

## T E S I S

## Antracnosis en el cultivo de la palma aceitera en la zona Sur del lago de Maracaibo, Venezuela

*Anthracnose on oil palm crops in southern region of Maracaibo lake, Venezuela*

ILKA P. DOMÍNGUEZ G.

### Resumen

La palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), es una especie de gran utilidad, en la producción de aceites y biocombustibles. Siembra de grandes extensiones de este cultivo, ha ocasionado que se produzcan condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades. La antracnosis es una de las patologías más importantes a nivel de vivero y plantaciones jóvenes. Esta enfermedad se presentó en el año 2008 en 300 hectáreas de palma aceitera ubicada en la hacienda "La Trinidad", situada en el sector Río Frío en la jurisdicción de los municipios Caracciolo Parra y Olmedo del estado Mérida y Sucre del estado Zulia. No sólo se observó en las hojas y raquis, sino también, causando pudrición y caída de los frutos. La investigación tuvo como objetivo realizar la identificación del agente causal de la enfermedad, a través de la identificación microscópica de las estructuras del patógeno, incluyendo la descripción de su forma y tamaño; la caracterización morfológica basada en la evaluación macroscópica del diámetro de la colonia, tasa de crecimiento, patrón de crecimiento, tipo de micelio y color, y en la caracterización molecular basada en el análisis de las secuencias de las regiones ITS1- 5.8S- ITS2 del ADN ribosomal (ADNr) con primers universales para hongos y específicos para las posibles especies de *Colletotrichum* identificadas morfológicamente. Adicionalmente, los niveles de variabilidad genética del patógeno se determinaron a través del empleo de las técnicas: Polimorfismos en la Longitud de los Fragmentos de Restricción (RFLP) y Polimorfismo del ADN Amplificado al Azar (RAPD). Se comprobó la patogenicidad del agente causal de la antracnosis a través de los postulados de Koch en frutos y plantas juveniles de palma aceitera establecidas en campo. Los 50 aislamientos provenientes de los diferentes tejidos de plantas de palma aceitera fueron identificados con la especie del hongo *Colletotrichum gloeosporioides*, y los análisis de variabilidad demostraron que la población bajo estudio tenía una estructura fundamentalmente clonal, aunque algunos aislamientos resultaron con niveles de variación apreciables con respecto a la población principal.

**Palabras clave:** *Elaeis guineensis* Jacq, PCR, RFLP, RAPD, *Colletotrichum gloeosporioides*.

### Abstract

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) is a species of great use in the production of oil and biofuels. Large plantations of this crop have resulted in bringing about conditions favorable for diseases development. Anthracnose is one of the diseases most important in the nursery and young plantations. This disease appeared at 2008 on 300 hectares of oil palm plantation and located on the farm "La Trinidad", in the Río Frío area under the jurisdiction of municipalities Caracciolo Parra y Olmedo, among Mérida, Sucre and Zulia states. Anthracnose was observed on leaves and stems and causing rot and fall of the palm fruit. The purpose of this work was to identify causal agent of disease, through the microscopic identification of the pathogen structures, including a description of its shape and size, the morphological characterization based on evaluation macroscopic (colony diameter, growth rate, growth pattern, type and color of mycelium), and molecular characterization based on the analysis of the sequences of the ITS1-5.8S-ITS2 of ribosomal DNA (rDNA) with universal primers to fungi and specific for the possible *Colletotrichum* species identified morphologically. In addition, the levels of genetic variability of the pathogen were identified through the use of techniques: Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) and Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). We confirmed the pathogenicity of the causal agent of anthracnose through Koch's postulates on fruits and young oil palm plants established in the field. Fifty (50) isolates of the pathogen from different tissues of oil palm plants were identified as *Colletotrichum gloeosporioides* and variability analysis showed that the study population had a predominantly clonal structure, although some isolates were found with significant levels of variation with respect to the main population.

**Key words:** *Elaeis guineensis* Jacq, PCR, RFLP, RAPD, *Colletotrichum gloeosporioides*.