



LA PUDRICION DE LA YEMA POR PHYTOPHTHORA EN PALMAS DEL SUR DE FLORIDA

preparado por Joe Garófalo¹ y R.T. McMillan, Jr.²;
traducido al español por Rubén Regalado³ y Carlos Balerdi⁴.

Las enfermedades causadas por las especies de *Phytophthora* en varias palmas incluyen a: el tizón y el mildiú en palmas jóvenes; la pudrición en el tronco, copa y raíces; manchas y tizón de hojas así como la pudrición de los peciolos; caída de los frutos; y la pudrición de la yema apical o el corazón seguida de la muerte de la planta. Este artículo trata sólo de la pudrición de las yemas en palmas adultas causada por *Phytophthora*.

Esta hoja informativa fue preparada para proveer información a los profesionales de los viveros, jardinería y otras personas interesadas, quienes invariablemente solicitan información escrita después de que un diagnóstico ha sido realizado.

Otras especies de hongos patógenos han sido reportados como causantes de la pudrición de las yemas en palmas, frecuentemente como infecciones secundarias en los últimos estadios del desarrollo de la enfermedad, y justamente antes de la muerte. Estas especies incluyen a: *Botryodiplodia*, *Chalara* (*Thielaviopsis*), *Colletotrichum*, & *Fusarium*. Posteriormente, describiremos como distinguir la pudrición causada por *Phytophthora* de las causadas por otros agentes patógenos.

ESPECIES AFECTADAS.

La pudrición de la yema por *Phytophthora* es una de las enfermedades más comunes de las palmas en climas tropicales. El cuadro I (p. 2) presenta las

especies de palmas reportadas como susceptibles a *Phytophthora*. Otras especies susceptibles se presentan en el cuadro II (p. 2).

ORGANISMO CAUSANTE DE LA ENFERMEDAD.

Probablemente, la especie de *Phytophthora* que más comunmente causa enfermedades en las palmas es *P. palmivora*, que incluye a *P. faberi* y *P.theobromae* como sinónimas. Este hongo pertenece al grupo de los hongos acuáticos que habitan el suelo y el sur de Florida está en su rango de distribución natural. Las infecciones de este hongo pueden transmitirse por el uso de: suelos contaminados, herramientas de trabajo, equipos agrícolas, plantas y probablemente por el agua durante las tormentas. El hongo entra a la palma a través de heridas y causa la desintegración de la yema apical.

DISTRIBUCION.

Phytophthora palmivora está distribuido mundialmente en las regiones tropicales y de clima templado que reciben un alto nivel de precipitación. Este hongo es más activo durante la temporada más húmeda y cálida del año. En Florida, él aparece en la primavera y verano, pero también puede manifestarse en el invierno, más fresco y seco, especialmente en sitios donde él estuvo activo anteriormente.

Cuadro I. Lista de especies de palmas reportadas como susceptibles a *Phytophthora* (referencias 1, 2, 3).

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre común</u>
<i>Archontophoenix alexandrae</i>	Alexander palm
<i>Arenga</i> spp.	dwarf sugar palm
<i>Borassus flabellifer</i>	Lontar palm
<i>Brahea armata</i>	blue Hesper palm
<i>Brahea edulis</i>	Guadalupe palm
<i>Butia capitata</i>	Pindo palm
<i>Chamaerops humilis</i>	European fan palm
<i>Carpentaria</i> spp	Carpentaria palm
<i>Chamaedorea elegans</i>	parlor palm
<i>C. erupens</i>	bamboo, palma bambú
<i>C. seifrizii</i>	reed palm
<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Areca palm
<i>Coccothrinax argentata</i>	silver palm, palma yuraguana
<i>C. crinita</i>	old man palm, palma viejo
<i>Cocos nucifera</i>	coco
<i>Elaeis guineensis</i>	African oil palm
<i>Howea forsterana</i>	Kentia palm
<i>Livistona rotundifolia</i>	round leaf fan palm
<i>Neodypsis decaryi</i>	triangle palm, palma triangular
<i>Normanbya normanbi</i>	Queensland black palm
<i>Pinanga insignis</i>	Pinanga palm
<i>Phoenix canariensis</i>	palma datilera Canariense
<i>Ptychosperma macarthuri</i>	Macarthur palm
<i>Rhopalostylis</i> spp	shavingbrush palm
<i>Roystonea elata</i>	Florida royal palm, palma real de Florida
<i>R. regia</i>	palma real Cubana
<i>Sabal</i> spp.	palmetto, palma cana
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	queen palm, coco plumoso
<i>Trachycarpus fortunei</i>	windmill palm
<i>Trythrinax acanthocom</i>	spiny fiber palm
<i>Washingtonia filifera</i>	petticoat palm
<i>W. robusta</i>	Washington/ Mexican fan palm

Cuadro II. Lista de especies, excluyendo a palmas, reportadas como susceptibles a *Phytophthora* (referencias 1, 2, 3).

