

## ANTAGONISMO DE 2,4-D Y GRAMINICIDAS EN EL CONTROL DE *Sorghum halepense* (L.) pers. RESISTENTE A GLIFOSATO

Diego Ustarroz

INTA Manfredi. Ruta Nacional Nº 9 km 636. E-mail: [ustarroz.diego@inta.gob.ar](mailto:ustarroz.diego@inta.gob.ar)

### INTRODUCCIÓN

Para el control de *Sorghum halepense* (sorgo de Alepo) resistente a glifosato se utilizan en gran medida graminicidas y dentro de ellos haloxifop R-metil y cletodim son los más utilizados. Debido a que en la mayoría de los lotes el sorgo de Alepo convive con malezas de hoja ancha, a veces también resistentes a glifosato, es necesario también aplicar herbicidas hormonales, siendo 2,4 D el más utilizado por su amplio espectro y eficacia. El objetivo de este trabajo fue evaluar el antagonismo de haloxifop R-metil y cletodim con distintas formulaciones de 2,4 D en un biotipo de sorgo de Alepo resistente a glifosato y determinar si el efecto antagónico puede ser contrarrestado incrementando la dosis de los graminicidas.

### Se realizaron 2 ensayos:

- I) En macetas con plantas provenientes de división de matas de rizomas: los tratamientos consistieron en la aplicación de cletodim y haloxifop R-metil, solos o en mezcla con formulaciones amina, micro emulsión de ácido y éster etilhexílico de 2,4D (Tabla 1). A los 28 días de la aplicación (DDA) de los herbicidas, se contó el número de rebrotes en cada maceta y se cuantificó la biomasa.
- II) Ensayo a campo con plantas provenientes de rebrote de rizomas: se evaluó glifosato en mezcla con cletodim o haloxifop R-metil, con y sin el agregado de 2,4 D amina. Se evaluó también el incremento de la dosis de los graminicidas en las mezclas con 2,4 D (Tabla 2). A los 30 DDA se realizó una evaluación de control visual (0-100 %) respecto del testigo sin herbicida.

### RESULTADOS

Haloxifop fue antagónico con todas las formulaciones de 2,4 D (figura 1) y el incremento de dosis solo contrarrestó parcialmente el antagonismo (figura 2). Con cletodim el rebrote fue mayor solo en mezcla con 2,4 D amina (figura 1) y el efecto antagónico fue totalmente revertido con el aumento de dosis de la graminicida (figura 2).

### CONCLUSIONES

- ❖ Haloxifop R-metil fue más antagónico con 2,4D que cletodim.
- ❖ El uso de dosis alta de haloxifop R-metil (162 g.i.a. ha<sup>-1</sup>), revirtió parcialmente el antagonismo.
- ❖ Cletodim puede ser utilizado a dosis normales para el control de sorgo de Alepo cuando se lo mezcla con formulaciones éster etilhexílico y micro emulsión, por el contrario cuando se lo mezcla con sal amina es necesario incrementar la dosis a 288 g.i.a ha<sup>-1</sup>.

### MATERIALES Y MÉTODOS

En ambos experimentos se utilizó un diseño en bloques completos al azar, con 4 repeticiones en macetas y 3 repeticiones a campo. En este último caso las parcelas fueron de 2 m de ancho y 10 m de largo. Los herbicidas fueron aplicados con una mochila de presión constante provista de pastillas abanico plano AI 110015, erogando un volumen de 138 l ha<sup>-1</sup> a una presión de 2 bar, cuando el rebrote del sorgo tenía de 20 a 40 cm de altura. A todos los tratamientos se les agregó 1000 cc ha<sup>-1</sup> de aceite metilado de soja. Los datos fueron sometidos a análisis de la varianza y cuando hubo efecto tratamiento las medias fueron comparadas con el test DGC.

