. et Wr. y *Thielaviopsis* sp. Aparentemente, estos hongos requieren de un factor predisponente desconocido para el desarrollo de la enfermedad (Turner 1990); desafortunadamente, ningún investigador ha logrado reproducir la enfermedad.

EPIDEMIOLOGIA

En Colombia, el desarrollo de la enfermedad cambia con las condiciones climáticas. En las zonas Norte y Central del país se presenta una pudrición de flecha que sólo ocasionalmente baja al cogollo e induce una pudrición seca, de la cual la palma se recupera con facilidad. En lotes que se inundan, la incidencia de la pudrición de flecha es mayor y más severa, desciende al cogollo y causa una pudrición húmeda que llega muchas veces al merístico.

Durante períodos de alta precipitación, los casos de palmas con hojas amarillas con o sin daño en las flechas aumentan, especialmente en suelos sueltos o pedregosos; el amarillamiento desaparece durante períodos secos, en especial cuando se hace una buena fertilización. Las pudriciones alcanzan un máximo en incidencia y severidad al final del invierno.

En períodos secos y prolongados, con temperaturas altas, se presenta una recuperación natural de las palmas afectadas, las cuales expulsan los tejidos dañados y emiten flechas nuevas, las primeras son

más cortas que las normales, pero cada vez son más largas hasta alcanzar su tamaño normal. Si el verano es corto, muchas palmas inician recuperación y reinfectan; en veranos prolongados, la recuperación es mayor que en invierno. En períodos húmedos, la emisión de tejidos recuperados es mayor que en períodos secos, pero las posibilidades de reinfección también son mayores.

SINTOMAS

Los síntomas de la pudrición de cogollo son variables según las condiciones de clima y suelo, la resistencia genética de la palma y posiblemente por el patógeno involucrado. Los síntomas externos más comunes son: pudrición de flechas, clorosis, moteado, amarillamiento, hoja quebrada y hoja pequeña o corta. No existe un síntoma inicial ni una secuencia u ordenamiento en la aparición de éstos; cada síntoma puede presentarse sólo o combinado con los demás y no todos inducen la pudrición del cogollo.

Pudrición de Flechas - Es el síntoma más importante. En algunas palmas se inicia en el borde de los folíolos de las flechas como manchas cafés con bordes amarillos o cremas, las cuales descienden hasta el raquis y por éste llega a las hojas en formación o cogollo, causando su pudrición. Algunos folíolos se necrosan, cambian de color y mantienen una consistencia dura hasta secarse totalmente (Fig. 1); otros toman un aspecto acuoso de color gris o crema y se deshacen a la menor presión que se les haga con los dedos.

En algunas palmas, la flecha que primero se infecta es la que está próxima a salir o la más corta; es difícil detectarla porque sale rodeada por las más grandes y cuando se ve, ya hay una pudrición avanzada que invariablemente llegará al cogollo.

Pudrición de Cogollo - Este síntoma ha dado el nombre a la enfermedad. Puede ser de consistencia seca o húmeda. En el primer caso, los bordes de los folíolos son de color ladrillo, adquieren tonalidades oscuras y los raquis y pecíolos de las flechas en formación presentan manchas cafés brillantes que se agrietan y dan el aspecto de corcho (Fig. 2). En el segundo caso, el tejido se descompone, reblandece y adquiere olores fétidos como a fermento, ajeño o un olor típico. Esta pudrición, vista en un corte horizontal, se ve como manchas oscuras de consistencia blanda



Figura. 1.
Palma con hojas jóvenes
amarillas; síntoma de
Pudrición de cogollo.

Figura. 2.
Pudrición húmeda en
flechas en formación;
síntoma de Pudrición
de cogollo.



Figura. 3.
Manchas y necrosis en los tejidos internos de flechas en
formación. Palma afectada por Pudrición de cogollo.



Figura. 4.
Vista longitudinal del cogollo de una palma con Pudrición
de cogollo.



Figura. 5.
Palma con hojas jóvenes amarillas; síntoma de Pudrición
de cogollo.



Figura. 4.
Vista longitudinal del cogollo de una palma con Pudrición
de cogollo.

