



Manejo de malezas resistentes y tolerantes a glifosato en quintas de limoneros en Tucumán

Ignacio Olea*; Macarena Ramos*; Humberto Vinciguerra*; Hernán Salas**

*Sección Malezas, **Coordinador Programa Citrus EEAOC.



Introducción

El control de malezas con el herbicida glifosato acompañó a la expansión del cultivo del limón en Tucumán. Con el transcurso del tiempo, proliferaron

las especies que escapan a su control, ya sea por ser tolerantes o haber desarrollado resistencia a este modo de acción herbicida. Por ello, se requiere la

reconsideración de las estrategias de manejo, incorporando nuevos herbicidas diferentes al glifosato.

Consideración importante para el empleo de nuevos herbicidas

Hay que tener en cuenta que casi toda la producción de limón y sus derivados se destina a mercados internacionales. Allí será analizada y si se detectan residuos de agroquímicos no permitidos o que superen los límites de tolerancia

establecidos, ello puede causar la prohibición de su ingreso al país comprador. Por ello, se deben respetar las restricciones de uso, las dosis recomendadas, así como sus periodos de carencia (tiempo entre aplicación y cosecha) para cada herbicida.

La producción de limones de Tucumán debería ser un ejemplo de la aplicación de Buenas Prácticas de Manejo, donde se recomienda la integración de diferentes sistemas de control de malezas (manuales, mecánicos, químicos) y la prevención de la dispersión de sus semillas.

Estrategias para el manejo de malezas en quintas de limoneros

1 Manejar las infestaciones iniciales de especies que escapen al glifosato en forma localizada, a fin de impedir la producción de semillas y su proliferación.

2 Identificar y agrupar las malezas del lote por su ciclo: a) primavera-estival y b) otoño-invernal. Dentro de cada grupo se debe clasificar a la/s especies problema, de acuerdo a las características indicadas con números romanos en la Tabla 2. Estas especies son las que determinarán la elección

de los herbicidas que reemplacen o complementen al glifosato, en mezclas que contemplen todo el espectro de malezas del lote.

3 Conocer la aptitud de los herbicidas registrados para el cultivo y definir la mezcla a utilizar (Tabla 1). Diferenciar a los herbicidas residuales de los recomendados para el manejo en post-emergencia.

4 Rotar los modos de acción de los herbicidas para disminuir la probabilidad de selección de

biotipos resistentes, evitar la acumulación de residuos en el suelo, y realizar una mejor elección de sus mezclas.

5 Evitar aplicar los herbicidas residuales sobre malezas emergidas, o en periodos con bajas probabilidades de ser incorporados al suelo por lluvias o riego. Se deben controlar previamente las malezas existentes con herbicidas post-emergentes, los cuales deben ser aplicados cuando éstas son pequeñas.



Tabla 1. Herbicidas disponibles y registrados en Argentina para el cultivo de cítricos. Dosis y recomendaciones de uso indicadas en sus marbetes.

Herbicida	Cod. de referencia	Tipo de acción	Límite máximo de residuos de residuos (LMR)	Modo de acción (según HRAC ¹)
Con registro en Senasa				
DIURON	DI	R ²	0,5*	C2
FLUMIOXAZIM	FXA	R	0,02*	E
FLUROXIPIR	FLU	P	0,05*	O
GLIFOSATO	G	P	0,2*	G
OXIFLUORFEN	OXI	R	0,01*	E
PARAQUAT	PQT	PT	0,05*	D
INDAZIFLAM	IND	R	0,01**	L
SAFLUFENACIL	SFU	P	Exento	E
Registros en trámite				
Flazasulfuron	FZA	R-P	0,01*	B
Cletodim	CL	P	0,1*	A
Haloxifop	HXI	P	0,01	A
Quizalofop	QZA	P	0,03*	A
Glufosinato de amonio	GLU	PT	0,05*	H
2,4-D	2,4-D	P	1*	O

R: residual. P: post-emergente. PT: post-emergente total. (1) Comité de Acción de Resistencia a los Herbicidas por sus siglas en inglés. <http://hrac-argentina.org/> (2) Efecto post-emergente en *E. colona* (*) LMR según mercados de la UE expresados en mg/kg de fruta. (**) LMR según mercados de USA expresados en mg/kg de fruta.

Tabla 2. Clasificación de las malezas en citrus de Tucumán de acuerdo a su control con glifosato.

Especies	Ciclo de vida	Ciclo de vida												Herbicidas recomendados para su control (*)	Fórmulas recomendadas (*)	
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE			
I - Resistencia confirmada																
<i>Echinochloa colona</i> (capín)	A	■	■												DI, FXA, IND, FZA CL, QZA, HXI	Pre: FXA. Post P: GLU, PQT. Post M: CL, HXI, (CL+QZA) Post G: DI
II - Resistencia sospechosa																
<i>Eleusine indica</i> (Pata de gallina)	A	■													CL, QZA, HXI FXA	Pre: FXA. Post P: GLU, PQT. Post M: CL, HXI, (CL+QZA) Post G: DI
III - Tolerantes																
<i>Commelina erecta</i> (Flor de Santa Lucía)	P	■	■	■											FXI, SFU, 2,4-D	Aplicaciones reiteradas de PQT, GLU, (G+2,4-D) (G+FLU) (G+2,4-D+SFU) (FLU+SFU)
<i>Coniza sp</i> (Rama negra)	A			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	D, FXA, FXI, G, SFU, 2,4-D	(G+2,4-D+SFU) (D+G) (G+FXI)
Complejo <i>Chloris - Trichloris</i>	A o P			■	■	■									G, CL, QZA, HXI DI, IND, FXA, FZA	Pre: DI, FXA, IND, FZA. Post P: GLU, PQT, G POST M: CL, HXI, (CL+QZA) POST G: G premium, alta dosis
Complejo de enredaderas	A o P	■	■	■	■										DI, FLU, G, 2,4-D	(G+2,4-D+FLU), (G+2,4-D+DI))
<i>Cyperus esculentus</i> (chufa)	P	■	■												G, FZA	(G+FZA)
<i>Parietaria debilis</i>	A			■	■	■	■								D, FXA, G	(G+D) (G+FXA)
<i>Portulaca oleracea</i> (Verdolaga)	A			■	■	■									G, SFU, 2,4-D	(G+2,4+SFU)

A= anual. P= perenne. Pre= preemergencia. POST P= post-emergencia temprana. POST M= post-emergencia hasta dos macollos. POST G= post-emergencia en estadios avanzados.