

PARÁMETROS GENÉTICOS Y EFICIENCIA DE LA SELECCIÓN TEMPRANA EN *Pinus ayacahuite* EHREN. VAR. *ayacahuite*

GENETIC PARAMETERS AND EFFICIENCY OF EARLY SELECTION ON *Pinus ayacahuite* EHREN. VAR. *Ayacahuite*

Emanuel de Guadalupe Farfán Vázquez^{1,2*}, Jesús Jasso Mata¹, Javier López Upton¹,
J. Jesús Vargas Hernández¹ y Carlos Ramírez Herrera¹

1 Programa Forestal, Instituto de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados, Montecillo, Méx. 56230. Tel: 01(595) 952-0200 Ext 1468, ² Semillas Forestales de Alta Calidad, Tocuila Texcoco, Estado de México. C.P. 56208. Tel y Fax: 01(595) 955-2268. Correos electrónicos: efarfanv@avantel.net, jejama@colpos.mx, uptonj@colpos.mx, vargashj@colpos.mx

*Autor responsable

RESUMEN

Con el propósito de evaluar la eficiencia de la selección temprana en *Pinus ayacahuite* Ehren. var. *ayacahuite*, se estimó el control genético en el crecimiento en altura y diámetro de los árboles en edades de 3 a 13 años, así como las correlaciones genéticas edad-edad en un ensayo con 42 familias de polinización libre. En el ensayo se incluyeron dos grupos de poblaciones, un grupo del Sur de México y otro de Centroamérica. En ambas características se presentó una amplia variación genética, tanto entre grupos como entre familias dentro de grupos. La heredabilidad individual para la altura total y el diámetro a la base del fuste varió de 0.31 a 0.54 con la edad, y a nivel de familia, de 0.71 a 0.83. Además se encontró una fuerte correlación genética entre la altura y el diámetro a la base ($r_{G_{xy}} = 0.90$) a los 13 años de edad, por lo que al utilizar la altura o el diámetro como criterio de selección a esa edad, se obtiene prácticamente la misma respuesta. Las correlaciones genéticas edad-edad para las características evaluadas a diferentes edades (3, 4, 5 y 13 años) fueron altas en general y ascendentes con el tiempo (de 0.72 a 0.78 para altura y de 0.75 a 0.85 para el diámetro). Debido a lo anterior, la selección temprana (a los 3 años de edad) tendría una eficiencia cercana a 60 % con respecto a la respuesta de la selección directa a los 13 años de edad.

Palabras clave: *Pinus ayacahuite*, ensayo de progenies, heredabilidad, correlación genética, correlación edad-edad.

SUMMARY

To evaluate the efficiency of early selection in *Pinus ayacahuite* Ehren. var. *ayacahuite*, genetic control and age-age genetic correlations for total height and diameter at ground level were assessed on trees at ages 3 to 13 years. Populations from southern Mexico and from Central America, with a total of 42 open-pollinated families were included in this trial. Both traits showed broad genetic variation between groups of populations and among families within groups. Individual-tree heritability for height and ground-leaves diameter ranged from 0.31 to 0.54, whereas family heritability ranged from 0.71 to 0.83, both increasing with age. At age 13, height and diameter showed a strong genetic correlation ($r_{G_{xy}} = 0.90$), so that any of them could be used as selection criterion for growth. Age-age correlations for both traits were high and increased with age (they ranged from 0.72 to 0.78 for height and 0.75 to 0.85 for diameter at ground level). These results suggest that early selection (at 3 years of age) would be about 60 % as efficient as the response from direct selection at age 13.

Index words: *Pinus ayacahuite*, progeny test, heritability, genetic correlation, age-age genetic correlation.