(Fig. 3). Si el cogollo se abre longitudinalmente puede encontrarse raquis y folíolos de coloración rojiza ó café (Fig. 4), o una masa amorfa en casos de pudrición de cogollo muy avanzados.

Algunas palmas con hojas amarillas, sin daño en las flechas, presentan pudrición de cogollo, sugiriendo que el progreso de la enfermedad es ascendente, posiblemente porque la infección se llevó a cabo dentro del cogollo.

Amarillamiento - Se presenta únicamente en las primeras tres o cuatro hojas jóvenes (Fig. 5); a medida que se forman las hojas nuevas, las anteriores cambian a verde. Cuando las palmas afectadas no se tratan oportunamente, todas las hojas del primer anillo pueden amarillarse y en este caso las puntas de los folíolos de algunas hojas se tornan rojizas y se secan (Fig. 6).

Moteado - No es un síntoma que caracterice la enfermedad y se presenta independientemente de las pudriciones de flecha-cogollo; sin embargo, palmas con pudriciones de flecha acentúan el síntoma de moteado. Los moteados leves o moderados desaparecen con los cambios de clima y buenas prácticas agronómicas.

Clorosis - Es un síntoma difícil de valorar. En algunas palmas precede a los amarillamientos, y en otras aparece y desaparece con las prácticas agronómicas y los cambios de clima.

Hoja quebrada - Puede presentarse en flechas u hojas, sola o en asocio con los síntomas del complejo. Aparentemente es un síntoma de debilitamiento y se desconoce si está relacionado con la enfermedad.

Hojas cortas - En palmas de 2 a 4 años se presenta una reducción progresiva del tamaño de las hojas del primer anillo, hasta que la última en formarse alcanza sólo unos pocos centímetros, en comparación con los 3 ó 4 m de las hojas normales. Por otra parte, cuando una palma enferma empieza su recuperación, las primeras hojas que se forman no alcanzan la longitud normal, la cual logran tan sólo cuando la recuperación es completa; en este caso el progreso del acortamiento es inverso al síntoma de pudrición de cogollo en palmas jóvenes.

MANEJO DEL PROBLEMA

Prevención - Como aparentemente una de las principales causas de la enfermedad son los factores predisponentes que debilitan las palmas y las hacen susceptibles a patógenos débiles, se debe procurar mantener la plantación en condiciones óptimas de fertilización, evitar compactación e inundaciones del suelo, tener un buen control de malezas, controlar los insectos plagas que puedan reducir la cantidad y calidad de las raíces y eliminar posibles fuentes de inóculo, como son inflorescencias viejas o tejidos de palmas afectadas por fitopatógenos. De esta forma se espera tener un índice muy bajo de la enfermedad, la cual, de presentarse, debe ser tratada en el menor tiempo posible para asegurar una recuperación rápida que reduzca las posibilidades de que se convierta en una fuente de inóculo para las palmas vecinas. La detección oportuna es posible mediante la observación de cada palma, al menos una vez cada 15 días.

Profilaxis - Consiste en eliminar los tejidos de

BOMBAS



ingeniería
aplicada al
desarrollo
de Colombia

Ofrecemos los más altos índices
de rendimiento y duración en
el manejo de sólidos y
líquidos abrasivos

USOS MAS FRECUENTES

- * PALMISTERIA
- * LAVADORES DE FRUTA
- * ACEITE CRUDO
- * HIDROCICLONES

26

AÑOS PRODUCIENDO LOS EQUIPOS DE
BOMBEO MAS EFICIENTES DEL MERCADO
NACIONAL

VACIO TURBINA MULTITAPAS PINONES

FABRICANTES



PEREZ Y CIA. LTDA.

Calle 14 No. 32-44 Tels.: 2775051 - 2472613 - 2471272

Fax (91) 2372565 A.A. 29625 BOGOTA D.E.

flechas afectadas, cortando el mínimo de hojas posible. El corte debe quedar inclinado para prevenir el depósito de aguas lluvias y debe recubrirse con una pasta compuesta por una mezcla de un insecticida, un fungicida y un bactericida, más un talco inerte que le dé consistencia. Una pasta utilizada con buenos resultados en la plantación "La Cabaña", en los Llanos Orientales (Zambrano 1991), está compuesta por Vitavax 4 g; Vanodine 4 ml; Monocrotofos 2,5 ml y 100 g de talco mineral. Finalmente, a todos los tejidos cortados se aplica una solución de la mezcla anterior, sin talco, para prevenir que se conviertan en fuentes de inóculo.

