

## HORTÍCOLAS

### PATATA

#### ESCARABAJO

*Leptinotarsa decemlineata*

Controlar las puestas de escarabajo en la patata temprana y las larvas que emergen de forma escalonada. Los daños siempre serán más graves en las plantas menos desarrolladas. Los tratamientos son mucho más eficaces cuando se realizan contra los primeros estadios larvarios.

#### Insecticidas recomendados contra escarabajo

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	P. S. (1)
acetamiprid	VARIOS-Varias	Xn, -	7
alfa cipermetrin	FASTAC-Basf DOMINEX-10-Cheminova	Xn, C	21
betaciflutrin	BULLDOCK-Aragonesas	Xn, D	15
ciflutrin	BLOCUS-I.Q. Key-Exc. Sarabia BAYTROID-DuPont	Xn, C Xn, C	15 15
cipermetrin	VARIOS-Varias	Xn, D	14/21
clorpirifos	VARIOS-Varias	Xn, D	21
clotianidina	DANTOP-Masso	Xn, -	7
clorrantraniliprol	CORAGEN 20 SC-DuPont	- , -	14
deltametrin	VARIOS-Varias	Xn, C	3
esfenvalerato	VARIOS-Varias	Xn, C	15
fosmet	VARIOS-Varias	Xn, D	30
imidacloprid	VARIOS-Varias	- , D	30
lambda-cihalotrin	VARIOS-Varias	Xn, A	15
metaflumizona	ALBERDE-Basf	Xn, -	3
metil clorpirifos	RELDAN-Dow Agrosiences	Xn, D	15
tiacloprid	CALYPSO-Bayer	Xn, -	21
tiametoxam	ACTARA-Syngenta	- , D	7
zeta cipermetrin	FURY 100 EW-Belchim MINUET-Nufarm	Xn, D	7

(1) Plazo de seguridad en días.

#### POLILLA

*Pthorimaea operculella*

En patata temprana, prevenir los daños de polilla antes de la recolección. Los tratamientos contra escarabajo también son eficaces contra polilla.

### TOMATE

#### POLILLA DEL TOMATE

*Tuta absoluta*

Aunque las poblaciones hasta este momento no son elevadas, se prevé que, con el aumento de temperaturas, se produzca un aumento de las poblaciones y por lo tanto se acorte el tiempo para completar el ciclo de desarrollo de la plaga.

Para mantenerla a niveles aceptables, en cultivos al aire libre se recomienda:

Nivel de plaga	Presencia de galerías en alguna hoja	Muchas plantas con presencia de galerías
Tª media < 20°C	azufre (5) en espolvoreo bacillus thuringiensis	azadiractina (3) bacillus thuringiensis spinosad (3)
Tª media > 20°C	abamectina (7) azadiractina (3) bacillus thuringiensis spinosad (3)	clorrantraniliprol (1) emamectina (3) indoxacarb (1) metaflumizona (3)

Entre paréntesis aparece indicado el plazo de seguridad en días.

clorrantraniliprol: no realizar más de 2 tratamientos por cultivo.

emamectina: no realizar más de 1 tratamiento por cultivo.

indoxacarb: no realizar más de 6 tratamientos por cultivo.

metaflumizona: no realizar más de 2 aplicaciones por campaña.

spinosad: no realizar más de 3 tratamientos por cultivo.

Recordamos que las medidas culturales son esenciales para mantener un buen control de la plaga:

- La destrucción de hojas, tallos y frutos atacados.
- La instalación de flora como *Dittrichia viscosa* (olivarda) contribuye a la instalación de miridos depredadores que ayudan al control de la plaga.

#### BACTERIAS

*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*

En caso de lluvias, vigilar la aparición de bacteriosis producida por *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* y, si fuese preciso, tratar con productos a base de **cobre**.

## TALADRO

*Helicoverpa armigera*

A final de mayo o primeros de junio, se producen las primeras capturas de adultos de taladro. Los tratamientos para controlarlo se realizarán cuando se tengan al menos dos racimos cuajados y se observe algún fruto picado con larvas L1-L2. Si la larva es muy grande, resulta muy difícil el control de la plaga.

