



Divulgación técnica

Departamento de Investigación Forestal

El control de malezas y el crecimiento de plantaciones forestales

En las plantaciones forestales el crecimiento de los árboles está influenciado por el control de las malezas, en especial durante su establecimiento y en sus primeros años de crecimiento. A través de diversas investigaciones se ha demostrado el impacto significativo del manejo de malezas para asegurar la sobrevivencia, el crecimiento y la productividad de las plantaciones, debido a que las malezas compiten por agua, nutrientes y luz solar. En tal sentido, el control de malezas es una práctica esencial para asegurar el éxito de las plantaciones forestales y su impacto en el crecimiento de las plántulas es un tema de gran interés científico.

El término maleza podría definirse como “cualquier especie vegetal que en determinadas circunstancias de ocurrencia, densidad, lugar y tiempo es objetable, ya que interfiere con actividades o el bienestar definido por el hombre” Achinelli et al. (2014).

Figura 1.

Plantación con control de malezas





Los métodos usuales de control se dividen en cuatro tipos: a) Manual, desmalezado con la mano, preparación del terreno con azadón y chapeo con machete; b) Químico, uso de herbicidas pre y post emergentes; c) Mecánico, uso de rastra, chapeadora.

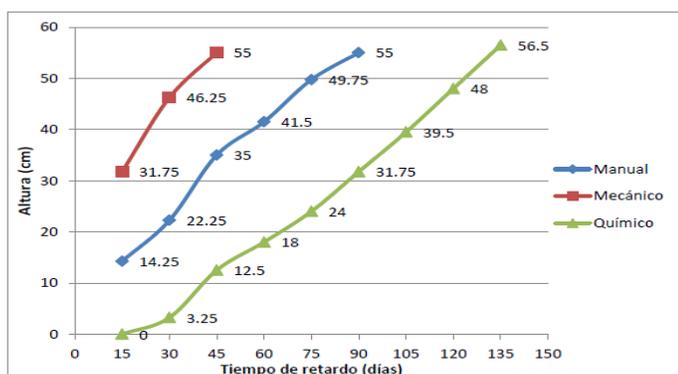
En algunas ocasiones el empleo de un solo método de control no resuelve el problema de malezas. Por ello, se deben utilizar métodos integrados que se adapten a la especie y condiciones edafoclimáticas del sitio.

De León (2015), comparó el crecimiento de las malezas y los costos de los diferentes métodos de control en una plantación de *Pinus Maximinoi* en Cobán, Alta Verapaz.

Los resultados mostraron un mejor control de malezas con el método químico, ofreciendo mayor efectividad en términos de costos y retardo en el crecimiento de las malezas (3 veces más efectivo que el método manual, figura 2). Con el método químico se estimó un costo promedio de Q. 879.31/ha.

Figura 2.

Gráfica de puntos de medias de las lecturas de alturas de las plantas no deseadas mediante varios métodos de control de



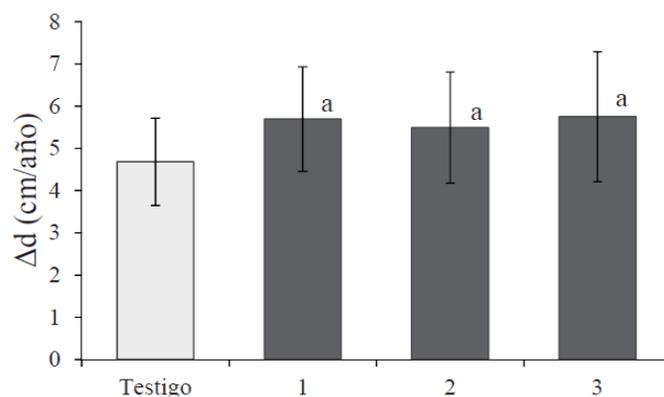
Nota: De León (2015)

Por otro lado, Aguilar (2019) se centró en analizar el control químico de malezas utilizando dos tipos de bombas en plantaciones de *Eucalipto urograndis* “[sic]” en Palín, Escuintla. Concluyó que al utilizar bombas de ultra bajo volumen¹ se obtiene una mayor eficiencia; requieren menos producto y recurso humano que las bombas tradicionales, con un costo promedio de Q. 1006.40/ha

En la especie *Gmelina arborea*, Barrios et al. (2011) demostraron una relación directa del incremento medio anual en el diámetro a la altura del pecho (DAP) y volumen, como efecto del control de malezas (Figura 3).

Figura 3.

Efecto del control de malezas/año en el incremento del DAP de *Gmelina arborea*



Nota: Barrios et al. (2011). Testigo: sin control; 1: aplicación de herbicida 1 vez al año; 2: aplicación de herbicida 2 veces al año; 3: aplicación de herbicida 3 veces al año.

¹Herramienta agrícola que facilita la aplicación de herbicidas y fertilizantes, donde el activo fluye a presión constante a través de una manguera, cargando el líquido positivamente y al llegar a la boquilla, se dispara en gotas de 30 a 60 micrones. Aguilar (2019)



Instituto Nacional de Bosques
Más bosques. Más vida



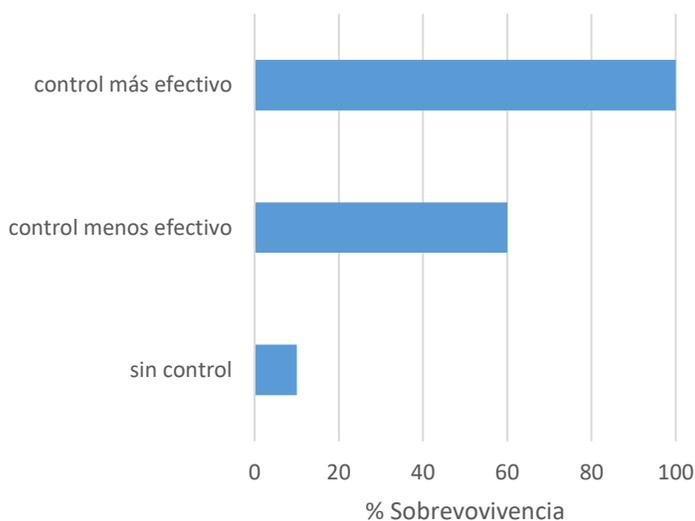
En la figura 3, se observa el efecto de la aplicación de herbicida en el incremento de DAP (cm/año) significativamente mayor con respecto al testigo (sin control de malezas).

En Costa Rica, de acuerdo a Hernández et al. (2018) el control de malezas con herbicida pre-emergente en plantaciones dendroenergéticas de *Gmelina arborea* y *Gliricidia sepium* (madre cacao), redujo la mortandad de las plántulas

La elección adecuada del método de control puede disminuir significativamente los costos de establecimiento. En la evaluación se utilizaron varios ingredientes activos de pre-emergentes. La diferencia entre la sobrevivencia con el testigo (sin control) y el ingrediente activo menos efectivo fue de al menos 50%.

Figura 4.

Comparación de sobrevivencia de plantas de *G. arborea*.



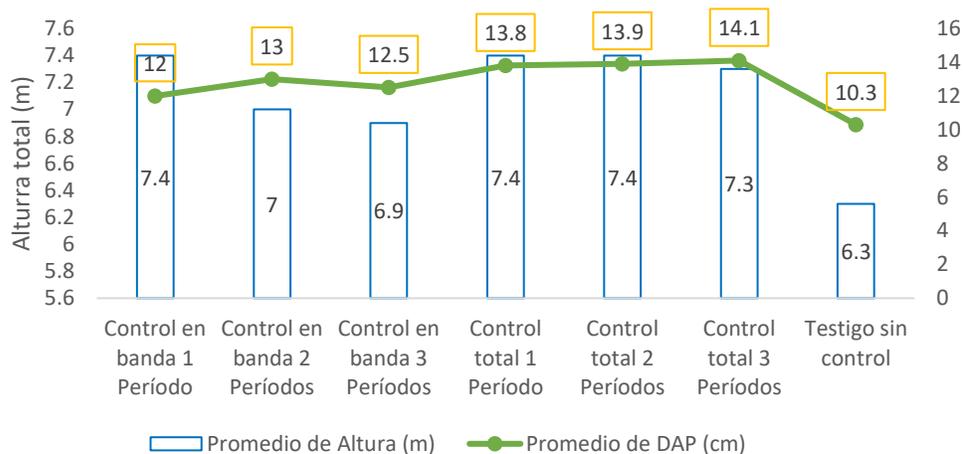
Nota: Barrios et al. (2011)

En la figura 5 se observa la utilización de varios tipos de tratamientos con químicos pre-emergentes y un testigo (sin control de malezas). Por cuestiones de disponibilidad en mercado/precios se obviaron los nombres. Para mayor información revisar la tabla 3 de Hernández et al. (2018).

