DATOS ESTRUCTURALES DE ALGUNOS PIÑONARES DEL ALTIPLANO POTOSINO [1]

M.C. AGUSTIN HERNANDEZ REYNA [2]
DR. EDMUNDO GARCIA MOYA

Resumen. En este trabajo se expresa el propósito de generar conocimiento sobre los pinos piñoneros con base en su caracterización. Se señalan las similitudes y diferencias estructurales de piñonares de: Pinus cembroides, P. nelsonii y P. pinceana. Las cuales varían en función de ciertos factores físicos y biológicos del medio.

INTRODUCCION

El conocimiento de los recursos vegetales como punto inicial para diseñar los esquemas de manejo que aseguren el uso sostenido de los mismos, es una de las metas del Centro Regional para Estudios de Zonas Aridas y Semiáridas, Colegio de Postgraduados, (CREZAS-CP).

El presente trabajo forma parte de la línea de investigación del estudio de las especies vegetales sujetas a recolección; tiene como objetivo precisar la estructura de los piñonares del Altiplano Potosino, y establecer las similitudes y diferencias de estas masas arboladas.

ANTECEDENTES

En México los piñonares son parte importante de las masas arboladas de porte bajo, y por lo común abiertas, que se ubican en los macizos montañosos de las zonas áridas; forman masas puras o mezcladas con encino-enebro y chaparral, colindando con frecuencia con zacatales y matorrales xerófilos o encinares arbustivos, formando amplias o intrincadas ecotonías con dichos tipos de vegetación, Robert M.F. 1973; Rzedowski R. 1978.

---

[1] Trabajo presentado en el Primer Simposio sobre Pinos Piñoneros como una contribución del Centro de Botánica del Colegio de Postgraduados, Chapingo 56230 México.

[2] Estudiante graduado y Profesor Investigador Titular. Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados, Chapingo 56230, México.

Se localizan en 20 estados de la República y se distribuyen desde Veracruz hacia el Norte, hasta varios estados del Oeste de los E. U. A.

En la actualidad del grupo piñonero se reportan 11 especies para el país; Lanner R. 1981; Passini M.F. 1982, 8 para el Desierto Chihuahuense. Bailey D. y Hawskworth F. 1983, correspondiendo cuatro para el Altiplano Potosino. La más importante es Pinus cembroides, puesto que aporta 90 porciento de la cosecha del piñón en el país, Martínez M. 1948.

Rzedowski R. 1965, reporta que estos bosques ocupan aproximadamente el uno porciento de la superficie del estado de San Luis Potosí, localizándolos en las Sierras de San José de Albuquerque, San Miguelito y SW de la Sierra de Catorce, principalmente.

La distribución ecológica de los piñonares, puesto que ocupan habitats semejantes a los del chaparral, encinar y bosque de enebro, aún no se han podido precisar. Se presentan en áreas con clima templado seco BS, Miranda F. y Hernández X. 1963 y templado subhúmedo Cwh, Aldrete M. 1981; precipitación promedio anual de 350 mm, temperaturas máximas extremas entre 12.5-19.5°C; topografía abrupta, ocupando las partes más altas de las sierras, laderas, cañadas y bajadas; en altitudes entre 1 100-3 650 m, sustrato: sedimentario, eruptivo y metamórfico Robert M.F. 1973, 1977a y 1977b, Passini M.F. 1982; Rebolledo V. 1982, Hernández R. 1985; Basáñez M. 1983, los dos primeros a nivel Regional y Nacional; los últimos en los estados de Zacatecas, San Luis Potosí, Tamaulipas y Coahuila, con metodologías distintas lo que dificulta la comparación de la información generada.

LOCALIZACION

El presente trabajo se realizó en cinco localidades piñoneras del estado de San Luis Potosí y una en el estado de Guanajuato. Las características físico bióticas más importantes se consignan en el cuadro 1.

METODOS Y MATERIALES

El método utilizado en el desarrollo del trabajo fue el de "parcelas jerárquicas", Daubenmire R. 1968, consistente en una macroparcela de 15 x 25 m (375 M^2), en tres segmentos de 2 x 25 m. Dentro de la macroparcela se registran los diámetros de todos los árboles mayores de 1 m de altura. El segmento central se subdivide en dos franjas de un metro de ancho por 25 m de largo a cada lado, en donde se registran los renuevos; dentro de las franjas y sobre los límites del segmento central se ubican 25 microparcelas de 20 x 50 cm a cada lado, separadas un metro, a fin de registrar los componentes del sotobosque. Los atributos registrados fueron: es-

Cuadro 1. Características Físico-Bióticas de las localidades piñoneras estudiadas.

Localidades	Ubicación	Geología	Suelo	Clima	Altitud	Exposición	Pendiente
Las Tapias Gto. (Pinus cembroides)	100°57' 1001°12' W	Ignea extrusiva ácida	Phaeosem Hápli co	BSKw	2400	510°E	5°
La Amapola S.L.P. (Pinus cembroides)	100°55' 101°10' W 21°50' 21°05'N	Ignea Riolítica	Litosol Eútrico	BSKw	2400	N60°E	5°
Zaragoza S.L.P. (Pinus cembroides)	100°30' 100°38'W 21°55' 21°00'N	Ignea Extrusiva	Litosol Eútrico	BSKw	2350	N30°E	14°
San Antonio Coronados (Pinus cembroides)	100°33' 100°36'W 22°36'	Sedimentaria Caliza	Litosol Eútrico	BSKw	2500	N30°W	13°
Guadalcázar S.L.P. (Pinus nelsonii)	100°25' 100°27'W 22°34' 22°36'N	Sedimentaria Brecha	Litosol Eútrico	BSKw	2000	N20°E	10°
Núñez S.L.P. (Pinus pinceana)	100°28' 100°50'W 22°34' 22°36'N	Sedimentaria Brecha	Litosol Eútrico	BSKw	1970	N50°W	7°

tratificación; altura, con clisímetro; composición botánica, mediante la identificación de las plantas y cotejo; densidad, por conteo directo; frecuencia del sotobosque únicamente, con base en la aparición de las especies en las microparcelas; cobertura, como la proyección vertical del dosel sobre la superficie del suelo usando cinta métrica; diámetro normal, con forcípula y edad con el taladro de Pressler; constancia, mediante registro de las especies en las microparcelas; índice de valor de importancia, derivado de la suma de los valores relativos de dominación, densidad y frecuencia; índice de similitud, usando los índices de Sørensen y Spatz, Mueller-Dombois y Ellenberg G. 1974; con base en presencia-ausencia y cobertura relativa; índice de diversidad de Shannon-Weaver, Cox G. 1980, usando el índice de valor de importancia.

RESULTADOS Y DISCUSION

Estratificación. Los estratos más comúnmente encontrados en los sitios son el arbóreo y el herbáceo. El primero está compuesto por cuatro especies de pinos piñoneros: Pinus cembroides, P. nelsonii, P. pinceana y P. discolor. En el piñonar de P. nelsonii se consigna la presencia de un estrato subarbóreo compuesto por latifoliadas: Forestiera reticulata, Rhus virescens y Myrtus ehrenbergii. El estrato herbáceo está dominado por gramíneas de los géneros Bouteloua, Muhlenbergia y Piptochaetium, siendo ésto muy evidente en el piñonar de P. cembroides y coincidente con lo expresado por Rzedowski R. 1965; Aldrete M. 1981; Rebolledo V. 1982, sobre todo para la "variante" piñonar-zacatal de este último autor. El estrato arbustivo se presenta en forma irregular en P. cembroides, al grado de estár ausente en algunos casos (Amapola); encuentra su mejor expresión en los piñonares de P. pinceana, debido quizás a la cercanía al matorral desértico rosetófilo y lo integran Calliandra eriophylla, Euphorbia antisyphilitica, Hechtia glomerata, Agave striata.

Altura. La altura promedio de los estratos encontrados en los piñoneros varía de 0.1 (herbáceo), (arbustivo), 0.15 a 8.5 m (arbóreo). Existe una diferencia en altura de los estratos: arbóreo, arbustivo y herbáceo de los piñonares de P. cembroides de los otros tipos, 3.7, 5 y 3 órdenes de magnitud. Las alturas del estrato arbóreo de los piñonares de Pinus cembroides consignadas en este trabajo son mayores que las reportadas por Martínez M. 1948, Robert 1977a, Aldrete M. 1981, Rebolledo V. 1982. Las alturas de las otras dos especies piñoneras son menores de 5 m, muy similares a las reportadas por Aldrete M. 1981 para P. johannis; y para P. culminicola Rzedowski R. 1978. Existen pocos reportes que hacen referencia a la altura de los estratos arbustivos y herbáceos en piñonares. Rzedowski R. 1978, refiere a P. culminicola como "matorral de pino" con alturas de 1 a 5 m. Aldrete M. 1981, cita alturas promedio del estrato arbustivo de P. cembroides y P. johannis del orden de 0.2 y 0.25 m, las cuales son mayores que el promedio (0.15 m)ya mencionadas; el doble de las de P. cembroides y similares a las de P. nel-