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	P. S. (1)	Limitaciones
azadiractin	VIARIOS-Varias	-/Xi/Xn, A	3	
bacillus thuringiensis	VIARIOS-Varias	-, A	0	Aplicar en L1-L2
clorantropiliprol	ALTACOR-DuPont CORAGEN-DuPont	-, -	1	2 aplicaciones por ciclo de cultivo
clorpirifos	VIARIOS-Varias	Xn/T, D	7/10	
emamectina	AFFIRM-Syngenta	Xn,-	3	1 aplicación por ciclo de cultivo
etofenprox	SHARK-Sipcam Inagra	Xn, B	3	
flubendiamida	FENOS-Bayer	Xn, -	1	Solo cultivos invernaderos
flufenoxuron	VIARIOS-Varias	Xn, B	7	
indoxacarb	STEWART-Du Pont	Xn, C	1	6 aplicaciones por ciclo de cultivo
metaflumizona	ALVERDE-Basf	Xn, -	3	2 aplicaciones por campaña
metil clorpirifos	RELDAN-E-Dow AgroSciences	Xn, D	5	
spinosad	SPINTOR 480-Dow AgroSciences	-, -	3	3 aplicaciones por campaña
tau fluvalinato	KLARTAN 24-Aragonesas MAVRIK-Sipcam Iberia	Xn, A Xn, -	7	
teflubenzuron	DART-C.Q.Masso NOMOLT-Basf	-, B	3	

También se pueden usar los piretroides autorizados en el cultivo

(1) Plazo de seguridad en días.

## PATATA Y TOMATE

### MILDIU

*Phytophthora infestans*

La aparición de mildiu tendrá lugar en caso de producirse lluvias y temperaturas suaves (18-22° C), recomendándose proteger los cultivos. En caso de observar la presencia de daños, el tratamiento se deberá hacer necesariamente con un producto sistémico. Para evitar la aparición de resistencias, es conveniente alternar el uso de productos de contacto y penetrantes con productos sistémicos.

#### Productos recomendados:

- **DE CONTACTO:** cobre, folpet (solo patata), mancozeb, maneb, metiram, propineb, y mezclas autorizadas en cada cultivo, zoxamida + mancozeb (patata).
- **PENETRANTES:** cimoxanilo (en mezclas), famoxadona+mancozeb (solo tomate y no en invernadero), dimetomorfo+mancozeb y mezclas autorizadas en cada cultivo, mandipropamid.
- **TRANSLAMINARES:** azoxystrobin (solo en tomate), benthiavalicarb isopropil+mancozeb, y mezclas autorizadas en cada cultivo.
- **SISTÉMICOS:** ciazofamid, productos a base de benalaxil, fosetil-Al, metalaxil y metalaxil-M con las mezclas autorizadas en cada cultivo.

## PIMIENTO

### TRISTEZA O SECA

Controlar los ataques de tristeza, producidos principalmente por *Phytophthora capsici*, pero que también pueden deberse a problemas de asfixia o al hongo de suelo *Verticillium dahliae*. En consecuencia, las medidas a tomar serán diferentes según el origen de la tristeza:

- En el caso de **asfixia**, se evitará el encharcamiento del suelo, así como los aporcados excesivos.
- Contra *Phytophthora* se puede aplicar alguno de los siguientes productos: **etridiazol 48%** (TERRAZOLE-Dow Agrosciences, Kenogard); **fosetil 31% + propamocarb 53%** (PREVICUR ENERGY-Bayer); **metalaxil M 2,4% y 46,5%** (VIARIOS-Varias); **propamocarb 60,5%** (VIARIOS-Varias).

## VARIOS CULTIVOS

### GUSANOS GRISES

Las larvas de estos insectos, conocidos también como rosquillas o malduermes, pueden afectar a numerosos cultivos hortícolas. Se alimentan del cuello y raíces de las plantas, llegando a producir el corte de los mismos. Son de actividad nocturna y se distribuyen por rodales.

En caso de observar su presencia, aconsejamos tratar dichos rodales al atardecer, mediante pulverización o la distribución de cebos preparados. Se utilizará un insecticida autorizado en el cultivo correspondiente.

### ARAÑA AMARILLA

*Tetranychus urticae*

Esta especie ataca a diferentes cultivos hortícolas. Los daños suelen iniciarse en el envés de la hoja y en la parte inferior de la planta, después va ascendiendo progresivamente.

