

PARÁMETROS GENÉTICOS DE *Pinus patula* EN UN ENSAYO DE PROGENIES ESTABLECIDO EN DOS ALTITUDES

Pinus patula GENETIC PARAMETERS IN A PROGENY TEST AT TWO ALTITUDES

Erick Morales González^{1,3}, Javier López Upton^{1*}, J. Jesús Vargas Hernández¹, Carlos Ramírez Herrera¹ y Abel Gil Muñoz²

¹Programa Forestal, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. km 36.5 carretera México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. Tel: (52) (595) 9520200 Ext. 1463. ²Campus Puebla, Colegio de Postgraduados. km 125.5 Carretera Federal México-Puebla. 72760, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla. Tel: (52) (222)-2851442. ³Dirección Actual: Sitio Experimental La Campana, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. km 33.3 Carretera Chihuahua-Ojinaga. 32910, Cd. Aldama, Chihuahua. Tel: (614) 4510601.

*Autor para correspondencia (jlopezupton@gmail.com)

RESUMEN

En Aquixtla, Puebla se inició en 2001 un programa de mejoramiento con *Pinus patula* Schiede ex Schltdl. et Cham., con el objetivo de incrementar el volumen del fuste y la adaptabilidad. En julio de 2005 se estableció un ensayo de progenies en dos sitios ubicados a altitudes diferentes (S1 = 2660 m y S2 = 2980 m). En cada ensayo se incluyeron 84 familias de medios hermanos en un diseño de bloques incompletos al azar, con 20 repeticiones; la unidad experimental fue una planta. Se evaluó la altura (ALT), diámetro del fuste a 30 cm y a 1.3 m (D030 y DN, respectivamente), número de verticilos (NV), volumen (VOL) y supervivencia. A cuatro años de edad únicamente se midió la ALT, D030 y NV, y a cinco años de edad se evaluaron todas las características. En S1 las heredabilidades individuales (h^2) a cuatro años de ALT, D030 y NV, y a cinco años de ALT, D030, DN, NV y VOL, fueron 0.16, 0.08, 0.18, 0.18, 0.09, 0.15, 0.16 y 0.16, respectivamente. Las medias por variable fueron: 2.86 m, 5.62 cm, 8.2, 3.85 m, 7.44 cm, 4.53 cm, 10.8 y 4.43 dm³, respectivamente. La supervivencia promedio en este ensayo fue 83 % (entre familias varió entre 57 y 100 %); 1.1 % de árboles murieron por frío (0 a 14.3 % entre familias). En S2 las h^2 encontradas para las variables antes mencionadas y en el mismo orden fueron: 0.07, 0.04, 0.03, 0.13, 0.09, 0.12, 0.12, y 0.09; así mismo, las medias por variable fueron: 1.45 m, 3.05 cm, 6.3, 2.19 m, 4.97 cm, 2.13 cm, 8.4 y 0.73 dm³, respectivamente. La supervivencia promedio en S2 fue 66 % (entre familias, de 37.5 % a 100 %); 6.2 % de árboles murieron por frío (0 a 26.7 % entre familias).

Palabras clave: *Pinus patula*, adaptación, ensayo de progenies, mejoramiento genético forestal.

SUMMARY

In 2001, a *Pinus patula* Schiede ex Schltdl. et Cham improvement program was in Aquixtla, Puebla an improvement program with and aimed to increase bole volume and adaptation. In July 2005, a progeny test was established in two sites located at different elevation (S1 = 2660 m and S2 = 2980 m). Each trial included 84 half-sib families in an incomplete block design with 19 repetitions at random, with single tree plots. Plant height (HT), stem diameter at 30 cm (D030) and 1.3 m (DBH), whorls number (WN), volume (VOL) and survival were recorded. At 4 years, only HT, D030 and NW were recorded, while at 5 years all traits were analyzed. Individual heritabilities (h^2) in S1 for HT, D030 and NW at 4 years, and HT, D030, DBH, NW and VOL at 5 years were 0.16, 0.08, 0.18, 0.18, 0.09, 0.15, 0.16 and 0.16, respectively. Mean values for those variables were: 2.86 m, 5.62 cm, 8.2, 3.85 m, 7.44 cm, 4.53 cm, 10.8 and 4.43 dm³, respectively. Mean survival value in this study was 83 % (among families, 57 to 100 %), 1.1 % of trees appeared to be killed by cold (0 to 14.3 % among families). In S2 the h^2 found for the variables above mentioned and in the same order were 0.07, 0.04, 0.03, 0.13, 0.09, 0.12, 0.12, and 0.09; likewise, the means obtained for each variable were 1.45 m, 3.05 cm, 6.3, 2.19 m, 4.97 cm, 2.13 cm, 8.4 and 0.73 dm³, respectively. Average survival in S2 was 66 % (among families, 37.5 % to 100 %), 6.2 % of trees were killed by cold (0 to 26.7 %, among families).

Index words: *Pinus patula*, adaptation, progeny test, genetic improvement.