

## VARIACIÓN EN CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS Y GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *Pinus leiophylla* Schiede ex Schtdl. & Cham.

### VARIATION IN REPRODUCTIVE TRAITS AND GERMINATION OF *Pinus leiophylla* Schiede ex Schtdl. & Cham.

Dorian M. Gómez Jiménez<sup>1</sup>, Carlos Ramírez Herrera<sup>2\*</sup>, Jesús Jasso Mata<sup>2</sup> y Javier López Upton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gerencia Regional XI, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. <sup>2</sup>Postgrado Forestal, Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo Texcoco, Edo. de México. Tel. 01(595)952-0200, ext. 1463.

\*Autor para correspondencia (kmcram@colpos.mx, kmcramcolpos@gmail.com)

#### RESUMEN

En el presente estudio se determinó la variación existente en características reproductivas y la germinación de la semilla cosechada en árboles de *Pinus leiophylla* Schiede ex Schtdl. & Cham. en un huerto semillero sexual. Se midió el peso seco de 20 estróbilos maduros por árbol. Se determinaron las variables: número potencial de semillas; porcentajes de semillas desarrolladas, de semillas llenas, de semillas vanas y de óvulos abortivos; peso promedio de la semilla; índice de endogamia y eficiencia reproductiva por estróbilo. La semilla se germinó sobre tela en cajas de plástico, en una cámara de ambiente controlado. Se encontraron diferencias significativas entre árboles para las variables evaluadas. El peso seco promedio del estróbilo fue 15.2 g. El número potencial promedio de semillas por estróbilo fue 108, de las cuales 63.7, 17.7 y 18.6 % fueron óvulos abortivos, semillas llenas y semillas vanas, respectivamente. El peso promedio de una semilla fue 11.6 mg (86 200 semillas por kg). El índice promedio de endogamia (0.50) indica un alto nivel de autofecundación. Se encontró una eficiencia reproductiva de 15.9 mg de semilla por gramos de estróbilo. La semilla mostró calidad alta en: capacidad germinativa (82.5 %), valor pico promedio (8.5) y el valor germinativo promedio (29.4). Los árboles contribuyeron con 41.3, 29.3 y 36.9 % de la variación total para capacidad germinativa, valor pico y valor germinativo, lo que indica una alta variación genética en las características reproductivas y parámetros genéticos. A pesar del alto índice de endogamia y del bajo porcentaje de semillas llenas por estróbilo, los árboles de *P. leiophylla* en el huerto semillero produjeron semilla llena de alta calidad, de acuerdo con los resultados de germinación.

**Palabras clave:** *Pinus leiophylla*, capacidad germinativa, depresión endogámica, huerto semillero.

#### SUMMARY

Variability in reproductive traits and seed germination in a seed orchard of *Pinus leiophylla* Schiede ex Schtdl. & Cham. was determined. The dried weight of each of 20 cones per tree was measured. The number of variables registered were: potential seeds, percentages of filled and empty seeds, percentage of abortive ovules, average weight per seed, inbreeding depression index and reproductive efficiency. Seeds were germinated on dumped cloth in plastic boxes set in a germination chamber. There were significant differences among trees for all included traits. The overall average of a dried cone weight was 15.2 g. The mean number of potential seeds per cone was 108. The percentage of abortive ovules was 63.7 % of the seed potential. Filled and empty seeds represented 17.7 % and 18.6 % of the seed potential, respectively. The average weight per seed was 11.6 mg (86 200 seeds per kg). The average inbreeding depression index (0.50) showed a high self-fertilization rate. The reproductive efficiency was 15.9 mg of seed per gram of cone. The germination capacity (82.5 %), peak value (8.5) and germination value (29.4) revealed a high seed quality. Trees contributed with 41.3, 29.3 and 36.9 % for germination capacity, peak value, and germination value, respectively, to the total variation, thus indicating high genetic variability for germination parameters and reproductive traits. In spite of the high inbreeding depression and the low number of filled seeds, the trees in the *P. leiophylla* orchard were able to produce sound seeds of high quality, according to germination results.

**Index words:** *Pinus leiophylla*, germination capacity, inbreeding depression, seed orchard.