

La hoja clorótica, un estado avanzado de la PC

Gerardo Martínez, Ph.D.
Franky Zuñiga, I.A.
Greicy A. Sarria, M.Sc.
Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma

El “Síndrome de la hoja clorótica” (SHC) de la palma de aceite se reconoce por la aparición de hojas cloróticas ó amarillas en el tercio superior de la planta. La hoja clorótica se está observando en las diferentes zonas palmeras del país y algunos palmicultores la consideran como una nueva enfermedad de la palma de aceite.

Figura 1. Expresión del síndrome de la hoja clorótica



Es importante mencionar que síntomas similares fueron observados durante la epidemia de la Pudrición del cogollo en Tumaco entre 2006 y 2009 (Figuras 2-3) y que estos se observan en diferentes zonas palmeras del país y de países vecinos cuando se tienen incidencias altas de la Pudrición del cogollo, indicando que hay una alta presión de inóculo.

Con el fin de definir las causas de la hoja clorótica, inicialmente se realizó un registro fotográfico de los síntomas externos de las palmas afectadas acompañados por la disección de los cogollos. La expresión de los síntomas internos y externos de la enfermedad fueron comparados con la información registrada en los estudios de la Pudrición del cogollo realizados en Tumaco.

Figura 2. Presencia de hojas cloróticas en el tercio superior de las palmas jóvenes, durante la epidemia de la Pudrición del cogollo en Tumaco.



Figura 3. Foco de palmas afectadas por la Pudrición del cogollo durante la epidemia de Tumaco. Se observa la frecuencia de casos de palmas con síntomas del Síndrome de la hoja clorótica.



La inspección detallada de las hojas afectadas y de los cogollos condujo a plantear que la clorosis de los folíolos está asociada con un proceso de pudrición de las bases peciolares

(Figura 4). Como se observa en esta figura hay un proceso de pudrición en el raquis de la hoja que esta mostrando los folíolos cloróticos. Esta infección ocurrió cuando este tejido estaba muy joven y estuvo en contacto con otros tejidos en proceso de pudrición por la infección de *Phytophthora palmivora* en la zona del cogollo.

La afección de las bases peciolares ocurre en hojas jóvenes, una vez entran en contacto con el tejido afectado por la Pudrición del cogollo. *Phytophthora palmivora* penetra el tejido de las bases peciolares más jóvenes y se ocasiona el daño que posteriormente se expresa como clorosis de las hojas del tercio superior de la palma (Figura 5).

Adicionalmente, se estableció que las palmas voluntarias que se desarrollan, en las axilas de las bases peciolares (Figura 6), en el estípote de palmas afectadas por Síndrome de la hoja clorótica, muestran infecciones de *Phytophthora palmivora* en el sistema de raíces. Las estructuras de reproducción del patógeno (esporangios y zoosporas) son arrastradas por el agua lluvia, desde la base de las flechas afectadas hacia el estípote, originando la infección por *P. palmivora* en las palmas voluntarias.

Figura 4. Corte transversal de una base peciolar de una hoja afectada por clorosis de los folíolos.



Figura 5. Cambios de color del tejido blanco hacia una coloración rosada en las bases peciolares, en un corte transversal de la zona del cogollo de una palma afectada por la Pudrición del cogollo. Estas bases peciolares afectadas presentaran folíolos cloróticos. Cuando las hojas alcancen su madurez.



Figura 6. Palmas voluntarias desarrollándose en las bases peciolares de palmas afectadas por el síndrome de la hoja clorótica. Estas palmas presentan infección de *Phytophthora palmivora* en su sistema de raíces.



Observaciones de la hoja clorótica realizadas en las diferentes zonas palmeras acompañadas por un estudio de la sintomatología externa e interna de las palmas afectadas, ayudó a establecer que los síntomas son similares a los observados durante la epidemia de Pudrición del cogollo en Tumaco. Por consiguiente, estos síntomas corresponden a estados avanzados de la Pudrición del cogollo. Las observaciones anteriores, conducen a concluir que la aparición de las hojas cloróticas en el tercio superior de la palma son un indicador de la presencia de estados avanzados de la PC en las palmas afectadas como resultado de un estado epidémico de la enfermedad debido a los altos potenciales de inóculo.