Pezzutti, y Caldato (2004), concluyen que para el género *Pinus* "El control de malezas afecta significativamente el crecimiento de las plantaciones". De los pinos estudiados a los 4 años de edad, el *Pinus. caribaea* var. *Hondurensis*, mostró mayor crecimiento a una mayor intensidad en el control de malezas en contraste con el testigo. Indistintamente de los métodos de control, existe mayor crecimiento (2 cm en dap y 1 m en altura) respecto al tratamiento sin control de malezas.



Figura 5.
 Crecimiento en DAP y altura con control de maleza en *Pinus caribaea* var. *Hondurensis*



Nota: Pezzutti y Caldato (2004)

Conclusiones

En función de lo anteriormente descrito es evidente la importancia del manejo y control de malezas en los primeros años de las plantaciones forestales, ya que dependiendo del método seleccionado puede aumentar desde 50 al 90% la sobrevivencia, así como, mejorar el desarrollo en altura y diámetro de los árboles.

Eliminar la competencia de las malezas por agua, nutrientes y luz solar, especialmente en los primeros años de la plantación, favorece la formación de un sistema radicular más robusto, esencial para la absorción eficiente de nutrientes y agua.

La selección del método más efectivo para el control de la maleza se verá condicionada por los costos de mano de obra, métodos y productos seleccionados, así como la especie y las condiciones del sitio.

Para mayor información comunicarse al Departamento de Investigación Forestal, Dirección de Desarrollo Forestal. Teléfono 23214608 / correo electrónico: investigacion.forestal@inab.gobb.gt



Instituto Nacional de Bosques
Más bosques. Más vida



Bibliografía

Aguilar Us, N. A. (2019). Control de Malezas en Plantaciones Energéticas Clonales de Eucalipto urograndis; Finca Eminencia, Palín, Escuintla, 2010-2015. Universidad Rafael Landívar.

Achinelli, F. G., Martínez Pastur, G., & Frangi, J. L. (2014). Manejo de malezas en bosques nativos y plantaciones forestales. En O. A. Fernández, E. S. Leguizamón, & H. A. Acciaresi (Eds.), Malezas e invasoras de la Argentina: ecología y manejo (pp. 708-715). Editorial de la Universidad Nacional del Sur.

Barrios, A., López, AM, Nieto, V., Burgos, N., Padre, M., & González, I. (2011). Efecto del control de malezas y fertilización sobre el crecimiento inicial de Gmelina arborea Roxb. en el departamento del Tolima Colombia. *Silvicultura de Columbia*, 14(1), 31-40.

De León Casprowitz, H. M. R. (2015). *Comparación de métodos para el control de plantas no deseadas en una plantación de Pinus Maximinoi H.E. Moore; San Pedro Carchá, Alta Verapaz.* Universidad Rafael Landívar.

Hernández, N., Arias, D., Herrera, F., Briceño, E., Guevara, M., & Esquivel, E. (2018). Efecto de herbicidas preemergentes sobre la siembra directa de semillas pregerminadas de Gmelina arborea Roxb. y Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp. para el establecimiento de plantaciones dendroenergéticas. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 15(Supl. 01), 69-80.

Pezzutti, R. V., & Caldato, S. L. (2004). Efecto del control de malezas en el crecimiento de plantaciones de Pinus taeda, Pinus elliottii var. elliottii y Pinus elliottii var. elliottii x Pinus caribaea var. hondurensis. *Bosque*, 25(2), 77-87.

**Bibliografía citada disponible para consulta en el
Centro de Información Forestal**



CINFOR-WEB

**CENTRO DE INFORMACIÓN
FORESTAL**