

# EFECTO DE DIFERENTES COMBINACIONES DE HERBICIDAS EN EL CONTROL DE MALEZAS Y LA FITOTOXICIDAD EN EL CULTIVO DE MANÍ

Moresi<sup>1</sup>, A.; Soave<sup>1</sup>, J.; Soave<sup>1</sup>, S.; Bianco<sup>1</sup>, C.; Buteler<sup>1</sup>, M.; Torre<sup>1</sup>, D.; Faustinelli<sup>1,3</sup>, P. y Oddino<sup>1,2</sup>, C.  
1.- Criadero El Carmen; 2.- Fac. de Agronomía y Veterinaria-UNRC; 3- Universidad Católica de Córdoba.  
chatin@criaderoelcarmen.com.ar

## Introducción

De los cultivos extensivos sembrados en nuestra región, el maní (*Arachis hypogaea* L.) es seguramente el que mayores problemas sanitarios presenta. Dentro de estos aspectos sanitarios, las enfermedades han sido responsables, no solo de importantes pérdidas, sino también del desplazamiento del cultivo a otras áreas.

En la última década, se ha sumado otro importante problema sanitario, las malezas. Varias especies muestran escapes a los herbicidas utilizados desde hace años en el cultivo, los cuales pueden producirse por múltiples factores, como, calidad de aplicación, condiciones climáticas, tamaño de las malezas o tolerancia/resistencia de las mismas a los herbicidas utilizados. En este sentido, especies del género *Amaranthus*, se han transformado en muchos lotes en el principal problema, debido a su resistencia a varios herbicidas residuales utilizados en el cultivo para el control de malezas de hoja ancha, los cuales en su mayoría tienen el mismo sitio de acción, inhibiendo a nivel de la enzima Acetato Lactato Sintetasa (ALS), como el caso de imazetapir, imazapic y diclosulam. Para controlar el escape de esta y otras malezas se utilizan diferentes principios activos en postemergencia, sin embargo el control no siempre es eficiente y en muchas oportunidades se producen síntomas de fitotoxicidad sobre el cultivo.

En las últimas campañas se han probado para el control de malezas en maní, herbicidas residuales con resultados variables según el producto y la dosis utilizada. Para contribuir con la obtención de principios activos eficientes que presenten diferentes sitios de acción, se planteo como objetivo de este trabajo evaluar el efecto de distintas mezclas de herbicidas en el control de las principales malezas y su fitotoxicidad sobre el cultivo de maní

## Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en el campo experimental de Criadero El Carmen, sembrado con la variedad Granoleico, el 5 de noviembre de 2013.

En preemergencia del cultivo se realizaron, con una mochila de gas carbónico y una barra de 7 picos a 35cm, los siguientes tratamientos; **T1-** Sulfentrazone (50%) (300 cc/ha) + imazetapir (10%) (800 cc/ha) + s-Metolacloro (96%) (1300 cc/ha), **T2-** Sulfentrazone (50%) (150 cc/ha) + fomesafen (25%) (1000 cc/ha) + s-Metolacloro (96%) (1300 cc/ha), **T3-** Prometrina (50%) (1000 cc/ha) + diclosulam (84%) (0,02 kg/ha) + clomazone (48%) (1500 cc/ha), **T4-** Prometrina (50%) (1200 cc/ha) + Imazetapir (10%) (600 cc/ha) + clomazone (48%) (1500 cc/ha), **T5-** Diclosulam (84%) (0,025 kg/ha) + saflufenacil (70%) (0,03 kg/ha) + s-Metolacloro (96%) (1800 cc/ha) y **T6-** Flumioxazin (48%) (100 cc/ha) + diclosulam (84%) (0,015 kg/ha) + clomazone (48%) (1800 cc/ha). En todos los tratamientos se realizó la aplicación de glifosato (60.8%) (2000 cc/ha).

De cada tratamiento se realizaron 5 repeticiones con testigo apareado, en parcelas de 4 surcos y 20m de largo distribuidas totalmente al azar.

La evaluación del control de malezas se realizó en 3 momentos; 10, 20 y 30 DDA (días después de la aplicación), donde se consideró el porcentaje de control visual (0 a 100%) de acuerdo a la escala de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM; 1974); mientras que el grado de fitotoxicidad sobre el cultivo (0 a 5) se realizó considerando la escala de la European Weed Research Council (EWRC).

La comparación entre tratamientos se realizó considerando el control de cada maleza y la fitotoxicidad sobre el cultivo en cada fecha de evaluación a través de ANAVA y test de comparación de medias de Duncan ( $p < 0,05$ ).

## Resultados y Discusión

Las malezas que se presentaron en el ensayo, fueron *Amaranthus* spp.; *Ipomoea* spp., *Digitaria sanguinalis*, *Portulaca oleracea*, *Anoda cristata* y *Datura ferox*; aunque estas dos últimas solo se presentaron en algunas repeticiones por lo que no se consideraron en la comparación entre tratamientos.

