

Control de rama negra (*Conyza bonariensis*) (L.) Cronq. con glifosato en distintos estados de desarrollo de la maleza

Diego Ustarroz¹, Eduardo Puricelli², Héctor P. Rainero¹, Diego Bellon³

¹ Grupo Protección Vegetal, INTA E.E.A Manfredi, ² Cátedra de Terapéutica Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. ³ Tesinista Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Villa María.

Introducción

Rama negra (*Conyza bonariensis*) es una especie herbácea anual perteneciente a la familia de las Asteraceas que se reproduce por semillas pequeñas que son transportadas por el viento a grandes distancias. Su ciclo es otoño-inverno-primaveral. En Argentina está presente en los bordes de lotes y en banquinas así como en barbechos previos a los cultivos de verano e inicialmente las poblaciones eran fáciles de controlar con glifosato. Sin embargo, en los últimos años se ha constituido en una especie problemática en muchas zonas productivas de la Argentina. En la región central de Córdoba se han producido fallas en el control de rama negra con glifosato, en aplicaciones tardías sobre plantas en estado avanzado de desarrollo. El tamaño de la maleza puede reducir la eficacia del control químico por lo que es importante estudiar el efecto del glifosato sobre plantas en distintos estados de desarrollo. A su vez se ha confirmado la existencia de biotipos resistentes a glifosato de esta especie en Sudamérica y en muchas otras regiones del mundo. En la provincia de Córdoba se encuentran presentes principalmente dos variedades de rama negra. *Conyza bonariensis* (var. *bonariensis* y var. *angustifolia*) (Foto 1).

Con la finalidad de esclarecer si las fallas de control podrían estar relacionadas a la variedad o al estado de desarrollo de la maleza al momento del tratamiento herbicida, se realizaron ensayos para evaluar la eficacia de glifosato en dos variedades de rama negra en aplicaciones en dos tamaños y estado de desarrollo de las plantas.

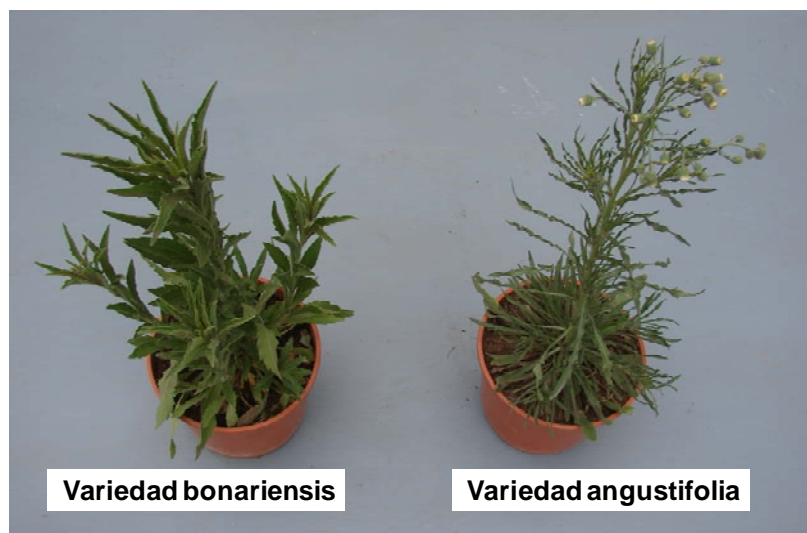


Foto 1

Materiales y Métodos

Se realizaron dos ensayos en la E.E.A. Manfredi, provincia de Córdoba Argentina. Se trasplantaron plántulas de *C. bonariensis* var. *angustifolia* y *bonariensis* extraídas del campo en macetas. Las aplicaciones de glifosato se realizaron el 01/07 (temprano) y 26/09 (tardío) del 2008 y el 02/07 (temprano) y 03/11 (tardío) del 2009.

Se aplicó glifosato (sal isopropilamina 48 %) a las dosis de 0, 1, 2, 4 y 8 L ha⁻¹ en 2008 y 0; 1; 3, 6 y 9 L ha⁻¹ en 2009. El tamaño y estado de desarrollo de las plantas de cada variedad al momento de la aplicación se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Variedades, momentos de aplicación, tamaño y estado de desarrollo de las plantas de *Conyza bonariensis*.

Año	Variedad	Momento de aplicación	Tamaño	Estado de desarrollo
2008	angustifolia	Temprano	Roseta 7-8 cm de diámetro	Vegetativo
		Tardío	Escapo 8 cm de altura	Prefloración.
	bonariensis	Tardío	Escapo 11 cm altura	Prefloración
2009	angustifolia	Temprano	Roseta 14 cm de diámetro	Vegetativo
		Tardío	Escapo 65 cm altura	Reproductivo
	bonariensis	Tardío	Escapo 60 cm altura	Prefloración

Las aplicaciones se efectuaron con un pulverizador a tracción manual, que consta de un botalón con 4 picos pulverizadores con pastillas abanico plano DG 11002 a 60 cm entre sí a una presión de 30 lb.pulg⁻². La tasa de aplicación fue de 170 L. ha⁻¹.

El diseño del experimento fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Se realizaron evaluaciones de control en forma visual en una escala de 0–100% a los 35 días después de la aplicación, con 0 igual a ausencia de control y 100 control completo.

