

CONTROL de MALEZAS

Agustín Giménez
Amalia Ríos

1. INTRODUCCION

El alto nivel de enmalezamiento que poseen gran parte de las chacras del litoral oeste de nuestro país y el efecto negativo del mismo sobre el desarrollo de los cultivos de verano, hacen que el control de malezas sea uno de los factores a tener en cuenta para el logro de buenos rendimientos.

En relación a maíz, sorgo y soja, el cultivo de girasol es el menos afectado por la interferencia de las malezas (figura 5), siendo de cualquier manera significativamente mayores los rendimientos del cultivo cuando se desarrolla en situaciones de bajo o nulo enmalezamiento.

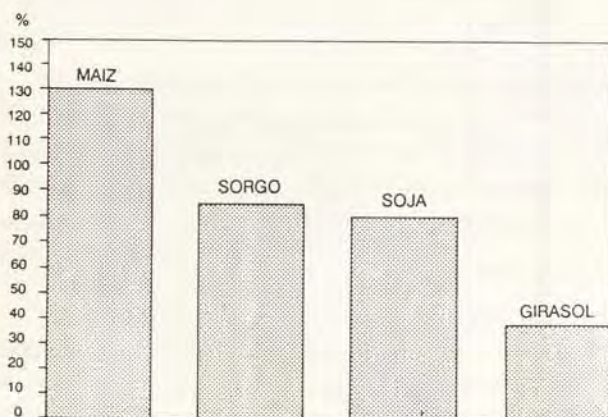


Figura 5. Incremento (%) de rendimiento de grano por controlar malezas en chacras sucias (promedio de varios años de ensayos).

En términos generales, la presencia de abundantes malezas en el cultivo, afecta su desarrollo provocando entre otros efectos, una disminución del tamaño del capítulo, del número de semillas por capítulo y del peso de la semilla, todo lo cual redundará en menores rendimientos (cuadro 4).

Cuadro 4. Efecto de interferencia de malezas sobre algunos componentes de rendimiento del girasol.

	Díámetro del capítulo	Peso de 1000 semillas	Nº de semillas por capítulo
Sin malezas	22 cm	72	800
Con malezas	18 cm	66	600

2. RESPUESTA DEL CULTIVO DE GIRASOL A LA ELIMINACION DE MALEZAS

Efecto del período libre de malezas

En INIA la Estanzuela, se cuantificó la respuesta en producción de semilla de girasol a medida que se ampliaba el período libre de malezas, eliminando las mismas en forma manual a partir de la siembra del cultivo.

Como se observa en la figura 6, al eliminar el enmalezamiento en los primeros 30 días luego de la siembra del cultivo, se logra una respuesta importante en rendimiento la cual no es incrementada en forma significativa al seguir aumentando los días en que el cultivo permanece libre de malezas. Estos resultados indican de cierta manera, la importancia de mantener el cultivo limpio en los primeros estadios de su desarrollo, efecto que por otra parte realizan en mayor o menor grado los herbicidas de presiembra o preemergencia de mayor utilización en girasol.

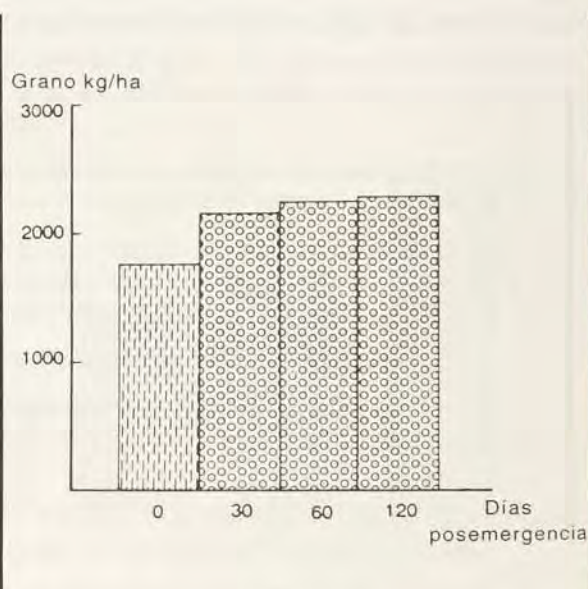


Figura 6. Efecto del período libre de malezas.

Efecto del desmalezado químico y mecánico

A continuación (cuadro 5), se presentan los resultados obtenidos en INIA La Estanzuela en varios ensayos con niveles de enmalezamiento medios a altos, con predominio de especies tales como pasto blanco (*Digitaria sanguinalis*), capín (*Echinochloa* sp.) y verdolaga (*Portulaca oleracea*), las que por otra parte son las de mayor frecuencia en el área agrícola del litoral oeste del país, en la cual se cultiva girasol.

Cuadro 5. Respuesta en rendimiento de grano (kg/ha), del cultivo de girasol a la aplicación de herbicidas y a la carpida.