Cuando se detecte su presencia, se deberá realizar un tratamiento con un acaricida autorizado en el cultivo, con suficiente presión para que se mojen bien las hojas.

#### Productos fitosanitarios recomendados para el control de araña amarilla

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Cultivos autorizados	Toxicidad	P. S. (días)
abamectina	VIARIOS-Varias	Apio, berenjena (*), cucurbitáceas, lechuga, pimiento, tomate	Xn/T,B/C	3 (1)
acrinatrin	VIARIOS-Varias	Berenjena, cebolla, cucurbitáceas de piel no comestible, judía verde, pimiento, tomate	-, C	3
azadiractin 3.2%	VIARIOS-Varias	Hortícolas	Xn, A	3
clofentezin	VIARIOS-Varias	Melón, tomate	Xi, -	3
etoxazol	BORNEO-Keno gard	Sandía, melón, tomate	-, -	3
fenbutaestan 2%	FAESTAN 2-DP-Cequisa DORYOKU-Cheminova	Berenjena, calabacín, cucurbitáceas, judía verde, pepino, pimiento, tomate	Xn, B	7 (3)
fenbutaestan 55%	VIARIOS-Varias	Berenjena, calabacín, pepino, tomate, pimiento	Xn/ T, A/B	7
fenpiroximato	FLASH-Sipcam Iberia	Berenjena, judía verde, tomate	Xn, B	3 (4)
flufenoxuron	VIARIOS-Varias	Berenjena, judía verde, pepino, pimiento, sandía, tomate	-, B	7 (5)
hexitiazox	VIARIOS-Varias	Cucurbitáceas	-/Xn, B	7
piridaben	VIARIOS-Varias	Berenjena, cucurbitáceas, judía verde, pimiento, tomate	Xn, B/C	7 (6)
propargita	VIARIOS-Varias	Tomate	Xn/T, A/B/C	7 (7)
spiromesifen	OBERON-Bayer	Berenjena, calabacín, judía verde, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate.	Xi, -	3
tebufenpirad	COMANCHE PLUS-Basf	Berenjena, calabacín, judía verde, melón, pepino, sandía, tomate	Xn, B	7 (8)

(1) Tomate invernadero 7 días, apio 10 días.

(2) Guisante verde 7 días.

(3) Judía verde y cucurbitáceas 8 días.

(4) Judía verde 7 días.

(5) Judía verde y sandía 3 días.

(6) Berenjena y tomate 3 días; judía verde y cucurbitáceas de piel comestible 1 día.

(7) Tomate 2 días sólo en la formulación del 57%.

(8) Judía verde 3 días.

\* sólo en algunos preparados comerciales.

## PULGONES

Se deberá vigilar la aparición de poblaciones de pulgón en los diferentes cultivos y tratar con un producto autorizado en el cultivo antes de que se instalen las colonias.

En **lechuga** es fundamental tratar con abundante caldo antes de que se inicie la formación del cogollo.

