



VARIACION DE LA DENSIDAD DE LA MADERA DE PINUS RADIATA D.DON

SANDRA CARRIZO CAMPOS

INGENIERO FORESTAL, MENCIÓN EN INDUSTRIAS DE LA MADERA

RESUMEN

La densidad de la madera juvenil de *Pinus radiata* D. Don (básica, al 18%, al 12% y al 0% de contenido de humedad) fue estudiada en 10 familias de medios hermanos con el objetivo de determinar el comportamiento de la densidad en relación a la altura. Se fabricaron probetas estándar a partir de rodela obtenidas al DAP (1.3 m), a 6m y a la altura comercial. También se evaluaron los efectos familiares y no familiares ligados a la densidad de la madera, mediante análisis de varianza.

La densidad básica de la madera juvenil en *Pinus radiata* D. Don disminuyó con la altura. Este patrón de variación también se registró para las densidades de referencia (densidad al 18%, densidad al 12% y densidad al 0%). El análisis de varianza determinó que el efecto del bloque en la densidad (básica, al 18%, al 12% y al 0%) fue altamente significativo. En cambio, el efecto familiar solo fue significativo para la densidad básica y anhidra a la altura comercial. Por el contrario, la interacción familia-bloque no fue una fuente de variación significativa en ninguna de las densidades consideradas. Se estimó la heredabilidad individual para la densidad de la madera, obteniéndose valores bajos (0-0.32), debido a la baja incidencia de la varianza familiar en la varianza fenotípica. La heredabilidad de la densidad cambia con la altura y con el contenido de humedad, donde la densidad anhidra a la altura comercial presentó el mayor valor. Se calcularon coeficientes de correlación de Pearson para evaluar el grado de asociación entre la densidad a distintas alturas. En general, los coeficientes fueron moderados y altamente significativos (0.45-0.78). Los mayores coeficientes se observaron entre la densidad al DAP y a 6 m (0.74-0.78), lo cual sugiere que la densidad al DAP puede ser un buen indicador de la densidad a alturas inferiores o iguales a 6 m.

SUMMARY

Juvenile wood density of *Pinus radiata* D. Don (basic, 18%, 12% and 0% of moisture content) was studied in 10 half-silbs families to determine the behavior of density in relation to stem height. Standard wood samples were manufactured from full cross-sectional discs obtained at breast height (1.3 m), at 6 m and commercial height. Family and non-family effects associated with wood density were also evaluated by means of variance analysis. Juvenile wood basic density in *Pinus radiata* D. Don decreased with stem height. This variation pattern was also reported for the reference densities (density to 18%, density to 12% and density to 0 % of moisture content). The analysis of variance determined that the block effect in the density (basic, 18%, 12% and 0%) was highly significant. Family effect was only significant for basic density and oven-dry density at commercial height. On the contrary, the family-block interaction was not a source of significant variation in any of the considered densities. Individual heritability for wood density was estimated, being obtained low values (0-0.32) due to low relative importance of family variance in the phenotypic variance. Heritability of density changes with height and with moisture content, where the oven-dry density at commercial height showed the biggest value. Pearson correlation coefficients were calculated to evaluate the association degree of density at different heights. In general, coefficients were moderate and highly significant (0.45-0.78). Highest coefficients were observed between the density at breast height (1.3 m) and 6 m (0.74-0.78), this suggests that density at breast height can be a good indicator of density at lower heights or similar to 6 m.