Desde el inicio de los ensayos hasta la última evaluación se monitoreó la floración de las plantas testigo sin aplicación.

Se realizó un análisis de varianza para cada dosis y las medias fueron comparadas con una prueba LSD (P= 0.05).

Resultados

En ambas experiencias la var. bonariensis floreció con posterioridad a la angustifolia, indicando una mayor precocidad de esta última.

El control de rama negra con glifosato fue muy bueno en estado de desarrollo temprano (Gráfico 1 y 2). La eficacia del herbicida se redujo en plantas en estado reproductivo (Foto 2). En el 2008 con tratamiento en prefloración solo algunas plantas de la var. angustifolia sobrevivieron a dosis de 2 L ha⁻¹ o mayores, obteniéndose controles incompletos (Gráfico 1). La mayor susceptibilidad de la variedad bonariensis en la aplicación tardía de dicha experiencia, se debería a que las plantas se encontraban en un estado de desarrollo menos avanzado debido a su mayor longitud de ciclo. En 2009, el tratamiento tardío fue realizado en noviembre, sobre plantas florecidas (var. angustifolia) o próximas a floración (var. bonariensis). En este caso, todas las plantas presentaron una alta tolerancia al glifosato, lo que explica los bajos porcentajes de control obtenidos (Gráfico 2).



Foto 2 : Control de *Conyza bonariensis* var. *angustifolia* con glifosato a los 35 DDA
De Izq. a Der. Testigo, 1, 3, 6 y 9 L ha⁻¹.

2008

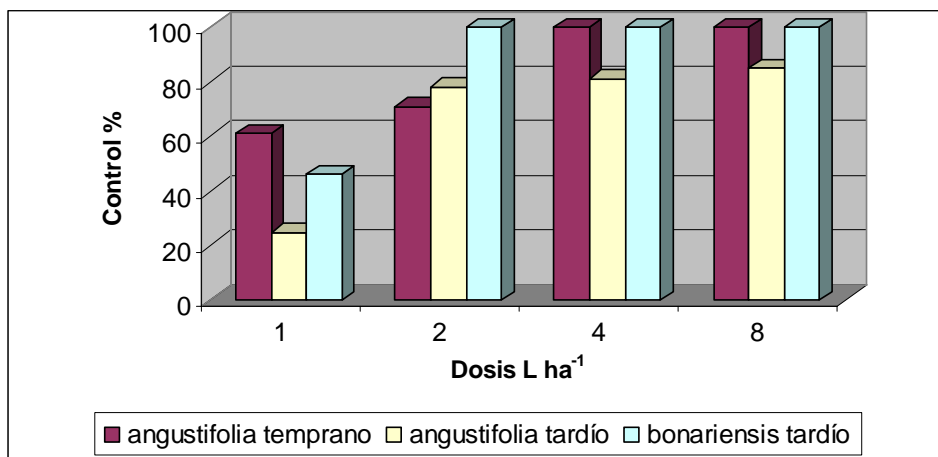


Gráfico 1

2009

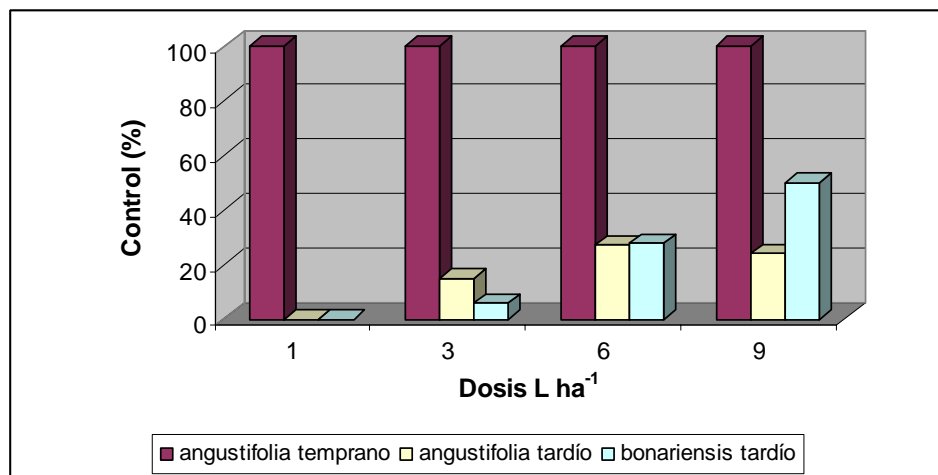


Gráfico 2

Consideraciones finales

Es importante conocer la variedad de rama negra presente en el lote y su estado de desarrollo.

Las dos variedades de rama negra estudiadas en este ensayo son muy susceptibles a glifosato en estado juvenil (roseta).

La tolerancia a glifosato aumenta con el estado de desarrollo de rama negra y es mínima en estado juvenil (roseta) y máxima cuando las plantas se encuentran en estado reproductivo o próximo al mismo.

La variedad bonariensis tiene un ciclo más largo, por lo tanto en aplicaciones tardías esta puede presentar mayor susceptibilidad a glifosato.

Para obtener un control satisfactorio de rama negra, las aplicaciones de glifosato deben realizarse antes del inicio de la elongación del escapo floral.