### Productos fitosanitarios recomendados para el control de Pulgones

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Cultivos autorizados (1)	Toxicidad
acetamiprid	VARIOS-Varias	Pepino (3); berenjena, lechuga, melón, patata, pimiento, tomate (7)	Xn, -
azadiractin 3.2%	VARIOS-Varias	Hortícolas (3)	-/Xi, A
etofenprox	TREBON 30 LE-Certis SHARK Sipcam Iberia	Berenjena, crucíferas, tomate (3)	Xi, B
flonicamid	TEPPEKI-Belchim	Calabacín, calabaza, melón, pepino, sandía, tomate (1)	-/D
imidacloprid	VARIOS-Varias	Alcachofa, apio, berenjena, cucurbitáceas, judía verde, pimiento y tomate (3); lechuga (7); inflorescencias (14-28); patata (30); repollo (28)	-, D
metil clorpirifos	RELDAN E-Dow AgroSciences	Lechuga y patata (15)	Xn, D
metil clorpirifos + cipermetrin (no controla <i>Mizus</i> )	DASKOR-Dow AgroSciences, Masso	Berenjena, pimiento y tomate (5); patata (15)	Xn, B
pimetrocina	PLENUM-Syngenta	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía y tomate (3); lechuga, patata (7)	Xn, -
pirimicarb 50	APHOX-Syngenta KILSEC-Probelle	Espinaca, lechuga (14), cucurbitáceas (7), resto hortícolas (3)	/T, A
tiacloprid	CALYPSO-Bayer	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate (5); patata (21)	Xn, -
tiametoxan	ACTARA 25 WG-Syngenta	Berenjena, pimiento, tomate, melón, pepino, sandía, (3); patata (7); lechuga (21)	-, -
<b>PIRETROIDES:</b>			
alfa cipermetrin	FASTAC-Basf DOMINEX 10-Cheminova	Acelga, alcachofa, apio, cucurbitáceas, espinaca, guisante verde, judía verde, crucíferas, lechuga, puerro y solanáceas (2); patata (21)	Xi/Xn, C
cipermetrina	VARIOS-Varias	Cucurbitáceas, solanáceas y judía verde (3); acelga, alcachofa, apio, espinaca, guisante verde, crucíferas, lechuga y puerro (7); patata (14/21)	Xi/Xn, D
deltametrin	VARIOS-Varias	Patata, cucurbitáceas y solanáceas (3); alcachofa, escarola, crucíferas, lechuga, espinaca, acelga, puerro, hortícolas de bulbo y crucíferas (7)	Xn, B
esfenvalerato	VARIOS-Varias	Tomate (3); coles de Bruselas y repollo (7); patata (15)	Xn, -/C
lambda cihalotrin	VARIOS-Varias	Cucurbitáceas, solanáceas, apio, brécol, repollo, rábanos, espinaca, acelga (3); coles de bruselas, coliflor, lechuga, guisante y judía verde (7); patata (15)	Xn, -/C
piretrinas	PELITRE Hort-Massó ABANTO-Afrasa	Hortícolas (3)	Xn, D
tau fluvalinato	KLARTAN 24 AF-Aragonesas MAVRIK 10-Sipcam Iberia	judía verde, tomate (7); alcachofa, y patata (14)	Xn, -/A
zeta cipermetrin	VARIOS-Varias	Acelga, berenjena, crucíferas, cucurbitáceas, espinaca, guisantes verdes, judías verdes, lechuga, pimiento, tomate (2) y patata (7)	Xn, D

(1) Entre paréntesis aparece el plazo de seguridad

## DESINFECCIÓN DE SUELOS

### SOLARIZACIÓN

La solarización del suelo es un procedimiento no químico de desinfección, de fácil aplicación en **pequeñas superficies de cultivos hortícolas y viveros**, no contaminante y relativamente económico.

Consiste en el aprovechamiento de la energía del sol durante los meses más calurosos del año (junio-agosto), para calentar el suelo, previamente humedecido y cubierto con plástico transparente. Se ha comprobado que **mediante este sistema se puede eliminar gran cantidad de organismos nocivos del suelo** (hongos, nematodos y malas hierbas anuales), disminuir la salinidad de suelos sometidos a capas freáticas salinas y estimular **el crecimiento de las plantas que posteriormente se cultiven**.

### BIOFUMIGACIÓN

Consiste en el enterramiento de materia orgánica (estiércol fresco, material vegetal en verde) con alto contenido en nitrógeno, que al fermentar genera amoníaco y otros gases que tienen un efecto fumigante.

Con la aplicación de la biofumigación, seguida de la solarización, se consigue una mayor temperatura del suelo y de la producción de gases, aumentando la eficacia de la desinfección.

Antes de la implantación del cultivo se debe airear el suelo para favorecer la eliminación de gases.

## CULTIVOS EXTENSIVOS

### GUISANTE

En las parcelas de guisante se deberá vigilar la presencia de pulgón (*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora* y otros), por lo que cuando se detecte su presencia se deberán realizar tratamientos para su control. El tratamiento se efectuará en los rodales afectados con **deltametrin 2.5% y 6.25% EC o lambda-cihalotrin 2.5% WG y 10% CS**.

El deltametrin es peligroso para abejas, por lo que se deberá respetar no tratar con abejas en pecoreo activo.

### ALFALFA

#### GUSANO VERDE

*Hypera postica*

Se ha detectado presencia de gusano verde en todas las zonas, pero sin causar daños importantes, ya que las poblaciones se han reducido bastante por las condiciones climatológicas.

En aquellas parcelas que hayan tenido fuerte ataque de gusano verde antes del primer corte, se recomienda que en

los 4-5 días siguientes al corte visiten las parcelas para detectar la posible presencia de larvas o daños en el rebrote.

Si la alfalfa tiene menos de 10 cm de longitud, y el 50% de los tallos tienen síntomas y/o una media de 1 o más larvas por tallo, se recomienda realizar un tratamiento.

En el caso de no llegar a los umbrales de tratamiento propuestos, se deberá repetir el muestreo a los 4-5 días del primero, y si el 50% de los tallos tienen daños y/o hay dos o más larvas por tallo, se recomienda tratar.

Los tratamientos se realizarán con los productos autorizados en el cultivo para la plaga, siguiendo las recomendaciones que se dan en los boletines nº 1 de enero-febrero de 2012.

Es muy importante que la valoración de la presencia de plaga se haga de la forma descrita, ya que, en el caso del gusano verde, cuando los daños se observan a simple vista (aspecto blanquecino), es demasiado tarde para que el tratamiento resulte eficaz.

## CUCA

*Colaspidema atrum*

Ya han aparecido los primeros adultos de cuca, por tanto es importante visitar con mucha regularidad las parcelas inmediatamente después del primer corte. La aplicación de un tratamiento fitosanitario solo está indicada si se dan las siguientes circunstancias:

- La altura de la alfalfa es inferior a 15 cm y el 20% de las plantas presentan daños evidentes o tienen larvas.
- La altura de la alfalfa está entre 15 cm y 40 cm y el 50% de las plantas presentan daños evidentes o tienen larvas.

En el caso de estar próxima la fecha de corte se recomienda como medida de control adelantar el corte y pasar una rastra después, para evitar que las larvas que queden en el campo se coman los rebrotes.

En cualquier caso, se debe reducir el área tratada a focos o rodales, en el caso de que la plaga esté lo suficientemente localizada.

Los tratamientos fitosanitarios más adecuados en este periodo son las mezclas de un piretroide de síntesis y un organo-fosforado autorizados (ver boletín nº 1 de enero-febrero de 2012).

**Se recuerda que la simple presencia de larvas de cuca no justifica la aplicación de un tratamiento fitosanitario.**

## PULGONES

Pulgón verde (*Acyrtosiphon pisum*)

Se recomienda vigilar la parcela, principalmente desde la realización del corte hasta que la alfalfa alcance los 40-50 cm de altura, sobre todo en alfalfares viejos. Cuando la alfalfa supera los 40 cm puede tolerar poblaciones altas de pulgones sin que se produzca una pérdida de producción.

En caso de fuerte ataque de pulgón reducir el área tratada a focos o rodales, siempre que la plaga se encuentre lo suficientemente localizada (productos autorizados boletín nº 1 de enero-febrero 2012). El control de las poblaciones de pulgones por los insectos auxiliares (mariquitas, crisopas, antocóridos, etc.) es muy importante, por lo que se recomienda:

- No quemar ni eliminar los márgenes naturales del cultivo
- No aplicar productos fitosanitarios en ellos.

Dejar en cada corte franjas de alfalfa sin cortar de al menos 2 metros de ancho, para refugio de la fauna auxiliar. Dichas franjas recorrerán la parcela en el mismo sentido que sigue habitualmente la segadora. En cada corte se segarán las franjas que se dejaron en el corte anterior, y se dejarán otras franjas nuevas. Se dejarán el máximo número de franjas posible, teniendo en cuenta las dimensiones de la parcela y que la distancia entre dos franjas no sea superior a 30 m. El último corte de la campaña agrícola se puede realizar en la totalidad de la parcela.

No realizar tratamientos en floración con productos tóxicos para las abejas y otros insectos polinizadores.

**En caso de encontrarse próxima la fecha de corte se recomienda adelantar el corte y no tratar.**

**Los tratamientos fitosanitarios eliminan las poblaciones de insectos auxiliares y esto puede provocar un recrudescimiento de la plaga tras la aplicación del tratamiento. Por ello, es muy importante no realizar tratamientos químicos innecesarios.**

# HERBICIDAS EN ARROZ

## HERBICIDAS DE PRESIEMBRA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis	Observaciones
Cicloxidim 10%	FOCUS ULTRA-Basf	Xn, -	2-3 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y arroz salvaje en postemergencia de las malas hierbas. Tratar al atardecer, con tempero y con 15-25°C. Esperar 6-8 días para la siembra, mínimo 4 días. (A)
Cletodim 12%	CENTURION PLUS-Bayer	Xn, A	1,5 l/ha	Contra arroz salvaje en postemergencia. Inundar la parcela hasta la nascencia de las malas hierbas, vaciar, tratar. Inundar pasados 3-4 días y sembrar 24 horas después. (A)
Cletodim 24%	VARIOS-Varias	Xn, C	0,75 l/ha	
Oxadiazon 25%	RONSTAR-Bayer	Xn, -	1-2 l/ha	Contra <i>Heteranthera</i> , controla también ciperáceas y parcialmente <i>Echinochloa</i> , <i>Leptochloa</i> y arroz salvaje. En preemergencia de las malas hierbas inundar, tratar, mantener agua 3-4 días, lavar, reinundar y sembrar. Si no se lava la parcela, sembrar a los 7-8 días. En caso de arrastre de agua entre parcelas, puede haber problemas de nascencia por acumulación del herbicida. La aplicación en preemergencia disminuye la presión posterior del conjunto de malas hierbas. (E)
Propaquizafop 10%	AGIL-Aragonesas, Sipcam Iberia	Xn, B	1,25-1,5 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y arroz salvaje en postemergencia de las malas hierbas. Inundar la parcela hasta la nascencia de las malas hierbas, tratar con terreno húmedo y volver a inundar a las 24-48 horas. Esperar al menos 4 días para la siembra. (A)

## HERBICIDAS DE POSTEMERGENCIA

Materia activa	Nombre y Casa comercial	Toxicidad	Dosis	Observaciones
Azimsulfuron 50%	GULLIVER-DuPont	-, -	40-50 g/ha	Control aceptable de <i>Echinochloa</i> , ciperáceas y algunas malas hierbas de hoja ancha y estrecha en postemergencia precoz de las mismas. Aplicar desde 2-3 hojas hasta inicio del ahijado del arroz. Emplear la dosis más alta con elevada infestación de <i>Echinochloa</i> o con más de 4 hojas. Añadir mojante 'Surfactante DP'. No mezclar con bentazona. Control medio de <i>Typha</i> . <b>(B)</b>
Bensulfuron-metil 60%	LONDAX 60 DF-Cequisa RETO-Afrasa	Xi, -	80-100 g/ha	Contra alismatáceas, ciperáceas y dicotiledóneas en pre o postemergencia precoz. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. No mezclar con bentazona. <b>(B)</b>
Bentazona (sal sódica) 48%	BASAGRAN L-Basf BENTAZONA 48-Sipcam Iberia	Xn, -	2 l/ha	Contra dicotiledóneas a partir de 3 hojas del cultivo. Bajar el agua antes de la aplicación hasta 2-3 cm y no restablecer el nivel hasta 2-3 días después del tratamiento. No mezclar con sulfonilureas. <b>(C<sub>3</sub>)</b>
Bentazona (sal sódica) 87%	BASAGRAN SG-Basf	Xn, -	1-1,15 kg/ha	Contra alismatáceas y ciperáceas. Herbicida hormonal. Aplicar con el cultivo ahijado. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. No mezclar con sulfonilureas. <b>(C<sub>3</sub>+O)</b>
Bispiribac-sodio 40,8%	NOMINEE-Bayer	Xi, -	50-75 cc/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y ciperáceas. No inundar hasta pasadas 48 horas. Solo 1 aplicación por campaña. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta la zona no cultivada y a masas de agua superficial. Fitotóxico en variedades japónicas (grano redondo y semilargo) <b>(B)</b>
Cihalofop-butil 20%	CLINCHER 200 EC-Dow AgroSciences	Xn, -	1,5 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> en 1-4 hojas y a partir de 1-2 hojas del arroz hasta pleno ahijamiento. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. Es necesario la adición de un mojante no iónico. Aplicar 200-400 l/ha. <b>(A)</b>
Clomazona 36%	COMMAND-Belchim	Xn, A	1 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> en postemergencia precoz (1-2 hojas) y 1-2 hojas del cultivo. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. <b>(F<sub>3</sub>)</b>
Halosulfuron-metil 75%	PERMIT-KenoGard	-, -	30-50 g/ha	Contra ciperáceas y malas hierbas de hoja ancha. Desde 2 hojas hasta pleno ahijado. Solo 1 aplicación por campaña. Obligatorio uso de boquillas antideriva. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta la zona no cultivada y a masas de agua superficial. <b>(B)</b>
Imazamox 4%	PULSAR 40-BASF	-, -	0,875 l/ha	Controla <i>Echinochloa</i> spp. <i>Leptochloa</i> , <i>Oryza</i> spp., <i>Heteranthera</i> , <i>Scirpus</i> y <i>Alisma</i> . Control medio de <i>Cyperus</i> spp. Solo aplicaciones terrestres en variedades "CLEARFIELD". No aplicar en campos inundados, reintroducir el agua 3-4 días después de la aplicación y retener durante 10 días mínimo. Seguir las indicaciones de la etiqueta en cuanto a modo de aplicación, evitar resistencias y hacer rotaciones de cultivo. <b>(B)</b>
Imazosulfuron 10,7%	KOCIS-Sipcam Iberia	-, -	0,7-0,8 l/ha	Contra alismatáceas, ciperáceas y algunas dicotiledóneas en crecimiento activo y postemergencia precoz y el cultivo en 2-4 hojas. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua, reinundar a las 24 horas después del tratamiento y mantenerla durante 4-5 días. Se recomienda añadir mojante HERBIDOWN. No mezclar con bentazona. <b>(B)</b>
MCPA 40% MCPA 60%	VIARIOS-Varias VIARIOS-Varias	Xn, - Xn, -	1,25 l/ha 0,75-1 l/ha	Sólo productos autorizados. Contra dicotiledóneas, entre comienzo del ahijado y final del encañado. Herbicida hormonal. Con temperatura de 12-20°C. <b>(O)</b> Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. <b>(O)</b>
Molinato 7,5% Molinato 72%	MOLINAN-Sipcam Iberia ORDRAM-Syngenta RIGRAZ LE-Tragusa	Xn, - Xn, -	55-65 k/ha 5-6 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y <i>Typha</i> de semilla. Por su volatilidad, aplicar con la parcela inundada cubriendo la mala hierba y mantener durante 2 días como mínimo. <b>(N)</b>
Penoxsulam 2,04%	VIPER-Dow AgroSciences	Xi, -	2 l/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y alismatáceas, cierto control de ciperáceas. Aplicar desde 2 hojas hasta final del ahijamiento-inicio del encañado del arroz y con las hojas de las malas hierbas por encima del agua. Se recomienda bajar el nivel de agua para su aplicación y reinundar de 1-5 días después. <b>(B)</b>
Profoxidim 20%	AURA-Basf	Xn, -	0,5-1 l/ha	Contra <i>Leptochloa</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> y <i>E. hispidula</i> . Control irregular de <i>E. oryzoides</i> . Aplicar desde 4 hojas hasta mediados del ahijado. Es necesario añadir mojante DASH al 0,5-1%. Es importante aplicar por la mañana y hacer un buen manejo del agua: Vaciar la parcela 2 días antes de la aplicación e inundar a las 24-48 horas con un nivel alto de agua y mantenerlo según la necesidad del cultivo. <b>(A)</b>

**(Letra):** Indica el modo de acción de los herbicidas. Para reducir el riesgo de aparición de poblaciones resistentes no se aconseja tratar reiteradamente con herbicidas que respondan al mismo modo de acción.

## CUADRO SOBRE EFICACIA DE LOS HERBICIDAS SOBRE LAS DIFERENTES ESPECIES DE MALAS HIERBAS EN ARROZ

B: buen control; M: control medio; I: control insuficiente; -: no se dispone de información

