

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxi-cidad	Dosis kg o l/ha	Cultivos autorizados
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ESTRECHA (Cont.):				
fenoxaprop-p-etil 6,9	FENOVA SUPER-Cheminova RALON SUPER-Bayer CHEETAH-Bayer	Xi, – Xi, –	0,8-1,2 0,8-1	Cebada, centeno, trigo y triticale. Trigo y triticale.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxi-cidad	Dosis kg o l/ha	Cultivos autorizados
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ESTRECHA:				
bentazona 48	BASAGRAN L-Basf BENTAZONA 48-Spcam Iberia	Xn, –	3-3,125	Trigo, cebada y centeno. Utilizable desde E hasta H. No controla <i>Papaver</i> , <i>Polygonum</i> ni <i>Veronica</i> . Añadiendo mojante se puede reducir la dosis. (C ₃) (BAJO)
bifenox 48	FOX-Aragro	–, A	1,5	Trigo y cebada de ciclo largo. Contra dicotiledóneas. (C ₂) (ALTO)
bromoxinil	VARIOS-Varias	Xn/T, A	1-2	Trigo, cebada, avena y centeno. Utilizable desde 3 hojas al inicio del ahijado. Preferible en presencia de compuestas y liliáceas. Buen control de <i>Fumaria</i> y <i>Papaver</i> . Recomendable contra amapola resistente. (C ₃) (MEDIO)
carfentrazona etil	PLATFORM-Belchim, Cheminova	Xi, –	40 g/ha	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale. Contra <i>Galium</i> entre 3 hojas y el 2.º nudo. Contra <i>Veronica</i> entre 2 hojas y final del ahijamiento. (E) (BAJO)
clorsulfuron 75	GLEAN-DuPont PEARL-Aragro	Xi, –	14-20 g/ha	Trigo y cebada. Sólo en rotaciones de cereales de invierno. En trigo en preemergencia o postemergencia precoz, en cebada en postemergencia precoz. Evitar pulverizar a otros cultivos limitrofes y sobredosificaciones. Controla capitana. (B) (BAJO)
dicamba	BANVEL D-Syngenta INKA-Cheminova	Xi, –	0,3-0,5	Trigo, cebada y avena. Trigo y avena en 2-5 hojas, cebada antes de final del ahijado. Riesgo de fitotoxicidad en suelos calizos. (O) (BAJO)
diflufenican	VARIOS-Varias	Xi, –	según producto	Cebada de ciclo largo y trigo. Desde preemergencia hasta el ahijado. Controla <i>Veronica</i> (F ₁) (BAJO)
florasulam	NIKOS-Dow AgroSciences	–, –	0,075-0,150	Trigo y cebada. Utilizable desde 3 hojas hasta final del ahijado con las malas hierbas en 4-6 hojas. Controla <i>Galium</i> , <i>Papaver</i> , <i>Sinapis</i> , <i>Matricaria</i> . Recomendable contra amapola resistente a 2,4-D. (B) (BAJO)
fluroxipir 20	VARIOS-Varias	Xn, –	0,75-1	Trigo, cebada, avena, centeno y triticale, según producto. Desde 3 hojas al final del encañado. Controla <i>Galium</i> . No aplicar con temperaturas inferiores a 6º C. (O) (BAJO)
ioxinil	VARIOS-Varias	Xn, –	1,5-2,5	Trigo y cebada. Desde 3 hojas. (C ₃) (MEDIO)
isoxaben 50	ROKENYL-Dow AgroSciences	Xn, –	0,2-0,25	Trigo y cebada. En postemergencia, lo antes posible y antes de la emergencia de las malas hierbas. Las dosis más altas contra <i>Fumaria</i> , <i>Polygonum</i> y <i>Veronica</i> . (L) (BAJO)
metribuzina	VARIOS-Varias	Xn, –	0,1	Trigo de ciclo largo y cebadas de ciclo largo. Entre 3 hojas y principio de ahijado. No utilizar en suelos muy arenosos. Controla <i>Veronica</i> . No controla <i>Cirsium</i> . (C ₁) (BAJO)
metsulfuron metil 20	RACING-Cheminova ISOMEXX-Nufarm ALLY-Syngenta	–, –	30 g 20-30 g	Trigo de ciclo largo, triticale, centeno, avena y cebada, excepto cebada para cerveza y producción de simiente según producto. Desde 3 hojas hasta hoja bandera. 100-300 l/ha. (B) Trigo y cebada.
tifensulfuron-metil 50%	HARMONY 50 SX- Du Pont	–, –	45-75 g/ha	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale. A partir de 3 hojas hasta fin del ahijado. (B) (BAJO)
triasulfuron	LOGRAN 20 WG-Syngenta	Xi, –	50-75 g/ha	Trigo y cebada. Desde las 2 hojas hasta el final del ahijado. Evitar sobredosificaciones y pulverizaciones a cultivos limitrofes. (B) (MEDIO)
