

Proyecto: Complejo Pudrición de Cogollo

## Actividad: Sintomatología

**E**l Complejo de Pudrición del Cogollo (CPC) de la palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jack.), es actualmente la enfermedad más importante de ésta oleaginosa. Se presenta en las cuatro regiones palmeras del país, pero debido al efecto edafoclimático sobre la enfermedad, su importancia es mayor en los Llanos Orientales y en Tumaco que en el Magdalena medio y en la Costa Norte del país.

El CPC es causado por agentes fungosos (*Thielaviopsis* sp. y probablemente *Fusarium solani* y *Pythium* sp.) que se diseminan principalmente por acción del viento y requieren de alta humedad relativa para la germinación de sus esporas, penetración del susceptible, invasión en la planta afectada para la multiplicación y fructificaciones del patógeno. Por lo tanto, todo factor edafoclimático que propenda por el mantenimiento de una humedad relativa superior al 80% (lluvias continuas, retención de agua en el suelo causada por compactación o presencia de arcillas pesadas, riegos excesivos, drenajes deficientes, nubosidad alta, alta densidad de siembra, entrecruce de hojas, efecto de invernadero etc.), favorecen la severidad del problema e incrementan su incidencia.

Con el fin de identificar el complejo que afecta a las plantaciones en diferentes grados de severidad, a continuación se describen los síntomas más característicos del problema.

### Síntomas generales

#### A. Síntomas iniciales

La determinación de los síntomas iniciales es extremadamente importante porque puede permitir la erradicación del problema en su fase inicial, lográndose la recuperación rápida de las plantas, en un porcentaje alto. Los síntomas iniciales más importantes son:

- Necrosis apical de los folíolos bajos de las hojas jóvenes. Consiste en una quemazón marrón oscura presente en o iniciada desde el ápice de los folíolos hacia su respectiva base; a veces, zonas necróticas similares pueden aparecer en el resto del área foliar. Estos síntomas son frecuentes en plantaciones de los Llanos Orientales, durante los períodos lluviosos del año.

- Epinastis o aumento del ángulo de inserción foliar con la planta. Incremento que puede ser superior al 50% del valor normal observado en hojas jóvenes de plantas sanas.

- Clorosis parcial. Iniciada en el primer tercio apical de los folíolos de las hojas jóvenes. Esta clorosis es tenue y frecuentemente se observa como la palidez del verde normal de las hojas centrales.

- Necrosis apical de las flechas. Esta necrosis es marrón húmeda o seca; frecuentemente aparecen manchas coalescentes a lo largo de las flechas.

#### B. Síntomas Característicos

**Pudrición de Flecha.** Puede ser de dos tipos:

- Pudrición húmeda, que consiste en la maceración total de los tejidos afectados y presencia de olores desagradables; en algunas ocasiones, el contenido de humedad es bastante alto, al igual que los tejidos del cogollo afectados por Pudrición Húmeda.

- Pudrición Seca. Comúnmente de color marrón oscuro y olor tenue; al halarse hay resistencia en la flecha para desprenderse, demostrando que no hay completa maceración de los tejidos. La coloración de los tejidos afectados y los olores que producen en ambos tipos de

putrición son variables y pueden ser debidos a los microorganismos que las causan.

**Putrición de Cogollo.** Se caracteriza por una pudrición marrón rojiza localizada a alguna distancia de la base del cuello de la palma, que puede descender y causar colapso de la flecha entre la primera y cuarta semana.

Puede ser de dos tipos: una húmeda que consiste en una maceración total de los tejidos afectados, con olores desagradables; en algunas ocasiones el contenido de humedad es bastante alto. Las flechas afectadas de esta forma, salen fácilmente al halarse hacia afuera. La descomposición húmeda puede extenderse a una zona amplia dentro del cogollo, mientras la Pudrición Seca se restringe a una zona angosta, entre la hoja bandera necrosada y las hojas vecinas; ésta baja hacia el meristemo.

La Pudrición Húmeda es generalmente de color marrón naranja y la seca, gris rojiza oscura. La húmeda puede mostrar dos estados diferentes: líquida y pastosa. Ocasionalmente la Pudrición Húmeda puede invadir los tejidos laterales del cogollo, sin llegar a tocar el meristemo; baja al estipe e induce pudrición en éste, debajo del meristemo. Cuando la pudrición alcanza al meristemo, lo que ocurre generalmente en un porcentaje relativamente bajo, la palma colapsa y muere. La muerte puede ser rápida, o la palma puede permanecer moribunda por un tiempo relativamente largo. En los Llanos Orientales la mayoría de las palmas se recuperan.

La clorosis foliar a menudo no aparece, pero la pudrición de la flecha puede ocurrir en el cono, bien arriba del meristemo. Esta pudrición puede descender entre los folíolos y afectar al raquis de hojas vecinas y de flechas próximas a emerger. Como éstas no se ven, por estar rodeadas de las flechas más viejas, pueden pasar desapercibidas por revisores, aun versados.

La no producción de hojas nuevas y la inducción de epinastis, puede presentar una apariencia de palmas con crecimiento lateral y centro vacío; las hojas que permanecen sobre las palmas pueden mantenerse verdes por mucho tiempo y no afectar el desarrollo de los racimos.

Internamente se puede encontrar pudrición en forma de cono en el cogollo. Esta pudrición afecta las flechas nuevas que pretenden emerger. La palma puede permanecer con la pudrición entre 1 y 2 años, sin alcanzar el meristemo. De estas palmas pueden salir hojas pequeñas ocasionalmente, que luego se normalizan, mostrando recuperación total de la palma. En algunas ocasiones, las palmas adultas altas pueden afectarse, mostrando sucesivamente pudrición de la hoja bandera, pudrición de hojas con folíolos cortos (usualmente cloróticos) y finalmente pudrición de hojas que emergen.

**Amarillamiento en las hojas jóvenes.** Este síntoma es un indicio de la severidad de la enfermedad. Se sospecha que puede ser ocasionado por toxinas producidas por el hongo que induce el daño en el cogollo, como también como una respuesta de la planta a la invasión del patógeno. El amarillamiento se presenta más en las hojas que salen, que en las hojas verdes que se tornan amarillas. El amarillamiento en las hojas es más común durante los meses de invierno que en los meses de verano. En Tumaco es frecuente que las hojas amarillas salgan antes que aparezca el daño en las flechas; en los Llanos Orientales la situación es inversa.

**Hojas y flechas quebradas.** Las hojas y flechas de algunas palmas se quiebran, sin que externamente se vea una causa que lo justifique. La explicación más probable es un debilitamiento de la zona del cogollo, de las hojas próximas a emerger. Posteriormente aparecen los síntomas característicos de la Pudrición de Cogollo.

## Recuperación

En los Llanos Orientales las palmas afectadas por Pudrición de Cogollo se pueden recuperar espontáneamente, mostrando necrosis seca de color café oscuro con agrietamientos del raquis. Las hojas que salen de estas palmas pueden salir con raquis retorcidos y deformados, con hojas con folíolos iniciales pequeños. Las hojas que salen después se normalizan en tamaño y forma.