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre común</u>
<i>Acer rubrum</i>	red maple, arce rojo
<i>Ardisia</i> spp.	coral- & marl-berry, mamey velo
<i>Beaucarnea recurvata</i>	ponytail palm
<i>Buxus microphylla</i>	little-leaf boxwood
<i>Carica papaya</i>	papaya
<i>Carissa</i> spp.	Natal plum, ciruela de Natal
<i>Catharanthus roseus</i>	periwinkle, vicaria
<i>Cattleya</i> spp.	orquídea
<i>Citrus aurantium</i>	naranja agria
<i>C.x paradisi</i>	toronja, grapefruit
<i>C. sinensis</i>	naranja dulce
<i>Cornus florida</i>	flowering dogwood
<i>Cucurbita pepo</i>	pepino
<i>Dieffenbachia</i> spp.	dumb cane, caña muda, dicha
<i>Dracaena reflexa</i>	reflexed Dracaena, Dracaena
<i>Epipremnum aureum</i>	golden pothos, Epipremnum
<i>Ficus benjamina</i>	weeping fig, sagüwy
<i>F. carica</i>	higo
<i>Hedera canariensis</i>	Algerian ivy, yedra de Argelia
<i>H. helix</i>	English ivy, yedra
<i>Illicium</i> spp.	anise, anís
<i>Lagerstroemia indica</i>	crepe myrtle, astromelia
<i>Liriope</i> spp.	lilyturf, Liriope
<i>Morrenia odorata</i>	latex/strangler vine
<i>Peperomia obtusifolius</i>	Peperomia
<i>Persea americana</i>	aguacate
<i>P. borbonia</i>	red bay, aguacate silvestre
<i>Philodendron scandans oxycardium</i>	Philodendron
<i>Photinia</i> spp.	redlead Photinia
<i>Pittosporum tobira</i>	mock-orange
<i>Poncirus trifoliata</i>	wild orange, naranja trifoliada
<i>Syzigium paniculatum</i>	brush cherry

SINTOMAS Y DIAGNOSTICO.

Cuando los síntomas se manifiestan es probablemente muy tarde para salvar a una palma infestada. Sin embargo, es importante diagnosticar la infección tan pronto sea posible para tomar las medidas necesarias para salvar a otras palmas susceptibles en el área. (Vea cuadro III.)

Cuadro III. Los síntomas que Ud. debe considerar, enorden cronológico de aparición, incluyen a:

1. sólo la yema apical se dobla.
2. la yema apical tiene un olor fétido.
3. la base de la hoja no abierta se pudre y
4. es fácil de arrancar
5. las hojas más viejas lucen bien, aun después de que la yema apical se ha podrido.
6. las hojas más viejas se tornan amarillas y después carmelitosas; más tarde se desploman y finalmente,
7. se caen.

Sí Ud. nota estos síntomas debe llevar una muestra de especímenes a la Clínica de Diagnóstico de Enfermedades de Plantas para confirmar el agente causal. Arranque una hoja o corte la copa de la palma. (La planta morirá aun si Ud. no le corta la copa. Sus esfuerzos deben estar dirigidos a proteger las plantas asintomáticas.) Es mejor que Ud. lleve la muestra tan pronto los síntomas sean detectados porque, cuando la planta está muriendo, otros organismos oportunistas invaden los tejidos de la misma lo cual puede conducir a un diagnóstico incorrecto del agente que causó la muerte.

Para una comparación de los síntomas de la pudrición de la yema apical por *Phytophthora* con los síntomas de otras enfermedades con los que se confunden frecuentemente vea la hoja informativa *In Writing* #26, "Field diagnosis of diseases of landscape palms." Ud. puede obtener una copia en la oficina local del Servicio de Extensión.

CONTROL QUIMICO.

Recomendaciones publicadas anteriormente (3, 1994) afirmaron que se puede lograr un buen control de *Phytophthora* mediante la aplicación foliar o anegación del suelo con productos químicos apropiados (vea cuadro IV.). Las aplicaciones foliares son translocadas a las raíces, la anegación del suelo reduce las poblaciones del hongo en la zona de la raíz.

Cuadro IV. Productos químicos, frecuencia de aplicación y método de aplicación recomendados para tratar la infección de *Phytophthora*.

producto químico: Aliette (fosetyl aluminum).

tasa: siga las indicaciones de la etiqueta.

frecuencia: cada tres meses, sólo durante una estación.

método de aplicación: puede aplicarse: a hojas, inmersión de raíces, anegación del suelo, en fumigación o pintura del tronco y quimirrigación.

producto químico: Banrot (ethazol + thiophanate methyl).

tasa: siga las indicaciones de la etiqueta.

frecuencia: 2 aplicaciones, con un intervalo de 6 meses.

método de aplicación: aplíquelo con anegación del suelo.

producto químico: Subdue (metalaxyl).

tasa: siga las indicaciones de la etiqueta.

frecuencia: 2 aplicaciones, con un intervalo de 6 meses.

método de aplicación: puede aplicarse: a hojas, inmersión de raíces, anegación del suelo, en fumigación o pintura del tronco y quimirrigación.

