

Control de *Eryngium Horridum* en una Pastura Natural

WALTER AYALA y MILTON CARAMBULA¹

Resumen *Eryngium horridum* Malme es una maleza espinosa, perenne, agresiva, que afecta la superficie útil de muchas pasturas naturales. Con la finalidad de reducir su incidencia se desarrolló el presente experimento en el que intervienen 15 tratamientos de corte y combinados de corte y herbicida. Los registros de control fueron efectuados al finalizar el segundo año. Los cortes únicos ejercieron sobre *E. horridum* diferentes efectos según la época del año en que se aplicaron. Los cortes de otoño (marzo o abril) fueron los más eficientes y los de fines de primavera (diciembre) los menos. Los cortes de otoño permitieron reducir el área cubierta por la maleza en un 36%. Sin embargo, en todos los tratamientos de corte se observó un incremento en la población de plantas, de semilla y corona, especialmente si el corte se realizó en diciembre. Cuando se efectuaron dos cortes por año (abril y octubre) logró un control superior al logrado en los tratamientos anuales y únicos por estación. El mejor control se logró cuando se realizó un corte en abril seguido por la aplicación del herbicida Tordon 101M en octubre o con cortes en octubre y herbicida en abril. Estos tratamientos permitieron un mejor control, tanto de las plantas nuevas como de las adultas, ejerciendo una reducción del 45% en la población de plantas y del 62% en el área cubierta por la maleza con aplicaciones en años alternados y de 84 y 98 respectivamente en dos años sucesivos.

Abstract *Eryngium horridum* is a perennial, spiny and aggressive weed that diminish the useful grazing area of many native pastures. In order to reduce its unfavorable effects an experiment was laid out regarding 15 cutting treatments alone and combine with herbicides. Control data were registered at the end of the second year. Single cuts affected *E. horridum* according to different seasons. Autumn cuts (March-April) showed to be the best and Spring ones (December) the worst. Autumn cuts decrease the cover area of the weed in a 36%. However, all cutting treatments increased plant population, from seeds and crowns, mainly when treatments were performed in December. Cutting treatments twice a year (April and October) showed a better performance than when applied single cuts one per year. The best control of the weed was achieved when cutting in April and applying the herbicide Tordon 101M in October or cutting in October and applying herbicide in April. This combination allowed to control *E. horridum* in a quite effective way, not only seedlings but plants aswell. Cover area and plant population show a decrease of 62% and 45% respectively when applied every two years and 98% and 84% when applied in two successive years.

INTRODUCCION

La cardilla o caraguatá (*Eryngium horridum* Malme) es una maleza espinosa, agresiva, perenne de ciclo indefinido, que afecta la superficie útil de muchas pasturas naturales en Uruguay.

Se trata de una especie nativa que presenta una excelente adaptación a las condiciones ecológicas del país, con serios riesgos de reinfestación progresiva y permanente.

Generalmente presenta una gran capacidad de invasión lo que reduce sensiblemente el aprovechamiento de las pasturas ocupando áreas irregulares o avanzando sobre potreros enteros. En este sentido, en muchos casos se han registrado disminuciones de hasta un 80% del área pastoreable.

¹Ing. Agr., M. Sc., Pasturas INIA Treinta y Tres, Uruguay, 33.000

Esta especie no sólo no forma parte de la dieta normal de los animales en pastoreo, sino que además incide de manera especial sobre su comportamiento al interferir sobre la libre selección del forraje por parte de los mismos.

Para tomar una decisión sobre las acciones a llevar a cabo para controlar esta maleza se deberá visualizar el problema mediante observaciones sobre la frecuencia y densidad de su distribución en la pastura, lo que dará una idea del grado de intensidad de infestación.

Tanto el empirismo como la investigación han tratado de desarrollar métodos de control de esta especie.

Ni la quema ni el pastoreo resultan efectivos, mientras que el control mecánico por cortes o el pasaje en superficie de vigas, aplicados en determinadas épocas del año, pueden ejercer un efecto depresivo parcial sobre el desarrollo de esta maleza.

En cuanto al manejo químico, éste ha permitido alcanzar controles iniciales aceptables, pero posteriormente las plantas se recuperan y vuelven a alcanzar el nivel inicial de lozanía.

De esta manera el tratamiento químico por sí sólo puede ser parcialmente exitoso pero no aceptable.

La información disponible demuestra la posibilidad de integrar las prácticas de cortes y herbicidas a los efectos de lograr un control más eficiente de esta maleza.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo fue realizado en la Unidad Experimental de Palo a Pique perteneciente al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA Treinta y Tres, Uruguay.

El suelo está constituido por la Unidad de mapeo Alférez presentando las siguientes características: pH (agua) 5.3, materia orgánica 4% y fósforo (Bray I) 1.6 ppm.

La vegetación se caracteriza por la predominancia de especies nativas de buena calidad, típicamente de producción estival.

El experimento fue instalado en un potrero invadido por cardilla el cual presentaba una infestación considerable (7.6 pl/m² y 33% área cubierta por la maleza).

Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones en parcelas de 3 m x 10 m (30 m²).

En cada parcela se marcaron dos cuadrados fijos de 1 m² de superficie cada uno, con la finalidad de registrar el seguimiento del mapa de población en condiciones de baja y alta densidad inicial de plantas.

Los tratamientos de corte fueron realizados con rotativa experimental a 3-5 cm de altura y las aplicaciones del herbicida Tordon 101M (Picloram, 64 g a.e. + 2,4-D, 240 g a.e.) a 2,5 l/há con pulverizadora de mochila.

Las determinaciones incluyeron registros de área cubierta por la maleza a través de estimaciones visuales y procedimientos de punto cuadrado así como censos de población mediante conteo de número de plantas por m².

Los 15 tratamientos correspondientes a distintas épocas de corte y combinaciones con aplicación de herbicida fueron determinados de acuerdo con trabajos realizados previamente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efectos de los cortes

La información registrada muestra que los cortes únicos ejercen sobre la cardilla diferentes efectos según la época del año en que se apliquen. Este comportamiento acompaña supuestamente a las condiciones relativas inherentes al desarrollo fisiológico de la especie a lo largo del año.

En este sentido, la evolución observada luego de dos años de iniciados los diferentes tratamientos se presenta en las Figuras 1 y 2 donde se muestran los decrementos alcanzados en la población de cardilla sobre la masa aérea y el número de plantas respectivamente, debido a la aplicación de cortes realizados en distintas épocas del año.

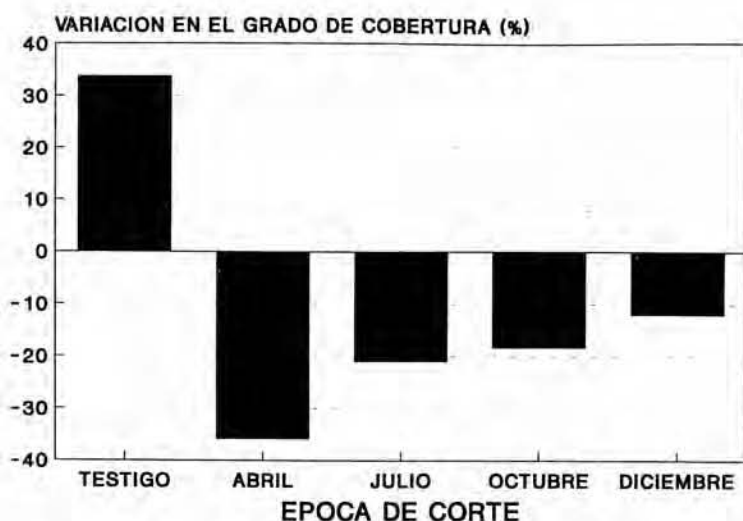


Figura 1. Reducción en el área cubierta por cardilla luego de cortes realizados en dos años consecutivos.

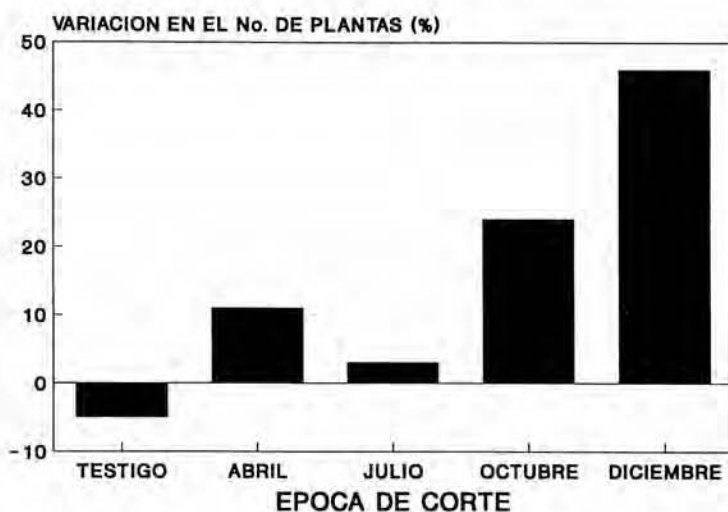


Figura 2 -Variaciones en las poblaciones de plantas de cardilla luego de cortes realizados en dos años consecutivos.

Si bien los cortes de otoño (marzo-abril) resultaron ser los más eficientes para el control de las cardillas adultas, este efecto depresivo por cortes únicos decreció a medida que avanzaba el año, llegando a ser aquellos realizados a fines de primavera (diciembre) los menos eficaces para su control.

De esta forma, la aplicación de un corte otoñal en dos años sucesivos resultó ser el tratamiento de cortes más efectivo y permitió reducir en un 36% el área cubierta por la cardilla.

En todos los tratamientos de corte se registró un incremento en la población de plantas, especialmente cuando éste se realizó en diciembre.

Este comportamiento se debería al efecto positivo del corte en favorecer la aparición de nuevas plántulas como consecuencia de una reducción de la capacidad competitiva por parte del tapiz natural y de una activación de las yemas latentes de los rizomas de las plantas adultas.

El estudio realizado demuestra también que cuando se efectúan dos cortes por año (abril y octubre) se alcanza un mejor control que cuando se aplica un tratamiento anual y único. Cuando se opta por dicho

tratamiento la mejor respuesta se obtiene si este control se realiza todos los años, y no con la aplicación de cortes en años alternados.

Efectos de cortes combinados con herbicidas

El mejor control en la cardilla se logró en aquellos casos en que se realizaron cortes y aplicaciones de herbicidas combinados. Este resultado se alcanzó indistintamente con un corte en octubre y herbicida en abril o con un corte en abril y herbicida en octubre.

Ambos manejos resultaron ser más efectivos cuando la realización de un corte previo a la aplicación del herbicida promovió rebrotes activos en la maleza.

De esta forma el herbicida Tordon 101M (2,5 l/há) afectó más fácilmente no sólo los rebrotes activos de las plantas adultas sino que además impidió el desarrollo de nuevas plántulas; destacándose por ser los únicos tratamientos que redujeron drásticamente la población de la maleza.

Dicha combinación de cortes con herbicidas posibilitó, en el caso de aplicaciones anuales, la reducción del número de plantas de cardilla en valores altamente significativos de hasta un 84% mientras que cuando estos tratamientos fueron aplicados en años alternados la disminución fue de 45%.

Por otro lado la reducción registrada en área cubierta, debido al tratamiento combinado anual corte-herbicida, alcanzó 98% cuando fue aplicado en dos años sucesivos y 62% en años alternados.

En las Figuras 3 y 4 se muestra los efectos registrados como consecuencia de la aplicación de este tratamiento combinado al compararlo con sólo cortes en abril.

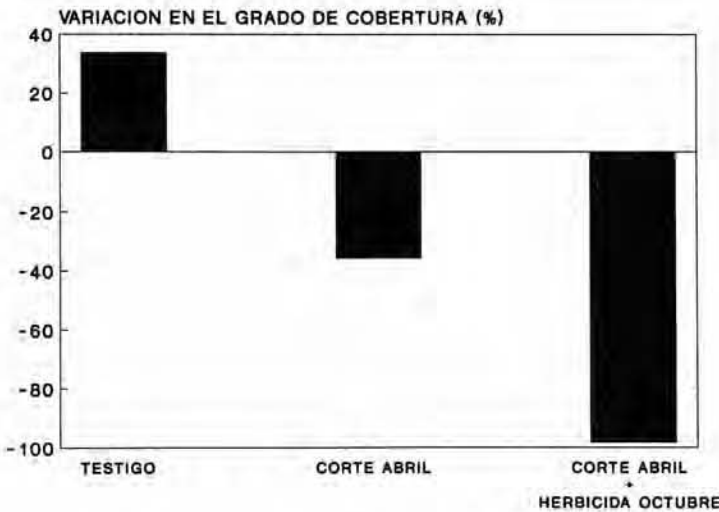


Figura 3 - Reducción en el área cubierta por cardilla luego de tratamientos realizados en dos años consecutivos a) cortes en abril y b) cortes en abril + herbicidas en octubre.

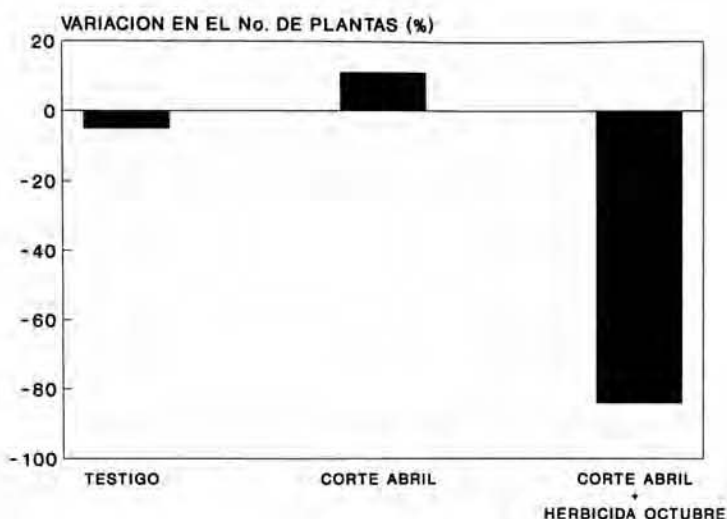


Figura 4 -Reducción en las poblaciones de plantas de cardilla luego de tratamientos realizados en dos años consecutivos. a) cortes en abril y b) cortes en abril + herbicidas en octubre.

Dado que el grado de control logrado cuando el tratamiento es efectuado en años alternados reduce sensiblemente la superficie cubierta por la maleza, se podría pensar en aplicar este tipo de control en forma relativamente espaciada. Así, luego de dos años de realizado este tratamiento la población presentó una disminución de 62% en el grado de cobertura y de 45% en la población de plantas, con relación a la situación original.

De la información analizada se desprende que los mayores grados de control de cardilla se obtuvieron con la aplicación combinada de cortes y herbicidas. Ese efecto se logró básicamente a través de una reducción en la población de plantas.

El simple control a través de cortes resultó ser más efectivo en disminuir el área cubierta por la maleza cuando fueron aplicados en otoño y primavera. No obstante estos tratamientos estimularon la aparición de nuevas plántulas.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Anónimo. 1974. Manejo de pasturas naturales. Boletín de Divulgación No.28. MGAP. CIAAB La Estanzuela. Junio 1974. Colonia. Uruguay.
2. Berreta, E. 1991. Malezas en Campo Sucio. Pasturas y Producción Animal en Áreas de Ganadería Extensiva. INIA Uruguay. Serie Técnica No.13 pág 140-142. Agosto 1991.
3. Del Puerto, O. 1990. las malezas de los campos II La Cardilla (*Eryngium horridum*). Lana Noticias S.U.L. pág. 12-13. Mayo 1990. Montevideo. Uruguay.
4. Formoso, D. 1991. Consideraciones sobre dos malezas importantes en los campos: Chilca (*Eupatorium buniifolium*) y Cardilla (*Eryngium horridum*). Pasturas y Producción Animal en Áreas de Ganadería Extensiva. INIA Uruguay. Serie Técnica No.13 pág. 143-45. Agosto 1991.
5. Giménez, A; Ríos, A. 1991. Control de malezas en campo natural. Pasturas y Producción Animal en áreas de Ganadería Extensiva. INIA Uruguay. Serie Técnica No. 13 pág. 129-34. Agosto 1991.
6. Mas, C.; Bermudez, R; Ayala, W. 1991. Efectos de distintos momentos y frecuencias de corte en el control de Cardilla (*Eryngium horridum*). Pasturas y Producción Animal en Áreas de Ganadería

Extensiva. INIA. Uruguay. Serie Técnica No.13 pág. 135-39. Agosto 1991.

7. - Montefioro, M.; Vola, E. 1990. Efecto de competencia de las malezas *Eryngium horridum* (Cardilla) y *Baccharis caridifolia* (Mío Mío) sobre la producción del campo natural en suelos de la Unidad «La Carolina». II Seminario Nacional de Campo Natural pág. 125-32. Noviembre 1990. Tacuarembó. Uruguay.
8. Rosengurtt, B. 1943. Flora de Palleros en Estudios de Praderas Naturales. 3a. Contribución pág. 123-246. Barreiro y Ramos 281 p. Montevideo. Uruguay.
9. Rosengurtt, B. 1946. Flora de Juan Jackson en Estudios de Praderas Naturales. 5a. Contribución pág. 347-442. Rasgal 473 p. Montevideo. Uruguay.