En el análisis del control de cada maleza en particular se observó sobre *Amaranthus* spp., a los 10DDA todos los tratamientos mostraron un control excelente ( $\geq 90\%$ ), salvo el tratamiento T3 que presento un control muy bueno (85%), según las escala de ALAM. A los 20 y 30DDA el tratamiento T3 presento un control bueno (76%), significativamente menor que el resto de los tratamientos que mostraron el 87%. Sobre *Ipomoea* spp., a partir

de los 20DDA, los tratamientos T1, T2 y T3 presentaron un control significativamente mayor (87%) que el resto de los tratamientos que presentaron el 77% de control (cuadro 1).

Todos los tratamientos presentaron un control excelente de *Portulaca oleracea* a los 10DDA ( $\geq 90\%$ ), y muy bueno (87%) a los 20 y 30DDA sin registrarse diferencias estadísticamente significativas entre los mismos (cuadro 1).

Sobre *Digitaria sanguinalis*, la única maleza gramínea que se presentó en el ensayo, se registraron las mayores diferencias de control entre tratamientos, observándose a los 10DDA un control excelente en los tratamientos T3, T4 y T6, mostrando un mejor efecto de los tratamientos que tienen clomazone con respecto a s-Metolacloro. A los 20DDA los tratamientos con clomazone siguieron con el mejor control ( $\geq 80\%$ ); aunque considerando los tratamientos con s-Metolacloro, el tratamiento T5 mostro un control significativamente mayor que T1 y T2 señalando un incremento de control con la dosis más alta del herbicida. En la última evaluación el tratamiento T6, con clomazone a su mayor dosis, presentó un control significativamente mayor que el resto de los tratamientos, seguido por T3 y T4 (clomazone-1500cc/ha) y T5, tratamiento con s-Metolacloro (1800cc/ha). Los tratamientos T1 y T2 mostraron en esta evaluación un control considerado regular a pobre ( $\leq 50\%$ ).

Como se señala en el cuadro 1, en ningún tratamiento, ni fecha de evaluación, se observaron síntomas de fitotoxicidad sobre el cultivo.

**Cuadro 1. Control de malezas (%) y fitotoxicidad (grado) según herbicidas aplicados en preemergencia de maní. General Cabrera. Campaña 2013/14.**

| Evaluación 10DDA |                        |                      |                           |                               |               |
|------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|
| Tratamiento      | <i>Amaranthus spp.</i> | <i>Ipomoea spp.</i>  | <i>Portulaca oleracea</i> | <i>Digitaria. sanguinalis</i> | Fitotoxicidad |
| T1               | 90,8 b                 | 90,8 b               | 90,8 a                    | 77,6 a                        | 0,0 a         |
| T2               | 90,8 b                 | 90,8 b               | 90,8 a                    | 80,8 b                        | 0,0 a         |
| T3               | 85,0 a                 | 85,0 a               | 90,8 a                    | 94,0 c                        | 0,0 a         |
| T4               | 90,8 b                 | 85,0 a               | 90,8 a                    | 97,2 d                        | 0,0 a         |
| T5               | 91,4 b                 | 85,0 a               | 91,4 a                    | 82,4 b                        | 0,0 a         |
| T6               | 90,8 b                 | 90,8 b               | 90,8 a                    | 94,4 c                        | 0,0 a         |
| Evaluación 20DDA |                        |                      |                           |                               |               |
| Tratamiento      | <i>Amaranthus spp.</i> | <i>Ipomoea. spp.</i> | <i>Portulaca oleracea</i> | <i>Digitaria. sanguinalis</i> | Fitotoxicidad |
| T1               | 87,0 b                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 52,4 a                        | 0,0 a         |
| T2               | 87,0 b                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 52,4 a                        | 0,0 a         |
| T3               | 76,6 a                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 81,6 bc                       | 0,0 a         |
| T4               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 86,6 cd                       | 0,0 a         |
| T5               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 76,6 b                        | 0,0 a         |
| T6               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 87,7 d                        | 0,0 a         |
| Evaluación 30DDA |                        |                      |                           |                               |               |
| Tratamiento      | <i>Amaranthus spp.</i> | <i>Ipomoea. spp.</i> | <i>Portulaca oleracea</i> | <i>Digitaria. sanguinalis</i> | Fitotoxicidad |
| T1               | 87,0 b                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 50,0 b                        | 0,0 a         |
| T2               | 87,0 b                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 25,0 a                        | 0,0 a         |
| T3               | 76,6 a                 | 87,0 b               | 87,0 a                    | 85,0 c                        | 0,0 a         |
| T4               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 85,0 c                        | 0,0 a         |
| T5               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 84,0 c                        | 0,0 a         |
| T6               | 87,0 b                 | 77,2 a               | 87,0 a                    | 95,0 d                        | 0,0 a         |

Letras iguales indican diferencias no significativas ( $p < 0,05$ ).

Si bien son datos de una campaña, los resultados obtenidos en este trabajo, constituyen un aporte de la acción de diferentes mezclas de herbicidas sobre el control de importantes malezas que afectan al cultivo de maní y sin causar fitotoxicidad al cultivo. Un importante aspecto es que estas mezclas probadas, alternan diferentes modos de acción, lo que permite reducir la probabilidad de aparición de malezas resistentes.