

# Control químico de *Gomphrena perennis* "SIEMPRE VIVA"

**Diego Ustarroz**  
Investigador INTA EEA Manfredi -  
Disherbología

## » INTRODUCCIÓN

*Gomphrena perennis* es una especie perenne tolerante al herbicida glifosato (Cortés y Venier, 2012; Nisenshon et al., 2007a). Se propaga por semillas (Acosta et al., 2012) y en forma vegetativa a partir del xilopodio, que es una porción leñosa semienterrada de la raíz con yemas capaces de rebrotar (Nisenshon et al., 2007b; Figura 1). En la provincia de Córdoba, las poblaciones de esta especie se han incrementado en algunos lotes agrícolas comportándose como maleza en cultivos estivales. La información sobre la eficacia de herbicidas para su control es escasa (Cortés y Venier, 2012) y los tratamientos evaluados presentaron resultados deficientes. El objetivo de este trabajo fue evaluar alternativas de control químico para *G. perennis*.

## » MATERIALES Y MÉTODOS

Los ensayos de evaluación de herbicidas para el control de *G. perennis* se llevaron a cabo durante las campañas agrícolas 2012/13 y 2013/14 (Ensayo 1 y 2, respectivamente), en un lote próximo a la localidad de James Craick, Córdoba. Éste presentaba, al momento de la realización de los ensayos, una alta infestación de plantas de *G. perennis* provenientes de rebrotes de xilopodios.

## » ENSAYO 1

Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con dos repeticiones y un tamaño de parcelas de 3 m de ancho por 15 m de largo. Se evaluaron diferentes alternativas de control químico (Tabla 1). Algunas de ellas consistieron en la aplicación de herbicidas sistémicos, seguido de un herbicida de contacto 12 días después de los mismos (doble golpe, trat. 8 a 12). La primera aplicación

se realizó el 19 de octubre de 2012, sobre plantas de 5 a 10 cm de altura en estado vegetativo. Se utilizó una mochila de presión constante, provista con pastillas abanico plano 110015, asperjando un caudal de 130 L ha<sup>-1</sup> a una presión de dos bares. Las evaluaciones de control se realizaron mediante observación visual a los 20, 33 y 49 días de la primera aplicación de herbicidas, utilizando una escala de 0 a 100% respecto del testigo. En esta escala, el valor 0 indica ausencia de control y 100% muerte de plantas. Los porcentajes de control en cada tratamiento fueron comparados mediante análisis de varianza y las diferencias significativas detectadas a través del test DGC (Di Rienzo et al., 2002).

## » ENSAYO 2

En esta experiencia se utilizó el mismo diseño que en el Ensayo 1 pero con tres repeticiones y parcelas de 3 m de ancho x 12 m de largo. Los tratamientos evaluados se presentan en la Tabla 2. Estos fueron aplicados el 30 de octubre de 2013 sobre plantas de *G. perennis* de 5 a 20 cm de altura, correspondiéndose con estados fenológicos entre vegetativo y botón floral. Las evaluaciones de control se realizaron a los 19 y 34 días después de la aplicación de los tratamientos, utilizándose la misma escala visual que en el ensayo 1. A los 38 días después de aplicados los tratamientos de la tabla 2, las parcelas fueron asperjadas con una mezcla de 2 L ha<sup>-1</sup> de glifosato sal potásica 66,2% y 1,5 L ha<sup>-1</sup> de 2,4D amina 60% y cuatro días después con 2 L ha<sup>-1</sup> de la mezcla comercial de paraquat 20% y diurón 10% (doble golpe). Estas nuevas aplicaciones tuvieron la finalidad de evaluar si la eficacia del doble golpe dependía de los tratamientos químicos efectuados con anterioridad. Se realizaron evaluaciones de control a los 19 y 36 días

de la aplicación de la mezcla de paraquat y diurón. Los porcentajes de control de estos ensayos fueron comparados con los mismos análisis estadísticos que en el Ensayo 1.

## » RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Ensayo 1 los mayores niveles de control fueron obtenidos con la aplicación secuencial de glifosato en mezcla con herbicidas hormonales, seguidos de un herbicida de contacto (Tratamientos 8 - 12; Fig. 2). En todos los tratamientos los niveles de control se redujeron con los días desde la aplicación debido al rebrote de la maleza. Los tratamientos con herbicidas de contacto (T6 y T7) brindaron adecuado control de la parte aérea de *G. perennis* (c.a. 70%) a los 10 días desde la aplicación (DDA) (datos no presentados). Sin embargo a los 20 DDA el control fue insuficiente debido al rápido rebrote (Fig. 2).

En el ensayo 2 (campaña 2013-14) la mezcla de paraquat + diurón produjo adecuado control de la maleza hasta los 34 DDA (Fig. 3). Si bien las plantas rebrotaron luego del tratamiento, la velocidad del rebrote fue inferior a la observada en el Ensayo 1 (campaña 2012-13). El tratamiento 4 (Glifosato + (Iodos.+Thiencarb)) y el T6 (Foram.+Iodos.) (Tabla 2), brindaron adecuado control de la maleza a los 34 DDA (Fig. 3). El control obtenido con los mismos fue superior en plantas de menor tamaño (Fig. 4). Ambos tratamientos tienen Iodosulfurón como principio activo y pueden ser utilizados durante el barbecho y postemergencia del cultivo de maíz, respectivamente.

En el Ensayo 2, a los 19 días de la aplicación secuencial de glifosato+2,4D y paraquat+diurón (doble golpe), el control de la maleza fue superior al 90 % independientemente de los herbicidas utilizados



**Figura 1** Plantas de *Gomphrena perennis* originadas a partir de rebrotes del xilopodio



**Tabla 1**

Tratamientos herbicidas para el control de *Gomphrena perennis*. Ensayo 1 (campaña 2012-2013).

Trat.	Fecha de aplicación	Productos	Dosis L o kg ha <sup>-1</sup> Producto formulado
1		Testigo sin herbicida	
2	19/10	Glifosato sal potásica 66,2% + Clopiralid 47,5% + 2,4 D amina 60%	2 + 0,2 + 1
3	19/10	Glifosato 66,2% + 2,4 D amina 60%	2 + 1,5
4	19/10	Glifosato 66,2% + Picloran 27,7% + 2,4 D amina 60%	2 + 0,12 + 1
5	19/10	Glifosato 66,2% + Fluroxipir 28,79% + 2,4 D amina 60%	2 + 0,6 + 1
6	19/10	(Paraquat 20% + Diurón 10%) + Tensioactivo *	2,5 + 0,26
7	19/10	Glifosato 66,2% + Saflufenacil 70% + aceite metilado de soja	2 + 0,035 + 1,3
8	19/10	Glifosato 66,2% + 2,4 D amina 60%	2 + 1,5
	31/10	Saflufenacil 70 % + aceite met. de soja	0,035 + 1,3
9	19/10	Glifosato 66,2% + 2,4 D amina 60%	2 + 1,5
	31/10	(Paraquat 20 % + Diurón 10 %) + Tensioactivo *	2,5 + 0,26
10	19/10	Glifosato 66,2% + Picloran 27,7%	2 + 0,12
	31/10	(Paraquat 20 % + Diurón 10 %) + Tensioactivo *	2,5 + 0,26
11	19/10	Glifosato 66,2% + Fluroxipir 28,79%	2 + 0,6
	31/10	(Paraquat 20% + Diurón 10%) + Tensioactivo *	2,5 + 0,26
12	19/10	Glifosato 66,2% + Clopiralid 47,5% + 2,4 D amina 60%	2 + 0,2 + 1
	31/10	(Paraquat 20% + Diurón 10%) + Tensioactivo *	2,5 + 0,26

\* Tensioactivo siliconado Silwet L AG

**Tabla 2**

Tratamientos herbicidas para el control de *Gomphrena perennis*, Ensayo 2 (campaña 2012-2013).

Trat.	Productos	Dosis - L o kg ha <sup>-1</sup> Producto formulado
1	(Paraquat 20 % + Diurón 10 %) + Tensioactivo <sup>1</sup>	2,5 + 0,26
2	Glifosato sal potásica 66,2% + imazetapir 10,6 %	2 + 1
3	Glifosato 66,2% + (Clorimurón Etil 20% + Sulfometurón Metil 15 %)	2 + 0,1
4	Glifosato 66,2% + (Iodosulfurón Metil 6% + Thiencarbazone Metil 45%)	2 + 0,030
5	(Imazapic 52,5 % + imazapir 17,5 %) + Tensioactivo <sup>2</sup>	114 + 0,25
6	(Foramsulfuron 30 % + Iodosulfuron 2 %) + Sulfato de amonio + Aceite metilado de soja	0,120 + 2 + 1,6
7	Glifosato 66,2% + 2,4D amina 60% + Clorimurón Etil 25%	2 + 1,5 + 60
8	Testigo sin herbicida	

<sup>1</sup> Tensioactivo siliconado Silwet L AG. <sup>2</sup> Clarato

22  
Malezas

23  
Malezas

PÁG. 6 ALBUM DE MALEZAS

SummitAgro Tecnología japonesa líder

PARA SUMISOYA NO EXISTEN LAS DIFÍCILES

SUMISOYAflo Herbicida para barbecho químico

PELIGRO: SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA.

Figura 2 ▲

Control de Gomphrena perennis a los 20, 33 y 49 días desde la aplicación (DDA) de los tratamientos. Ensayo 1 (campaña 2012-13). Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos para todas las instancias de evaluación según el test DGC ( $p < 0,05$ ).

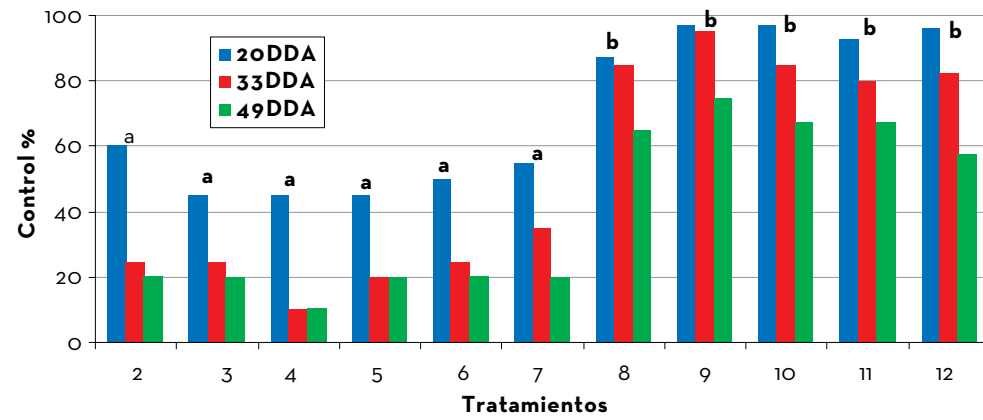


Figura 3 ▲

Control de Gomphrena perennis a los 19 y 34 días desde la aplicación (DDA) de los tratamientos. Ensayo 2 (Campaña 2013-14). Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos para todas las instancias de evaluación según el test DGC  $P < 0,05$ .

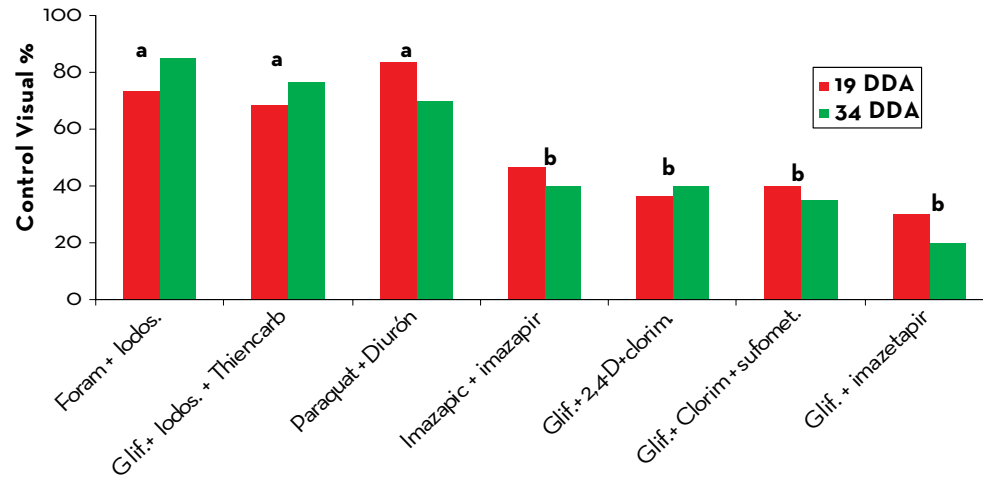


Figura 5 ▲

Control de Gomphrena perennis a los 19 y 36 días desde la aplicación (DDA) secuencial de glifosato + 2,4D y paraquat + diurón 4 días después, sobre parcelas con diferentes tratamientos herbicidas previos (Tabla 2, Ensayo 2). Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos para todas las instancias de evaluación según el test DGC  $P < 0,05$ .

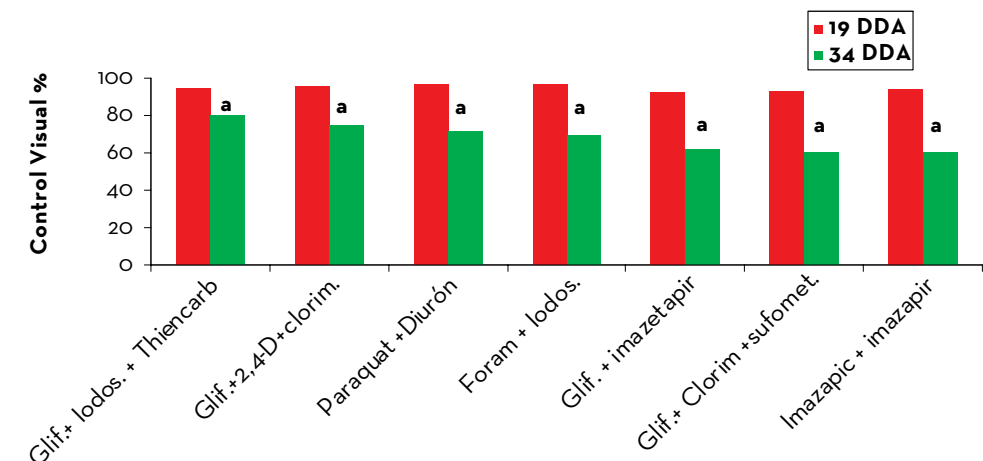


Figura 4 ▲

Planta grande (arriba) y plantas chicas (abajo) de Gomphrena perennis a los 19 días de la aplicación de Foramsulfuron + Iodosulfuron.



previamente (Fig. 5). A los 36 DDA el control se redujo como consecuencia del rebrote de la maleza. Con excepción del tratamiento 7 (glif.+2,4D+ clorim, tabla 2) los niveles de control tendieron a ser menores en aquellas parcelas en donde la maleza había sido menos afectada previamente (Fig. 2). Sin embargo las diferencias no fueron significativas.

» CONSIDERACIONES FINALES

En ambas experiencias hubo tratamientos que brindaron adecuado control de la parte aérea de las plantas de la maleza. Sin embargo, en todos los casos el control fue parcial, reduciéndose con los días desde la aplicación como consecuencia del rebrote. En postemergencia del cultivo de soja no se dispone de herbicidas para el control de G. perennis. Por lo tanto, en lotes con alta infestación de esta maleza se debe realizar un manejo integrado de la misma. La implementación de labranzas para reducir su población, la reducción de la distancia entre hileras y la siembra de cultivares de buen crecimiento vegetativo, son estrategias que deberían ser evaluadas para complementar el control químico de esta especie. En cambio, en postemergencia del cultivo de maíz el control de esta maleza puede ser realizado con foramsulfurón + Iodosulfurón.

» AGRADECIMIENTOS

A Julio Mathieu y José Rodolfi por su colaboración en los ensayos. Al biólogo Fernando Fava por la revisión y aportes realizados a este trabajo. Este trabajo fue realizado con fondos del Proyecto Regional con Enfoque Territorial (PRET) Zona III Centro-Este. Centro Regional Córdoba (CORDO 1262206).«

BIBLIOGRAFIA disponible en la web.

