

Crecimiento de brotes en cepas de *Cordia elaeagnoides* A. DC. (Barcino), en una selva baja caducifolia de la Costa de Jalisco.

Antonio Mora Santacruz ¹, Lourdes Curiel Fregoso ², María Leonor Román Miranda ¹, Agustín Gallegos Rodríguez ¹.

¹ Departamento de Producción Forestal, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Km 15.5 Carretera Guadalajara-Nogales, Las Agujas, Nextipac, Zapopan, C.P. 45101 msa19076@cucba.udg.mx

² Estudiante de Agronomía CUCBA. Universidad de Guadalajara

Introducción

El barcino es uno de los principales componentes arbóreos de las selvas bajas caducifolias de la Costa de Jalisco y una de las especies de mayor importancia desde el punto de vista maderable. El sistema de manejo aplicado para el aprovechamiento de esta especie, se basa en la regeneración natural, que puede ser por semilla (sexual) y por brotes (asexual), siendo esta última una alternativa importante para la producción de madera. Sin embargo, el manejo de la regeneración vegetativa por brotes o monte bajo no se ha llevado a cabo, desconociendo la capacidad de brotación y las limitantes que se pudieran presentar para obtener madera de dimensiones comerciales. El término “monte bajo” se aplica a los bosques que han regenerado a partir de brotes de tocón, dejados por la cosecha de un monte alto, y se emplea con éxito en un amplio grupo de especies entre las que sobresale el género *Eucalyptus* (Prado 1989). En la Costa de Jalisco la información de manejo de bosques naturales mediante el método de monte bajo prácticamente no existe.

OBJETIVO

Evaluar el crecimiento de brotes de *Cordia elaeagnoides* en una área bajo aprovechamiento.

Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en la Comunidad Indígena de Tomatlán, municipio de Tomatlán, de Jalisco, con las siguientes coordenadas geográficas 19° 57' 21" N, y 105° 14' 01" O. El clima en el área, de acuerdo a la clasificación de Köppen con las modificaciones de García (1988), es cálido subhúmedo con lluvias en verano Aw_o(w), con una precipitación pluvial de 400 a 500 mm al

año y temperatura medial anual de alrededor de 27 °C, presenta una temporada seca muy marcada de 8 meses (noviembre a julio); con una altitud de 100 msnm, y exposición suroeste. El suelo es regosol eútrico, con bajo contenido de materia orgánica y textura arenosa (SPP 1981). El tipo de vegetación es una selva baja caducifolia (Miranda 1963).

La parcela de investigación comprende una superficie de aproximadamente 3 ha, localizada dentro de una área intervenida en 2004, el tratamiento silvícola aplicado fue de cortas de selección, aprovechando una proporción del arbolado sobremaduro de *C. elaeagnoides*.

Se utilizó un diseño completamente al azar, considerando como unidad experimental cada uno de los tocones. Fueron seleccionados tocones con brotes, aplicando los siguientes tratamientos; selección de 1 rebrote por tocón (T1 1B); selección de 2 rebrotes por tocón (T2 2B); selección de 3 rebrotes por tocón (T3 3B) y testigo con más de 4 rebrotes por tocón (T4 Testigo); cada tratamiento fue representado por 10 tocones (repeticiones). Las variables evaluadas fueron la altura total (cm) y el diámetro (mm). La altura se midió desde la base de inserción del brote en el tocón hasta la yema apical con una cinta métrica y aproximación al centímetro, el diámetro se midió a 15 cm de la inserción en el tocón, con un vernier digital y aproximación a una décima de milímetro.

Para evaluar el desarrollo de los brotes bajo diferentes niveles de iluminación se empleo la escala de 1 a 5 propuesta por Hutchinson (1993) en el muestreo diagnóstico; donde 1 corresponde a iluminación vertical plena además de lateral; 2 iluminación vertical plena; 3 iluminación vertical parcial; 4 iluminación oblicua únicamente y 5 sin ninguna iluminación directa. Las variables evaluadas fueron las mismas que en el experimento anterior. Todos los tocones y los brotes fueron identificados mediante una placa de aluminio, para posteriores mediciones.

Se realizaron tres mediciones; lectura inicial (marzo 2006) al momento de establecer el experimento, la segunda, un año después (marzo 2007) y la tercera al final de la temporada de lluvias (octubre 2007) en la que se midió el grado de iluminación.

Resultados y discusión

Evaluación del factor número de brotes por tocón.

El análisis de varianza no mostró diferencias significativas para la altura del brote ($p=0.5579$) y para el diámetro del brote ($p=0.4142$). El crecimiento en altura y diámetro de los brotes durante un año se observa en las figuras 1 y 2 respectivamente. Los resultados muestran que el crecimiento en altura y diámetro durante un año no se vieron afectados por el número de brotes por tocón. Sin embargo, se observa una tendencia en el crecimiento del diámetro, donde a mayor número de brotes por tocón menor crecimiento, dicha tendencia podría confirmarse con mediciones posteriores.

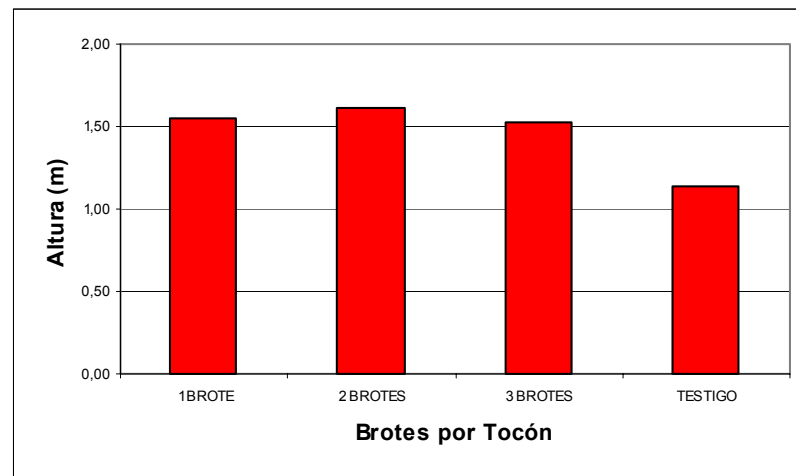


Figura 1. Crecimiento en altura de brotes de *C. elaeagnoides* durante un año bajo los tratamientos de número de brotes por tocón.

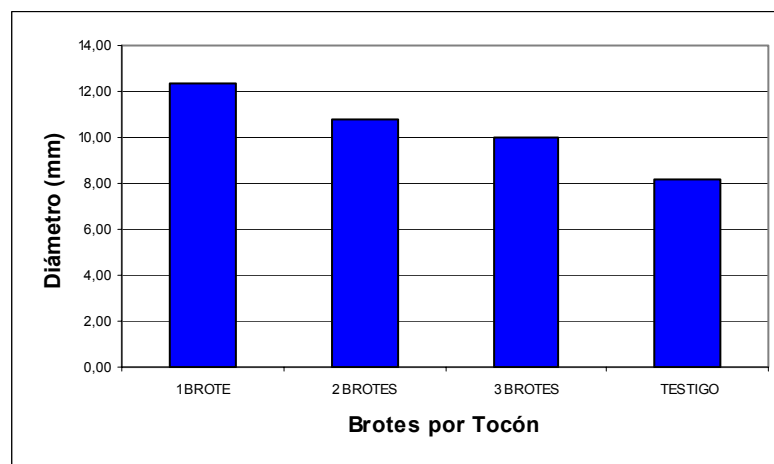


Figura 2. Crecimiento en diámetro de brotes de *C. elaeagnoides* durante un año bajo los tratamientos de número de brotes por tocón.

Evaluación del grado de iluminación sobre el desarrollo de brotes

La evaluación del grado de iluminación solo se realizó para los niveles 2, 3, 4, y 5, ya que el nivel 1 no se encontró en condiciones naturales.

El análisis de varianza mostró diferencias altamente significativas para la altura del brote ($p \leq 0.0010$) y diámetro ($p \leq 0.0072$).

Las figuras 3 y 4 muestran el crecimiento en altura y diámetro respectivamente de los brotes bajo las condiciones de iluminación evaluadas.

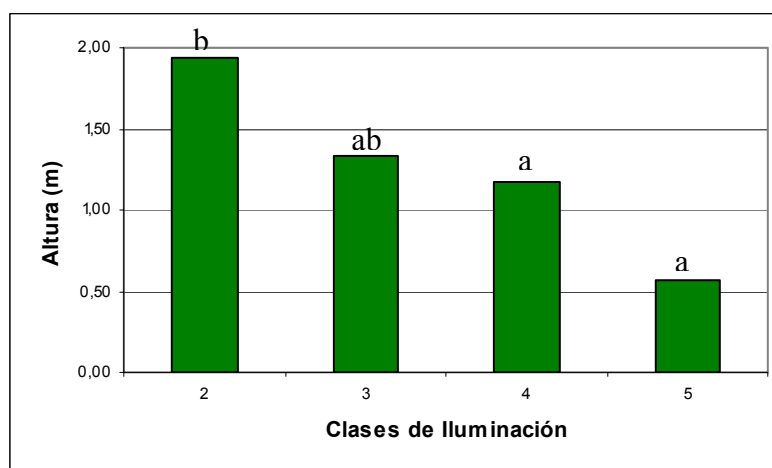


Figura 3. Crecimiento en altura de brotes de *C. elaeagnoides* durante un año bajo diferentes clases de iluminación. Las medias que representan la misma letra son estadísticamente iguales (Tukey $p \leq 0.05$).

Se aplicó la prueba de Tukey ($p \leq 0.05$) para comparación de medias, mostró que el nivel de iluminación 2 (iluminación vertical plena) presentó valores significativamente mayores en crecimiento de la altura, en comparación con los tratamientos 4 (iluminación oblicua únicamente) y 5 (sin ninguna iluminación directa), y solo con el tratamiento 3 (iluminación vertical parcial) mostró similitud estadística (figura 3).

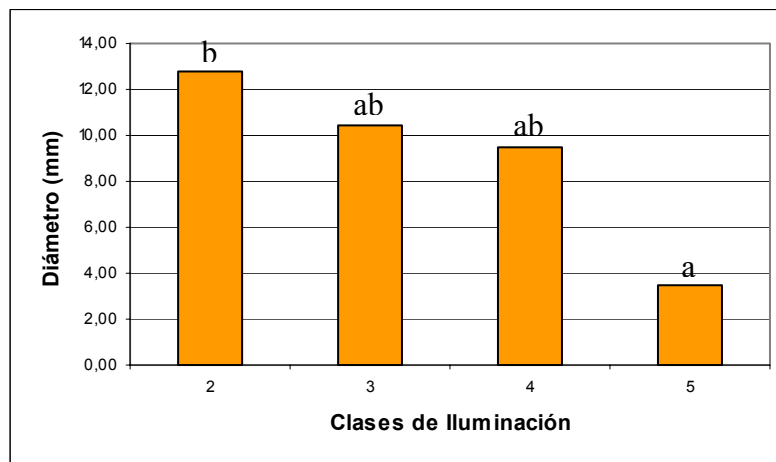


Figura 4. Crecimiento en diámetro de brotes de *C. elaeagnoides* durante un año bajo diferentes clases de iluminación. Las medias que representan la misma letra son estadísticamente iguales (Tukey $p \leq 0.05$)

La prueba de Tukey ($p \leq 0.05$) para comparación de medias del crecimiento en diámetro mostró que los tratamientos 2 (iluminación vertical plena), 3 (iluminación vertical parcial) y 4 (iluminación oblicua únicamente) comparten similitud estadística (figura 4). El tratamiento que presentó los brotes con diámetros significativamente mayores a los demás tratamientos fue el 2 (iluminación vertical plena).

En general, el mayor crecimiento de los brotes en altura y diámetro, se presentó en aquellos desarrollados bajo el tratamiento 2 (iluminación vertical plena), es decir que recibieron mayor cantidad de luz.

Toledo (2005) reporta para *Sequoia sempervirens*, una mayor reproducción de rebrotes y crecimiento de diámetros en rodales que reciben la luminosidad directamente, lo que indica la preferencia de los rebrotes por ambientes menos sombríos y con mayor radiación.

Conclusiones

El crecimiento en altura y diámetro de los brotes no fue afectado por el número de brotes por tocón.

Los brotes con iluminación vertical plana fueron los que presentaron mayores crecimientos tanto en altura como en diámetro.

El factor iluminación tuvo mayor influencia en el desarrollo de los brotes que el factor número de brotes por tocón.

Bibliografía

- García, E.** 1988. Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana) 4ta. Ed. México. 318 p.
- Hutchinson, I.D.** 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Serie técnica. Informe Técnico No. 204. Colección Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales No. 7. CATIE, Turrialba, Costa Rica 31 p.
- Miranda, F. & E. Hernández Xolocotzi.** 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29-179.
- Prado, J.A. & S. Barrios.** 1989. *Eucalyptus*. Principios de silvicultura y manejo. Instituto Forestal, CORFO. Chile. 199p.
- SPP (Secretaría de Programación y Presupuesto).** 1981. Síntesis Geográfica de Jalisco. México. 306 p.
- Toledo, A. L. A.** 2005. Descripción del rebrote en cepas de *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl. Tesis de Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 81 P
- Vita, A., Serra, M., Grez, I., Olivares, A. & González, M.** 2000. Intervenciones silviculturales en espino (*Acacia caven* (Mol.) Mol.) en la zona árida de Chile. Rev de Csc.Ftales Chile. 14-15. (1-2) 3-18