tribenuron-metil	VARIOS-Varias	Xi, B	10-37,5 g/ha según producto	Trigo, cebada, triticale, avena y centeno, según producto. Utilizar desde D hasta I. No controla <i>Veronica hederifolia</i> . Controla <i>Scandix</i> y capitana. Ver nota resistencias a amapola. (B) (BAJO)
amidosulfuron + iodosulfuron	SEKATOR-Basf	Xn, –	0,2-0,3	Trigo y cebada. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Contra <i>Galium</i> y <i>Matricaria</i> . Añadir mojante. (B + B) (ALTO)
aminopirald 30% + florasulam 15%	INTENSITY-Dow Agrosciences	–, –	25-33 g	Trigo y cebada. Desde 3 hojas hasta inicio del encañado, con un único tratamiento. No mezclar con tralkoxidim. Controla amapolas resistentes a 2,4D y tribenuron. Respetar banda de seguridad de 5 m sin tratar hasta masas de agua superficiales y zona no cultivada. El estiércol procedente de la paja tratada no puede utilizarse en cultivos sensibles. (O + B)
bromoxinil + diflufenican + ioxinil	YARD TRIPLE-Bayer	Xn, –	1-2	Trigo y cebada. Desde 3 hojas a pleno ahijado. Respetar banda de seguridad sin tratar de 10 m a masas de agua superficial y de 5 m a zona no cultivada. (C ₃ + F ₁ + C ₃)
bromoxinil + ioxinil + MCPP	BRIOXIL SUPER-Aragro, Syngenta CARTIN PLUS-Key OXYTRIL M-Bayer IMAGE-Nufarm I-B-M Vallés-I. Q. Vallés	Xn, – Xn, A Xn, – Xn, B Xn, B	2-3 1-1,75	Trigo y cebada. Utilizable desde 3-4 hojas hasta comienzo encañado. Controla <i>Veronica</i> y <i>Galium</i> (lapa) en estados iniciales, excepto en épocas muy frías. Controla <i>Scandix</i> y <i>Fumaria</i> . Peligroso en proximidad de agua subterránea. (C ₃ + O) (ALTO) Trigo, cebada, triticale, avena y centeno. Recomendables contra amapola resistente.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxi-cidad	Dosis kg o l/ha	Cultivos autorizados
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ESTRECHA (Cont.):				
bromoxinil + MCPA	BROMOXINIL + MCPA-Nufarm PRIMMA BX-Cheminova	Xn, –	2-2,25	Trigo, cebada y avena. Aplicable desde el ahijado hasta comienzo del encañado (D-H). Herbicida hormonal. Recomendable contra <i>Papaver</i> resistente. (C ₃ + O) (MEDIO)
bromoxinil + MCPP	DRIWEX-Ex. Sarabia	Xn, –	2-3	Trigo, cebada, avena y centeno. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. No aplicar con heladas o cambios bruscos entre temperaturas diurnas y nocturnas. Contra <i>Galium</i> , <i>Veronica</i> , <i>Stellaria</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Fumaria</i> . No controla <i>Convolvulus</i> . Recomendable contra amapola resistente. (C ₃ + O) (ALTO)
diflufenican + MCPA	PALCO-Nufarm	Xn, –	1-2	Trigo y cebada. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Contra <i>Fumaria</i> , <i>Veronica</i> , <i>Papaver</i> , <i>Sinapis</i> . (F ₁ + O) (BAJO)
diflufenican + metsulfuron	ALLIANCE-Nufarm	Xi, –	0,075	Cereales de invierno. Desde 3 hojas hasta el 2º nudo. (F ₁ + B) (BAJO)
iodosulfuron + propoxycarbazona	MISCANTI-Cheminova	–, –	0,250	Trigo de ciclo largo. No aplicar en cultivos destinados a simiente. Para control de bromo se puede fraccionar en 2 aplicaciones separadas 3 semanas. 100 l/ha. (B + B)
ioxinil + MCPP	VARIOS-Varias	Xn, – Xn, – Xn, –	1,5-3	Trigos, cebada y avena. Entre el estado de tres hojas y el ahijado. Controla <i>Galium</i> (lapa) en estados iniciales. Controla <i>Scandix</i> . Peligroso en proximidad de agua subterránea. (C ₃ + O) (ALTO)
metsulfuron metil + tifensulfuron metil	RACING TF-Cheminova	–, –	50-75g/ha	Cebada, centeno, trigo y triticale. Desde 3 hojas hasta fin del ahijado. (B + B)
metsulfuron metil + tribenuron metil	BIPLAY 33 SX-DuPont	–, –	45 g	Trigo y cebada. Entre 2 hojas y hoja bandera. Respetar banda de seguridad sin tratar de 20 m a zonas no cultivadas y de 10 m a masas de agua superficiales. (B) (BAJO)
tifensulfuron metil + tribenuron metil	POSTA SX-Bayer GRANSTAR SUPER-DuPont	–, –	40-67,5 g/ha según producto	Trigo, cebada, triticale, centeno y avena. Desde 3 hojas. Controla capitana. Es aconsejable la adición de un mojante no iónico. No mezclar con Atlantis. (B) (BAJO)

