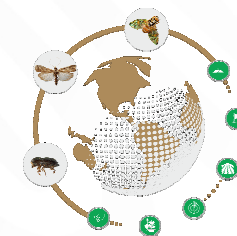


Guía de síntomas y daños de la Pudrición del cogollo (*Phytophthora palmivora*)

SADER
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL




SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Programa de Vigilancia
Epidemiológica Fitosanitaria- 2019

Créditos fotográficos:
Martínez y Torres, 2007.
Ronquillo, 2012.
ANCUPA, 2013.

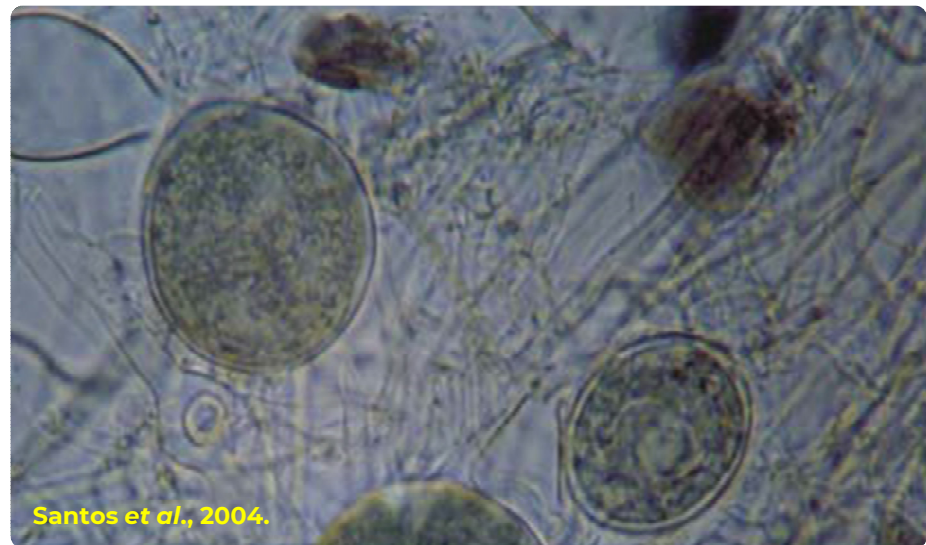
Identificación de *Phytophthora palmivora*

Agente causal de la PC

Cuando existen condiciones de temperaturas entre 27 y 30°C, alta humedad relativa y baja radiación solar se favorece el desarrollo del hongo que causa la Pudrición del Cogollo (PC). El exceso de humedad es un factor que ayuda a la permanencia del fitopatógeno.



Esporangio ovoide con pedicelo corto. Las zoosporas llegan al tejido vegetal, entran a la palma a través de heridas, pierden sus flagelos, se enquistan y comienza la infección.



Clamidóspora esférica. Pueden persistir en el suelo constituyendo también unidades infectivas como estructura de conservación y resistencia.



Daños y síntomas

P. palmivora infecta a más de 200 especies de plantas. Entre los hospedantes principales se encuentran: la palma de aceite, cacao, cítricos, coco, hule *Hevea*, piña, anonáceas y papaya. Los síntomas de la enfermedad en palmas se caracterizan por la pudrición de todos los tejidos nuevos, conservándose por varios meses las hojas que se formaron antes de la infección.

La PC en su sintomatología clásica se inicia con amarillamiento o “clorosis” de las hojas nuevas (parte central) del cogollo.





SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

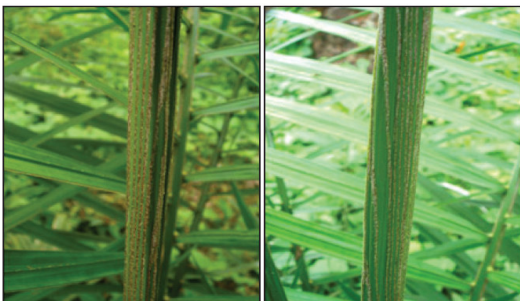
Daños foliares

Se presentan lesiones color café en las flechas jóvenes (hoja bandera), las que después descenden hacia los tejidos meristemáticos. La flecha puede o no doblarse.



La hoja afectada se torna café pardo (quemazón) a partir del ápice y cuando se manifiesta en la base, la hoja se seca. La flecha y el meristemo apical se pudren.

Grado 0



Flecha asintomática, carece de lesiones.

Grado 1



Las lesiones ocupan desde el 0.1% hasta el 20% del área de la flecha.