Las aplicaciones preventivas con algunos fungicidas reducen ligeramente la incidencia de la enfermedad, pero aparentemente no son económicas. Se debe esperar el resultado de más experimentos antes de recomendar estos productos.

CONCLUSIONES

El complejo pudrición de cogollo de la palma de aceite que se presenta en los Llanos Orientales, no es de carácter letal, un porcentaje relativamente alto de palmas se recupera espontáneamente cuando las condiciones climáticas son favorables.

Las recuperaciones son mayores cuando a las palmas enfermas se les elimina el tejido dañado y la zona de corte se protege con la mezcla de un insecticida, un fungicida y un bactericida.

El éxito en el manejo de la enfermedad radica en la prevención. Se debe mantener el cultivo con buenas prácticas agronómicas y hacer una inspección periódica que asegure la detección y tratamiento rápido de las palmas enfermas.

BIBLIOGRAFIA

- DZIDO, L.L.; GENTY, Ph.; OLLAGNIER, M. 1978. Principales enfermedades de la Palma de Aceite en el Ecuador. Oleagineux (Francia) v. 33 no. 2, p. 61-63.
- GOMEZ, P.L.; OWEN, E.; CALVACHE, H.; NIETO, L.E.; ALVAREZ, G.; MONDRAGON, V. 1990. Diagnóstico Tecnológico del cultivo de la palma de aceite. Palmas (Colombia) v. 11, no. 3, p.32-63
- MARTINS, H. E. 1990. Contribuição ao conhecimento sobre "Pudrición de Cogollo" pc de palma africana en Colombia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 14p. (Mimeografiado).
- MAZZOLINI, L; DAMBIER, D.; DOLLET, M. 1990. Evidencia de una molécula de tipo viroide en la palma aceitera en el Ecuador y Brasil y su posible relación con la pudrición de cogollo (PC). El Palmicultor (Colombia) no. 222, p.8.
- NIETO, L.E. 1991. Características del complejo pudrición de cogollo de la palma de aceite en los Llanos Orientales de Colombia. En: Congreso de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, 12°, Manizales, Mayo 28-30 de 1991. Memorias. ASCOLFI, Manizales. p.90
- OCHOA, G; BUSTAMANTE, E. 1974. Investigación del agente causal de la pudrición de flecha en palma africana. Revista ICA (Colombia) v. 9 no. 4, p. 425-433.
- PERTHUIS, B. 1990. Informal de misión FEDEPALMA, Hacienda La Cabana. Documento No. 2246 bis. IRHO - Palmeras del Ecuador, Quito. 20p. (Mimeografiado).
- ROJAS, E. 1972. Investigaciones sobre la enfermedad pudrición de cogollo-pudrición de flecha de la palma africana en la plantación La Arenosa de Coldsas S.A. Estudios Agronómicos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Dirección Agroecológica, Bogotá. 65p.
- SWINBURNE, T.R. 1990. El complejo pudrición de cogollo de la palma de aceite. Informa de visita a Brasil, Ecuador y Colombia. FEDEPALMA, Bogotá. 38p. (Mimeografiado).
- TURNER, P.H. 1970. Spear rot disease at plantation La Arenosa. A report of the disease situation probably causes a suggestion for control. COLDELSA, Turbo. 89p.
- _____. 1981. Oil palm disease and disorders. Oxford University Press. Kuala Lumpur. 280p.
- _____. 1990. Fatal yellowing and spear rot diseases of oil palm in Colombia. Palmeras de la Costa S.A. Barranquilla 13p. (Mimeografiado).
- ZAMBRANO, J.E. 1991. Evolución y manejo del complejo pudrición de cogollo en palma aceitera de la Hacienda La Cabaña, Municipio de Cumaral (Meta) Colombia. En: Congreso de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, 12°. Manizales, Mayo 28-30 de 1991. Memorias. ASCOLFI, Manizales. p.91.