



Foto: Amparo Quiñones

Vista panorámica de un pastizal denso de Sierras del Este con alta cobertura de cardilla en primavera.

PRINCIPALES ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA Y MANEJO DE CARDILLA EN PASTIZALES

Ing. Agr. Mag. Amparo Quiñones

Área Pasturas y Forrajes

La cardilla es una especie nativa muy relevante para los sistemas ganaderos extensivos. Con frecuencia se la cataloga de maleza, ya que reduce el área efectiva de pastoreo, pero también cumple roles ecosistémicos importantes. En este artículo se presentan aspectos básicos de su biología y ecología, pautas para el uso de herramientas de control y consideraciones para su manejo integrado.

INTRODUCCIÓN

En los sistemas ganaderos extensivos de Uruguay el principal recurso forrajero es el pastizal, o campo natural, que ocupa aproximadamente el 60 % de la superficie del país. En general, los pastizales tienen un primer estrato, que no suele superar los 10 cm de altura, donde se concentran las especies de interés forrajero. Adicionalmente, pueden tener uno o dos estratos superiores, integrado por hierbas y pastos altos, subarbustos y arbustos. Algunas de las especies que integran el estrato alto son capaces de dominar en la comunidad y reducir el área efectiva de pastoreo y son catalogadas como “malezas de campo”.

La cardilla es considerada por los ganaderos como una de las malezas de campo más perjudiciales, por su potencial de ocupar el espacio, su habilidad competitiva y su tolerancia a diferentes métodos de control. Cuando la cobertura de cardilla es alta, puede provocar un aumento indirecto de la presión de pastoreo sobre las especies del estrato bajo, afectar la productividad de forraje y el desempeño animal. Por otra parte, la cardilla cumple funciones ecosistémicas importantes por su vínculo positivo con otras plantas (p.ej. brinda refugio a especies poco tolerantes al pastoreo), insectos y aves (Blumetto 2023).

Acceda **AQUÍ**



En este artículo se integran y resumen distintos materiales sobre el manejo de cardilla, especialmente el capítulo “Malezas en sistemas ganaderos y agrícolas” del libro de Transiciones Agroecológicas (Quiñones *et al.* 2023) y la jornada de difusión “Manejo y control de cardilla” (3/3/2023, Salto). Se ha condensado la información y reducido la cantidad de referencias bibliográficas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

La cardilla o caraguatá (o gravatá en portugués) integra la familia de las apiáceas (Apiaceae) y su nombre científico es *Eryngium horridum*. El género *Eryngium* contiene aproximadamente 250 especies que habitan en zonas templadas y tropicales. La distribución de la cardilla incluye el sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y el litoral de Argentina. En Uruguay es muy frecuente y abundante en los pastizales de las regiones de Sierras del Este, la cuenca sedimentaria del noreste y Centro-Sur (Lezama *et al.* 2019).

La cardilla es una planta perenne (vive varios años), robusta, y en su parte aérea forma rosetas compuestas por numerosas hojas lineales que tienen espinas (Figura 1A). Las hojas pueden medir hasta 65 cm de largo. La planta, cuando está florecida, mide entre 0,80 y 2 m de altura. La parte subterránea incluye rizoma y raíces. El rizoma es un órgano oblicuo y grueso que mide hasta 4 cm de diámetro y 13 cm de largo y en él se alojan numerosas yemas de crecimiento (Figura 1B).

La reproducción de cardilla ocurre por dos vías: sexual (por semillas) y asexual (por rebrote) (Figura 2A). La emergencia de semillas se da en otoño y las plantas permanecen en estado vegetativo hasta la primavera del año siguiente.



Figura 1 - Planta de cardilla, parte aérea (A) y subterránea (B).

