

# Evaluación de fitotoxicidad y eficacia del S-Metolaclor y Metolaclor aplicados como preemergentes en el cultivo de soja.

Autores: <sup>1</sup> Ing. Agr. (MSc) Matias Pastore MP 236. Ing. Agr. Cristian Maldonado MP 1518; Ing. Agr. Maria Paz Di Costanzo MP 1520; Verónica Bies; Sebastián Chiminelli;

<sup>2</sup> Nueva Agronomía SA

## INTRODUCCIÓN:

En los últimos años el avance de la resistencia de malezas ha sido notable. Una de las especies que ha alcanzado gran relevancia es *Amaranthus* spp provocando disminuciones de rendimiento del 23% sobre el cultivo de soja con una infestación de 1 planta por m<sup>2</sup> durante todo el ciclo del cultivo. También son importantes los problemas de cosecha que ocasiona, debido a su gran porte y grueso tallo leñoso, como ser rotura de cuchillas, aumento de pérdidas por la cola de la cosechadora y aumento de humedad en el grano. (REM-Aapresid).

El productor en vista a este avance de *Amaranthus* spp en lotes de soja, ha comenzado a utilizar el activo Metolacloro en sus 2 versiones como herbicida pre-emergente de acción sistémica y residual. Este producto actúa principalmente como inhibidor de la germinación de las malezas por su rápida penetración y por su acción sobre los tallos, penetra a través de coleóptilo e hipocótilo, inhibiendo la síntesis de ácidos de cadena larga, componentes de las ceras cuticulares.

La diferencia entre metolacloro y S-metolacloro se manifiesta en su isomería. El metolacloro posee 2 isómeros S y R, en una proporción 50 y 50%, mientras que s-metolacloro tiene una proporción isomérica de 88% S y 12% R, aproximadamente.

Esto generó como pregunta si el S-metolacloro es más selectivo para el cultivo de soja y efectivo que la forma rasémica de esta molécula.

## OBJETIVO

Evaluar la eficacia y la selectividad de diferentes dosis de s-metolaclor y metolaclor en presiembra del cultivo de soja.

## LOCALIDAD

El ensayo se llevó a cabo en el lote de producción comercial ubicado en Latitud 34°37'22.51"S, Longitud 60°23'31.09"O Cucha Cucha, Partido de Chacabuco (Bs.As).

## CULTIVO

La variedad utilizada fue DM 40R16. Se sembró el 13 de noviembre de 2020, en siembra directa con una distancia entre hileras de 26 cm, siendo el antecesor soja, con una fertilización a la siembra 60 kg/ha de Top-phos.

## MATERIALES Y METODOS

El diseño del ensayo correspondió al de bloques completos aleatorizados al azar con 4 repeticiones. El ancho de la parcela fue de 3 mts. y el largo de 10 mts. Previo a la instalación del ensayo, el lote fue aplicado con paraquat (2 lt/ha) por lo que se comenzó con el lote libre de malezas.

La aplicación de los tratamientos fue realizada el día 30/10/2020 con mochila manual de presión constante con CO<sub>2</sub>, con botallón provisto de 4 picos a 52 cm y pastillas de abanico plano TJ 110015, con un caudal 80 lt/ha, y 3 bares de presión.

Se realizaron evaluaciones de selectividad en el cultivo en el estadio V2 (Escala EWRS), stand de plantas (pl/m<sup>2</sup>), 2 evaluaciones de control de *Amaranthus* spp (%) y rendimiento del cultivo (kg/ha).

