



MODELAMIENTO Y DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE TRES INTENSIDADES DE RALEO EN EL ESPESOR DE CORTEZA EN FUSTES DE PINUS RADIATA (D. Don), VIII REGIÓN, CHILE

BORIS LUIS VALDÉS ALIAGA

INGENIERO FORESTAL

RESUMEN

Un total de 9 modelos fueron ajustados para determinar cual estima con mayor exactitud la variable: espesor de corteza a lo largo de fustes de *Pinus radiata* (D. Don). Además, se determine el efecto de tres intensidades de raleo (406, 356 y 304 árboles por hectárea) y un testigo (1194 árboles por hectárea) sobre el espesor de corteza en la localidad de Curanilahue, VIII región, Chile.

Los modelos ajustados fueron recolectados de la bibliografía existente y su construcción se realizó con el 90% de los datos. El 10% restante fue utilizado en validar los modelos seleccionados mediante la prueba de Freese modificada por Vallejos.

El modelo propuesto por Sands en 1975 fue la mejor alternativa, presentando un R^2 - ajustado de: 0,74; 0,83; 0,74 y 0,67 en el tratamiento testigo y tratamientos: 2, 3 y 4 respectivamente. Los errores cuadráticos medios fueron de: 10,4; 13,6; 22,7 y 25,2. Todos los modelos resultaron ser inexactos e insesgados, excepto en el tratamiento 4 donde presento un sesgo constante.

El modelo de Sands tiene como variable explicativa a la altura en cualquier punto de árbol (h_i) y como variable dependiente el espesor radial de corteza (ERC_i):

$$ERC_i = b_0 + \frac{b_1}{b_2 + h_i}$$

El efecto de las intensidades de raleo ensayadas sobre el espesor de corteza se determine a través de un análisis de varianza de un modelo de efecto fijo balanceado. Este análisis nos entregó evidencias estadísticas suficientes para decir que las intensidades de raleo ensayadas afectan al espesor de corteza. Por lo tanto, las diferencias de los espesores de corteza entre los distintos tratamientos no fueron significativas para la zona de estudio.

SUMMARY

A total of 9 models were adjusted to determine which estimates with higher accuracy the variable: bark thickness throughout stem of *Pinus radiata* (D. Don). Furthermore, was determined the effect of three intensity of ralea (406, 356 y 304 trees/ha) and a control (1194 trees/ha) in the locality of Curanilahue, VIII region of Chile.

The models adjusted were gathered of the existing in the bibliography and its construction were accomplished with 90% of the data. The other 10% were used to validate the models through Freese test modified by Vallejos.

The ecuation proposed by Sands in 1975 was the best alternative, presenting a R2 - adjusted of: 0.74; 0.83; 0.74 and 0.67 in the control and trials: 2, 3 y 4 respectively. The mean square errors were: 10.4; 13.6; 22.7 y 25.2. Every model were inexact and unbias, except the treatment 4 that presented a constant bias.

The Sands model has as explanatory variable the height in any point of the tree (hi) and as dependent variable the bark radial thickness (ERCi):

$$ERC_i = b_0 + \frac{b_1}{b_2 + h_i}$$

The effect of the intensities of sparse ralea on the bark thickness was determined through the analysis of variance toward model of effect steady balanced. No statistical