Ya que el problema más inmediato es la infección y posible muerte de la yema apical y, como consecuencia, la de toda la planta, lo mejor sería aplicar el producto a la yema apical y al follaje. Además, todas las palmas con síntomas en la vecindad deben ser tratadas. Los tocones de palmas que no han sido eliminados y que se sospecha murieron debido a la infección de *Phytophthora* deben tratarse también.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.

¿Qué debería Ud. hacer? y ¿qué debería decirle a su cliente si Ud. sospecha que una palma a su cuidado está infectada con *Phytophthora*? Las siguientes recomendaciones pueden ser útiles en el tratamiento de palmas infectadas y en impedir la transmisión del agente patógeno a las palmas saludables en el vecindario.

1. Lleve una muestra a la Clínica de Diagnóstico de Enfermedades de las Plantas para confirmar la identidad del agente patógeno.
2. Fumigue las hojas y la yema apical de las plantas que muestren los síntomas. Esas palmas pueden o no beneficiarse del tratamiento.
3. Trate a las palmas susceptibles en el área.
4. Trate a otras especies susceptibles en el área.
5. Trate los tocones de palmas que no han sido removidos y que se sospecha estuvieron infectados con *Phytophthora*.
6. En viveros, elimine todas las plantas infectadas, ya sea en macetas como las sembradas en el suelo.
7. Destruya todas las partes aéreas de las palmas muertas debido a la infección de *Phytophthora*. No las triture ni las use como cobertura vegetal.
8. No deje palmas muertas en los jardines.
9. Cualquier palma que sea transplantada al sitio donde previamente existió la enfermedad, debe ser tratada para suprimir la infección en la raíces dañadas durante el trasplante.
10. Repita el tratamiento de acuerdo a las recomendaciones del cuadro IV.
11. Evite el daño al tronco o raíces de las palmas.

REFERENCIAS.

1. Alfieri, S. A., Jr., et al.. 1994. *Diseases and disorders of plants in Florida*. Bull. no. 14. Florida Dept. Agriculture and Consumer Serv. 1114 pp.
2. Chase, A.R., and T.K. Broschat. (eds.) 1991. *Diseases and disorders of ornamental palms*. American Phytopath. Soc. Press, St. Paul. pp 21-24.
3. Meerow, A.W.. 1994. *Betrock's guide to landscape palms*. Betrock Information Systems, Hollywood, Florida. pp 129 & 133.

.....

La referencia a ciertos productos en esta publicación no significa el endoso de un producto particular sobre otros igualmente efectivos pero no mencionados. Las marcas se usan para simplificar la información.

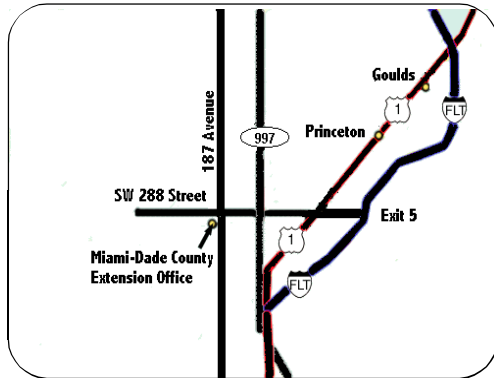
.....

¹J. F. Garófalo es Agente de Horticultura Ornamental del Servicio de Extensión del Condado Miami-Dade y la Universidad de Florida, Homestead.

²R. T. McMillan es Patólogo del Centro Tropical de Investigación y Educación de la Universidad de Florida, Homestead.

^{3,4} Traducido al español por Rubén Regalado y Carlos Balerdi, Servicio de Extensión del Condado Miami-Dade y la Universidad de Florida, Homestead.

.....



PUDRICION DE LA YEMA POR PHYTOPHTHORA EN PALMAS DEL SUR DE FLORIDA



Miami-Dade County/University of Florida
Cooperative Extension Service



EXTENSION

LOS PROGRAMAS DEL CONDADO MIAMI-DADE SE OFRECEN A TODAS LAS PERSONAS INDEPENDIEMENTE DE SU RAZA, COLOR, RELIGION, NACIONALIDAD, GENERO, EDAD, VALIDEZ U ORIENTACION SEXUAL. LOS INDIVIDUOS DESABILITADOS DEBEN NOTIFICAR A LA OFICINA DEL SERVICIO DE EXTENSION DEL AREA (305-248-3311) CON DOS SEMANAS DE ANTELACION SI NECESITAN AYUDA ADICIONAL O CUALQUIER OTRA ASITENCIA. TENEMOS PARQUEO PARA PERSONAS DESABILITADAS Y RAMPAS PARA SILLAS DE RUEDAS.

In Writing

Publicaciones para los horticultores profesionales del condado Miami-Dade.
Hoja Informativa No. 91.

Preparada por Joe Garófalo,

Agente de Ornamentales Comerciales,

Servicio de Extensión del Condado Miami-Dade.

8 1999, traducido 9 2003

jfg PhytoBudRot fs Span.