

## **IDENTIFICACION DEL AGENTE CAUSAL DE LA MARCHITEZ SEVERA EN LAS HOJAS DE *Licania tomentosa*, ARBOL PRESENTE EN LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER- BUCARAMANGA**

Gloria Ramírez Forero\*, Keila Galvis Aro\*\*, Luis Rueda Niño\*, Carlos Acevedo\*<sup>+</sup>

**RESUMEN:** *Licania tomentosa* es un árbol urbano que desempeña diferentes funciones benéficas para la comunidad de la Universidad Santander, pero éste presenta en sus hojas una marchitez severa que puede llegar a causar su muerte; por medio del aislamiento e identificación de los diferentes hongos se pretendió establecer el posible agente causal para esto se tomaron muestras de tallo, hojas y suelo las cuales se maceraron y se hizo el respectivo procedimiento, de estas se aislaron tres agentes fitopatógenos de hojas y suelos que al reinfectar la hoja, presentaron los síntomas de desecamiento y marchitez.

**ABSTRACT:** *Licania tomentosa* is an urban tree beneficial to different functions of the University community Santander, but it presents in their leaves wilt severe can lead to death, by isolation and identification of different fungi was intended to establish the possible agent causal for this was sampled stem, leaves and soil which was macerated and the respective procedure, these were isolated three leaves and plant pathogens soils to reinfect sheet showed symptoms drying and wilting.

**PALABRAS CLAVE:** *Licania tomentosa*, marchitez severa, fitopatógeno, patogenicidad.

### **INTRODUCCION**

El Oiti es considerado un árbol urbano, desempeña múltiples funciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades. Establece barreras contra el ruido, los vientos y los contaminantes como CO, CO<sub>2</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, NO, N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub> y partículas en suspensión; mejoramiento de biodiversidad y conservación del suelo<sup>1</sup>. Perteneces a la familia Crisobalanaceae, genero *Licania*, especie *tomentosa*. Alcanza hasta 25 mts de altura, sus hojas son de base aguda, su ápice es acuminado, el borde ondeado, tienen ubicación alterna, el color del tronco generalmente es muy pálido. Fue traído a Colombia del Brasil (años 70); aunque Brasil es su país de origen, también es muy popular en las ciudades colombianas

de Neiva, Cúcuta y Bucaramanga en donde sus temperaturas están entre 32°C y 39°C. En Bucaramanga representa un 32,2% de la totalidad de árboles y algunos se ven perjudicados por algún agente que causa la pudrición del tronco y desecamiento de las hojas. Esto posiblemente por la acción de distintas especies de hongos entre los que se destacan *Colletotrichum sp.*, *Graphium sp.*, *F. proliferatum*, *Phytophthora sp.*, *Botrytis sp.*, *Cercospora sp.*, *Cylindrocladium sp* *Pestalotia sp.* *Nectria sp* *Capnodium sp.* *Rosenillia sp* *Phoma sp.* Por esto el objetivo del presente trabajo es la identificación del agente causal de la marchitez severa en las hojas de *Licania tomentosa*, árbol presente en la Universidad de Santander.

\*Estudiante 5° semestre de Microbiología Industrial-UDES. Goyis\_033@hotmail.com

\*\* Estudiante 5° semestre de Microbiología Industrial-UDES. Keylach\_93@hotmail.com

\*- Estudiante 5° semestre de Microbiología Industrial-UDES. Luisca5241@hotmail.com

\*<sup>+</sup> Docente Ecología microbiana- UDES. timoncar2@gmail.com

## MATERIALES Y METODOS

**RECOLECCION DE MUESTRA:** La muestras fueron recolectadas en la Universidad de Santander. Se tomaron muestra de rizosfera, tronco y hojas. La muestra de rizosfera se tomó a 10 cm del tronco y a 10 cm de profundidad; se tomaron las hojas que presentaban marchites severa. Todas las muestras fueron llevadas al laboratorio en bolsas de polietileno estériles.

**DESINFECCION DE LA MUESTRA:** Para microorganismos epifitos de hojas y tronco las muestras solo fueron lavadas con agua destilada estéril. Para microorganismos endófitos de hojas y tronco, la muestra fue lavada con abundante agua corriente, posteriormente se realizó la desinfección con alcohol al 70%, agua destilada estéril, Hipoclorito de Sodio y finalmente agua destilada.

**SIEMBRA DE MUESTRA:** Para microorganismos epifitos de hojas y tronco, las muestras fueron sumergidas en buffer y a partir de allí se tomó 0,1 ml para sembrar masivamente en agar PDA. Para microorganismos endófitos de hojas y tronco, la muestra se maceraron, se realizaron diluciones hasta  $10^{-7}$  y de cada una se sembró 0,1 ml en agar PDA masivamente. Para la siembra de la muestra de rizosfera se realizaron diluciones igualmente y se sembró 0,1 ml de cada dilución en agar PDA.

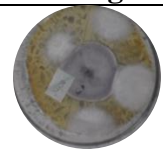
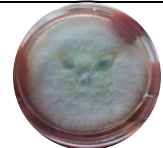
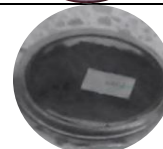
**AISLAMIENTO DE LAS CEPAS:** Tras la incubación, cada uno de los crecimientos desarrollados en los agares, fueron repicados en agar PDA

**IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS:** Se realizó caracterización morfológica macroscópica y microscópica

**POSTULADOS DE KOCH:** Se tomaron hojas sanas, se desinfectaron de igual forma descrita anteriormente y se inoculo con las cepas identificadas, una en cada hoja; éstas se pusieron en una cámara húmeda y posterior a la incubación se observaron los síntomas que presentaron cada una de las hojas inoculadas.

## RESULTADOS

Se encontraron aproximadamente quince hongos en las diluciones sembradas, entre los cuales se destacan por revisión bibliográfica de su efecto fitopatógeno los hongos mostrados en la *tabla 1*; por tanto, estos fueron utilizados para reinfectar hojas mediante cámara húmeda y ver el efecto que causa en ellas.

Hongo	Imagen
<i>Fusarium sp.</i>	
<i>Phytophthora sp.</i>	
<i>Alternaria sp.</i>	

*Tabla 1;* posibles agentes causales aislados de muestras de suelo y hojas.

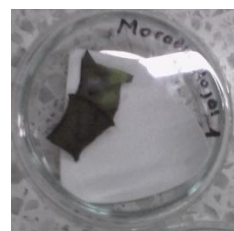


Imagen 1. Hoja marchita a causa de infección por hongos

Los efectos causados por estos hongos en las hojas están asociados con la sintomatología del Oití, (deseccación y

enchurcamiento de hojas) esto puede ser observado en la imagen 1.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados obtenidos anteriormente y las consultas hechas por bibliografía, se pueden indicar que los hongos analizados son los posibles causantes de esta marchitez que se presenta en el Oití.

*Fusarium* sp. es un hongo típico de suelo, que en zonas cálidas y húmedas causa marchitamiento del follaje<sup>5</sup>. *Phytophthora* sp y *Fusarium* sp destruyen el sistema radicular de la planta<sup>6</sup>, de tal forma que si afecta las raíces no hay buenas absorción de nutrientes, ni agua por tanto se observara desecación en las hojas. Por su parte, *Alternaria* sp produce pardeamiento de los tejidos y deshidratación de la zona afectada<sup>7</sup>, pudiendo así producir la sintomatología presente en el Oití.

## CONCLUSIONES

- ✓ En los árboles de Oití analizados de la Universidad de Santander, se lograron identificar los hongos de los géneros *Alternaria* sp, *Fusarium* sp y *Phytophthora* sp, siendo positivos para la reinfección de las hojas, pues presentaron enchurcamiento y desecamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MALDONADO ALVERNIA, Ginna Paola. Identificación y control del agente causal del enchurcamiento de hojas en *Licania tomentosa* (Oití) en el área metropolitana de Bucaramanga, CDMB 20 de mayo

de 2011. Disponible en: [http://www.cdmb.gov.co/gruposig/investigaciones/investigacion\\_licania\\_tomentosa/licania\\_tomentosa.htm](http://www.cdmb.gov.co/gruposig/investigaciones/investigacion_licania_tomentosa/licania_tomentosa.htm)

2. Marco teórico. Disponible en: [http://www.cdmb.gov.co/gruposig/investigaciones/investigacion\\_licania\\_tomentosa/marcoteorico.pdf](http://www.cdmb.gov.co/gruposig/investigaciones/investigacion_licania_tomentosa/marcoteorico.pdf)
3. ANEXO 1. Fichas de las especies presentes en la Universidad de Santander- UDES. CONSULTADO EN <http://www.udesverde.com/PDF/EspeciesarboreasUDES.pdf>
4. [http://www.cucutanuestra.com/temas/flora\\_cucuta/flora\\_urbana/3.pdf](http://www.cucutanuestra.com/temas/flora_cucuta/flora_urbana/3.pdf)
5. VERDE BEDOYA, Wagner Gim; MARTICORENAM, Eiel Sanchez. Identificación, caracterización, y aislamiento in vitro de hongos fitopatógenos del Camu – Camu. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos69/aislamiento-in-vitro-hongos-fitopatogenos/aislamiento-in-vitro-hongos-fitopatogenos2.shtml#ixzz211pUeanP>
6. DEL RÍO CONESA, José Antonio. *Alternaria alternata* Aspectos fisiológicos y moleculares de la patogénesis. Universidad de Murcia (UMU). Departamento de Biología Vegetal. Disponible en: [http://www.imida.es/docs/Varios/Citri\\_28102009/Alternaria\\_fisio.pdf](http://www.imida.es/docs/Varios/Citri_28102009/Alternaria_fisio.pdf)