

## HERBICIDAS EN MAIZ Y SORGO

### MALAS HIERBAS DE HOJA ESTRECHA

Las malas hierbas de hoja estrecha **anuales** son casi siempre el problema fundamental en los campos de maíz de nuestra región, especialmente las siguientes: *Setaria* spp. (almorejo, cola de rata), *Echinochloa crus-galli* (cola de caballo, paniceras, viñaruelas), *Digitaria sanguinalis* (pata de gallina) y *Panicum* spp.

No obstante, también las malas hierbas **perennes** constituyen en algunos campos un verdadero problema, especialmente *Cyperus rotundus* (juncia, junquilla) y *Sorghum halepense* (cañota, jaraz, sarrachón). Contra estas perennes, los tratamientos con los herbicidas que se recomiendan no son eficaces, excepto con rimsulfuron y nicosulfuron en el caso de *Sorghum halepense*, siendo necesario recurrir a otros métodos de lucha, como cambiar el cultivo o tratamientos **dirigidos** con herbicidas que **no tolera** el maíz.

Estos tratamientos **dirigidos** se pueden hacer con glifosato, glufosinato o sulfosato, pero hay que insistir, por tratarse de **herbicidas totales, no selectivos**, que se debe **evitar que el producto toque las plantas de maíz**. Además, debe dirigirse a la base de las plantas, y el momento de tratamiento es partir de grano lechoso (primeros de septiembre). **¡No tratar antes!**

En los casos de fuertes infestaciones de junquilla, se recomienda un tratamiento de presiembra, con incorporación mecánica de metolacoloro o EPTC + dialamida, seguido de un tratamiento dirigido en postemergencia con bentazona + aceite, con la junquilla en 2-4 hojas.

Tanto para combatir el *Sorghum* como otras gramíneas anuales resistentes o tolerantes a la atrazina, se puede introducir el cultivo de girasol o alfalfa en la alternativa y realizar los tratamientos recomendados en el Boletín nº 6.

### MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA

Las malas hierbas de hoja ancha **anuales** son menos frecuentes que las de hoja estrecha, pero también suelen estar presentes en bastantes campos, especialmente las siguientes: *Sonchus oleraceus* (lechacinos), *Amaranthus* spp., *Chenopodium album* y *Portulaca oleracea* (verdolaga o malmuere).

Sin embargo, nos pueden causar importantes problemas las siguientes especies **tolerantes o resistentes a la atrazina**:

- **Amaranthus** spp. (bletos, armuelles, belodones)
- **Chenopodium album** (cenizo)

Están presentes en las provincias de HUESCA (La Hoya, Somontano, La Litera, Sariñena) y ZARAGOZA (Borja, La Almunia y Ejea de los Caballeros). En estos casos, se recomienda **no tratar con atrazina** y hacerlo con **MCPA sales** en postemergencia (cuando el cultivo tenga 4 hojas). Si la infestación es muy fuerte y mezclada con hierbas de hoja estrecha, se puede tratar en preemergencia con **pendimetalina, alacloro, metolacoloro o acetocoloro** y, según los efectos, con **MCPA sales o con nicosulfuron** en post-emergencia. También se puede utilizar **piridato** en cualquier estado del maíz, pero con los bletos con menos de 10 hojas.

**Modo de acción herbicida:** Para prevenir las resistencias hay que emplear herbicidas de diferentes modos de acción a lo largo de la rotación de cultivos. El modo de acción figura en la columna de observaciones con una letra, o letra y número (Ejemplo: Si hemos tratado siempre con K3 + C1, conviene cambiar a O, B o C3).

#### • **Abutilon**

Es una mala hierba anual malvácea de hojas anchas y aterciopeladas que ha aparecido en los últimos años en el valle del Ebro (desde Lérida a Logroño, particularmente en el valle del Gállego, Ejea y Monegros), relacionada estrechamente con el cultivo del maíz y el uso de purines de granja como fertilizante. Las flores son amarillas y los frutos en forma de cápsulas en corona; flotantes en el agua de riego, contienen muchas semillas capaces de germinar escalonadamente desde abril hasta junio.

Esta planta es capaz de escapar a los tratamientos convencionales del maíz (atrazina), por lo que es necesario escoger cuidadosamente un tratamiento especial (**MCPA, MCPP, fluroxipir, dicamba, linuron, bromoxinil**).

También en estos últimos casos se puede solucionar el problema introduciendo el cultivo de girasol o la alfalfa (ver notas en Boletín nº 6).



