

TRABAJO DE GRADO: Características de la Madera de Ceiba Tolúa (*Bombacopsis quinata*) Desarrollada en Plantación

AUTOR: Fredy Orlando Zapata Díaz. 1991

RESUMEN

Se estudian y analizan algunas características de ceiba tolúa (*Bombacopsis quinata*) desarrollada en las plantaciones de Monterrey Forestal Ltda., localizadas en el municipio de Zambrano (Bolívar). Se hace énfasis en la evolución y tendencia de la densidad básica de la madera, su variabilidad tanto en sentido radial como longitudinal y se establecen los factores que mayor influencia tienen sobre la misma.

Para el muestreo se seleccionaron rodales con un rango de edades entre 4 y 7.5 años, localizados sobre suelos alfisoles y vertisoles, predominantes en la zona de estudio. Además, se realizó un muestreo adicional en rodales con una edad cercana a los diez años localizados en el municipio de Campeche (Atlántico).

La densidad básica se calculó por el método del máximo contenido de humedad; cada muestra de incremento obtenida se subdividió en secciones de un centímetro de longitud en la dirección médula - corteza, y a cada una de ellas se le estimó su correspondiente valor de densidad básica. Para cada altura de referencia se estimó la densidad básica ponderada y, utilizando la información correspondiente de cubicación para cada individuo, se estimó la densidad básica ponderada total.

Los análisis estadísticos se realizaron aplicando la metodología de análisis de varianza, con un diseño factorial con tres factores principales: edad, tipo de suelo y tasa de crecimiento.

En los trabajos de campo, sólo se detectó la formación de duramen en la base del fuste de los individuos de diez años y en una proporción inferior al 2% con respecto a la madera total, sugiriendo que cerca de dicha edad se inicia el proceso de formación de este tipo de madera.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el factor con mayor influencia en la variabilidad de la densidad básica de la madera es la edad; en promedio, la densidad básica total varió de 0.235 g/cm³ para los individuos de 4.5 años hasta 0.298 g/cm³ para aquellos con edad de 7.5 años. Para los individuos con edad de diez años, se encontró un promedio de 0.322 g/cm³, lo que indica que a la edad de 7.5 años la densidad básica aún no se ha estabilizado y sigue aumentando. Resultados similares se encontraron en los análisis realizados para cada altura de referencia. En general, la densidad de la madera disminuye de la base hacia el ápice, encontrándose los menores valores a una altura de referencia de dos metros. En promedio, para toda la muestra se encontraron valores de 0.308, 0.290, 0.258, 0.263, 0.269, 0.278 y 0.284 g/cm³, para las alturas de referencia 0.30, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 y 6.0 metros,

respectivamente. De otro lado, también se estableció variación de la densidad en el sentido radial; ésta aumenta en dirección médula - corteza. En general, la densidad estimada cerca de la médula fue inferior a la estimada en la madera próxima a la corteza. Para la base la densidad varió de 0.287 hasta 0.370 g/cm³; para dos metros de altura ésta varió de 0.248 hasta 0.342 g/cm³.

El factor tipo de suelo presenta, de igual forma, una gran influencia sobre la densidad básica de la madera, pero su efecto, se evidencia incluso, en el desarrollo y crecimiento de la ceiba tolúa. En general, la densidad de la madera estimada para los individuos que crecen sobre suelos vertisoles es superior a la de aquellos desarrollados sobre suelo alfisoles. De igual forma, los rodales que crecen en los primeros presentan las mejores características en su desarrollo, especialmente en aquellos que presentan un rango en el contenido de humedad del suelo entre 40 y 45% (1/3 atm.). Esta característica del suelo parece ser la de mayor importancia e influencia para el desarrollo de esta especie en la zona, la cual, por sus condiciones bioclimáticas, presenta en gran parte del año déficits en el agua disponible para las plantas.

El factor tasa de crecimiento no presentó ninguna influencia sobre la variabilidad de la densidad básica de la madera. Sin embargo, se encontró que en promedio, los árboles con mayor crecimiento presentan una mayor densidad de la madera, si bien ésta no difiere en forma significativa de la estimada para los individuos con un menor crecimiento.

Por último, se ajustaron modelos de regresión que muestran una fuerte correlación de la densidad básica ponderada total por individuo, con variables como la densidad básica ponderada estimada a la altura del DAP, la edad del individuo, el tipo de suelo (o su contenido de humedad) sobre el cual se desarrollan, así como su porcentaje de copa. Otras variables ensayadas como la distancia promedio, altura, DAP, volumen y factor de forma, no fueron significativas.