

# EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS PRE-EMERGENTES PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE ARVEJA

Yannicari, M.; Appella, C.; Istilart, C.  
yannicari.marcos@inta.gob.ar

## Introducción

Desde hace casi 10 años en el área de influencia de la CEI Barrow se registran lotes sembrados con arveja (Forján y Manso, 2009). Este cultivo invernal ha mostrado una buena adaptación en esa región y se presenta como un posible componente de la rotación de cultivos (Appella y Manso 2013). Sin embargo, no existe suficiente información nacional en cuanto a los herbicidas que pueden utilizarse para el manejo de malezas minimizando los efectos fitotóxicos sobre el cultivo.

En este contexto surge el objetivo del presente trabajo: evaluar tratamientos herbicidas pre-emergentes para el control de malezas en arveja, analizando niveles de control y ajustando dosis para minimizar la fitotoxicidad.

## Materiales y métodos

El ensayo se realizó en la CEI Barrow, la siembra de arveja se efectuó el día 10 de agosto de 2016, empleando la variedad Yams bajo las condiciones comúnmente llevadas a cabo en la zona. Se siguió un diseño totalmente al azar con tres repeticiones en donde las unidades experimentales fueron parcelas de 1,5 m de ancho por 6 m de largo. A dos días de realizada la siembra se aplicaron los tratamientos pre-emergentes que se presentan en la Tabla 1. A tal fin se utilizó una mochila manual a presión constante de 35 lb mediante CO<sub>2</sub> y un volumen de aplicación de 140 L/ha, el equipo estaba provisto de pastillas 11002. Al momento de realizar las aplicaciones las condiciones ambientales fueron: viento de 8 km/h de viento, 38% de HR y 18°C de temperatura ambiente.

Tabla 1: Tratamientos pre-emergentes realizados. En cada caso se presentan las dosis de productos formulados.

Tratamiento	Dosis (cm <sup>3</sup> ó g ha <sup>-1</sup> )
1 Testigo sin herbicida	-
2 Imazetapir	500
3 Imazetapir+Flumioxazin	500 + 100
4 Atrazina (WG)	1000
5 Flumetsulam	400
6 Atrazina (WG) +Flumetsulam	1000 + 400
7 Metsulfuron	5
8 Clorimuron	50
9 Flumioxazin	100
10 S-metolaclor	1000
11 Imazetapir+S-metolaclor	500 + 1000
12 Sulfentrazone	250
13 Sulfentrazone+S-metolaclor	250 + 1000
14 Imazetapir+Trifluralina	500 + 1500

Luego de 80 días de realizados los tratamientos se determinó el control total de malezas a partir de estimaciones visuales y se evaluaron efectos fitotóxicos relativos respecto al tratamiento sin herbicida empleando una escala 0 a 5 (0: sin efectos fitotóxicos evidentes y 5: muerte de plantas). Los datos se analizaron mediante ANOVA a una vía y, en caso de corresponder, se realizó el contraste de medias empleando la prueba de diferencias mínimas significativas de Fisher ( $p < 0,05$ ).

## Resultados y discusión

Dentro de los 5 días desde las aplicaciones (DDA), se registraron 4,2 mm de precipitaciones acumuladas. Esto habría contribuido a la incorporación de los herbicidas y a un leve estímulo de la emergencia de malezas. Luego de 30 DDA, no se registraron más lluvias que las indicadas. En tanto entre los 30 y 60 DDA, las precipitaciones acumuladas fueron de 55mm.

Los niveles de control logrados con cada tratamiento se definieron totalmente luego de 80 DDA, cuando al efecto de los post-emergentes se le agregó el efecto supresor de las malezas provocado por la agresividad del cultivo al cerrar el entresurco.

En la Tabla 2 se presentan los niveles de control de malezas total logrado. La comunidad de malezas estaba conformada principalmente por *Medicago lupulina*, *Raphanus sativus*, *Lolium spp.*, *Sonchus oleraceus*, *Picris echinoides*, *Ammi majus*, *Polygonum aviculare*, *Carduus acanthoides* y *Centaurea solstitialis*.

Tabla 2: Efecto de los tratamientos pre-emergentes en el control de malezas y fitotoxicidad en el cultivo de arveja.

Tratamiento	Control (%)	Fitotoxicidad *
1 Testigo sin herbicida	0	0
2 Imazetapir	76	0
3 Imazetapir + Flumioxazin	90	0
4 Atrazina	78	1
5 Flumetsulam	56	0
6 Atrazina + Flumetsulam	65	0
7 Metsulfuron	55	2
8 Clorimuron	71	0
9 Flumioxazin	73	0
10 S-metolaclor	78	0
11 Imazetapir+S-metolaclor	86	0
12 Sulfentrazone	86	0
13 Sulfentrazone+S-metolaclor	80	1
14 Imazetapir+Trifluralina	86	0
DMS 5%	17	
Coefficiente de variaibilidad	13	

\*Escala 0 a 5: sin efectos fitotóxicos a muerte de plantas.

El tratamiento pre-emergente comúnmente empleado para el control de malezas en arveja consiste en la aplicación de imazetapir. En el presente trabajo, aunque tal tratamiento logró un control total de malezas del 76%, otros principios activos como atrazina, flumioxazin, clorimuron y sulfentrazone no difirieron estadísticamente del tratamiento con imazetapir. Por tanto, esos herbicidas se consideran interesantes alternativas dependiendo de las malezas presentes en cada caso. Ciertas malezas como *M. lupulina* y *S. oleraceus* escaparon al control con imazetapir, pero cuando este herbicida se combinó con flumioxazin el nivel promedio de control se elevó al 90% (Tabla 2).

Cabe destacar que en los tratamientos 5 a 7 los escapes de *P. aviculare* condicionaron su eficacia y en el caso en que se empleó metsulfuron se detectaron algunos efectos fitotóxicos y retraso en la fenología del cultivo (Tabla 2). En tanto, considerando el uso de clorimuron si bien el control alcanzado rondó el 70%, este tratamiento resultó ineficaz en el control *S. oleraceus*.

### Consideraciones finales

La eficacia de imazetapir como pre-emergente podría ser severamente condicionada en lotes donde se detecte alta densidad de algunas especies de Asteraceas y Fabaceas como *Sonchus oleraceus* y *Medicago lupulina*, respectivamente. En tales condiciones, flumioxazin resulta ser una alternativa interesante para el empleo como pre-emergentes en arveja, tanto sólo ó en combinación con la imidazolinona.

Más allá del tratamiento realizado, es importante destacar la importancia del vigor del cultivo de arveja como supresor de las malezas cuando comienza a cerrar el entresurco. Por lo tanto, es importante que los herbicidas empleados aseguren un buen control de malezas sin provocar fitotoxicidad en las plantas para que la arveja exprese su agresividad frente a las malezas.

### Bibliografía

FORJÁN, H.; MANSO, L. 2009. Estimación de superficie sembrada 2009. Cultivos de fina.  
 APPELLA, C.; MANSO, L. 2013. El cultivo de arveja, una alternativa para el invierno.