

# Manejo y Control de Malezas en Maíz

- Ing. Agrs. Sergio A. Cepeda y Antonio R. Rossi  
INTA Pergamino,  
Buenos Aires

*Las malezas constituyen uno de los factores bióticos adversos de mayor importancia en los cultivos. Existe en el mercado una amplia gama de herbicidas con posibilidad de uso en maíz cuya elección del tipo y dosis a emplear está condicionada por el cultivo, las malezas presentes y su desarrollo, las características edafo-climáticas y el manejo del sistema de producción. El éxito del control contempla también aspectos como la historia agrícola del lote y las labranzas, entre otros*

- La implementación del control de malezas requiere del conocimiento previo de aspectos particulares de estas especies y de las interacciones con el cultivo y su manejo. Conocer el momento de mayor incidencia de las malezas en el cultivo y las pérdidas causadas por ellas es de suma importancia. Cuando la competencia es ejercida por una comunidad vegetal integrada por especies gramíneas y latifoliadas, el máximo período de interferencia tolerado por el cultivo -sin afectar su rendimiento- se produce antes de la 6ª u 8ª hoja. En caso de predominar gramíneas, el proceso de competencia para especies anuales se produce con mayor intensidad previamente al desarrollo completo de la 4ª hoja y en el caso de las perennes puede manifestarse con anterioridad. Por lo tanto, es de suma importancia realizar las prácticas de control de malezas antes de los momentos fenológicos mencionados, de lo contrario los daños que se producen son irreversibles. Las pérdidas generadas por las malezas se presentan bajo dos aspectos: directas e indirectas. Las primeras son ocasionadas por la interferencia de aquellos individuos no controlados o que escapan a la práctica de control; estas últimas se estiman entre un 10 y un 15% para la zona maicera núcleo. Las segundas afectan aproximadamente el 3% de la producción al disminuir la eficiencia operativa de las cosechadoras, están en relación directa con el tipo y densidad de malezas presentes al momento de la cosecha. La compleja relación entre las malezas, el cultivo, el clima y el suelo es grande y varía

según las características particulares de cada caso. Por razones de simplicidad, solo se considera el manejo del suelo como componente del sistema de producción involucrado en el control de malezas (siembra directa o convencional), sin entrar en detalles en otros aspectos de importancia.

## SIEMBRA DIRECTA

*Control de malezas previo a la siembra directa del cultivo.* La elección del tipo y dosis del herbicida a emplear es condicionada tanto por la especie a cultivar como por las malezas presentes y su desarrollo. En esta elección, también es importante tener en cuenta el tipo y volumen de rastrojo del cultivo antecesor.

El momento de la aplicación del herbicida en el barbecho depende en su mayoría del desarrollo logrado por las malezas y su capacidad de extraer recursos, principalmente agua y nutrientes del suelo, necesarios para el cultivo venidero. La persistencia en el suelo del herbicida a utilizar, que pudiera resultar perjudicial para el próximo cultivo a implantar, también es de importancia para decidir el momento de la aplicación. Diversos factores, tales como la materia orgánica, la textura, la humedad y la temperatura del suelo, entre otros, pueden modificar el comportamiento de estos herbicidas una vez en contacto con la superficie del suelo. Esto supone que el período de tiempo entre la aplicación del herbicida y la siembra del cultivo puede variar según las características de cada

región. En términos generales, las distintas opciones para el control químico de malezas en el barbecho son eficientes (ver cuadro).

*Control de malezas en el cultivo.* Malezas perennes como sorgo de Alepo, gramón, cebollín y enredadera presentan un grado de susceptibilidad menor a los herbicidas utilizados frecuentemente en maíz. En ese caso, el éxito del control contemplado además de la aplicación de un determinado herbicida, cuestiones de manejo que tienen una importancia relativa muy alta dentro del sistema, como por ejemplo la secuencia de cultivos antecesores de mayor incidencia sobre estas especies malezas. En algunos casos puede suceder que del análisis oportuno de la situación que debe afrontar el cultivo de maíz (tipo de maleza y grado de infestación), surja la necesidad de

reemplazarlo por otro con mayor aptitud competitiva y que además permita aplicar herbicidas de mayor eficacia de control. Un típico ejemplo son los lotes destinados a maíz en siembra directa con alta infestación de gramón (generalmente aquellos provenientes de praderas degradadas) o bien de sorgo de Alepo. En este caso particular, sería aconsejable controlar previamente estas especies en cultivos de soja (graminocidas o glifosato en soja RR) o girasol (graminocidas). Luego en el cultivo de maíz, con una infestación menor de estas malezas, se dispondría de diferentes herbicidas tales como nicosulfuron, primisulfuron, rimsulfuron, foramsulfurom + iodosulfuron para el control de sorgo de Alepo. En caso de maíces genéticamente modificados, se puede utilizar imazapyc + imazapyr, imazethapyr + imazapyr en materiales IMI Corn, o glufosinato de



● Vista parcial de diferentes tratamientos con herbicidas en el cultivo de maíz. Octubre 2002

amónio en maíces Liberty Link. En ambos casos con resultados parciales de control sobre gramón, sorgo de Alepo y cebollín. Esta última especie también podría controlarse con aplicaciones de halosulfuron en materiales convencionales de maíz.

Las malezas anuales pueden ser controladas en distintos momentos durante el ciclo del cultivo. La forma más habitual es asperjar, en preemergencia del cultivo y las malezas, atrazina en combinación con un graminicida suelo-activo de acción residual. La eficacia del control está supeditada al tipo y volumen de rastrojo en la superficie del suelo, a características particulares del suelo (humedad, pH, materia orgánica y textura) y del herbicida, entre otros factores.

Cuando la situación lo requiere, los herbicidas postemergentes ofrecen una importante alternativa de control, fundamentalmente en gramíneas anuales; entre ellos nicosulfuron, foramsulfurom + iodosulfuron, imazapyc + imazapyr, imazethapyr + imazapyr, mesotrione. Los tratamientos son más efectivos, si se realizan cuando las malezas son pequeñas (2 a 4 hojas).

**SISTEMA CONVENCIONAL**

*Control de malezas previo a la siembra del cultivo.* Para el control de malezas fundamentalmente perennes, además de los herbicidas mencionados en siembra directa, se dispone de otros productos que deben ser aplicados e incorporados previo a la siembra del cultivo. La efectividad de estos herbicidas (principalmente butilato o EPTC, ambos

- Control químico de malezas presentes en el barbecho previo a la siembra directa del cultivo de maíz.

PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS form./ha	OBSERVACIONES
<b>GLIFOSATO</b> Varias concentraciones	2 - 2,5 dosis correspondiente a glifosato al 48%	Herbicida sistémico no selectivo. Controla malezas en activo crecimiento con 20-30 cm de altura. Se aplica conjuntamente con herbicidas hormonales para mejorar el control de algunas malezas latifoliadas como quínoa, malva, enredadera y cien nudos. Aplicar con caudal de agua entre 80 - 100 L/ha. En caso de siembras tardías y en presencia de gramón aplicar 5-6 L/ha, con sorgo de Alepo 2.5 - 3 L/ha según tamaño de rizomas respectivamente (dosis correspondientes a glifosato 48%).
<b>PARAQUAT 27.6%</b>	2	Herbicida de contacto no selectivo. Aplicar con caudal de agua superior a 200L/ha. La mezcla con herbicidas residuales favorece su efectividad. Se obtiene un mayor control de malezas cuando las malezas son pequeñas. Es compatible la aplicación en mezcla de tanque con hormonales (2,4D, Dicamba o Picloram) y Atrazina.
<b>ATRAZINA 50% 90%</b>	2,5 - 3,5 1,4 - 1,9	Se aplica en malezas de 2-4 hojas. Usar dosis mayores en rastrojo de maíz y menores en rastrojo de soja. Con malezas latifoliadas de menor susceptibilidad de control (cardos) o bien de mayor tamaño mezclar con hormonales (2,4D, Dicamba o Picloram). Aplicaciones secuenciales con Glifosato mejoran el control sobre gramíneas. Es compatible su aplicación con Paraquat. La efectividad de Atrazina, sola o en mezcla con otro herbicida, se ve favorecida por el agregado de aceite (1L/ha) y/o humectante (1% v/v) según el caso. Aplicar con caudal de agua de 150L/ha.
<b>METSULFURON METIL 60% + DICAMBA 57%</b>	0,005 + 0,1	Es conveniente aplicar 45 días previos a la siembra. Aplicado con Glifosato mejora el control de gramíneas anuales. Para un control más efectivo, aplicando las malezas tengan de 2 a 5 hojas y en activo crecimiento. Para malezas latifoliadas de menor susceptibilidad de control (cardo) o de tamaño mayor al adecuado para su control, mezclar con herbicidas hormonales. Aplicar con caudal de agua de 80 y 130 L/ha según tamaño y cobertura de malezas.
<b>METSULFURON METIL 60% + PICLORAM 24%</b>	0,005 + 0,080	metsulfuron metil + dicamba
<b>IODOSULFURON 5% + METSULFURON 60%</b>	0,060 + 0,004 0,075 + 0,005	Se aconseja aplicar 100 días previo a la siembra. Controla ortiga mansa, perejilillo, pensamiento, flor de pajarito entre otras malezas. Es necesario agregar tensioactivo 0.2% v/v. Aplicar con caudal de agua de 100 a 120 L/ha.
<b>2,4-D ÉSTER 100% 80%</b>	0,3 - 0,5 0,7 - 1,5	Se aplica solo o en mezclas con Glifosato, Paraquat o Atrazina. Aplicar con caudal de agua de 100 a 120 L/ha.
<b>2,4D SAL AMINA (varias concentraciones)</b>	(según concentración)	
<b>PICLORAM 10% 24%</b>	0,25 - 0,30 0,10 - 0,125	Idem 2,4D
<b>DICAMBA 57,7% 87,5%</b>	0,15 - 0,20 0,070 - 0,14	Idem 2,4D.
<b>OXYFLUORFEN 24%</b>	0.20 - 0.25	Entre la aplicación del producto y la siembra debe transcurrir 15 días. En mezcla con glifosato controla cerraja, crucíferas, enredadera anual, lengua de vaca, senecio, plantago
<b>FLUMETSULAM 12%</b>	0.30 - 0.50	No hay período de carencia entre la aplicación del producto y la siembra del cultivo. En mezcla con glifosato controla nabo, nabón, no me olvides, tolanga.
<b>FLUOROXYPYR 20%</b>	0.40 - 0.75	Idem flumetsulam. En mezcla con glifosato controla enredadera anual y perenne (mezclar con MCPA), lagunilla, lengua de vaca, senecio, trebol blanco, wedelia, entre otras.
<b>CLORPYRALID 36%</b>	0.10 - 0.20	Idem flumetsulam. En mezcla con glifosato controla apios y diente de león (mezclar con 2,4D), cardos, cerraja, peludillarama negra, senecio, plantago, alfalfa.

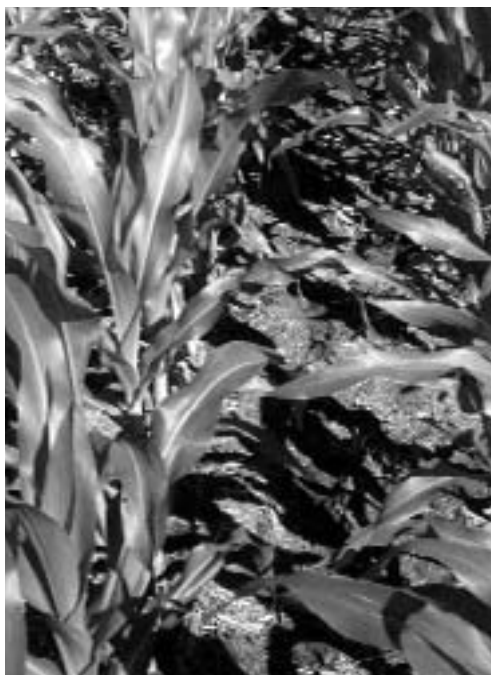
con antídoto) depende principalmente de la subdivisión de rizomas de la maleza, época de aplicación del herbicida y su inmediata incorporación. Estas condiciones de manejo están íntimamente relacionadas con la temperatura y humedad edáfica, la actividad microbiana del suelo, el tamaño de rizomas o tubérculos y su número de yemas activas, el tiempo transcurrido entre la aplicación y el mayor número de yemas brotadas. Los tres primeros factores determinan la residualidad del herbicida en el suelo. En cambio, los dos últimos determinan la posibilidad de que alguna yema de la maleza brote y emerja sin ser afectada por el herbicida. Cuanto mayor es la magnitud de todos estos factores, menor será la efectividad del herbicida.

El correcto manejo de estos productos

requiere de una intensa labor mecánica para la preparación del suelo, el trozado de rizomas y la inmediata incorporación, lo cual hace que, en ciertas situaciones, esta práctica contribuya al deterioro de las propiedades físicas del suelo.

*Control de malezas en el cultivo.* Los herbicidas utilizados en planteos convencionales de producción de maíz son los mismos para siembra directa. En caso de aplicaciones en preemergencia del cultivo y las malezas, se debe tener en cuenta lo mencionado sobre el control de malezas anuales en SD, con la salvedad del rastrojo en superficie proveniente del cultivo anterior.

En estas situaciones del cultivo, el control mecánico podría complementar el control de malezas con herbicida. ●



- Control de malezas en maíz con diferentes herbicidas postemergentes a los 52 días después de la siembra del cultivo.