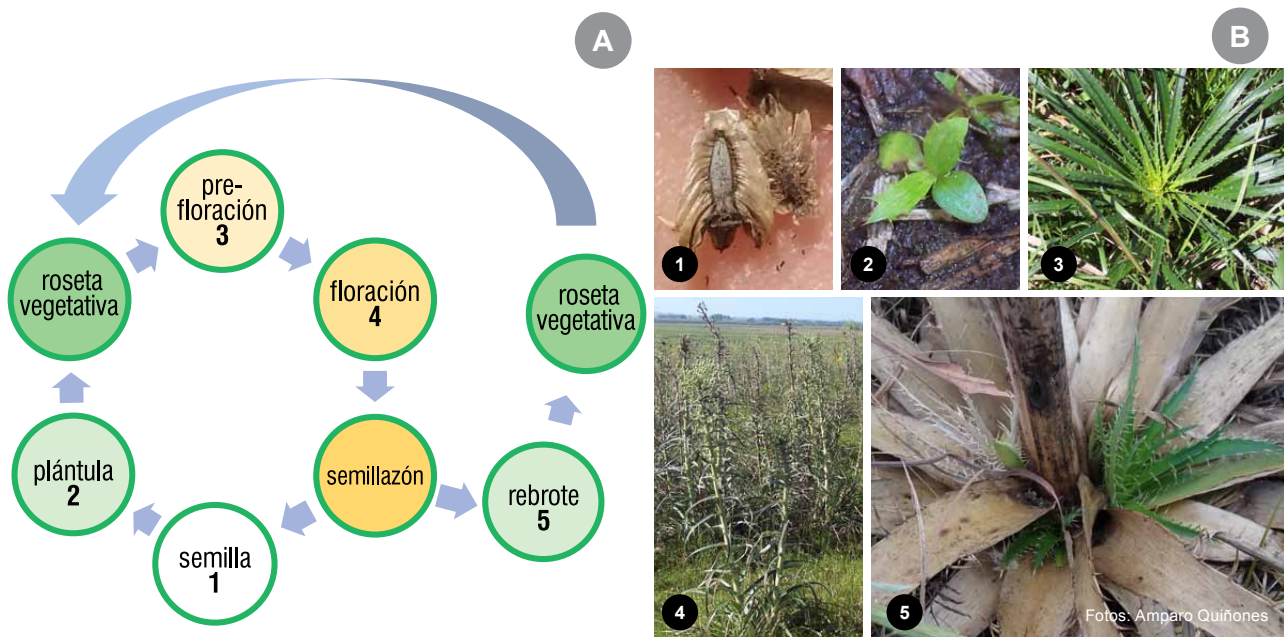


Figura 2 - Ciclo de vida de cardilla, esquema (A) y fotografías de algunas de las etapas (B).

La cardilla es una planta perenne (vive varios años), robusta, y en su parte aérea forma rosetas compuestas por numerosas hojas lineales que tienen espinas en los márgenes.

En el primer año, y hasta el segundo invierno, la planta aumenta de tamaño. Con el inicio de las heladas se detiene el crecimiento aéreo y la biomasa verde se transforma en material marcescente (hojas secas adheridas a la planta), durante ese período aumenta la biomasa en raíces y rizoma. El mayor crecimiento de la planta se da a partir de setiembre con un rápido crecimiento de las hojas en octubre y noviembre. El vástago floral emerge a fines de octubre o principios de noviembre y alcanza su máxima altura a los 60 días.

Entre un 10 y 30 % de las rosetas florecen y la producción de semillas es elevada, de 15.000 a 40.000 semillas/planta. La dehiscencia ocurre en el período de febrero-marzo. Después de la fructificación, la roseta basal comienza a secarse, se rompe la dominancia apical y de la axila del vástago floral emergen renuevos (rebrotos) provenientes de las yemas del rizoma. A pesar de la inversión de la planta en la reproducción sexual, las plántulas de cardilla no suelen prosperar si la altura del campo es óptima y el suelo descubierto es bajo. Es así como la reproducción asexual es la principal forma de propagación de la especie en el campo natural y da origen a la fisonomía típica que se percibe en el campo de crecimiento en manchones.

MÉTODOS DE CONTROL

El control de cardilla debe ser planificado en el largo plazo y apostando a la convivencia con la especie. Las herramientas disponibles para disminuir el impacto a nivel predial incluyen control mecánico con rotativa o herramientas de arrastre (por ejemplo, riel lastrado), y/o el control químico con máquinas pulverizadoras o de control posicional (de alfombra o sogas) (Figura 3). El control mecánico es efectivo en el corto plazo, pero el porcentaje de control merma a los pocos meses ya que, si bien disminuye la biomasa aérea, no afecta mayormente la biomasa subterránea (no elimina el rizoma). Su ventaja es la amplia disponibilidad de este tipo de herramientas y su relativa facilidad de uso, aunque puede presentar dificultad en topografías quebradas. Es importante evitar que el pasaje del implemento genere suelo descubierto.

El control químico es más efectivo en el largo plazo, ya que afecta tanto la parte aérea como la subterránea, y el efecto del control en general perdura más de un año.

Las herramientas disponibles para disminuir el impacto a nivel predial incluyen control mecánico con rotativa o herramientas de arrastre y/o el control químico con máquinas pulverizadoras o de control posicional.



Figura 3 - Herramientas para el control de malezas: riel lastrado artesanal (A) y máquina alfombra SuperAtila (B).

