



DISTRIBUCIÓN ESPACIAL, COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE UN MATORRAL EN EL NORESTE DE MÉXICO

SPATIAL DISTRIBUTION, COMPOSITION AND STRUCTURE OF A THORNSCRUB IN NORTHEASTERN MEXICO

Carlos A. Mora-Donjuán^{1*}, Enrique Buendía-Rodríguez², Ernesto A. Rubio-Camacho³, Eduardo Alanís-Rodríguez¹ y Eduardo J. Treviño-Garza¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León. Km 145 Carretera Linares-Cd. Victoria. 67700, Apartado Postal 41, Linares, N.L., México. ²Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km. 13.5 Carretera los Reyes-Texcoco. 56250, Apartado Postal 10. Coatlinchán, Texcoco, Estado de México, México. ³C. E. Centro Altos de Jalisco, INIFAP-CIRPAC. Km. 8 Carretera Tepatlán-Lagos de Moreno. 47600, Apartado Postal 56. Tepatlán de Morelos, Jalisco.

*Autor de correspondencia (biologomora@gmail.com)

RESUMEN

En este estudio se describe la distribución espacial, composición y estructura arbórea y arbustiva de un área del matorral espinoso tamaulipeco (MET), mediante los índices de agregación (R), uniformidad ángulos (W), segregación (S), mezcla de especies (Mi), diferenciación dimensional (Ti) y dominancia dimensional (U), para que sirvan de base para establecer programas de restauración ecológica. Se ubicó un área del MET sin remoción de la vegetación y sin registro de actividad productiva en 28 años. Se establecieron cuatro sitios de 40 x 40 m. Para cada árbol y arbusto ($d_{0.10} \geq 5$ cm) se determinó la especie y midió el diámetro de copa, altura total, distancia y azimut con respecto al centro del sitio. Los resultados de los índices fueron: para agregación $R_1 = 0.76$, $R_2 = 0.43$, $R_3 = 0.50$ y $R_4 = 0.83$; uniformidad de ángulos $W_1 = 0.57 \pm 0.20$, $W_2 = 0.61 \pm 0.24$, $W_3 = 0.59 \pm 0.23$ y $W_4 = 0.52 \pm 0.20$; segregación $S_1 = 0.24$, $S_2 = 0.68$, $S_3 = 0.66$ y $S_4 = 0.04$; mezcla de especies $Mi_1 = 0.73 \pm 0.24$, $Mi_2 = 0.47 \pm 0.35$, $Mi_3 = 0.52 \pm 0.34$ y $Mi_4 = 0.84 \pm 0$; diferenciación diamétrica $Ti_{1,3,4} = 0.49 \pm 0.35$ y $Ti_2 = 0.48 \pm 0.36$; y dominancia dimensional $U_1 = 0.32 \pm 0.15$, $U_2 = 0.20 \pm 0.13$, $U_3 = 0.24 \pm 0.14$ y $U_4 = 0.22 \pm 0.12$. Se concluye que los índices de agregación y segregación presentan una distribución aleatoria para los sitios 1 y 4, y una distribución de agrupamiento para los sitios 2 y 3. Según la uniformidad de ángulos la distribución es regular en todos los sitios. Del análisis de mezcla de especies se infiere que los sitios 1 y 4 muestran una competencia interespecífica, mientras que en los sitios 2 y 3 hay una competencia intraespecífica. En diferenciación diamétrica y dominancia dimensional la estructura de las cuatro áreas fue homogénea. El sitio 4 reúne las características idóneas para ser replicadas en áreas que se encuentran en proceso de restauración.

Palabras clave: Matorral espinoso tamaulipeco, restauración ecológica, índice de distribución espacial, índice de diferenciación, índice de dominancia.

SUMMARY

In this study we describe the forest structure using the tree spatial distribution in a Tamaulipan thornscrub (MET) area. We utilized a nearest neighbor approximation and computed the aggregation index (R), uniform angle index (W), segregation index (S), species mingling (Mi), diameter differentiation (Ti) and dominance (U), in order to provide information that can be used in ecological restoration. Our study was located in an area of MET without vegetation removal and no record of productive activity at least in 28 years. For the forest inventory we established four squared plots of 1600 m² (40 x 40 m) in which every tree and shrub ($d_{0.10} \geq 5$ cm) were located and determined species scientific name; besides, we measured the crown diameter (m), total height (m), distance (m) and azimuth to the center of each plot. The main results were, for aggregation index $R_1 = 0.76$, $R_2 = 0.43$, $R_3 = 0.50$ and $R_4 = 0.83$; uniform angle index $W_1 = 0.57 \pm 0.20$, $W_2 = 0.61 \pm 0.24$, $W_3 = 0.59 \pm 0.23$ and $W_4 = 0.52 \pm 0.20$; segregation index $S_1 = 0.24$, $S_2 = 0.68$, $S_3 = 0.66$ and $S_4 = 0.04$; species mingling $Mi_1 = 0.73 \pm 0.24$, $Mi_2 = 0.47 \pm 0.35$, $Mi_3 = 0.52 \pm 0.34$ and $Mi_4 = 0.84 \pm 0$; diameter differentiation $Ti_{1,3,4} = 0.49 \pm 0.35$ and $Ti_2 = 0.48 \pm 0.36$; and diameter dominance $U_1 = 0.32 \pm 0.15$, $U_2 = 0.20 \pm 0.13$, $U_3 = 0.24 \pm 0.14$ and $U_4 = 0.22 \pm 0.12$. Hence, results based on aggregation and segregation indices show a random distribution in plots 1 and 4, and a clumped distribution in plots 2 and 3. According to the uniform angle index, we can conclude that this area has a regular distribution in all plots. The analysis of species mingling showed interspecific competition in plots 1 and 4, while in plots 2 and 3 there is an intraspecific competition. Finally, the diametric dominance and differentiation showed homogeneous distribution in all plots. Based on these results, we recommend that the plot 4 can be taken as a reference site because it showed special characteristics that could be replicated on degraded lands.

Index words: Tamaulipan Thornscrub, ecological restoration, spatial distribution index, differentiation index, dominance index.