

## RESPUESTA DE TRES POBLACIONES DE NABOS A LA APLICACIÓN DE GLIFOSATO Y METSULFURON

Marchesini, Exequiel<sup>1</sup>; Punta, Matías<sup>1</sup>; Yannicari, Marcos<sup>2</sup>; Carbone, Alejandra<sup>3</sup>.

1 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Calle 60 y 119, CP 1900. La Plata, Bs. As., Argentina.

2 CONICET Unidad Integrada INTA - Chacra Experimental Barrow. Ruta 3 KM 488, 7500, Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

3 INFIVE-CONICET Curso Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, Calle 60 y 119, 1900, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

[e.marchesini@hotmail.com](mailto:e.marchesini@hotmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Resistencia, Glifosato, Metsulfuron.

El cultivo de colza cuenta con cultivares transgénicos resistentes a glifosato (RR) pero su cultivo fue prohibido en Argentina por la existencia de parientes silvestres naturalizados, con los cuales puede haber flujo genético. La forma silvestre de *Brassica rapa* originó variedades de nabo alimenticio, constituyendo malezas altamente invasoras a nivel mundial [1] conocidas en Argentina como nabos silvestres [2]. Tanto *Lolium spp.* como *Brassica rapa* son frecuentes en barbechos y cultivos de invierno y verano del centro sur de la provincia de Buenos Aires [3] siendo difícil el manejo por la resistencia a herbicidas [3,4]. Se informaron escapes de *B. napus* de cultivos de colza, que pasaron a estado salvaje luego de la domesticación, convirtiéndose en un problema para los productores por la competencia generada con el cultivo. En 2012 fueron halladas poblaciones ferales de *B. napus* con RR en lotes sin registros de cultivo de colza, en el sudeste bonaerense. Uno de esos biotipos cuantificó supervivencia a glifosato hasta 30 veces la dosis comercial (DL50=27,4 kg e.a.ha<sup>-1</sup>) [4]. En 2014 fueron halladas poblaciones de *B. rapa* en la misma región, no controladas con la dosis comercial de glifosato [4] encontrándose que presentaron RR y resistencia múltiple a herbicidas inhibidores de la enzima acetohidroxiácido sintetasa (AHAS), pertenecientes a tres familias químicas distintas. El objetivo del trabajo fue evaluar la respuesta de biotipos de nabos provenientes de las localidades de Azul y Tandil que escaparon a controles de glifosato y sulfonil-ureas (RSU) las primeras, y a controles de glifosato, 2,4-D y RSU las segundas. El control fue colza susceptible a aplicaciones de glifosato y metsulfuron.

Se cultivaron plantas en macetas (200 cm<sup>3</sup> capacidad) en el invernáculo del Infive y cuando llegaron al estadio de 3-4 hojas en roseta se aplicaron las dosis de herbicidas que se mencionan a continuación generando los tratamientos (T):

Metsulfuron: T0: Control, T1: 1.6 g/ha, T2: 3.3 g/ha, T3: 6.6 g/ha (Dosis Recomendada: DR), T4: 13.2 g/ha y T5: 26.4 g/ha. Se agregaron 0.5ml de coadyuvante (Uptake) cada 100cm<sup>3</sup> de caldo.

Glifosato: T0: Control, T1: 250, T2: 500, T3: 1000 meq.ácido (DR), T4: 2000 y T5: 4000.

Se evaluó a 40 días desde aplicación (DDA) la Supervivencia, expresada en porcentaje (%S), y la Acumulación de Materia Seca Aérea (MSA). Cada T tuvo 12 repeticiones, considerando cada maceta una repetición. Los datos fueron analizados con Anova y las medias por Test de Tukey

(p<0,05). Las curvas %S se realizaron por regresión empleando el modelo de Streibig.

Se advirtió mayor %S a dosis aplicadas de glifosato en la población de Tandil, si bien Azul también manifestó escape a este herbicida (Figura 1). La población susceptible registró DL50:1000 meq.a, y 5000 meq.a Azul. El %S al Metsulfuron fue elevado en ambas poblaciones, manifestando el mayor registro Azul con valores ID50: 12,5 g/ha y 8 g/ha Tandil.

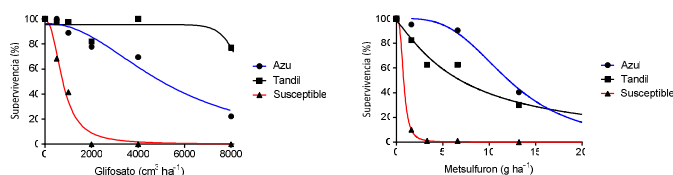


Figura 1 - Curvas de %S de plántulas sometidas a Glifosato y Metsulfuron.

Tabla 1 -AMS a 40dpa de glifosato en poblaciones de Azul, Tandil y Susceptible.

Glifosato	T0	T1	T2	T3	T4	T5
<b>Colza Susceptible</b>	0,39 d	0,22 bc	0,12 ab	0 a	0 a	0 a
<b>Azul</b>	0,35 cd	0,33 cd	0,41 d	0,36 cd	0,34 cd	0,34 cd
<b>Tandil</b>	0,32 cd	0,37 cd	0,42 d	0,35 cd	0,4 d	0,45 d

Letras diferentes en columnas indican diferencias significativas según Tukey (p < 0,05)

La Tabla 1 muestra AMS de plantas a Glifosato indicando altos registros en Tandil con las dosis más elevadas. La respuesta al Metsulfuron indica mayor AMS en la población de Azul, si bien Tandil mostró plantas sobrevivientes (Tabla2).

Estos resultados confirman lo señalado por [3] respecto a la elevada frecuencia de poblaciones resistentes a herbicidas inhibidores de ALS/AHAS y glifosato. Es necesaria la adopción de correctas combinaciones y rotaciones de herbicidas para que los controles sean eficaces.

Tabla 2 - AMS a 40dpa de Metsulfuron en poblaciones de Azul, Tandil y Susceptible.

Metsulfuron	T0	T1	T2	T3	T4	T5
<b>Colza Susceptible</b>	0,63 g	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 a
<b>Azul</b>	0,58 g	0,34 ef	0,33 def	0,34 ef	0,13 abc	0,14 abcd
<b>Tandil</b>	0,46 fg	0,36 ef	0,39 ef	0,29 cdef	0,2 bcde	0,06 ab

Letras diferentes en columnas indican diferencias significativas según Tukey ( $p < 0,05$ ).

#### REFERENCIAS

- [1] R Gulden, S Warwick, A Thomas. "The biology of Canadian weeds. *Brassica napus* L. and *B. rapa* L". *Canadian Journal of Plant Science*, 88, 2008, 951-996.
- [2] A Marzocca, *Guía descriptiva de malezas del Cono Sur*, 1ra edición. INTA, Buenos Aires, 1994.
- [3] S Ciolli, E David, F Nuñez Fre, H Saint Andre, R Hernández, M Yannicari, V Juan, "Resistencia a glifosato en una población de nabo silvestre en el centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina", *XXX Congreso Brasileiro das Plantas Daninhas*, 2016.
- [4] C Pandolfo, A Presotto, M Cantamutto, "Detección de resistencia transgénica a glifosato en poblaciones naturales de *Brassica napus* L. y *B. rapa* L", *XXII Congreso de la ALAM y I Congreso de ASACIM*, 2015, 279.