Los herbicidas registrados para el control de cardilla corresponden al grupo de los herbicidas auxínicos, “hormonales”, 2,4-D y picloram. Su uso debe ser evaluado con extremo cuidado, ya que los herbicidas no brindan selectividad a nivel de especie, lo que en comunidades muy diversas conlleva el riesgo de daño en especies no-blanco. Las máquinas de control posicional minimizan este riesgo, ya que depositan el producto en el estrato superior, pero no lo impiden en todas las situaciones, dado que puede haber especies que no sean malezas en el segundo estrato o incluso puede llegar herbicida al primer estrato si la regulación es deficiente. Otro de los aspectos a considerar en el control químico es el estado de crecimiento de la maleza y su estructura poblacional. Las malezas de gran tamaño y biomasa son más tolerantes al control y pueden proteger a las juveniles. Por lo que, en situaciones de alta presencia de cardilla, es aconsejable el control integrado (mecánico + químico). Independientemente del método seleccionado, el objetivo debe ser disminuir la cobertura a niveles bajos (por ejemplo: < 10% cobertura), no su eliminación de la comunidad (Figura 4).

El manejo de malezas en campo natural debe estar comprendido en una estrategia general de manejo de la vegetación que incluya la promoción de las especies deseadas y la supresión de las no deseadas.

comunidad y exacerben el problema. El resultado productivo del control dependerá en gran medida de la presencia de gramíneas de interés forrajero y de su manejo. Por más efectivo que sea el control, no repercutirá favorablemente en la productividad si el estrato bajo está sobrepastoreado.

BIBLIOGRAFÍA

Blumetto, O. (2023). Los agroecosistemas ganaderos, importante hábitat para las aves: análisis cualitativo del efecto del manejo productivo en especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Revista INIA Uruguay, no.72, p.87-92.

Lezama, F., Pereira, M., Altesor, A. y Paruelo, J. M. (2019). ¿Cuán heterogéneos son los pastizales naturales en Uruguay? En: Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales. pp. 15-26.

Quiñones, A.; Kaspary, T y García A. (2023). Malezas en sistemas ganaderos y agrícolas. En: Aportes científicos y tecnológicos de INIA a las trayectorias agroecológicas. pp. 107-128.

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE MANEJO

El manejo de malezas en campo natural debe estar comprendido en una estrategia general de manejo de la vegetación que incluye la promoción de las especies deseadas y la supresión de las no deseadas. El enfoque reduccionista, centrado en el control, puede promover prácticas que directa o indirectamente degraden la

Nivel de cobertura (%) de cardilla

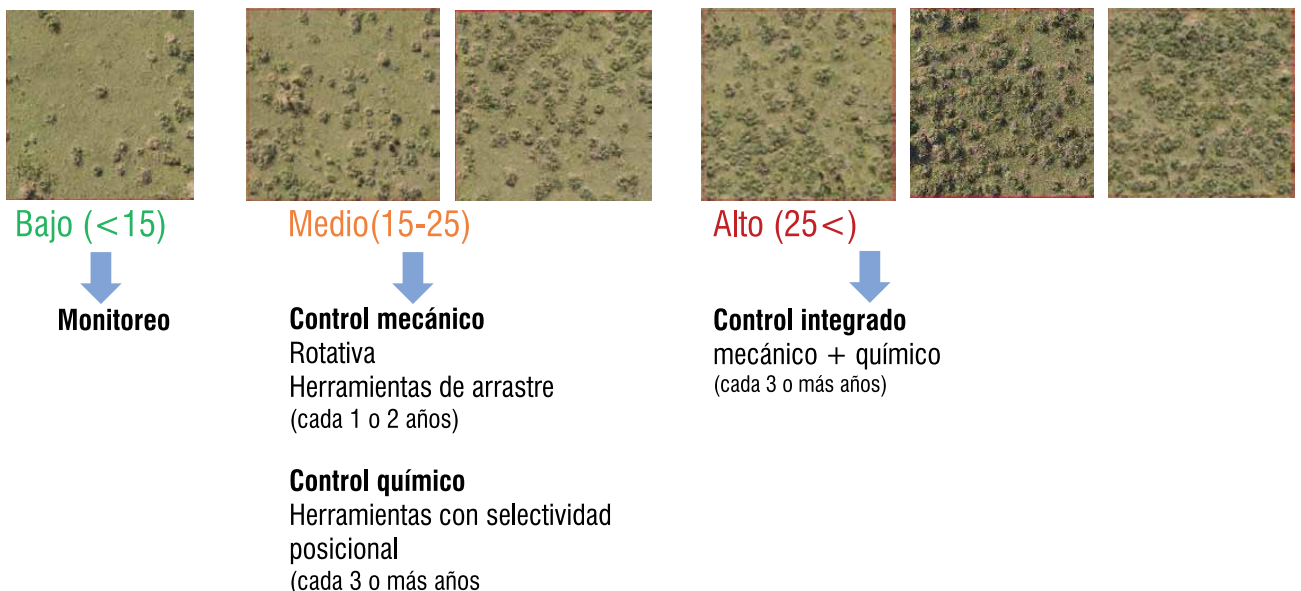


Figura 4 - Recomendación general de manejo de cardilla según nivel de cobertura.