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Orientación  
y de Garantía Agrícola**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura



## UTILIZABLES EN PRESEMBRA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones (grupo según modo de acción)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
acetocloro + ad-67	HARNES PLUS - Monsanto	B,A,C,-	2 - 2,5	Necesita incorporación. No aplicar en tiempo frío. (K <sub>3</sub> )
alacloro 48	VARIOS - Varias	B,A/B,B,-	6	Con incorporación. Conveniente riego o lluvia posterior (K <sub>3</sub> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
acetocloro + atrazina	HARNES GD - Monsanto	B,B,C,A	4 - 6	Necesita incorporación. No aplicar en tiempo frío. (K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> )
acetocloro + diclormid	TROPHY-Dow AgroSciences	B,A,C,-	3 - 6	Necesita incorporación. Puede mezclarse con atrazina. (K <sub>3</sub> )
alacloro + atrazina	VARIOS - Varias	B,A/B,B,-	5-7,5	Incorporar superficialmente mediante labor de grada. (K <sub>3</sub> +C <sub>1</sub> )
EPTC + atrazina + dialamida	BARRISANE-Aragonesas	B,A,A,-	35 - 55	Necesita incorporación inmediata. Controla <i>Cyperus spp.</i> (junquilla). (N + C <sub>1</sub> )
diclormid + vernolato	SURPASS 80 - 6LE - Basf	B,A,B,-	5 - 7	Necesita incorporación inmediata (N)

## UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones (grupo según modo de acción)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
acetocloro + ad-67	HARNES PLUS - Monsanto	B,A,C	2 - 2,5	No aplicar en tiempo frío. Conveniente lluvia o riego posterior. (K <sub>3</sub> )
alacloro 48	VARIOS - Varias	B,A/B,B	4 - 5	Aplicar inmediatamente después de la siembra. Conveniente riego o lluvia posterior. (K <sub>3</sub> )
dimetenamida	FRONTIER - Basf	A,A,B	1,2 - 2	Conveniente lluvia o riego posterior. (K <sub>3</sub> )
metolacoloro	DUAL 96 EC - Syngenta	A,A,B	0,75 - 3	Conveniente riego ligero a continuación. (K <sub>3</sub> )
acetocloro + atrazina	HARNES GD - Monsanto TROPHY SUPER - Dow AgroSci.	B,B,C B,A,C	4 - 4,5 4 - 7	No aplicar en tiempo frío. Conviene lluvia o riego posterior (K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
isoxaflutol	SPADE - Aventis Aqua	B,A,C,A	70-100 g.	Solo o en mezcla con atrazina. Controla <i>Abutilon</i> , <i>Datura</i> y <i>Xanthium strumarium</i> .
pendimetalina + linuron	ROSEROL - Massó	B,B,C	5 - 7	Deben transcurrir al menos 6 meses para la siembra del siguiente cultivo. (K <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> )
acetocloro + diclormid	TROPHY-Dow AgroSciences	B,A,C,-	3 - 6	Necesita incorporación. Puede mezclarse con atrazina. (K <sub>3</sub> )
aclonifen + isoxaflutol	LAGON-Aventis	B,-,-	1	No utilizar cerca de cursos de agua (dejar banda de seguridad de 20 m) (E + F <sub>2</sub> )
atrazina + isoxaflutol	ATOLL-Aventis Aqua	B,-,-	1,5 - 2	No utilizar cerca de cursos de agua (dejar banda de seguridad de 30 m). Controla <i>Abutilon</i> , <i>Datura</i> , <i>Xanthium strumarium</i> y <i>Polygonum aviculare</i> .

## UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones (grupo según modo de acción)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
bentazona	BASAGRAN L - Basf ZOOM - Sipcam Inagra ZONA - Afrasa	B,A,A	1,5 - 4	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura. Controla ciperáceas. Son resistentes <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Veronica</i> y <i>Cirsium</i> .. (C <sub>3</sub> )
bromoxinil 20	EMBLEM-Nufarm	B,B,C	2 - 2,25	A partir de 3 hojas. Puede mezclarse con atrazina reduciendo dosis. (C <sub>3</sub> )
bromoxinil 24	VARIOS - Varias	B,B,C	0,75 - 1	Entre 2 y 8 hojas de maíz. Controla <i>Datura</i> (estramonio, arbolito). Utilizable en mezcla con otros herbicidas de postemergencia. (C <sub>3</sub> )
clopiralida	CLIOPHAR-KenoGard LONTREL Super-Dow AgroScien.	A,A,A,-	0,2 - 0,3	Entre 3 y 8 hojas del maíz. Controla compuestas. (O)
dicamba	BANVEL D - Novartis	A,B,A	0,6 - 0,75	Antes de que el cultivo tenga 8 hojas. No tratar con viento ni en la proximidad de cultivos de soja. (O)
fluroxipir	STARANE - DowAgroSciences	A,A,A,B	0,75 - 1	Con el cultivo entre 3-5 hojas. Aplicar con temperaturas entre 10 y 25 °C. Controla <i>Abutilon</i> , corregüela y ricio de girasol (O)
MCPA 40	VARIOS - Varias	B,A/B,B,B	1,5 - 2	Cuando el cultivo tenga 4 hojas. Observar normas oficiales sobre herbicidas hormonales. La temperatura debe estar comprendida entre 12 y 20 °C. Utilizable en <b>sorgo</b> cuando el cultivo tenga 4 hojas. Controla <i>Abutilon</i> , <i>Datura</i> y ricio de girasol. (O)



## UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA (continuación)

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones (grupo según modo de acción)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
MCP (mecoprop)	PRIMMA GALIUM - Agrodan	B,B,A	2 - 4	Cuando el cultivo tenga de 5 a 20 cm de altura. Herbicida hormonal. Controla <i>Abutilon</i> , <i>Datura</i> y ricio de girasol. (O)
atrazina + bentazona	LADDOK - Basf	B,A,B	3,5 - 4,5	Cuando el cultivo tenga de 2 a 5 hojas. Imprescindible mojar bien las hierbas, que deberán tener de 2 a 4 hojas. Controla anuales resistentes. (C <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
nicosulfuron	ELITE M - Aventis Aqua SAMSON-Syngenta	-, -, A,A	1 - 1,5	Cuando el cultivo tenga 3-4 hojas. Solo o en mezcla con atrazina o bromoxinil. Controla <i>Sorghum halepense</i> , en dos tratamientos. Incompatible en aplicaciones conjuntas con organofosforados foliares. No aplicar en maíz dulce. (B)
paracuat	VARIOS - Varias	C,B,A,A	4 - 6	Aplicar en TRATAMIENTO DIRIGIDO, evitando derivas y salpicaduras. Evitar contacto o inhalación del producto. (O)
rimsulfuron	TITUS - Du Pont	A,A,A,-	30 - 60 g	Aplicar antes de que el cultivo desarrolle la 8ª hoja. Controla <i>Sorghum halepense</i> , en dos tratamientos. Incompatible con insecticidas organofosforados en siembra y en aplicaciones conjuntas con organofosforados foliares. (B)
sulcotriona	MIKADO - Bayer	A,A,A	1,25 - 2,5	Controla juncia. Necesarios 2 tratamientos. (F <sub>2</sub> )

## UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA O POSTEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis kg o l/ha	Observaciones (grupo según modo de acción)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
atrazina 47,5	VARIOS - Varias	B,A,B	2 - 3	Puede controlar gramíneas, especialmente si se riega a continuación. Utilizable en <b>postemergencia</b> con 3-4 hojas (2-3 l/ha). No tratar cerca de pozos. (C <sub>1</sub> )
cianazina	BLADEX SC - Basf BLADEX 50 SC-Massó	B,B,B,B	2 - 4	Cuando el cultivo tenga 30 cm de altura. En postemergencia no sobrepasar 3-4 kg/ha. Gastar 400-500 litros de agua/ha como mínimo. No controla compuestas. (C <sub>1</sub> )
linuron 50	VARIOS - Varias	B,A,A,-	1 - 3	En postemergencia debe ser TRATAMIENTO DIRIGIDO, pudiendo mejorar su acción con la adición de algún mojante. Con 40 cm. de altura del maíz. (C <sub>2</sub> )
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
pendimetalina	VARIOS-Varias	B,A,C	4 - 6	Conviene mezclar con atrazina. Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). (K <sub>1</sub> )
alacloro + atrazina	VARIOS - Varias	B,A/B,B	4 - 6	Suelo con buen tempero o riego somero después del tratamiento. No tratar cerca de pozos. (K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> )
atrazina + metolacloro	PRIMEXTRA FW - Syngenta	A,A,B	2 - 10	Hasta que el cultivo tenga 10 cm de altura. No tratar cerca de pozos. (K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> )

### NOTAS:

Debido a las características de los formulados a base de **triazinas**, se ruega encarecidamente **leer en todos los casos la etiqueta**, donde se indicarán claramente los riesgos, tanto para el propio cultivo, derivados fundamentalmente del tipo de suelo, como para los cultivos siguientes.

En los casos en que se recomienda un **tratamiento dirigido**, hay que poner especial cuidado en que el producto no alcance, sobre todo, la parte superior del cultivo.

En las **SIEMBRAS AGUACIVERA**, tratar con herbicidas entre la emergencia del maíz y 2-3 hojas. ¡No es aconsejable en preemergencia! **¡No tratar más tarde de las 4 hojas del maíz!**



## SENSIBILIDAD DE LA FLORA ARVENSE A ALGUNOS HERBICIDAS DEL MAÍZ

(S = control satisfactorio en condiciones normales, I = control irregular, R = control escaso o nulo)

(\* = existen ecotipos en Aragón, ver 1ª hoja - Δ = Necesario 2 tratamientos)

Herbicidas	Presemebra y Preemergencia		Pre emerg.	Pre y Postemergencia				Postemergencia						
	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>GRAMÍNEAS</b>														
<i>Echinochloa crus-galli</i>	S	S	S	I	S	I	S	R	R	R	S	S	S	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	S	S	I	I	I	I	S	R	R	R	I	S	S	
<i>Setaria pumila</i>	S	S	S	I	S	I	S	R	R	R	S	S	S	
<i>Setaria verticillata</i>	S	S	S	I	S	I	S	R	R	R	S	S	S	
<i>Cynodon dactylon</i>	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<i>Sorghum halepense</i>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	R	SΔ	
Rícos de cereal	S	I	-	S	I	I	S	R	R	R		S	-	
<b>DICOTILEDÓNEAS</b>														
<i>Xanthium strumarium</i>	R	R	S	S	S	S	R	S		S	S	S	S	IΔ
<i>Cirsium arvense</i>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	I	R	R	
<i>Convolvulus arvensis</i>	R	R	R	R	R	R	R	S	S	I	R	R	R	
<i>Polygonum aviculare</i>	I	R	I	S	S	S	I	R	S	I	R	I	R	
<i>Chenopodium album</i>	I	I	S	S*	S*	S	S	S	R	S	I	S	R	S
<i>Kochia scoparia</i>	I	I	-	I	I	S	S			S		S	-	
<i>Sinapis arvensis</i>	I	I	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	
<i>Solanum nigrum</i>	S	I	S	S	S	S	S	S		S	I	S	I	S
<i>Amaranthus retroflexus</i>	S	S	S	S*	I*	S	S	S		S	S	S	S	
<i>Portulaca oleracea</i>	S	I	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
<i>Salsola kali</i>	R	R	I	S	-	S	I			S		S	-	
Ríco de girasol	R	R		S	I	R	R			S	I	I	S	
<i>Oxalis latifolia</i>	R	R		R	R	R	R			S	I	I	R	
<i>Abutilon theophrasti</i>	R	I	S	I	R	S	-	S	S	S	R	S	S	
<i>Polygonum convolvulus</i>	R	R	I	S	S	S	S	S	S	I		S	-	
<i>Malva sylvestris</i>	R	R	R	S	S	S	R	I	S	I		I	-	
<i>Datura stramonium</i>		S	S		R	S	S	S	S	S		S	R	S
<b>OTRAS ESPECIES</b>														
<i>Cyperus rotundus</i>	R	S	R	R	R	R	R			R	I	R	I	S
<i>Cyperus esculentus</i>	R	S	R	R	R	R	R			R	I	I	I	S
<i>Equisetum spp.</i>	R	-	R	R	R	R	R			S	R	R	R	R

**Presemebra y preemergencia:** 1.- EPTC.

2.- Alacloro, metolacloro, propacloro.

**Preemergencia:** 3.- Isoxaflutol.

**Pre y postemergencia:** 4.- Atrazina. 5.- Cianazina. 6.- Linuron. 7.- Pendimetalina.

**Postemergencia:** 8.- Bentazona. 9.- Fluroxipir. 10.- MCPA, MCPP. 11.- Nicosulfuron.

12.- Paraquat. 13.- Rimsulfuron. 14.- Sulcotriona.

(Elaborado por PNW Weed Control Handbook, 1994, Bol. Tec. de las Casas Comerciales y datos propios).

Para identificar las plantas por su nombre común recomendamos soliciten la INFORMACIÓN TÉCNICA nº 32 (1997) de la D.G.A.

Contestador automático: 976 71 63 87

Imprime: Gráficas Mola, s.c.l. • Depósito Legal: Z-1.328/85



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Orientación  
y de Garantía Agrícola

**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura