

Proyecto: pudrición de cogollo

Aislamientos y patogeneidad de *thielaviopsis paradoxa* y otros posibles agentes causales del complejo pudrición de cogollo de la palma de aceite (*elaeis guineensis* jacq)

En los últimos 30 años se implementaron programas de desarrollo con la palma de aceite *Elaeis guineensis*, en muchos países de América Latina, en especial en Colombia, donde el área sembrada alcanza 140.000 ha.

Dentro de las limitantes del cultivo se encuentran las pérdidas causadas por la Pudrición de Cogollo, considerada una de las enfermedades de mayor potencial de daño para el cultivo; los porcentajes de incidencia registrados han dado lugar a una preocupación en el sentido de que puedan presentarse pérdidas graves, como las de Turbo (Antioquia).

Las últimas investigaciones realizadas por Cenipalma señalan a *Thielaviopsis paradoxa* como el principal agente causal de la enfermedad, sin descartar la participación de otros patógenos, ya que las diferentes zonas donde se presenta la enfermedad se observan variación en la sintomatología, lo cual puede ser debido a razas del patógeno o a diferentes patógenos. Por lo cual se realizó un muestreo en diferentes zonas donde se manifiesta la enfermedad con diferentes grados de incidencia, Llanos Orientales, Tumaco, Brasil (DENPASA) y Ecuador (Palmeras del Ecuador) para aumentar el número de aislamientos de *Thielaviopsis sp.*, y comparar su patogenicidad de acuerdo a las zonas donde se presenta la enfermedad, y determinar la variabilidad patogénica de *Thielaviopsis paradoxa*, inoculado en diferentes condiciones de humedad y temperatura. Además identificar otros posibles patógenos asociados con la Pudrición de Cogollo.

Los muestreos se realizaron en los Llanos Orientales (Palmas de Casanare, Guacaramo y Santa Barbara), Tumaco (Salamanca, Palmas de Tumaco, Santa Helena,

Astorga), Brasil (DENPASA) y Ecuador (Palmeras del Ecuador), las muestras fueron procesadas, en el Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT.

Procesamientos de muestras

Los tejidos procesados fueron: Flecha, cogollo, ráquis y raíz, en medios de cultivo específicos para *Thielaviopsis sp.*, *Phytophthora spp.* Los aislamientos se identificaron morfológicamente, se purificaron realizando cultivos monospóricos. Se obtuvieron aislamientos de *Fusarium spp.*, *Curvularia sp.*, *Trichoderma spp.*, *Colletotrichum sp.*, bacterias y en un mayor porcentaje *Thielaviopsis sp.*, y *Phytophthora spp.*

Inoculaciones

Se realizaron cuatro ensayos de inoculaciones:

Patogenicidad de *Thielaviopsis paradoxa*

Se obtuvieron 43 aislamientos de *T. paradoxa*, para evaluar su patogenicidad se inocularon palmas de seis meses de edad por el método de corte de hoja, utilizando para ello dos hojas por palma (hoja interna y hoja externa), sumergiendo la tijera previamente en la suspensión de inóculo a una concentración de 1×10^6 conidios/ml. Las palmas se incubaron en cámara con temperatura de 27°C y de humedad relativa (HR) 92%. Los resultados de patogenicidad se presentan en la Figura 1, donde se observan variaciones de patogenicidad entre y dentro de las zonas, desde aislamientos altamente patogénicos en Ecuador y Tumaco, hasta aislamientos con baja patogenicidad en Brasil.

Patogenicidad de *Phytophthora spp.*

Se inocularon palmas de 12 meses de edad con dos aislamientos de diferente origen (Ecuador y Tumaco), por el método de inyección en flecha con aguja de insulina, las palmas se incubaron bajo las mismas condiciones ambientales del ensayo anterior.

Después de un mes de la inoculación no se observó ningún tipo de sintomatología, no se presentó variación con respecto al testigo.

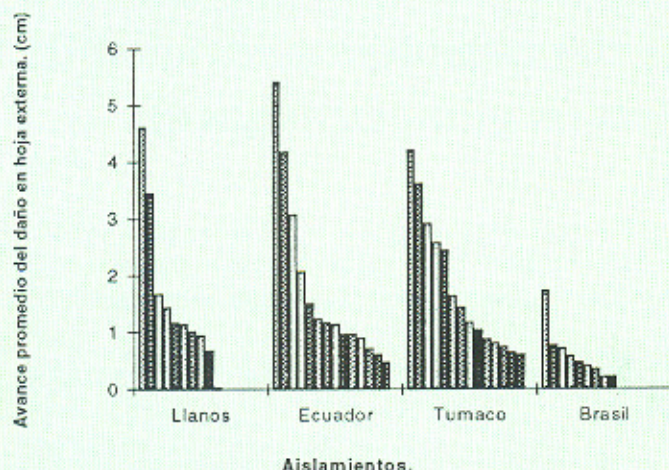


Figura 1. Patogenicidad de aislamientos de *Thielaviopsis paradoxa* procedentes de Colombia, Ecuador y Brasil, 30 días después de la inoculación.

Comportamientos de *Thielaviopsis paradoxa* en diferentes condiciones ambientales.

Se inocularon palmas de seis y doce meses de edad, por el método de corte de hoja e inyección en flecha, con una suspensión de 1×10^6 conídias/ml, se incubaron en cuarto con humedad de 90 y 92% y temperatura de 18 y 27 °C.

El ensayo permitió observar diferencias en el comportamiento del patógeno inoculado en diferentes condiciones de temperatura y humedad (Tabla 1). Los resultados indican que se presentó una mayor área de avance de daño en la flecha a temperatura 18 °C y HR 90%, condiciones que se pueden llegar a presentar en las plantaciones principalmente en época de invierno en horas de la noche, momento en el cual el patógeno puede entrar en contacto con la palma y permanecer como endófitas hasta tanto las condiciones de predisposición no sean favorables para expresarse.

Inoculación con bacterias

Se inocularon palmas de 12 meses de edad, por el método de inyección en flecha con diferentes aislamientos, estas palmas se incubaron en cuarto con humedad de 90% y temperatura 18 °C, después de 30 días de inoculadas no se observó ningún tipo de sintomatología.

En general, de todas las zonas fue posible aislar *T. paradoxa* de los tejidos muestreados, el comportamiento del hongo varió en las diferentes condiciones ambientales en las que se inoculó, por lo tanto, es importante considerar la temperatura y humedad como factores que influyen en la incidencia y severidad de la enfermedad.

Tabla 1. Avance promedio del daño en flecha en palmas (12 meses) con aislamientos de *Thielaviopsis paradoxa*, 30 días después de inoculados en diferentes condiciones ambientales

Aislamiento	Avance promedio de daño en flecha (cm)	
	18 °C – 90% HR	27 °C – 92% HR
Ecuador	7,16	3,86
Llanos	5,73	7,86
Tumaco	9,3	3,33