

2. MARCO TEORICO

2.1 Clasificación taxonómica del oití

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Subclase: Rosidae
Orden: Rosales
Familia: Crisobalanaceae
Género: *Licania*
Especie: *tomentosa* Benth.

2.2 Morfología

Raíz: Sistema radicular profundo con raíces laterales.

Tallo: árbol de 10 a 15 metros de altura; tallo leñoso ramificado a partir de los 2 metros aproximadamente, corteza lisa de color grisáceo, copa frondosa.

Hojas: Alternas, de color verde claro en su estado inicial, con una pubescencia blanquecina tanto en el haz como en el envés, el cual cumple la función de evitar la excesiva evaporación del agua.

Flores: Inflorescencias, tipo racimo, son florecillas pequeñas, blancas, aromáticas, filamentosas, estaminales de cinco pétalos.

Fruto: carnoso, tipo drupa de forma ovoide de 8 a 10 centímetros de largo con olor característico.

2.3 Ecología y Manejo: La especie es originaria del Brasil y se emplea como árbol ornamental en ciudades como Bucaramanga y Cúcuta; su mejor adaptación se presenta en zonas cálidas y secas, y permanece frondoso durante todo el año. Como árbol ornamental se puede emplear en barreras contra el ruido y contaminantes, para dar privacidad, controlar vientos, y como árbol vistoso en parques, orejas de puentes, cerros, laderas y cañadas. Sus frutos de mediano tamaño pueden limitar su uso en zonas de tráfico vehicular y peatonal (Escobar *et, al.*, 2007).

2.4 Importancia del árbol urbano

El árbol urbano desempeña múltiples funciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades. Estas funciones consisten en la producción de leña y alimentación de humanos y la fauna silvestre; establecimiento de

barreras contra el ruido, los vientos y los contaminantes como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de azufre (SO), dióxido de azufre (SO₂), óxido nítrico (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxido nitroso (N₂O), ozono troposférico (O₃) y partículas en suspensión; sombrío; mejoramiento de la biodiversidad; uso, reutilización y

conservación del agua; conservación del suelo, tales como control de erosión, taludes y cauces (Escobar *et, al.*, 2007).

2.5 Composición de las especies arbóreas de Bucaramanga

De acuerdo a un muestreo realizado en las principales calles, avenidas y parques de la ciudad de Bucaramanga, así como en pequeñas áreas en el norte de la ciudad y el municipio de Floridablanca, se encontraron 4.722 árboles, representados en 75 especies diferentes y 29 familias. De acuerdo con los resultados, la especie más abundante es el oití (*Licania tomentosa*), con una participación del 32,2%, es decir la tercera parte del total de árboles encontrados en la muestra. Otras especies abundantes son los guayacanes (*Tabebuia rosea* y *T. crysantha*) con 14,1%, el gallinero (*Pithecellobium dulce*) con 7,6%, palma real (*Roystonea regia*) con 6,1%, laurel (*Ficus benjamina*) con 5,5%, leucaena (*Leucaena leucocephala*) con 3,5%, almendro (*Terminalia catappa*) con 2,8%, tulipán africano (*Spathodea campanulata*) con 2,8%, palma areca (*Chrysalidocarpus lutescens*) con 1,9% y mango (*Manguijera indica*) con 1,8% (figura 2). (Escobar *et, al.*, 2007).

2.6 Principales enfermedades de los árboles urbanos de Bucaramanga

Según Escobar *et, al.*, en 2007, se identificaron 13 especies de hongos patógenos ocasionando diferentes daños en los arboles urbanos de la ciudad de Bucaramanga, estos, se ilustran en la tabla N° 1

Tabla N° 1: Agentes patológicos identificados en árboles urbanos de Bucaramanga, Santander.

AGENTE CAUSAL	CLASE/ORDEN	NOMBRE COMUN	SINTOMAS
<i>Colletotrichum sp.</i>		Muerte descendente	Coloración parda azulosa en las ramas.
<i>Graphium sp.</i>		Muerte fuste	Pudrición de fuste
<i>Fusarium proliferatum</i>		Pudrición	Destrucción sistema radicular
<i>Phytophthora sp.</i>		Pudrición	Destrucción del sistema radicular.
<i>Botrytis sp.</i>		Pudrición blanda	Pudrición húmeda en hojas.
<i>Cercospora sp.</i>	Deuteromycetes (Moniliales).	Necrosis foliar	Causa amarillamiento del follaje.
<i>Cylindrocladium sp</i>		Amarillamiento foliar	Manchas foliares color pardo oscuro.
<i>Pestalotia sp.</i>	Deuteromycetes	Roya	Hojas con manchas

Amigos de la Vida	(Melanconiales		coloración amarilla.
<i>Nectria sp</i>		Pudrición basal	
<i>Armillaria mellea.</i>	Basidiomycete	Necrosis foliar	Amarillamiento y caída prematura de hojas.
<i>Capnodium sp.</i>	Ascomycetes Dothideales	Fumagina	Hojas película negra sobre el haz.
<i>Rosenillia sp</i>	Ascomycete (Shaeriales).	Pudrición fuste	Retardos de crecimiento y poco follaje, clorótico.
<i>Phoma sp.</i>		Manchas foliares	Manchas necróticas en follaje.

Fuente: Escobar, *et al.*, 2007.

2.7 Los Postulados de Koch

Robert Koch enunció sus ya famosos postulados en el curso de sus investigaciones sobre el carbunco bacteriano, una enfermedad que se transmitía de forma frecuente al hombre desde el ganado lanar y vacuno. En sus investigaciones sobre el carbunco bacteriano, Koch descubrió que el patógeno se encontraba siempre en la sangre de los animales enfermos, por lo que, en una primera fase de investigación, tomó pequeñas muestras de sangre de estos animales y se las inoculó a animales sanos. El resultado fue la transmisión de la enfermedad y, por tanto, el establecimiento de la etiología de la enfermedad. En una segunda fase de investigación, Koch descubrió que el patógeno podía ser aislado de los individuos enfermos y cultivado en el laboratorio sin perder su capacidad patogénica, ya que cuando se les inoculaba a nuevos individuos se reproducía la enfermedad. (Fuentes, 2007).

A partir de estas investigaciones propuso los siguientes postulados:

1. La bacteria patógena debe aislarse siempre de animales enfermos y nunca de animales sanos.
2. Cuando un animal está enfermo la bacteria debe aislarse en cultivo puro.
3. Si la bacteria se inocula a otro individuo debe reproducirse la enfermedad.
4. La bacteria debe aislarse nuevamente en cultivo puro.

Robert Koch publicó sus postulados por primera vez en el año 1882 en un artículo sobre la etiología de la tuberculosis, pero no fue hasta 1890 cuando estos postulados fueron publicados tal y como los conocemos hoy. No hay duda de que la publicación de estos postulados, junto con otros descubrimientos de sus contemporáneos, supuso una auténtica revolución para la comunidad científica y sobre todo para la nueva ciencia microbiológica. (Fuentes, 2007).