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxi-cidad	Dosis kg o l/ha	Cultivos autorizados
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ESTRECHA:				
clortoluron	Ver HOJA ESTRECHA			
iodosulfuron-metil - sodio	HUSSAR-Bayer	Xi, –	0,1-0,2	Trigo y cebada. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Adicionar mojante no iónico tipo Biopower. (B) (ALTO)
isoproturon 50	Ver HOJA ESTRECHA			
prosulfocarb	AUROS-Syngenta PEARLY-Tradecorp POLARPEC – Sapec	Xn, –	4-6	Trigos y cebadas de ciclo largo. Hasta 2 hojas de cultivo. Para control de vallico antes de que éste tenga 2 hojas. Contra <i>Papaver</i> , <i>Sinapis</i> , <i>Veronica</i> , <i>Matricaria</i> , <i>Vulpia</i> , <i>Galium</i> , vallico, alpiste. (N) (ALTO)
sulfosulfuron	LEADER PLUS-Monsanto	–, –	25 g/ha	Trigo. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Conveniente añadir coadyuvante Activador Leader Plus al 0,2%. Controla <i>Bromus</i> , <i>Galium</i> , <i>Matricaria</i> , <i>Sinapis</i> . Como cultivo siguiente solo podrá establecerse trigo, cebada o veza. (B) (BAJO)
beftubutamida + isoproturon	HERBAFLEX-Cheminova	Xn, –	2-2,5	Trigo blando y cebada de ciclo largo. Desde 2 hojas hasta pleno ahijado. Contra dicotiledóneas y gramíneas en pre y post-emergencia precoz de las mismas. Cierto control de bromo. (K ₃ + E) (ALTO)
bifenox + isoproturon	PUÑAL-Aragro	Xn, –	4-6	Trigo blando y cebada. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Recomendable contra amapola resistente. (C ₂ + E) (ALTO)
clortoluron + diflufenican	VARIOS-Varias	Xn, –	1,75-3	Trigos blandos y duros y cebadas de ciclo largo. A partir de 3 hojas. Las malas hierbas no deben sobrepasar el estado de plántula. No aplicar en suelos arenosos, pedregosos o con alto contenido en materia orgánica. (C ₂ + F ₁) (ALTO)
diflufenican + flufenacet	HEROLD-Bayer	Xn, –	0,4-0,6	Trigo blando y cebada. Hasta 3 hojas del cultivo. Cierto control de bromo. Un solo tratamiento por campaña. 200-400 l/ha. Respetar bandas de seguridad indicadas en la etiqueta. (F ₁ + B)
diflufenican + isoproturon	JAVELO-Bayer	Xn, –	3	Trigo blando y cebada de ciclo largo. Desde D hasta F. No aplicar en terrenos arenosos o pedregosos. Contra avena y <i>Galium</i> 4 l/ha. Controla <i>Veronica</i> . No controla <i>Scandix</i> . (C ₂ + F ₁) (ALTO)
fenoxaprop-p-etil + iodosulfuron	PUMA GOLD-Bayer	Xi, –	0,75-1,25	Centeno, trigo y triticale. Desde final del invierno a final del ahijado. Añadir mojante Biopower. No aplicar más de 1 vez por año ninguna de estas materias activas para evitar resistencias. (A + B) (ALTO)
florasulam + piroxsulam	BROADWAY-Dow AgroSciences	–, –	0,275	Trigo. Desde 3 hojas hasta comienzo encañado. Controla bromo. Cierto control de capitana. No realizar más de 1 tratamiento por campaña con estas sustancias activas. Añadir 1 l/ha PG Supermojante. (B + B) (BAJO)
iodosulfuron 0,6 + mesosulfuron 3	ATLANTIS WG-Bayer	Xi, –	0,4-0,5	Trigo. Desde 3 hojas hasta final del ahijado. Añadir mojante Biopower 0,6-1 l/ha. Contra vallico, ballueca, cola de zorro y a la dosis más alta <i>Bromus</i> y <i>Vulpia</i> . Controla <i>Papaver</i> en estadio temprano, <i>Sinapis</i> y <i>Matricaria</i> . No mezclar con Posta. (B + B) (ALTO)