Tratamiento	Gramíneas			Ciperáceas		Dicotiledóneas		
	Arroz salvaje	<i>Echinochloa</i> spp.	<i>Leptochloa</i> spp.	<i>Cyperus</i> spp.	<i>Scirpus</i> spp.	<i>Ammania</i> spp.	Alismatáceas	<i>Heteranthera</i> spp.
<b>Presiembra del cultivo (postemergencia de las hierbas)</b>								
cicloxidim	B	B	-	I	I	I	I	I
cletodim	B	B	-	I	I	I	I	I
proaquizafop	B	B	-	I	I	I	I	I
<b>Preemergencia del cultivo y de la hierba</b>								
oxadiazon	M	M	M	B	M	B	-	B
<b>Postemergencia del cultivo y de la hierba</b>								
azimsulfuron	I	M <sup>(1)</sup>	-	M	B	M	M	M
bensulfuron-metil	I	I	I	I	B	M	M	I
bentazona	I	I	I	B	B	B	B	I
bentazona + MCPA	I	I	I	B	B	B	B	I
bispiribac-sodio	I	B	-	B	B	I	I	I
cihalofop-butil	I	B <sup>(2)</sup>	B <sup>(2)</sup>	I	I	I	I	I
clomazona	I	M <sup>(2)</sup>	-	I	I	I	I	I
halosulfuron-metil	I	I	I	B	B	B	B	-
imazamox <sup>(3)</sup>	B	B	B	M	B	-	B	B
imazosulfuron	I	I	I	M	B	B	B	B
MCPA (sal amina)	I	I	I	I	I	B	B	I
molinato	I	B	M	I	I	I	I	I
penoxulam	I	B	I	M	M	M	B	M
profloridim	I	B <sup>(4)</sup>	B	I	I	I	I	I
<b>Otros métodos de control</b>								
Atarquinado <sup>(4)</sup>	Reduce la población de arroz salvaje y de todas las especies germinadas en el momento de la labor.							
Niveles de agua elevados		M	B					

(1): Sólo controla *Echinochloa crus-galli*.

(2): En aplicaciones tempranas.

(3): Necesario un tratamiento temprano para control de *E. oryzicola* y *E. oryzoides*; controla *E. crus-galli* y *E. hispidula* también en estadios más avanzados. En Aragón predomina *E. crus-galli*.

(4): En otras zonas se llama fanguado.

(5): Solo en variedades "Clearfield".

## ¿CÓMO RETRASAR LA EVOLUCIÓN DE LA RESISTENCIA A HERBICIDAS?

### 1. Con prácticas de cultivo:

- Usar semilla certificada.
- Eliminar todas las hierbas que se escapen para prevenir que dispersen las semillas (a mano o con herbicidas).
- Evitar diseminar las hierbas resistentes a los herbicidas: limpiar las cosechadoras.
- Emplear la técnica de la falsa siembra cuando sea posible.
- Practicar la rotación de cultivos y barbecho donde sea posible.
- Mantener el nivel de agua adecuado para ahogar las especies sensibles.

### 2. Al emplear los herbicidas:

- Evitar aplicar herbicidas con el mismo modo de acción en la misma campaña o en las siguientes. Por ejemplo: bensulfuron, penoxulam, azimsulfuron (secuencia incorrecta).
- Controlar las hierbas que se escapen con aplicaciones secuenciales de herbicidas con distinto modo de acción.
- No emplear herbicidas con modo de acción del tipo A o B como único sistema de desherbado.
- Llevar un registro escrito de las especies presentes y la eficacia herbicida obtenida en cada parcela.

En todo momento, puede consultar el Boletín y las Informaciones Fitosanitarias, en el siguiente enlace:  
[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasGenericas/Publicaciones/70\\_Boletin\\_fitosanitario\\_avisos\\_informaciones](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasGenericas/Publicaciones/70_Boletin_fitosanitario_avisos_informaciones)

En el caso de no encontrar en el Boletín referencias a otros problemas fitosanitarios que afectan a especies forestales, puede consultar la siguiente página web:

[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA\\_MedioForestal/SanidadForestal/ci.80\\_boletin\\_avisos\\_FITOSANITARIOS\\_forestales.detalle Departamento?channelSelected=302890292fb3a210VgnVCM100000450a15acRCRD](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA_MedioForestal/SanidadForestal/ci.80_boletin_avisos_FITOSANITARIOS_forestales.detalle Departamento?channelSelected=302890292fb3a210VgnVCM100000450a15acRCRD)

Dirección de Internet: <http://www.aragon.es> - Correo electrónico: [cpv.agri@aragon.es](mailto:cpv.agri@aragon.es)  
 Contestador automático: 976 71 63 87

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



Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente