

CAÍDA DE HOJARASCA EN PLANTACIONES DE *Pinus greggii* Engelm. Y *Pinus cembroides* Zucc., EN COAHUILA, MÉXICO

LITTERFALL IN *Pinus greggii* Engelm. AND *Pinus cembroides* Zucc. PLANTATIONS, IN COAHUILA, MÉXICO

Mario H. Gutiérrez Vázquez¹, Jorge Méndez González^{2*}, Celestino Flores López², José A. Ramírez Díaz² y Benito N. Gutiérrez Vázquez³

¹Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande. Km 1.2 a la Comunidad de Morelos, San Miguel el Grande, Tlaxiaco, Oaxaca, México.

²Departamento Forestal, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro No. 1923. 25315, Saltillo, Coahuila, México. Tel. y Fax (844) 411-0396. ³Campo Agrícola Exp. Valles Centrales, CIRPAS, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 68200 Etlá, Oaxaca, México.

*Autor para correspondencia (jorgemendezgonzalez@gmail.com)

RESUMEN

Esta investigación se llevó a cabo para evaluar la caída de hojarasca en dos plantaciones forestales (*Pinus greggii* Engelm. y *P. cembroides* Zucc.) establecidas en el año de 1992 en la Sierra de Arteaga, Coahuila, México, ambas en condiciones ambientales de crecimiento similares. La hojarasca fue colectada mensualmente durante un año (febrero 2009 – febrero 2010), en 15 trampas distribuidas aleatoriamente en cada plantación. Las trampas de 1 m² fueron construidas de madera, con una malla metálica de 1 mm x 1 mm en el fondo. La prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (95 %) se usó para detectar diferencias estadísticas en la caída de componentes de hojarasca (hojas, ramas y conos masculinos), entre especies y fechas de colecta. Para evaluar la relación de la caída de hojarasca y factores climáticos se hicieron análisis de componentes principales y de regresión paso a paso (Stepwise). Los promedios de caída de hojarasca fueron estadísticamente más altos ($P < 0.05$) en *P. greggii* ($2.98 \pm 5.18 \text{ g m}^{-2} \text{ mes}^{-1}$) que en *P. cembroides* ($2.71 \pm 6.01 \text{ g m}^{-2} \text{ mes}^{-1}$), y equivalentes a 1072 y 976 kg ha⁻¹ año⁻¹, respectivamente. Las hojas representaron $92.3 \pm 8.1 \%$ de la hojarasca en *P. greggii* y $94.3 \pm 3.8 \%$ en *P. cembroides*. Los resultados indican que la caída de hojarasca es dependiente de la especie, así como de factores climáticos, en especial de viento y temperatura.

Palabras clave: *Pinus greggii*, *Pinus cembroides*, caída de hojarasca, variables climáticas.

SUMMARY

This research was carried out to evaluate litterfall kinetics in two coniferous plantations (*Pinus greggii* Engelm. and *P. cembroides* Zucc.) planted in 1992, growing under similar environmental conditions in the Sierra de Arteaga, Coahuila, México. Litterfall was collected at both sites from 15 randomly distributed litter traps, over monthly time intervals along one year (February 2009 – February 2010). Traps of 1 m² were made from wooden a frame and metallic mesh of 1 mm x 1 mm. Kruskal-Wallis (95 %) non-parametric test was used to detect significant differences of litterfall components (needles, branches and male cones) among species and sampling dates. Principal component analysis and Stepwise regression were employed to evaluate relationships of litterfall and climatic factors. Litterfall was higher ($P < 0.05$) in *P. greggii* ($2.98 \pm 5.18 \text{ g m}^{-2} \text{ month}^{-1}$) than in *P. cembroides* ($2.71 \pm 6.01 \text{ g m}^{-2} \text{ month}^{-1}$), equivalent to 1072 and 976 kg ha⁻¹ year⁻¹, respectively. Needle litter comprised about $92.3 \pm 8.1 \%$ of total litterfall for *Pinus greggii* and $94.3 \pm 3.8 \%$ for *P. cembroides*. The results show that litterfall inputs be affected by tree species and by environmental factors, mainly wind and temperature.

Index words: *Pinus greggii*, *Pinus cembroides*, litterfall, climatic variables.