NOTAS

- Los indicativos que aparecen entre paréntesis en la columna de observaciones informan sobre:**

- MODO DE ACCIÓN DEL HERBICIDA.** Para reducir el riesgo de aparición de ecotipos **resistentes** se recomienda encarecidamente **alternar con métodos no químicos de control** (barbecho, rotación, laboreo, abono verde, etc.), **evitar el monocultivo de cereal y el uso continuado del mismo herbicida** o de herbicidas que tengan el mismo modo de acción (por ejemplo: diclofop y clodinafop, clortoluron e isoproturon, etc.), por lo que no se aconseja tratar más de 2 años seguidos con herbicidas que respondan al **modo indicativo**, especialmente con los grupos que tienen más riesgo de producir resistencias, que son los A y B. **Más información en www.semh.net/grupos.html**

- IMPACTO AMBIENTAL DE LOS HERBICIDAS.** En la utilización de herbicidas en general, como en la de cualquier otro producto fitosanitario, es indispensable, sea cual sea el programa de producción que estamos utilizando, tratar de minimizar al máximo cualquier riesgo medioambiental. En los productos autorizados para el cultivo de que se trate, este riesgo es aceptable. No obstante, **cuando dispongamos de diferentes posibilidades de tratamiento**, con el fin de que el riesgo no sólo sea aceptable sino **el menor posible**, se indica para cada materia activa su impacto ambiental (bajo, medio, alto) basado en diferentes índices. **ESTA INFORMACIÓN VIENE REFLEJADA AL FINAL DE LA COLUMNA DE OBSERVACIONES, ENTRE PARÉNTESIS.**

Las pautas para su utilización serán las siguientes:

- º Como de costumbre **elegiremos la materia activa herbicida que nos pueda resolver el problema de malas hierbas** que tenemos en la parcela.

- º **Caso de que tengamos más de un herbicida que nos pueda resolver el problema** en un determinado momento de tratamiento, **nos fijaremos a continuación en su impacto ambiental, seleccionando el que lo tenga más bajo.**

- º Siempre que sea posible, **elegiremos un momento de aplicación que nos permita la utilización de materias activas con el impacto más bajo.**

- º Cuando por las circunstancias que sea tengamos que recurrir al empleo de un herbicida con impacto MEDIO o ALTO, **nos fijaremos detenidamente en las restricciones de tipo ecotoxicológico** que vienen reflejadas en la etiqueta y actuaremos en consecuencia.

- Las bajas temperaturas aumentan la sensibilidad de los cereales, razón por la cual **no son aconsejables las aplicaciones inmediatamente antes o después de fuertes y continuas heladas**. Incluso para los herbicidas en los cuales no es muy importante este efecto, no conviene tratar con temperaturas bajas, ya que hay una disminución de la eficacia.

- Para el **control de la avena loca en parcelas muy infestadas** recomendamos: 1.º Cambiar el cultivo (leguminosa, girasol o barbecho en secano, maíz en regadío). 2.º Si esto no es posible, sembrar cebada, aumentar la dosis de siembra en un 10% y tratar con un herbicida específico (p. ej.: diclofop metil). 3.º Sembrar el cereal y segar en verde junto a la avena antes de producir semillas.

RESISTENCIAS A AMAPOLA, ABABOL (*Papaver rhoeas*)

Es posible encontrar campos con amapola resistente a 2,4-D y/o tribenuron. En caso de que se sospeche de ello, se debe confirmar a qué herbicidas es resistente para poder elegir un herbicida alternativo adecuado o aplicar métodos de control alternativos. Para ello contacten con el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

La grada de púas flexibles, usada sobre suelo en tempero y amapolas pequeñas, puede ser una alternativa de control muy eficaz. El laboreo en profundidad, realizado ocasionalmente, reduce su emergencia siempre y cuando no se repita al cabo de pocos años, ya que las semillas enterradas sobreviven en el suelo muchos años y volverían a la superficie. Barbechos y retrasos de siembra también ayudan a reducir las densidades de amapola.

RESISTENCIAS A VALLICO, LUELLO O MARGALL (*Lolium rigidum*)

En Aragón es posible encontrar poblaciones de vallico resistente. Las resistencias más frecuentes afectan a los herbicidas clortoluron, clorsulfuron, diclofop-metil y tralkoxidim, pero el vallico puede ser resistente a sólo uno de ellos o presentar resistencias cruzadas o múltiples con varios de estos herbicidas. También se están presentando casos de poblaciones resistentes a sulfonilureas y -dens. Desgraciadamente, la gama de posibles situaciones es elevada, lo que dificulta las recomendaciones de manejo. Más recientemente se han encontrado algunos campos con vallico resistente también a herbicidas antigramíneas utilizados en otros cultivos, como cletoDIM y fluazifop-p-butil.

No hay que olvidar que el enterrado de las semillas con arado de vertedera (15-20 cm de profundidad es suficiente), el retraso de la siembra del cereal combinado con pases de grada o de un herbicida no selectivo para eliminar las plantas emergidas y el barbecho pueden ser medidas muy eficaces para el control de estas poblaciones.