

agromensajes

DE LA FACULTAD

diciembre | 2022

64



Facultad de Ciencias Agrarias
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



Universidad
Nacional
de Rosario

Artículo de divulgación

Evaluación preliminar de la fitotoxicidad de distintos herbicidas post-emergentes sobre el cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.) en el sur de la provincia de Santa Fe

García, A. V.¹; Papa, J. C.¹; Espósito, M. A.^{2,3}

¹ Protección vegetal- Área de Malezas. INTA EEA Oliveros; ² Mejoramiento vegetal. Manejo de cultivo, Suelo y Agua, Área de agronomía. INTA EEA Oliveros; ³ Cátedra Mejoramiento Vegetal y Producción de Semillas, Facultad Ciencias Agrarias UNR.
garcia.andrea@inta.gov.ar

Introducción

En Argentina, el cultivo de arveja se concentra en tres provincias: Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos, que suman más del 96% de la superficie sembrada con arvejas tanto verdes como amarillas. Es una excelente alternativa para ser incorporada como cultivo de invierno en la rotación porque fija nitrógeno al suelo, tiene bajo consumo de agua y menores requerimientos de fertilizantes. Además, el sector productivo está manifestando cada vez más un especial interés en el incremento de la producción de arveja, principalmente para la exportación, dado que existe un enorme potencial de crecimiento en el exterior, sobre todo en países asiáticos (India lidera la demanda de arvejas, con el 36% del total mundial. Tanto India, China como Bangladesh, son los principales importadores de arveja amarilla). En la campaña 2019/2020 la producción nacional llegó a las 195.676 tn. y en la 2020-2021 alcanzó las 194.000 tn. (Según estimaciones del MAGyP). Las malezas son una importante adversidad, sin embargo, en la actualidad, existen pocos herbicidas registrados para ser aplicados al cultivo de arveja (SENASA, 2022). En total, hay 15 principios activos que tienen registro para ser usados como pre-emergentes, post-emergentes y/o desecantes. Por lo tanto, resulta imperiosa la necesidad de generar información local para contar con más alternativas de herbicidas post-emergentes en dicho cultivo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la fitotoxicidad de distintos herbicidas aplicados en post-emergencia del cultivo de arveja.

Materiales y métodos

El cultivo de arveja (Variedad Viper) se sembró el 1 de julio del 2021 en la localidad de Oliveros (provincia de Santa Fe) con una densidad de 180 kg ha⁻¹. Durante todo el ciclo se le realizaron dos pulverizaciones para pulgones con el insecticida Lambdacialotrina al 25% suspensión de encapsulado (CS) (marca comercial: Karate Zeon). Además, se realizó una aplicación de fungicida marca comercial Orquesta® Ultra concentrado emulsionable (CS) (fluxapyroxad, pyraclostrobin y epoxiconazole). Los herbicidas fueron seleccionados en función de su supuesta buena tolerancia por parte del cultivo. La aplicación se realizó el 27 de agosto con mochila de presión constante por fuente de CO₂ erogando un volumen de 125 l ha⁻¹. En dicho momento, las plantas presentaron una altura promedio de 7 cm. Los tratamientos utilizados figuran en la Tabla n°1. El diseño experimental fue

en bloques completamente aleatorizados con tres repeticiones por tratamiento. Cada unidad experimental fue de 1,4 metros de ancho por 9 metros de largo. El ANOVA se realizó con InfoStat versión 2020 y se utilizó el test de LSD Fisher (p<0,05) para la comparación de medias. La evaluación de la fitotoxicidad se determinó a los 21 y 39 días después de la aplicación (DDA) y se expresó en porcentaje con respecto al testigo sin aplicar. A la cosecha, se obtuvo el rendimiento (kg ha⁻¹) ajustado al 14% de humedad del grano.

Resultados y discusión

En la tabla 2 se encuentra el detalle del rendimiento obtenido y el porcentaje de fitotoxicidad en las fechas evaluadas.

Con respecto a la fitotoxicidad, se pudo observar que en ambas fechas evaluadas, los tratamientos presentaron diferencias sig-

Tratamiento	Herbicida	Marca comercial	Dosis producto comercial ha ⁻¹
1	Flumetsulam 12%	Preside	250
2	Bentazón	Basagran	900
3	Imazetapir 10%	Pivot	1000
4	Diflufenican 50%	Tuken	100
5	Diflufenican+Flumetsulam	Tuken+Preside	100+200
6	Fomesafen	Flex	1000
7	Clorimurón	Classic	50
8	Testigo	-	-

Tabla 1. Detalle de los tratamientos realizados

Tratamiento	Herbicida	Rendimiento promedio (kg ha ⁻¹)	Porcentaje (%) de fitotoxicidad 21 DDA*	Porcentaje (%) de fitotoxicidad 39 DDA*
1	Flumetsulam 12%	2516 B	0 A	6 B
2	Bentazón	1909 AB	0 A	0 A
3	Imazetapir 10%	2350 B	0 A	13 C
4	Diflufenican 50%	2580 B	0 A	0 A
5	Diflufenican + flumetsulam	2496 B	25 B	12 C
6	Fomesafen	2251 B	33 C	8 B
7	Clorimurón	1236 A	58 D	50 D
8	Testigo	2178 B	0 A	0 A

**Letras iguales, para cada momento de evaluación, no son significativamente diferentes. Test de LDS Fisher (p<0,05)*

Tabla 2. Detalle del rendimiento y del porcentaje de fitotoxicidad de todos los tratamientos.

nificativas. A los 21 DDA, el 1, 2, 3 y 4 no presentaron diferencias con el testigo (8), en cambio el 5, 6 y 7 tuvieron diferencias significativas entre ellos y con el resto de los tratamientos (la fitotoxicidad fue de 25, 33 y 58 % respectivamente). A los 39 DDA, el 2 y el 4 no se diferenciaron del testigo. Mientras que el 3 y 5 tuvieron similares porcentajes de fitotoxicidad y se diferenciaron del resto (13 y 12 % respectivamente). Lo mismo pasó con el 1 y 6 que tuvieron entre un 6 a 8 %. El tratamiento con Clorimurón fue el de mayor fitotoxicidad (50%).

En relación al rendimiento, se observó que el 2 y el 7 no se diferenciaron entre sí (1909 y 1236 kg ha⁻¹ respectivamente). El tratamiento con Clorimurón (figura 1) fue el que tuvo el valor más bajo de productividad coincidiendo con los valores más altos de porcentaje de fitotoxicidad en ambas fechas evaluadas. El resto de los tratamientos (1, 2, 3, 4, 5, 6) no se diferenciaron con respecto al testigo y rindieron entre 1909 a 2580 Kg ha⁻¹.

Conclusión

En base a los resultados obtenidos, se puede concluir que:

- Los tratamientos con flumetsulam, Bentazón, Imazetapir, Diflufenican, Diflufenican + flumetsulam fueron los que presentaron

menor porcentaje de daño (entre 0 a 13%) y no tuvieron diferencias de rendimiento con respecto al testigo.

- Los tratamientos con Diflufenican + flumetsulam, Fomesafen y Clorimurón obtuvieron los mayores porcentajes de fitotoxicidad en una de las fechas evaluadas (21 DDA).

- El tratamiento con Clorimurón tuvo el mayor porcentaje de fitotoxicidad (entre 50 a 58% en ambas fechas evaluadas) que se reflejó en el menor rendimiento (1236 kg ha⁻¹)

- Para corroborar los datos presentados en este ensayo, se debería repetir este experimento, así como evaluar las diferencias probables entre diferentes variedades de arveja.

Bibliografía

Senasa(2022): <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/productosveterinarios-fitosanitarios-y-fertilizantes/registro-nacional-de-terapeutica-vegetal>

MAGyP: <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>



Figura 1: Tratamiento en post-emergencia con Clorimurón