Tratamientos	Ensayos				
	1(1966/67)	2(1970/71)	3(1970/71)	4(1971/72)	5(1973/74)
Herbicida	1360 a	1171 a	1005 a	2170 a	2234 a
Carpida	956 b	680 b	806 ab	1854 b	2134ab
Testigo	872 b	646 b	671 b	1718 b	2009 b
MDS (kg/ha)	336	439	242	212	156
C.V. (%)	16	38	21	6,4	5,3
Testigo					
Gramíneas pl./m ²	58	90	103	-----	11
Hoja ancha pl./m ²	51	100	184	-----	18

* Los valores seguidos por la misma letra no difieren entre sí en forma significativa ($P < 0,05$).

En los mismos, se evaluó en forma comparativa el efecto de: la aplicación de herbicida, que en todos los casos fue trifluralina, (0.96 kg/ha de ingrediente activo), aplicado en presiembra e incorporado con una pasada de rastra de disco; una carpida (carpidor convencional), realizada generalmente entre 30 y 45 días después de la siembra y un testigo enmalezado durante todo el ciclo del cultivo (cuadro 5).

En todos los experimentos, la aplicación de trifluralina realizó un control superior al 85% de las malezas gramíneas y de 70 a 75% de hoja ancha. Dicho efecto se tradujo en un significativo incremento de rendimiento de grano del girasol en forma consistente en todos los ensayos en relación al testigo con malezas. En cambio, se observa como la realización de una carpida no provocó incrementos importantes del rendimiento a pesar de que al ejecutarla se controló en buena forma el enmalezamiento presente en la entrefila del cultivo. Probablemente, la eliminación más tardía de la competencia, sumado a la permanencia de malezas en la fila del cultivo, sean las causas que expliquen la ausencia de respuesta clara a dicha forma de control.

Fueron llevados a cabo algunos experimentos combinando distintos tipos de carpidas y de carpidores, pero los resultados obtenidos referentes al control de las malezas y su efecto, fueron muy contradictorios.

La realización de carpidas provoca una serie de efectos tales como aireación de raíces en suelos compactados, rugosidad de la superficie del suelo mejoran-

do la penetración del agua de lluvia al disminuir el encurrimiento superficial, ruptura de costras (carpidor rotativo) luego de la siembra favoreciendo la emergencia del cultivo, etc., por lo cual el hecho de que no sea una práctica claramente efectiva para el control de malezas, no significa que halla que descartarla sino que debe utilizarse en forma complementaria en aquellos casos en que se entienda necesario.



3. HERBICIDAS RECOMENDADOS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN GIRASOL

En los siguientes cuadros se expresan las distintas alternativas de herbicidas, dosis y momentos de aplicación para el control de malezas en el cultivo. Se enfatiza la necesidad de realizar un buen diagnóstico del tipo y nivel de enmalezamiento de cada chacra en particular, a fines de seleccionar y definir la alternativa química de control más eficiente y eficaz para cada situación.

Cuadro 6. Herbicida para el control de malezas en girasol.

Herbicida nombre químico	Momento de aplicación	Dosis ingrediente activo/ha	Malezas controladas
Trifluralina	PSI	1,2	gramíneas anuales y algunas hoja ancha
EPTC	PSI	2,9	gramíneas anuales y algunas hoja ancha
Pendimetalin	PRE	1,3	gramíneas anuales y algunas hoja ancha
Prometrina	PRE	2	hoja ancha
Prometrina + pendimetalin	PRE	2 + 1	hoja ancha gramíneas anuales
Prometrina + alaclor	PRE	2 + 1	hoja ancha gramíneas anuales
Prometrina + metolaclor	PRE	2 + 1	hoja ancha gramíneas anuales
Prometrina + acetoclor	PRE	2 + 1	hoja ancha gramíneas anuales
Flurocloridona*	PRE	0,75	hoja ancha
Flurocloridona* + acetoclor	PRE	0,4 + 1,4	hoja ancha gramíneas anuales
Bifenox	PRE	1,5 a 2	hoja ancha
Bifenox	POS 6-8 hojas	0.75 a 1	regular control de hoja ancha

*las alternativas marcadas con este asterisco, no fueron evaluadas por INIA

Ninguna de las alternativas presentadas en girasol realiza un buen control de cepa, (*Xanthium spinosum*).



Figura 7a. Girasol sin herbicida.



Figura 7b. Girasol con herbicida.

Cuadro 7. Graminocidas posemergentes para girasol.

Herbicida Nombre comercial	Dosis producto comercial litros/ha	Control
Agil	0,8 a 1	Buen control de pasto blanco capín y gramilla
Assure	0,8 a 1	
H1 Super	0,6 a 0,8	
Nabupost	4 a 6	
Pantera	0,8 a 1	
Verdict	0,4 a 0,6	

A medida que es mayor el nivel de enmalezamiento, deben aumentarse las dosis utilizadas.