Grado 2



Las lesiones ocupan desde el 20.1% hasta el 40% del área de la flecha.

Escala de severidad según el área afectada:

El grado de severidad de la PC en una palma se debe evaluar en la flecha más joven con más de 30 cm de largo, considerando el costado de la flecha que presenta la mayor afectación.

Cráter



Cráter: El proceso de emisión de flechas se ha interrumpido, las palmas carecen de tejidos jóvenes.

Grado 3



Las lesiones ocupan desde el 40.1% hasta el 60% del área de la flecha.

Grado 4



Las lesiones ocupan desde el 60.1% hasta el 80% del área de la flecha.

Grado 5

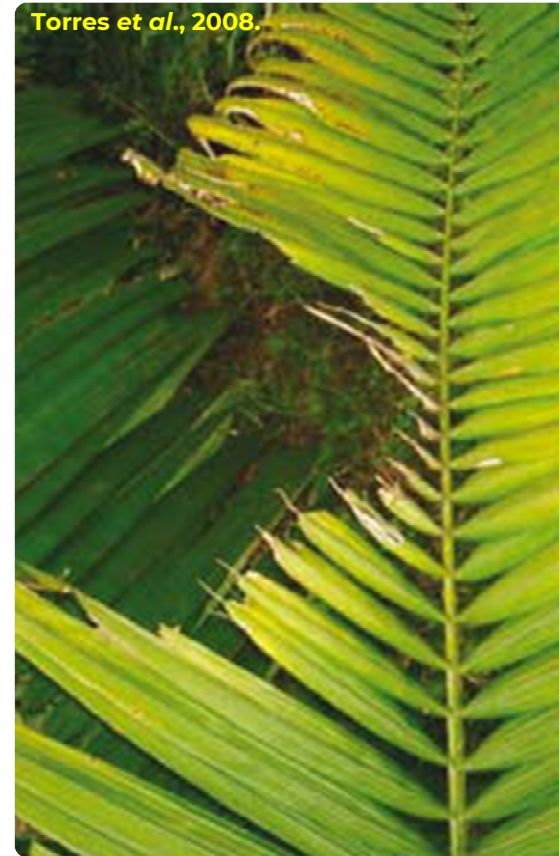


Las lesiones ocupan desde el 80.1% hasta el 100% del área de la flecha.



Daños foliares

Descomposición extremadamente rápida de los tejidos, quedando sólo unas fibras que corresponden a haces vasculares.



Pérdida de los ápices de los folíolos "Mordisco"



Síntomas en cogollo y estipe



Martínez y Torres, 2007.

En la base de las hojas centrales del cogollo aparece un reblandecimiento de los tejidos que se extiende hasta los puntos de crecimiento.

Se presentan pudriciones húmedas bajo los folíolos de la hoja bandera (flecha), extendiéndose por contacto de un folíolo al otro. La pudrición en el tejido meristemático aparece como una licuefacción de tejidos con emisión de un olor fétido, impidiendo la emisión de nuevas hojas y el proceso normal de desarrollo de una palma sana.



Santos et al., 2004.

Oscurecimiento de tejidos internos.



ANCUPA, 2013.

Licuefacción de tejidos.

Síntomas en raíz

Las flechas con síntomas iniciales, van avanzando en la severidad de la infección hasta llegar al estado de cráter, que corresponde a la pudrición del meristemo y muerte de la planta en casos extremos.



Planta de vivero. A) Planta sana. B) Planta infectada con sistema radicular escaso.



Cráter

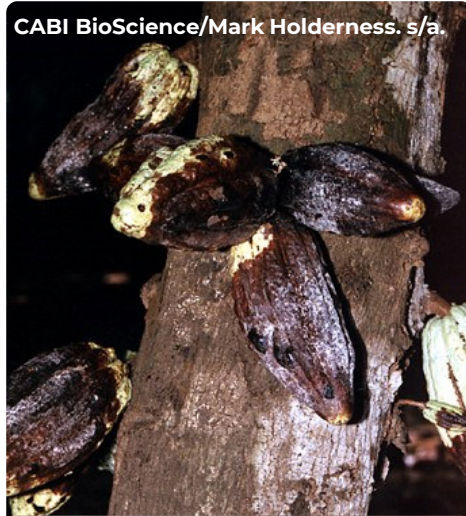
Las hojas viejas, cuyos tejidos de unión con el estipe son más fuertes para ser afectados por la infección, permanecen unidas por varios meses, dándole a la corona de la palma un aspecto característico que denota presencia de la enfermedad.





Síntomas y daños en otros hospedantes

Cacao



Papaya



Anonáceas



Coco



Citrus sp.

Piña



Fuentes consultadas

- AgrEvo.** 2019. Symptoms on pods. Die back of developing Cocoa (*Theobroma cacao*) pods caused by *P. palmivora*. En línea: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/40986>.
- ANCUPA.** 2013. Guía de campo sobre la pudrición de cogollo. Departamento de Investigación en Palma Aceitera -CIPAL, Asociación Nacional de Cultivadores en Palma Aceitera. Ecuador.
- CABI.** s/a. Symptoms on pods. CABI BioScience/Mark Holderness. En línea: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/40986>
- Cating** R.A., A. J. Palmateer, C. M. Stiles, P. A. Rayside, and D. A. Davison. 2013. Black Rot of Orchids Caused by *Phytophthora palmivora* and *Phytophthora cactorum*. Plant Pathology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Cerdas** A. M. M., G. R. Umaña y J. J. R. Castro. 2007. Manual de manejo poscosecha de anona (*Annona cherimola*, Mill). Ministerio De Agricultura y Ganadería. Universidad de Costa Rica. Laboratorio De Tecnología Poscosecha. 58 p.
- Daniel** R. y D. Guest. 2008. *Phytophthora palmivora* Butler (Butler). University of Sydney. St Paul, USA, American Phytopathological Society Press. En línea: <https://www.appsnet.org/Publications/potm/pdf/Oct08.pdf> Fecha de consulta: mayo de 2019.
- EcoPort.** 2014. Grahame Jackson. *Phytophthora palmivora*. En línea: <http://www.ecoport.org>
- Gerlach**, W.W.P. 1988. Plant diseases of Western Samoa. Samoan German Crop Protection Project, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Germany; and from Diseases of fruit crops in Australia (2009). Editors, Tony Cooke, Denis Persley, Susan House. CSIRO Publishing. EN línea: http://www.pestnet.org/fact_sheets/papaya_phytophthora_fruit__root_rot_152.htm
- Holmes**, G. 1992. Phytophthora basal canker (*Phytophthora palmivora*) (E.J. Butler) E.J. Butler. Image number: 1570477. California Polytechnic State University at San Luis Obispo, Bugwood.org En línea: <https://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1570477> Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Martínez** L. G. y Torres L. G. A. 2007. Presencia de la Pudrición de Cogollo de la palma de aceite (PC) en plantas de vivero. PALMAS Vol. 28 No. 4-20p.
- Online Plant Clinic.** s/a. Disease : mahali/fruit rot/nut fall. *Phytophthora palmivora* and *Phytophthora katsurae*. Crop Pest Surveillance System. En línea: <http://www.cpsskerala.in/OPC/pages/coconutDiseaseMahali-Fruit%20Rot-Nut%20Fall.jsp>
- Ronquillo** N. M. P. 2012. Etiología de la pudrición del cogollo de la palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.) en el Ecuador. Tesis de Maestría en Ciencias. Protección de cultivos. Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayagüez. 101 p.
- Santos**, A.F. Dos, Luz M. N. E. D., P. D. Finato, D. J. Tessmann y J. B. Vida. 2004. Primeiro Relato da Podridão da Estipe da Pupunheira, Causada por *Phytophthora palmivora*, no Estado do Paraná. Fitopatol. Bras. 29:6.
- Torres**, G., Sarria, G., Salcedo, S., Varón, F., Aya, H., Ariza, J., Morales L. y G. Martínez. 2008. Opciones de manejo de la Pudrición del cogollo (PC) de la Palma de aceite en áreas de baja incidencia de la enfermedad. PALMAS 29:63 -72.
- Uchida** J. Y. 2012. Fruit Diseases caused by *Phytophthora*. Department of Plant and Environmental Protection Sciences University of Hawaii at Manoa. En línea: http://www.hawaiitropicalfruitgrowers.org/conferences/2012/2012_Fruit_Diseases_caused_by_Phytophthora.pdf fecha de consulta: mayo de 2019.
- Zambrano** R. J. E. 2011. La Pudrición de cogollo de la palma africana. Primer Congreso Regional de Palma de aceite, julio 6 a 11 de 2011.

Informes con el Comité de Sanidad Vegetal de su Estado o directamente a Emergencia fitosanitaria del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF) al teléfono 01 (800) 987 9879 o al correo electrónico: **alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx**



Para mayor información
consulta las páginas de:



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

www.gob.mx/sader

www.gob.mx/senasica

Mayo de 2019

Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria