

ASPECTOS ACTUALES DEL CONTROL DE MALAS HIERBAS EN CEREALES DE INVIERNO

01 Introducción

Este año la sequía ha sido el factor más importante en el cultivo de los cereales de invierno, puesto que ha provocado en muchos casos, que la producción se haya reducido mucho. No obstante, el control de las malas hierbas continúa siendo una de las principales preocupaciones para obtener una buena cosecha.

En el cultivo de cereales, es fundamental el control de amapolas y cebadilla. En estos casos, hace falta mantener las poblaciones en densidades que no causen pérdidas de cosecha y cuando se utilizan herbicidas, velar porque no aparezcan resistencias a estos productos. Con respecto a los métodos de control, se recomienda el control mecánico con grada de púas.

Un aspecto que se valora cada vez más, es el impacto que se puede hacer sobre el medio y el paisaje con el control de las malas hierbas; incluso, hay normativa al respecto.

Por lo tanto, se trata de actuar sobre las malas hierbas de la forma más económica posible y, además, de forma que se preserve la riqueza natural de nuestro entorno, tanto con respecto a la fauna como a la flora.

02 Control con medios no químicos

Para conseguir los objetivos mencionados, es muy útil hacer un manejo integrado de las malas hierbas y utilizar todos los medios posibles.

Se puede actuar, en primer lugar, con un manejo adecuado del cultivo. Dos aspectos importantes son la fecha y la profundidad de siembra. Cuanto más tarde se siembra, menos hierba hay y más se favorecen los métodos directos de control, sean con herbicidas o con aperos. Con respecto a la profundidad de siembra, hay que evitar las siembras muy profundas, porque retrasa, el nacimiento y debilitan el cultivo a su inicio facilitando el desarrollo de las malas hierbas.

Condiciones favorables	Condiciones indiferentes	Condiciones desfavorables
1. Suelos secos o con cierto grado de humedad, pero no húmedos.	1. Ligera pedregosidad en el suelo.	1. Suelos húmedos.
2. Tamaño de la amapola pequeño (0,7 a 5 cm de diámetro).	2. Densidad de siembra del cereal.	2. Plantas demasiado grandes.
3. Ambiente seco y soleado, al menos durante 15 días después del tratamiento.		3. Que la mala hierba sea gramínea.
4. Que la mala hierba tenga una raíz pivotante.		
5. Calibrado correcto del apero.		

Tabla 1. Condiciones de uso de la grada de púas.

Un medio directo de control sin herbicidas es utilizando maquinaria. En cereales de invierno, el apero más utilizado es la grada de púas. Su uso es cada vez más habitual, tanto en agricultura convencional o integrada - puesto que es un complemento muy bueno para los herbicidas- como en agricultura ecológica, donde es de uso obligado.

A partir de 13 ensayos realizados en Cataluña, se han obtenido conclusiones para mejorar el uso de esta máquina (Tabla 1). En ella, se recogen las condiciones, pensadas sobre todo para el control de amapola, aunque es

aplicable en general a cualquier otra mala hierba dicotiledónea. En el caso de las gramíneas, no se consiguen nunca un buen control.

Con un buen uso de este apero se puede conseguir un buen control de las malas hierbas, sobre todo si se combina con rotaciones de cultivo, según se explica más adelante. El control medio que se consigue con la grada de púas es de un 80% o más. Por esta razón, a veces hace falta complementar su acción con un herbicida. Esto es posible en agricultura convencional e integrada



Influencia de la densidad de siembra. A la izquierda demasiada profundidad con plantas débiles, a la derecha profundidad normal. Foto: A. Taberner

03 Control de cebada bastarda o cebadilla de ratón (*Hordeum murinum* L.)

Esta gramínea es la principal mala hierba de hoja estrecha presente en nuestros campos.

Tiene una biología en apariencia muy sencilla. Es una gramínea anual, con baja longevidad en el suelo, con una duración de 18 a 24 meses. Su germinación está muy agrupada, prácticamente de una sola vez tras la siembra del cereal. Está muy bien adaptada a los sistemas de mínimo laboreo, puesto que sus semillas germinan muy bien si están poco enterradas.

La gran variabilidad genética que tiene hace que se adapte muy bien a la acción de los herbicidas y posibilita la presencia de resistencias a estos productos.

Hay que destacar que la cebadilla de ratón es sensible a las rotaciones de cultivo: cualquier cambio en el cultivo disminuye las poblaciones, sobre todo si se incluye un cultivo de verano en la rotación.

También hace falta tener en cuenta que si se remueven las plantas con una operación de cultivo se favorece su crecimiento: cuando se trabaja el suelo y no se entierran bien las plantas, es decir, sólo se remueven lateralmente, se favorece el crecimiento de esta mala hierba. En este caso, al preparar el terreno para la siembra, lo más eficaz es aplicar un herbicida.

Con respecto al uso de los herbicidas, es muy importante el momento en que se hace el tratamiento. Hace falta adecuar la aplicación del herbicida al estado fenológico en el cuál la cebadilla (*Hordeum murinum* L.) es más sensible. En los derivados de la urea, cuando la planta tiene sólo el coleoptilo o la primera hoja desarrollada, es cuando resulta más eficaz su aplicación.

Fops y dims (A)	Sulfonilureas (B)	Derivados de la urea (C2)	Dinitroanilinas (K1)	Dinitroanilinas +urea (K1+C2)	Tiocarbamatos (N)
Diclofop	Clorsulfuron	Clortoluron	Pendimetalina	Trifluralina + linuron	Prosulfocarb
Clodinafop	Iodosulfuron	Isoproturon			
Tralkoxidim					

Tabla 2. Materias activas herbicidas para el control de cebadilla (entre paréntesis grupo HRAC a que pertenecen).

Tipos de Población	Momento de Tratamiento		
	Presiembra	2-3- Hojas	Ahijado
1.- S a todos los herbicidas	Pendimetalina Trifluralina + Linurón	Diflufenican Florasulam Tribenuron Triasulfuron	Bromoxinil
2.- R a 2,4 D		Diflufenican Florasulam Tribenuron Triasulfuron	
3.- R a Tribenuron			2,4 D , MCPA
4.- R a 2,4 D y Tribenurón		Diflufenican	

Tabla 3. Sustancias activas herbicidas disponibles para el control de amapola, en función de las características de la población que se desea controlar. También se indica el momento de desarrollo del cultivo en que se puede realizar el tratamiento.

Las materias activas recomendadas se recogen en la tabla 2. Hace falta tener una visión de conjunto de las materias activas que se pueden utilizar para poder ir cambiando los productos año tras año. De hecho, como en el caso de la amapola, hace falta ser consciente de las características de la población que se quiere controlar, y determinar cuales son los herbicidas que tienen un control eficiente de la cebadilla en cada campo en concreto.

04 Control de amapola

Por el hecho de ser dicotiledónea, la amapola admite el control mecánico como alternativa a los herbicidas; además, desarrolla una raíz pivotante muy sensible que, si se remueve cuando es pequeña, se produce la muerte de la planta.

Sin embargo, es más difícil de controlar mediante alternativas de cultivo, puesto que puede infestar los nuevos cultivos implantados, y en estos casos se dispone de menos herbicidas para su control. Así, resulta más difícil controlar la amapola en colza que en cereal.

Si el control se quiere hacer con herbicidas, en primer lugar hace falta conocer, como en la cebadilla, las características de la población; a qué herbicidas es sensible y a cuáles es resistente, según el campo en concreto que se quiere mantener limpio.

Por esto, en la tabla 3 se recogen las diferentes posibilidades de control con herbicidas que se dispone para la amapola.

En general, cuanto más pequeña es la amapola, se hace un mejor control con los herbicidas. Esto es de especial interés en la aplicación de herbicidas que contienen ioxinil o bromoxinil, porque se tiende a utilizarlos demasiado tarde, puesto que se suelen mezclar con otro producto para el control de avena loca (*Avena sterilis* L.) o de cebadilla.



SE TRATA DE ACTUAR SOBRE LAS MALAS HIERBAS DE LA FORMA MÁS ECONÓMICA POSIBLE Y, ADEMÁS, DE FORMA QUE SE PRESERVE LA RIQUEZA NATURAL DE NUESTRO ENTORNO



Invasión de cebadilla y amapola juntas. Foto: A. Taberner

Fops y dims (A)	Imidazolinonas (B)	Derivados de la urea (C2)	Sulfonilureas(B)
Diclofop	Imazametabenz	Clortoluron	Iodosulfuron
Clodinafop		Isoproturon	
Fenoxaprop			
Tralkoxidim			

Tabla 4. Posibilidades de tratamiento de la avena loca con herbicidas. Entre paréntesis se indica el Grupo HRAC a que pertenecen.

Impacto ambiental BAJO	Impacto ambiental MEDIO	Impacto ambiental ALTO
2,4-D	Glifosato sal trimésica	Carfentrazona Etil + MCPP
Bentazona	Yodosulfuron	Clortoluron
Carfentrazona-Etil	Ioxinil	Imazametabenz
Clopiralida	Triasulfuron	Isoproturon
Clorsulfuron	Bromoxinil	Mecoprop
Dicamba		Paraquat
Diclofop		Pendimetalina
Diflufenican + MCPA		
Florasulam		
Fluroxipir		
Glifosato		
Isoxaben		
MCPA		
Sulfosulfuron		
Tífensulfuron		
Tralkoxidim		
Tribenuron		

Tabla 5. Clasificación de las sustancias activas herbicidas utilizables en cereales de invierno según su índice de impacto ambiental

05 Control de avena loca (*Avena sterilis* L.)

En este caso se trata de otra mala hierba de hoja estrecha como la cebadilla, pero con una biología totalmente diferente, con una estrategia de supervivencia más compleja. Por esta razón, su control resulta más difícil.

Sus semillas son grandes, dan lugar a plantas vigorosas con capacidad para germinar desde una buena profundidad en el suelo. La germinación que sobre todo es invernal, es muy escalonada y esto hace que sea necesario utilizar métodos de control persistentes.

Como las semillas de la avena loca tienen una gran longevidad en el suelo y como se ha dicho anteriormente, germinan desde profundidades importantes, es una planta adaptada a los sistemas tradicionales de laboreo del suelo; en cambio, se adapta mal a los sistemas de mínimo laboreo y de siembra directa.

Los herbicidas recomendables se recogen en la tabla 4. En su utilización hay que identificar la presencia de la avena loca y establecer el estado fenológico en que se encuentra. Acto seguido, se puede escoger el producto a utilizar. Con este procedimiento se asegura el máximo de eficacia.

06 Control de bromus

Las trayectorias principales de la biología del bromus son muy parecidas a las de la cebadilla.

Es una gramínea anual, con semillas que duran muy poco en el suelo y que sólo germinan en la superficie. Se adapta muy bien a los sistemas de no cultivo del suelo. Es sensible a las rotaciones de cultivo, a los retrasos en la siembra y, sobre todo, al cultivo del suelo con aperos de palas. Es difícil de controlar con medios mecánicos. Con respecto al uso de herbicidas, sólo son utilizables dos sulfonilureas: sulfosulfuron e iodosulfuron.

07 Impacto ambiental

Un aspecto que está adquiriendo mucha importancia es el del impacto ambiental que se puede producir en el control de malas hierbas, según como se utilicen los diferentes medios disponibles.

En el caso de los herbicidas esto adquiere un especial interés, puesto que existe la posibilidad de generar residuos en suelos y aguas, según como se haga la aplicación.

Por este motivo, hay numerosos índices para evaluar este impacto. Se admite que toda

sustancia activa registrada se puede utilizar, pero se quiere saber que se puede utilizar con las garantías de provocar un mínimo impacto ambiental. Por esta razón, desde el Grupo de Malherbología y Herbicidas de los Servicios de Sanidad Vegetal de las diferentes autonomías se ha adoptado un Índice de Peligrosidad Ambiental, que permite agrupar los herbicidas en función de este impacto. Una primera clasificación, a nivel de sustancia activa, se recoge en la tabla num. 5.

08 Herbicidas autorizados en cereales de invierno

En el cuadro que acompaña a este artículo, se recogen los principales herbicidas utilizados en cereales de invierno. Se trata de un cuadro orientativo. Como las condiciones de aplicación y la clasificación toxicológica de los productos cambia constantemente, hace falta utilizar la web del Ministerio de Agricultura, (www.marm.es) para tener los datos más actualizados de cada producto comercial que se puede encontrar en el mercado.

Además, hace falta leer atentamente la etiqueta del envase del producto antes de su uso. En el caso de los herbicidas, esto es especialmente interesante, tanto con respecto a las precauciones a tener en cuenta hacia el medio ambiente, como con respecto a las condiciones de uso: dosis, momento de aplicación, sensibilidad de las variedades, posibilidad de mezclas, condiciones climáticas necesarias, sensibilidad de las malas hierbas... Esto es de aplicación para los productos a base de Glifosato; hay numerosos productos comerciales y la dosificación varía en función de la mala hierba a controlar.

En el cuadro no se han incluido los datos de toxicología ni los correspondientes al Real Decreto 255/2003 sobre clasificación y etiquetado. En este momento, se está procediendo al cambio; a veces coexiste la nueva normativa con la anterior, vigente hasta ahora. Como los cambios son continuos, hace falta consultar cada hoja de registro en concreto, en la web del Ministerio de Agricultura y en la etiqueta de cada envase.

Andreu Taberner Palou.

Unidad de Malherbología y Fitoreguladores
Departamento de Agricultura Ganadería y Pesca
a.taberner@gencat.net

HERBICIDAS QUE SE PUEDEN UTILIZAR EN CEREALES DE INVIERNO

Composición	Nombre	Formulación	Casa comercial	Dosis/ha, l o kg	SENSIBILIDAD DE LAS MALAS HIERBAS									
					Avena loca	Cebadilla	Cola de zorro	Cardo	Fumaria	Roella	Amor de hortelano	Polygonum	Scandix	Veronica
HERBICIDAS APLICADOS EN PRESIEMBRA DEL CULTIVO														
Glifosato (Sal amónica) 68%	ROUNDUP TRANSORB	SG	MONSANTO	1,5-2,5 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 12%	STING SE	SL	MONSANTO	1,5-2,5 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 12%	RECSAR	SL	SARABIA	1,5-2,5 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 16% + Diflufenican 4%	ZARPA	SC	BAYER	1,5-4 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 36%	DIVERSOS NOMBRES	SL	DIVERSAS MARCAS	1,5-6 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 36%	GLYFOS ULTRA	UL	AGRODAN	1,6-6 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 36%	ROUNDUP PLUS	UL	MONSANTO	1,6-6 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 40%	ROUNDUP 400 PRESIEMBRA	SL	MONSANTO	1,0-8,0 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal isopropilamina) 45%	ROUNDUP ENERGY	SL	MONSANTO	0,6-1 L/HA	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal sódica) 42%	ROUNDUP SEC	SG	MONSANTO	2,5-9 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal trimésica) 32%	TERMINO	SL	BAYER	2,25-18 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal trimésica) 33%	TOUCH-DOWN	SL	SYNGENTA AGRO	1,5-12 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glifosato (sal amónica) 36%	TOUCH-DOWN PREMIUM	SL	SYNGENTA AGRO	6 L/HA	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Glufosinato amónico 15%	FINALE	SL	BAYER	3,0-10 l/ha	S	S	S	MI	S	S	MI	S	S	S
Isoxaben 50%	ROKENYL 50	SC	DOWAGROSCIENCES	0,2-0,25 l/ha	S	S	S				I	S		S
HERBICIDAS APLICADOS EN PRE-EMERGENCIA DEL CULTIVO														
Pendimetalina 33%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	3-6 l/ha	I	MS	MI				S	MI		S
Trifluralina 24% + Linuron 12%	TROTE	EC	SARABIA	3-4 l/ha	I	MI	MI				S	I		MS
Prosulfocarb 80%	AUROS	EC	SYNGENTA AGRO	4-6 l/ha							I	S		S
HERBICIDAS APLICADOS EN POST-EMERGENCIA DEL CEREAL														
Herbicidas que controlan únicamente malas hierbas de hoja estrecha														
Clodinafop propargil 24% + Cloquintocet mexil 6%	TOPIK 24	EC	SYNGENTA AGRO	175-350 ml/ha										
Clodinafop propargil 8% + Cloquintocet mexil 2%	TOPIK PLUS 8 EC	EC	SYNGENTA AGRO	250-900 ml/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Diclofop (éster metílico) 24% + Mefenpir-dietil 4% + Fenoxaprop p-etil 2%	DOPLER N	EW	DUPONT	2-2,5 l/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Diclofop (éster metílico) 24% + Mefenpir-dietil 4% + Fenoxaprop p-etil 2%	GAMO	EW	BAYER	2-2,5 l/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Diclofop (éster metílico) 27%	COLT	EC	DUPONT	2,5 l/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Diclofop (éster metílico) 36%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	1,25-2,5 l/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Fenoxaprop p-etil 5,5% + Mefenpir dietil 1,5%	PUMA SUPER N	EC	BAYER	1-1,25 l/ha	S	I		i	i	i	i	i	i	i
Sulfosulfuron 80%	LEADER PLUS	WG	MONSANTO	25 g/ha	I	I	I	i	i	i	i	i	i	i
Tralkoxidim 25%	SPLENDOR 25 SC	SC	SYNGENTA AGRO	1,2-1,6 l/ha	S	S	S	i	i	i	i	i	i	i
Herbicidas que controlan únicamente malas hierbas de hoja ancha														
Bifenox 17% + Isoproturon 30%	PUNAL	SC	ARAGRO	4-4,5 l/ha	MS	S	S	I	I		S			
Clortoluron 40% + Diflufenican 2,5%	HARPO-Z	SC	BAYER	1,75-3 l/ha	MI	S		I	I	S	MS	MS		S
Diclofop-metil (éster octanoico) 21,6% + Bromoxinil (éster octanoico) 6,25% + Diflufenican 3,1%	LUIZOR	EC	BAYER	3-4 l/ha	S			I	I	I	I	I	I	I
Clortoluron 50%	DIVERSOS NOMBRES	SC	DIVERSAS MARCAS	3-5,5 l/ha	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Isoproturon 50%	DIVERSOS NOMBRES	SC	DIVERSAS MARCAS	3-4 l/ha	MS	S	S	I	I	MS	MI	MS	I	I

HERBICIDAS UTILIZADOS EN POST-EMERGENCIA DEL CEREAL

Composición	Nombre	Formulación	Casa comercial	Dosis/ha, l o kg	SENSIBILIDAD DE LAS MALAS HIERBAS									
					Avena loca	Cebadilla	Cola de zorro	Cardo	Fumaria	Roella	Amor de hortelano	Poligonum	Scandix	Veronica
HERBICIDAS QUE CONTROLAN LAS MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA EN POST-EMERGENCIA EN ESTADO DE PLÁNTULA O PLANTAS JÓVENES														
Clorsulfuron 75%	DIVERSOS NOMBRES	WG	DIVERSAS MARCAS	14-50 g/ha	I	MI			MS	MI	MS	S	S	MS
Clortoluron 50%	DIVERSOS NOMBRES	SC	DIVERSAS MARCAS	3-5,5 l/ha	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Bifenox 17% + Isoproturon 30%	PUÑAL	SC	ARAGRO	4-4,5 l/ha	MS	S	S	I	I		S			
Imazametabenz 30%	ASSERT 30 LA	SC	BASF	2-2,5 l/ha	S	I	MI	I	I	I	MI	S		MI
Isoproturon 50%	DIVERSOS NOMBRES	SC	DIVERSAS MARCAS	3-4 l/ha	MS	S	S	I	I	MS	MI	MS	I	I
Metribuzina 70%	DIVERSOS NOMBRES	WP	DIVERSAS MARCAS	0,1 kg/ha	I	I	I	I	MS	MS	I	MS		S
Triasulfuron 20%	LOGRAN 20 WG	WG	SYNGENTA AGRO	50-75 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S		S	S
2,4-D (éster isooctílico) 30% + Florasulam 6,25%	MUSTANG	SC	DOWAGROSCIENCES	??	I	I	I							
Bromoxinil (éster isooctílico) 24%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	1-2 l/ha	I	I	I	I	MI	S	MS	MS		MS
Carfentrazona-etil 50%	PLATFORM	WG	FMC FORET	40 g/ha	I	I	I				S			
Carfentrazona-etil 50% + MCP-p 60%	PLATFORM S	WG	FMC FORET	1 kg/ha	I	I	I			S	S			
Florasulam 5%	NIKOS	SC	DOWAGROSCIENCES	75-150 ml/ha	I	I	I							
Ioxinil (éster isooctílico) 22,5%	TOTRIL	EC	BAYER	1,5-2,5 l/ha	I	I	I	I	MI	MS	MS	MS		MS
Ioxinil (éster isooctílico) 24%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	1,5-2,5 l/ha	I	I	I	I	MI	MS	MS	MS		MS
Tifensulfuron 50% + Tribenuron-metil 25%	POSTA	WG	BAYER	30-45 g/ha	I	I	I		MI	S	I	S	S	MS
Tifensulfuron 75%	HARMONY	WG	DUPONT	30-50 g/ha	I	I	I							
Tribenuron-metil 75%	GRANSTAR	WG	DUPONT	10-25 g/ha	I	I	I		MS	MS	S	MS	MS	I
MCPA (éster octanoico) 25% + Diflufenican 2,5%	YARD	EC	BAYER	1-2 l/ha	I	I	I							
MCP-p (éster octanoico) 36% + Bromoxinil (éster octanoico) 12%	SPIN PLUS	EC	DUPONT	2-3 l/ha	I	I	I							
MCP-p (éster butilglicólico) 36% + Ioxinil (éster octanoico) 12%	CERTROL H	EC	NUFARM	1-3 l/ha	I	I	I		MS	S	S	S	MS	MS.S
MCP-p (éster butoxietílico) 36% + Ioxinil (éster octanoico) 12% + Bromoxinil (éster octanoico) 12%	IMAGE	EC	NUFARM	1-1,75 l/ha	I	I	I		MS	S	S	S	MS	S
MCP-p (éster isooctílico) 36% + Bromoxinil (éster octanoico) 12%	DRIWER	EC	SARABIA	2-3 l/ha	I	I	I		MS	S	S	S	MS	S
MCP-p (éster isooctílico) 36% + Ioxinil (éster octanoico) 12%	MURALLA COMBI	EC	C. Q. MASSÓ	2-3 l/ha	I	I	I		MS	S	S	S	MS	S
MCP-p (éster isooctílico) 37,5% + Ioxinil (éster octanoico) 7,5% + Bromoxinil (éster octanoico) 7,5%	OXYTRIL M	EC	BAYER	2-3 l/ha	I	I	I		MS	S	S	S	MS	S
MCP-p (éster isooctílico) 37,5% + Ioxinil (éster octanoico) 7,5% + Bromoxinil (éster octanoico) 7,5%	BRIXIL SUPER	EC	ARAGRO	2-3 l/ha	I	I	I							

HERBICIDAS UTILIZADOS EN POST-EMERGENCIA DEL CEREAL

Composición	Nombre	Formulación	Casa comercial	Dosis/ha, l o kg	SENSIBILIDAD DE LAS MALAS HIERBAS									
					Avena loca	Cebadilla	Cola de zorro	Cardo	Fumaria	Roella	Amor de hortelano	Poligonum	Scandix	Veronica
HERBICIDAS QUE CONTROLAN LAS MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA EN POST-EMERGENCIA EN ESTADO DE PLÁNTULA O PLANTAS JOVENES														
2,4-D (éster butilglicólico) 36% + Bromoxinil (éster octanoico) 12%	ASITEL	EC	NUFARM	1-1,5 l/ha	I	I	I	MS	MS	MS	MS	MS		MI
2,4-D (éster butilglicólico) 60%	HERBASTOP SIMPLE	EC	SAPEC	0,6-1 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
2,4-D (éster isooctílico) 48%	LENTEMUL-D	EW	KENOGARD	0,75-1,25 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
2,4-D (éster isooctílico) 60%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	0,6-1 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
2,4-D (sal amina) 27,5% + MCPA (sal amina) 27,5%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	0,8-1,6 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
2,4-D (sal amina) 35% + MCPA (sal amina) 30%	DIVERSOS NOMBRES	SL	DIVERSAS MARCAS	0,7-1,5 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
Bentazona (sal sódica) 33,3% + Diclorprop-p (sal potásica) 23,3%	BASAGRAN DP-P	SL	BASF	2,5-3 l/ha	I	I	I							
Bentazona (sal sódica) 48%	BASAGRAN L	SL	BASF	3-3,125 l/ha	I	I	I							
Bentazona 87%	BASAGRAN SG	WG	BASF	1-1,725 kg/ha	I	I	I							
Clopiralida (sal amina) 42,5%	DIVERSOS NOMBRES	SL	DIVERSAS MARCAS	0,15-0,2%	I	I	I	S			I			I
Dicamba (sal dimetilamina) 48%	BANVEL-D	SL	SYNGENTA AGRO	300-500 ml/ha	I	I	I							
Diclorprop-p 31% + MCPA (sal amina) 16% + Mecoprop-p 13%	DUPLOSAN SUPER	SL	BASF	2,5 l/ha	I	I	I			S	S		S	
Fluroxipir 20%	STARANE 20	EC	DOWAGROSCIENCES	0,75-1 l/ha	I	I	I	I	I	I	S	S		I
MCPA (éster butilglicólico) 27% + 2,4-D (éster butilglicólico) 15%	DIVERSOS NOMBRES	EC	DIVERSAS MARCAS	1-1,5 l/ha	I	I	I	S	I	MS	I	I		I
MCPA (éster isooctílico) 30% + Bromoxinil (octanoato) 22%	PRIMMA BX	EC	AGRODAN	2-2,5 l/ha	I	I	I							
MCPA (sal amina) 40%	DIVERSOS NOMBRES	SL	DIVERSAS MARCAS	1,5-3 l/ha	I	I	I	S	I	MS/S	I	I		I
MCPA (sal amina) 60%	DICOPUR DMA	SL	NUFARM	1,25-2,5 l/ha	I	I	I	S	I	MS/S	I	I		I
MCPA (sal potásica) 40%	DIVERSOS NOMBRES	SL	DIVERSAS MARCAS	1,5-3 l/ha	I	I	I	S	I	MS/S	I	I		I
MCPP 57,5%	HERBIMUR FORTE	SL	SARABIA	2-4 l/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	I		I