	Tratamientos	Producto Kg/L/ha	(g i.a/ha)	Tipo. Form.
1	Testigo	-	-	-
2	Flumioxazin	0,15	48	SC
	S - Metolaclor	1,3	96	EC
3	Flumioxazin	0,15	48	SC
	S - Metolaclor	1,5	96	EC
4	Flumioxazin	0,15	48	SC
	S - Metolaclor	2,1	96	EC
5	Flumioxazin	0,15	48	SC
	Metolaclor	1,5	96	EC
6	Flumioxazin	0,15	48	SC
	Metolaclor	2	96	EC

Tabla 1: Protocolo

Fechas	Precipitaciones (mm)	Temperaturas (°C)		
		Maxima	Media	Minima
25/10/2020	50	28,9	15	5,9
28/10/2020	4			
30/10/2020	<b>APLICACIÓN</b>			
13/11/2020	<b>SIEMBRA</b>			
14/11/2020	5	32,9	20,7	9,9
25/11/2020	26			
28/11/2020	14			
13/12/2020	8	34,6	21,8	8,7
18/12/2020	10			

Tabla 2: Fechas y condiciones climáticas

## CONDICIONES DE APLICACIÓN DEL ENSAYO:

Fecha de aplicación: 30/10/2020			
Inicio (hs)	15:45	Fin (hs)	16:30
Velocidad (km/h):	2	Velocidad (km/h):	5,7
Temperatura (°C):	25,1	Temperatura (°C):	24
Humedad (%):	30	Humedad (%):	30

Ráfagas (km/h): 3

Tabla 3: Condiciones de aplicación del ensayo

## RESULTADOS

Selectividad de los tratamientos sobre el cultivo de soja en el estadio vegetativo (V2).

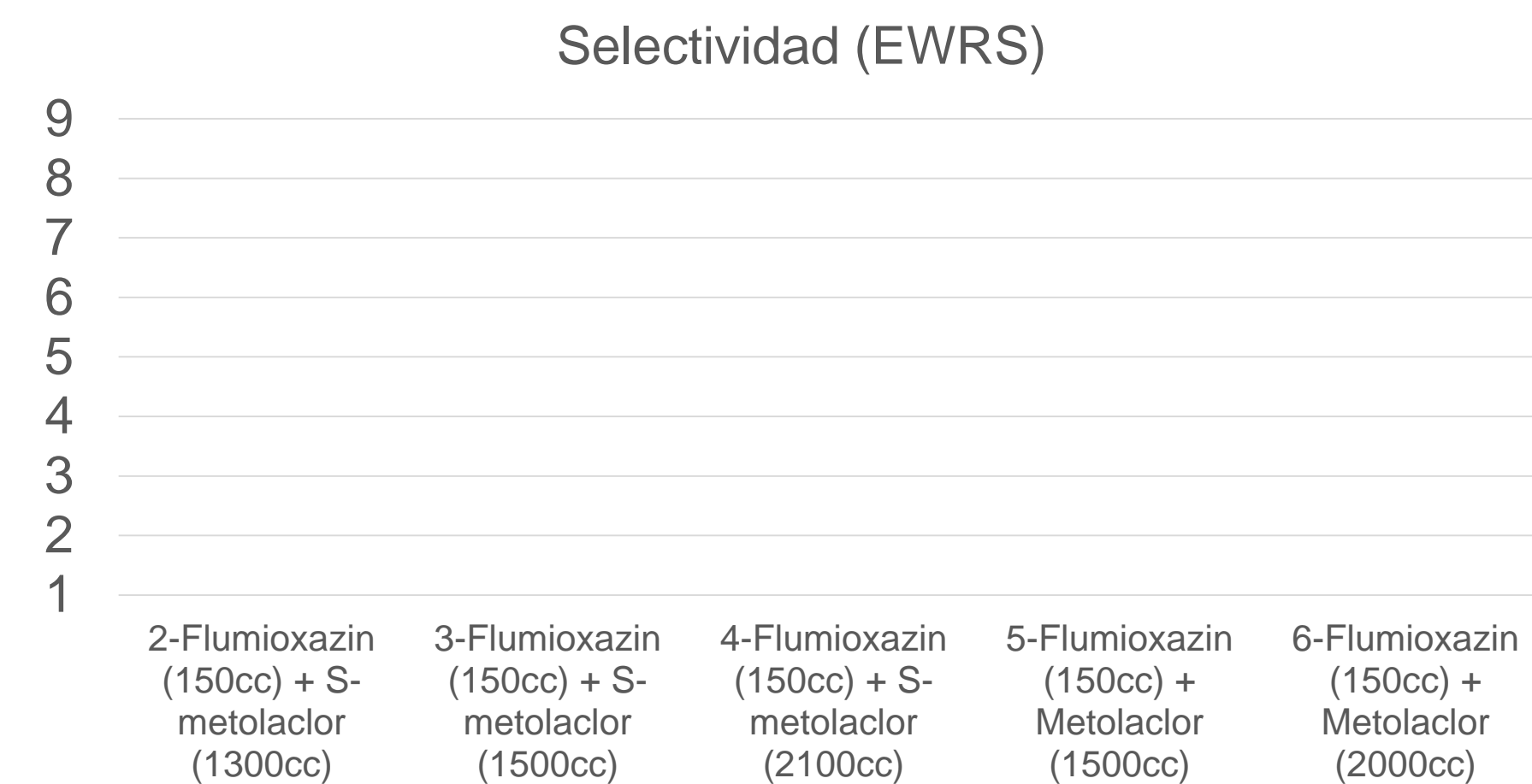


Gráfico 1: Selectividad de los tratamientos sobre el cultivo en V2.

Porcentaje de Cobertura y Control de *Amaranthus* spp (44 días después de la aplicación)

Test: LSD Fisher Alfa=0,05  
 DMS=4,11126

Error: 7,4410 gl: 15

Tratamientos Medias n E.E.

4	0,63	4 1,36 A
3	0,75	4 1,36 A
5	1,13	4 1,36 A
6	1,13	4 1,36 A
2	2,00	4 1,36 A
1	11,25	4 1,36 B

Tabla 4: Porcentaje de cobertura de *Amaranthus* spp en los tratamientos ordenados de menor a mayor. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ ).

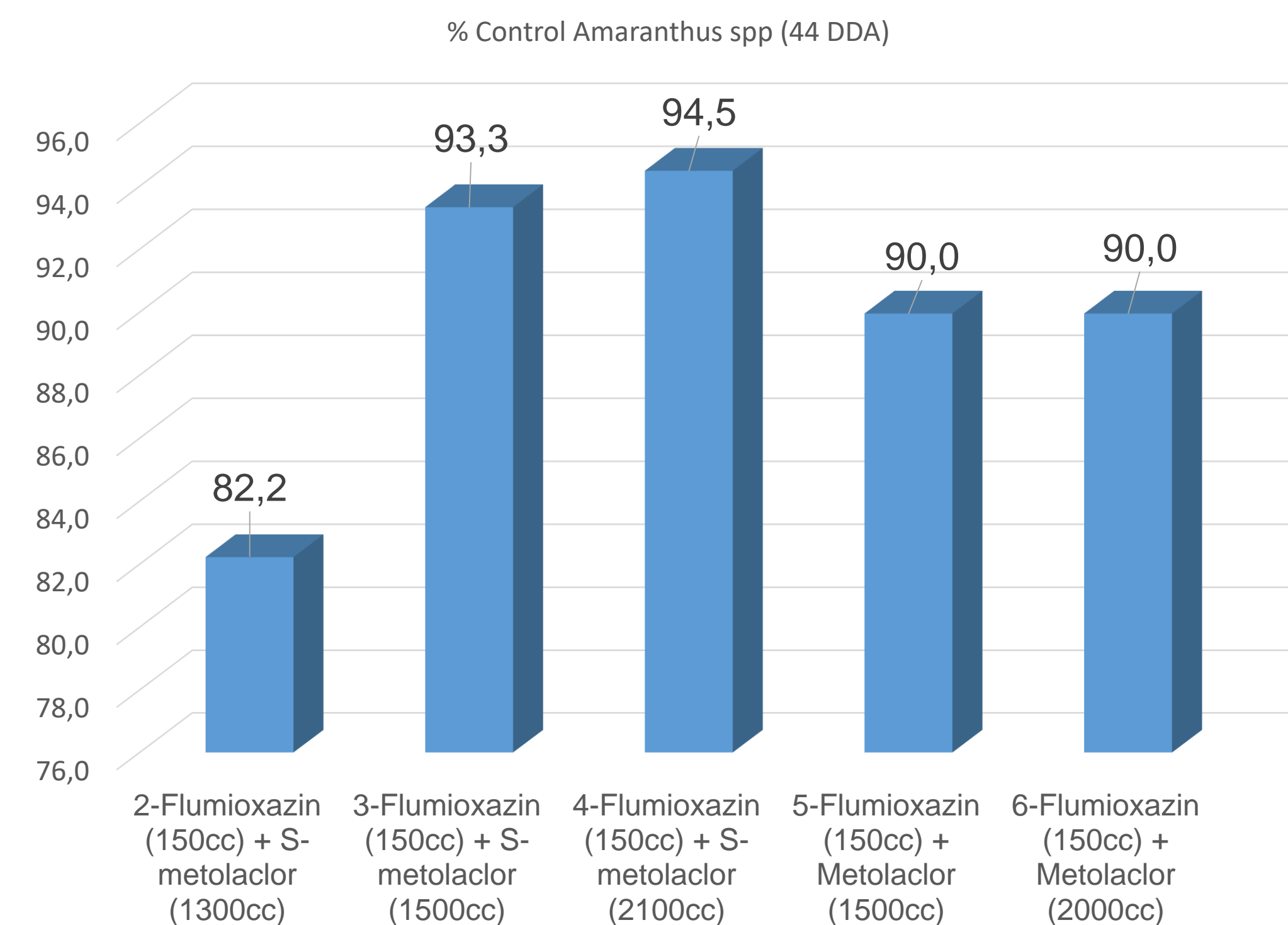


Gráfico 2: Control (%) de *Amaranthus* spp. (44DDA)

Test: LSD Fisher Alfa=0,05  
 DMS=311,35042

Error: 37386,5772 gl: 13

Tratamiento Medias n E.E.

1	5230,87	3 114,46 A
5	5374,42	3 114,46 A B
4	5474,75	4 96,68 A B
3	5551,68	4 96,68 B
2	5576,90	4 96,68 B
6	5616,58	4 96,68 B

Tabla 5: Rendimiento del cultivo (kg/ha) según cada tratamiento vs testigo. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ ).

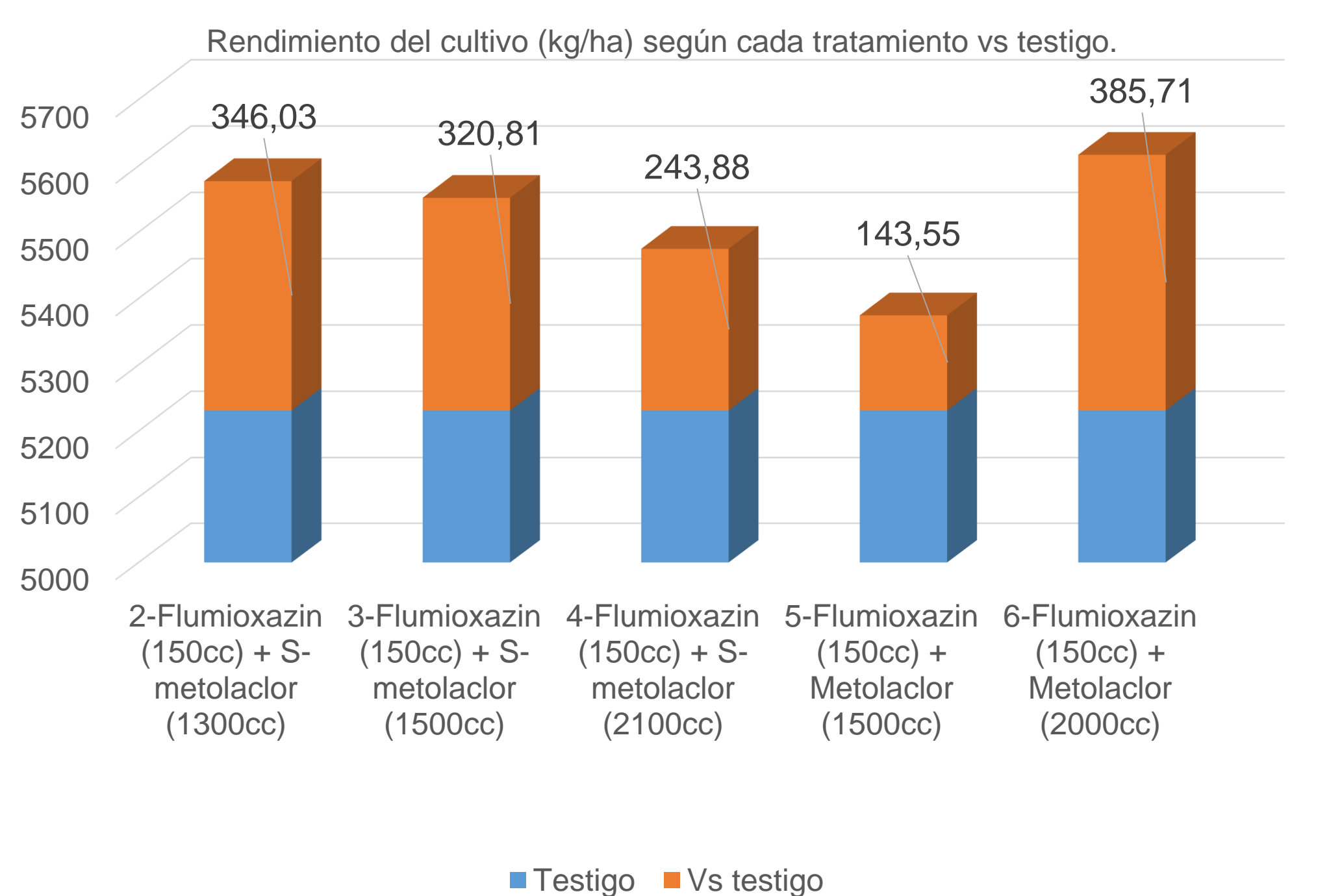


Gráfico 3: Rendimiento del cultivo (kg/ha) según cada tratamiento vs testigo.

Las condiciones ambientales (T °C, llluvias, etc.) fueron normales para el desarrollo del cultivo.

No se observaron daños por selectividad ni diferencias estadísticas significativas en el stand de plantas entre los tratamientos.

Se observaron diferencias estadísticas significativas entre el testigo y los distintos tratamientos, para la cobertura de *Amaranthus* spp. No así entre tratamientos químicos.

El tratamiento testigo obtuvo el rendimiento mas bajo. Los tratamientos 2 (Flumioxazin 0,15+S-Metolaclor 1,3); 3 (Flumioxazin 0,15+S-Metolaclor 1,5) y 6 (Flumioxazin 0,15+Metolaclor 2) tuvieron los valores de rendimiento mas altos presentando diferencia estadística significativa frente a los demás tratamientos.

## CONCLUSIONES

Ambos estereotipos de metolacloro tuvieron similar performance de control y selectividad en soja. Esto supone que ajustando la dosis de la forma rasémica del metolacloro podría obtenerse el mismo nivel de selectividad en el cultivo de soja y control de *Amaranthus* con respecto al S- Metolacloro.

**Palabras claves:** *Amaranthus*; Selectividad; Control.

**Citas:**

<https://www.aapresid.org.ar/rem-malezas/emergencias>;  
<https://www.gleba.com.ar/metolacloro-s-metolacloro>