Es recomendable la utilización de aceite y surfactante junto con el herbicida.

No aplicar en condiciones de sequía.

La efectividad es superior aplicados con estolones de gramilla no mayores de 20 cm de largo y gramíneas anuales antes del macollaje.

En el control de sorgo de alepo sólo H1 Super, Verdict y Assure han sido evaluados a nivel nacional, resultando efectivos para el control de dicha maleza aplicados a las dosis recomendadas para gramilla y pasto blanco.

Cuadro 8. Nombres comerciales de algunos productos.

Nombre común	Nombre Comercial	Firma registrante
Metolaclor	Dual	Ciba Geigy
EPTC	EPTAM	Zeneca
Alaclor	Lazo Alanex Nudo	Bernat Lanafil SAUDU
Acetoclor	Relay	Zeneca
Pendimetalin	Herbadox	IVU
Prometrina	Gesagard Prometrex	Ciba Geigy Lanafil
Flurocloridona	Rainbow	Zeneca
Bifenox	Modown 4 F	R. Poulenc

HERBICIDAS DE ACCION TOTAL Y SIN EFECTO RESIDUAL PARA CONTROL DE MALEZAS PREVIO A LA IMPLANTACION DE CULTIVOS O EN PREEMERGENCIA DE LOS MISMOS

Con acción de contacto

Paraquat, (gramoxone)

Diquat, (reglone), (no evaluado por INIA)

Dosis promedio: 2 litros de producto comercial/ha

- Aplicar con malezas poco desarrolladas

* hoja ancha 2-4 hojas

* gramíneas antes del macollaje

- Buen control sólo de malezas anuales o perennes de semilla

- Se debe realizar un buen mojado de la superficie foliar
 - * mayores volúmenes de aplicación
 - * presión más alta
 - * agregado de surfactantes

Con acción sistémica (traslocables)

Glifosato (Roundup, Rango, Glyfosol, Glialka, etc.)

Sulfosate (Touchdown), (no evaluado por INIA)

Dosis promedio: 2 litros de producto comercial/ha para malezas anuales

4 a 6 litros de producto comercial/ha para malezas perennes

- Realizan buen control de malezas desarrolladas

BIBLIOGRAFIA

1. **BERASIAN, M.** 1970 Control de malezas en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
2. -----, 1971. Control de malezas en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
3. **BOCHICHIO, J. Y ARREGUI, C.,** 1974. Determinación del período de competencia de malezas mediante labores en el cultivo de girasol. In Reunión Nacional de Girasol, 2a., Bs. As., Argentina, 1974. Trabajos. Bs. As. IADO, pp. 117-120.
4. **CATULLO, J.C. et al.,** 1983. Determinación del período crítico de competencia de las malezas en el cultivo de girasol. Malezas 11 (4): 150-164.
5. **GIMÉNEZ, A.,** 1985. Control de malezas en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Hoja de Divulgación N° 65. 1p
6. **GIMÉNEZ, A. Y RÍOS, A.,** 1985. Control de sorgo de Alepo. In Uruguay. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Jornada de Cultivos de Verano. pp. 13-14
7. **JOHNSON, B.J.,** 1971. Effect of weed competition on sunflowers. Weed. Sci. 19:378-380.
8. **LOCATELLI, E.,** 1966. Malezas en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
9. **NALEWAJA, J.D. et al.,** 1972. Weeds in sunflower. Farmer Research 6:3.
10. **PEREA, C Y VITTORI, E.,** 1974. Control de malezas en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
11. -----, **Y VITTORI, E.,** 1975. Control de malezas químico y mecánico en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.

12. **RAVA, C., VITTORI, E. Y PEREA, C.**, 1973. Control de malezas químico y mecánico en girasol. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
13. **RÍOS, A. Y GIMÉNEZ, A.**, 1984. Control de malezas en girasol. In Congreso Brasileiro de Herbicidas e Plantas Daninhas, 15. Congreso de Asociación Latinoamericana de Malezas, 7. Belo Horizonte, Brasil.
14. **RÍOS, A. Y OTT, P.**, 1980. Comparación de herbicidas en girasol (*Helianthus annuus* L). In Reunión Técnica, 3a., Montevideo, Uruguay, 1980. Trabajos, Montevideo, Facultad de Agronomía, pp. 108.
15. **VITTORI, E.**, 1975-1976. Relevamiento de malezas en chacras destinadas a cultivos de verano en el litoral oeste del país. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Datos sin publicar.
16. **VITTORI, E., PEREA, C. Y OUDRI, N.**, 1975. Cultivos de verano. Control de malezas. Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental La Estanzuela. Hoja de Divulgación N° 48. 1p.