

VARIACIÓN ENTRE PROCEDENCIAS DE *Pinus pseudostrobus* ESTABLECIDAS EN DOS SITIOS EN MICHOACÁN, MÉXICO

Pinus pseudostrobus PROVENANCE VARIATION TESTED IN TWO SITES IN MICHOACÁN, MÉXICO

Héctor Viveros-Viveros¹, Cuauhtémoc Sáenz-Romero^{2*}, J. Jesús Vargas-Hernández¹
y Javier López-Upton¹

¹Programa Forestal, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Edo. de México. ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Av. San Juanito Itz'icuaró s/n, Col. San Juanito Itz'icuaró. 58330, Morelia, Mich. Tel: 01 (443) 327-2350/51, Ext. 118. Fax: Ext. 200. Correo electrónico: csaenz@zeus.umich.mx

* Autor para correspondencia

RESUMEN

Con el propósito de determinar la variación genética entre procedencias en características del crecimiento, supervivencia, daños por heladas y el grado de interacción genotipo x ambiente, se estableció un ensayo de nueve procedencias de *Pinus pseudostrobus* Lindl. típico y dos procedencias de *P. pseudostrobus* var. *apulcensis* Mart. en dos sitios con diferente altitud (2200 y 2800 m), en los bosques de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México. Se encontraron diferencias significativas entre procedencias ($P < 0.05$) en el crecimiento en altura a los 15, 20 y 24 meses de edad, en el diámetro basal y el diámetro de copa a los 24 meses y en la fenología de la yema a los 27 meses de edad, así como entre sitios de plantación para el crecimiento en altura a los 15 meses de edad, diámetro basal, diámetro de copa y supervivencia a los 24 meses, fenología de la yema a los 16 y 27 meses, y en los daños por heladas a los 15 meses (después del primer invierno). Las procedencias de *P. pseudostrobus* típico presentaron un crecimiento superior a las de *P. pseudostrobus* var. *apulcensis*, lo que apoya su distinción taxonómica. Una procedencia local (Cerro de Tumbiscatillo) de *P. pseudostrobus* típico tuvo el mejor crecimiento en altura, de aproximadamente el doble que las procedencias de la var. *apulcensis*. Se detectó interacción genotipo x ambiente en el diámetro basal de las plantas.

Palabras clave: *Pinus pseudostrobus* var. *apulcensis*, procedencias, crecimiento en altura, fenología, daños por heladas.

SUMMARY

To estimate the genetic variation among provenances for growth traits, survival, frost damage, and the level of genotype x environment interaction, nine provenances of *Pinus pseudostrobus* Lindl. and two of *P. pseudostrobus* var. *apulcensis* Mart. were tested at two forested sites with different elevation (2200 and 2800 m) within the native indian community at Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México. Significant differences were found among provenances ($P < 0.05$) for growth in seedling height at 15, 20 and 24 months of age, basal diameter and crown width at 24 months of age and bud phenology at 27 months of age. Significant differences were also found between sites for height growth at 15 months of age, basal diameter, crown width and survival at 24 months, bud phenology at 16 and 27 months of age and frost damage at 15 months of age (after the first winter). *P. pseudostrobus* provenances had a growth significantly higher than *Pinus pseudostrobus* var. *apulcensis*, which support their taxonomic separation. One local *P. pseudostrobus* provenance (Cerro de Tumbiscatillo) had the best growth in seedling height, about twice the growth of *P. pseudostrobus* var. *apulcensis* provenances. Genotype x environment interaction was detected for the seedling basal diameter.

Index words: *Pinus pseudostrobus* var. *apulcensis*, provenances, height growth, phenology, frost damage.