



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Colegio de Ciencias Agrícolas
Departamento de Protección de Cultivos

Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales

Enfermedad del Anillo Rojo de las Palmas “Red Ring Disease”

El picudo americano de las palmas, *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera, Curculionidae) es el principal vector del nemátodo *Bursaphelenchus cocophilus* Cobb (= *Radinaphelenchus cocophilus*), causante del síndrome del anillo rojo. Esta enfermedad se informó por primera vez en Trinidad en 1905



Photograph by: Ulrich Zunke,
University of Hamburg, Germany

afectando palma de coco. Está presente en Colombia, Honduras, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Guyana, Brasil, Surinam, algunas islas del Caribe, y Venezuela. **No se ha informado en Puerto Rico, Estados Unidos, Islas Vírgenes y Hawaii.**

Síntomas – Los síntomas varían de acuerdo con las condiciones ambientales y edad y especie de las palmas que afecte. En palma de coco, el síntoma clásico es la formación de un anillo rojo de 3-5 cms. de ancho en el interior del tronco cuando éste se corta transversalmente. Otro síntoma que predomina en la palma de coco es el amarillamiento. El follaje de la zona central y baja de las palmas se pone amarillo y se seca. La amarillez comienza a observarse en las puntas de las hojas y se mueve hasta llegar a la base del pecíolo.



edis.ifas.ufl.edu/IN39

Otros síntomas incluyen caída prematura de cocos maduros, marchitez de las inflorescencias, y amarillamiento y muerte progresiva de las hojas más jóvenes. Otro síntoma que puede observarse es la presencia de hojas pequeñas en el centro de la corona. Esser, R.; Meredith, J. (1987). Las plantas tardan de 23-28 días en manifestar los primeros síntomas y de 3-4 meses en morir.



Organismo causal- el nematodo *B. cocophilus* Cobb es un parásito obligado de las palmas cuyo vector es *R. palmarum* L. Este nematodo puede encontrarse en los tejidos del tallo, pecíolos y raíces de las palmas afectadas. Un gramo de tejido de coco enfermo puede tener hasta 10,000 nematodos. Los nemátodos bloquean el flujo de agua y nutrientes causando amarillez repentina. Otro artrópodo que ha sido asociado como posible transmisor es el caculo de la caña, *Metasmius hemipterus*, sin embargo el porcentaje de individuos de este caculo que han sido encontrados portando este nematodo es muy bajo. (Esser, R. & J. Meredith, 1987, Mora *et al.* 1994).

Transmisión - Cuando los caculos salen de sus pupas en palmas infectadas se dispersan a plantas saludables o con heridas. Al llegar a las palmas los caculos producen feromonas de agregación atrayendo otros machos y hembras al lugar. Los adultos de *R. palmarum* son atraídos a palmas que han sido físicamente dañadas con herramientas durante la cosecha, o por ratas, en el caso de palmas pequeñas. Las palmas infectadas y muriendo por esta enfermedad producen un químico que atrae más caculos al lugar. Las hembras ponen sus huevos en los entrenudos o en la base de las hojas, depositando a la vez los nematodos. En la palma infectada el caculo ingiere el nematodo o lo disemina en la superficie de su cuerpo. Estos nemátodos son transmitidos a otras palmas cuando el caculo pone sus huevos. Los nematodos se multiplican en los haces vasculares del tronco y eventualmente lo destruyen. Los nemátodos también pueden ser transmitidos por

herramientas que han sido utilizadas para cortar árboles infectados. La enfermedad no se transmite en la semilla ni en suelo llevado de un lugar a otro por animales vertebrados.

Manejo - El control de esta enfermedad se logra mediante la reducción de la población de *R. palmarum* en la siembra y la eliminación de plantas dañadas o enfermas donde los caculos puedan reproducirse. El método de control más útil es la remoción y destrucción de palmas infectadas para evitar la diseminación de la enfermedad a plantas sanas. Las palmas infestadas deben asperjarse con un insecticida y destruirse tan pronto se confirme que está infectada con el nematodo. Se ha informado que las larvas del caculo pueden permanecer en palmas tratadas con herbicida. Por esta razón es más seguro cortar los troncos en secciones y tratarlos con un insecticida o quemarlos. (Giblin-Davis 2001).

Se ha estudiado el potencial de captura masiva de picudos con feromonas para reducir sus poblaciones y contener la diseminación de la enfermedad del anillo rojo. Las trampas que contienen las feromonas de estos caculos han resultado ser 10 veces más efectivas que trampas sin feromonas. La feromona se hace más atractiva al añadir el tejido de una planta (palma o caña de azúcar) en estado de fermentación. Se han utilizado muchos tipos de trampas para atraer y capturar picudos de la familia Rhyncophorinae (Curculionidae) como *Rhynchophorus* spp., *Dynamis borraisi*, *Metamasius hemipterus*, *Rhabdoscelus obscurus* y *Paramasius distortus*. En estudios realizados se observó que 3 mg por día de feromona sintética más tejido vegetal tratado con insecticida resultaron ser un cebo muy atractivo. (R. M. Giblin-Davis, et al, 1996).

La aplicación de nematicidas para el control del nematodo, *B. cocophillus* es difícil ya que los nematodos usualmente penetran e infectan el área del tronco. (Bulgarelli, J.; Chinchilla, C.; Oehlschlager, C. (1998).

Literatura citada:

Bulgarelli, J.; Chinchilla, C.; Oehlschlager, C. (1998). **Incidenca de anillo rojo/hoja pequeña y población de *Metasmius hemipterus* en palma aceitera en Costa Rica.** ASD Oil Palm Papers, No. 18, 17-24. INTERNET

Esser, R.; Meredith, J. (1987). **Red Ring Nematode.** Nematology. Circular 141. Fla. Agric. Serv. Division of Plant Industry.

Mora, L.; Calvache, H.; Avila, M. (1994). **Diseminación de *Radinaphelenchus cocophilus*, agente causal del anillo rojo de la palma aceitera en San Carlos de Guaroa.** Palmas (Colombia). 15(1):15-27.

R. M. Giblin-Davis, A. C. Oehlschlager, A. Perez, G. Gries, R. Gries, T. J. Weissling, C. M. Chinchilla, J. E. Peña, R. H. Hallett, H. D. Pierce, Jr., and L. M. Gonzalez. 1996. Chemical and Behavioral Ecology of Palm Weevils (Curculionidae: Rhynchophorinae). Florida Entomologist; Vol. 79, # 2, p. 153.

http://entomology.ifas.ufl.edu/creatures/nematode/red_ring_nematode.htm

<http://www.fcla.edu/FlaEnt/fe79p153.pdf>

Agosto 2001 (Revisado Noviembre 2010)

Wanda Almodóvar, M.S, Especialista en Fitopatología

Visite el sitio Web <http://academic.uprm.edu/walmodovar> donde conseguirá esta publicación y otra información relacionada al manejo de plagas y enfermedades en cultivos y ornamentales.

Publicado para la promoción del Servicio Cooperativo de Extensión según lo dispuesto por las leyes del Congreso del 8 de mayo y del 30 de junio de 1914, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio de Extensión Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Universidad de Puerto Rico. **Fondos del Proyecto Especial "Forest Health Management in Puerto Rico"** realizado en cooperación con el Servicio Forestal.