Tabla 1: Tratamientos evaluados en el ensayo en macetas

Trat	Ingredientes activos	Marca comercial	Dosis g.i.a ha <sup>-1</sup>
1	Haloxifop R-metil + 2,4D amina	Emblem max + Krynn duo	64,8 + 600
2	Cletodim + 2,4D amina	Arrow + Krynn duo	120 + 600
3	Haloxifop R-metil + 2,4D éster etilhexílico	Emblem max + Herbifen advance	64,8 + 600
4	Cletodim + 2,4D éster etilhexílico	Arrow + Herbifen advance	120 + 600
5	Halox. + 2,4D micro emulsión de ácido	Emblem max + Jaspek	64,8 + 600
6	Cletodim + 2,4D micro emulsión de ácido	Arrow + Jaspek	120 + 600
7	Haloxifop R-metil	Emblem max	64,8
8	Cletodim	Arrow	120
9	Testigo sin herbicida	-	-

Tabla 2: Tratamientos evaluados en el ensayo a campo

Trat	Ingredientes activos	Marca comercial	Dosis g.i.a ha <sup>-1</sup>
1	Glifosato + Haloxifop R-metil	Credit full + Emblem max	1080 + 86,4
2	Glifosato + Cletodim	Credit full + Arrow	1080 + 168
3	Glif. + Halox. R-metil + 2,4D amina	Credit full + Emb. Max + No volátil	1080 + 86,4 + 720
4	Glifosato + Cletodim + 2,4D amina	Credit full + Arrow + No volátil	1080 + 168 + 720
5	Glif. + Halox. R-metil + 2,4D amina	Credit full + Emb. Max + No volátil	1080 + 113,4 + 720
6	Glifosato + Cletodim + 2,4D amina	Credit full + Arrow + No volátil	1080 + 218,4 + 720
7	Glif. + Halox. R-metil + 2,4D amina	Credit full + Emb. Max + No volátil	1080 + 162 + 720
8	Glifosato + Cletodim + 2,4D amina	Credit full + Arrow + No volátil	1080 + 288 + 720
9	Testigo sin herbicida	-	-

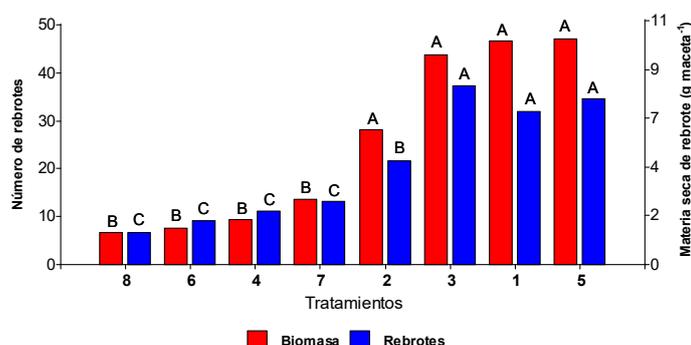


Figura 1: Número de rebrotes y biomasa de sorgo de Alepo en macetas aplicadas con los tratamientos detallados en la tabla 1. Para cada variable, medias con distintas letras presentan diferencias significativas según el test DGC  $p < 0,05$ .

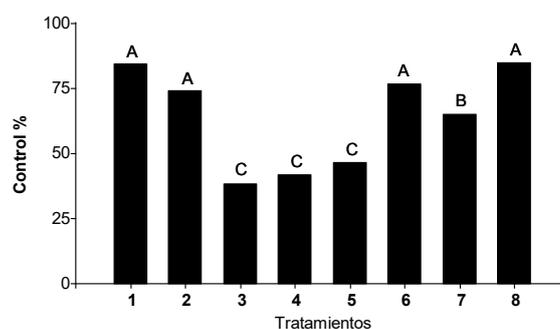


Figura 2: control de sorgo de Alepo a los 30 DDA de los tratamientos detallados en la tabla 2. Medias con distintas letras presentan diferencias significativas según el test DGC  $p < 0,05$ .