

CULTIVOS EXTENSIVOS

ALFALFA

GUSANO VERDE

Hypera postica

Las condiciones meteorológicas durante el invierno y principios de primavera han propiciado la aparición temprana de las larvas de *Hypera postica* (gusano verde). Los niveles de población alcanzados entre finales de marzo y mediados de abril han sido muy altos en algunas zonas.

Hypera postica tiene una única generación al año y, aunque puede haber diferencias entre distintas zonas, es habitual que en torno a mediados de abril las poblaciones de larvas vayan disminuyendo hasta prácticamente desaparecer de los campos a principios de mayo.

El corte de la alfalfa es una medida eficaz para controlar esta plaga ya que provoca una gran mortalidad entre las larvas. A pesar de ello, en caso de haber tenido un fuerte ataque de gusano verde antes del primer corte, se recomienda visitar las parcelas en los 4-5 días siguientes al corte 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 ó 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 el boletín nº 1 de enero-febrero de 2015.

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 hacen muy evidentes a simple vista (aspecto blanquecino), es demasiado tarde para que el tratamiento resulte eficaz.

CUCA

Colaspidema atrum

En algunas zonas se ha detectado la aparición de adultos de cuca (*Colaspidema atrum*) desde mediados del mes de abril. Es importante tener en cuenta que el corte de la alfalfa puede provocar la muerte de una gran parte de las hembras fecundadas ya que éstas no pueden volar.

Se debe 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 10 larvas por pase de manga.

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.

Si la plaga está lo suficientemente localizada, se debe reducir el área tratada a focos o rodales.

Los tratamientos se realizarán con los productos autorizados en el cultivo para la plaga, siguiendo las recomendaciones que se dan en el boletín nº 1 de enero-febrero de 2015.

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 2015). 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 recrudecimiento de la plaga tras la aplicación del tratamiento. Por ello, es muy importante no realizar tratamientos químicos innecesarios.

ROYA AMARILLA

(*Puccinia striiformis*)

La roya amarilla es una enfermedad fúngica que afecta principalmente al trigo (blando y duro) pero también a ce-

badas, triticales y otras gramíneas espontáneas. La enfermedad se presenta en principio formando rodales de escasa superficie, que observados a distancia tienen un aspecto clorótico y amarillento. A finales del invierno y principios de primavera se suelen dar las condiciones favorables para la detección de los primeros focos. Las condiciones óptimas para la infección y desarrollo de la roya amarilla se produce a temperaturas de 10-15°C y la presencia de agua en las hojas. Por encima de temperaturas de 22-23°C y por debajo de 0-3° se detiene su desarrollo. En inicio de la infección se aprecian sobre el haz de las hojas unas peque-

ñas pústulas de color amarillo, alineadas longitudinalmente en el sentido de los nervios foliares.

El control de la enfermedad pasa por:

- Observación de parcelas a partir del estado de inicio de encañado, debiendo tratar el cultivo con productos de acción fungicida si se detectan pústulas de la enfermedad sobre las hojas verdes.

- Evitar sembrar variedades especialmente sensibles. No se conocen variedades con resistencia específica frente a la nueva cepa de roya Warrior/Ambition.

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 2.5 SC - Adama	Xn, D	3
ciiflutrin	BLOCUS- I.Q Key BAYTROID-DuPont	Xn, C Xn,C	15 15
cipermetrin	VARIOS-Varias	Xn, D	14/21
clorantraniliprol	CORAGEN 20 SC - DuPont	-,-	14
clorpirifos	VARIOS-Varias	Xn, D	21
clotianidina	DANTOP- Masso	Xn,-	7
deltametrin	VARIOS-Varias	Xn, C	7
esfenvalerato	VARIOS-Varias	Xn, C	15
fosmet	VARIOS-Varias	Xn, D	30
imidacloprid	VARIOS-Varias	-,-, D	30
lambda-cihalotrin	VARIOS-Varias	Xn, A	3/14
metaflumizona	ALVERDE - Basf	Xn, -	14
metil clorpirifos	RELDAN-Dow Agrosiences	Xn, D	15
tiaclorpid	CALYPSO-Bayer	Xn, -	14/21
tiametoxam	ACTARA-Syngenta	-,-, D	7
zeta cipermetrin	VARIOS-Varias	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.

PATATA Y TOMATE

MILDIU

Phytophthora infestans

La aparición de mildiu tiene lugar si se producen lluvias y la temperatura es suave (18-22° C). Si se dan estas condiciones meteorológicas se recomienda proteger los cultivos de patata y tomate. 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:** captan (solo tomate), **cobre, fluazinam** (solo patata) **folpet** (solo patata), **mancozeb, fluopicolida + propamocarb**, (solo patata) **maneb, metiram, propineb**, y mezclas autorizadas en cada cultivo, **zoxamida + mancozeb** (patata).
- **PENETRANTES:** **Amisulbrom, cimoxanilo** (en mezclas), **famoxadona+mancozeb** (sólo tomate y no en invernadero) **,dimetomorf+mancozeb** y mezclas autorizadas en cada cultivo, **mandipropamid**.
- **TRANSLAMINARES:** **azoxystrobin** (solo en tomate), **bentiavalicarb isopropil+ mancozeb**, y mezclas autorizadas en cada cultivo.
- **SISTÉMICOS:** **ciazofamid**, productos a base de **benalaxil, fosetil-AI, metalaxil y metalaxil-M** con las mezclas autorizadas en cada cultivo.

TOMATE

POLILLA DEL TOMATE

Tuta absoluta

Aunque las poblaciones hasta este momento no son elevadas, con el ascenso de temperaturas se produce un aumento de las poblaciones y por lo tanto se acorta 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 (3) en espolvoreo bacillus thuringiensis	azadiractina(3) bacillus thuringiensis spinosad (3)
Tª media > 20°C	abamectina (7) azadiractina(3) bacillus thuringiensis spinosad (3)	clorantraniliprol (1) emamectina(3) indoxacarb (1) metaflumizona (3)

Entre paréntesis aparece indicado el plazo de seguridad en días.

- clorantraniliprol: 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, entre ellas la destrucción de hojas tallos y frutos atacados.

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.

Productos fitosanitarios recomendados contra taladro

Materia activa	Nombre y casa comercial	Toxicidad	P.S. (1)	Limitaciones
azadiractin	VARIOS-Varias	-/Xi/ Xn, A	3	
bacillus thuringiensis	VARIOS-Varias	-, A	0	Aplicar en L1-L2
clorantraniliprol	ALTACOR-DuPont CORAGEN-DuPont	---	1	2 aplicaciones por ciclo de cultivo
clorpirifos	VARIOS-Varias	Xn/T, D	7/10	
emamectina	AFFIRM-Syngenta	Xn,-	3	1 aplicación por ciclo de cultivo
etofenprox	SHARK-Sipcam Iberia TREBON-Certis	Xn, B	3	
flubendiamida	FENOS-Bayer	Xn,-	1	Solo cultivos invernadero
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-Adama MAVRIK-Sipcam Iberia y P.Flower	Xn, A Xn, -	7	

También se pueden usar los piretroides autorizados en el cultivo.

(1) Plazo de seguridad en días.

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**.

PIMIENTO

TRISTEZA O SECA

Controlar los ataques de tristeza, producidos principalmente por *Phytophthora capsici*, pero que también pueden deberse a problemas de **asfisia** 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 **asfisia**, 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); metaxil M 2,4% y 46,5% (VARIOS-Varias); propamocarb 60,5% (VARIOS-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.

PULGONES

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

En **lechuga, acelga, borraja** es fundamental tratar con abundante caldo antes de que se inicie la formación del cogollo o antes de que se cierre el cultivo.

Productos fitosanitarios recomendados para el control de pulgones

Materia activa	Nombre y casa comercial	Cultivos autorizados (1)	Toxicidad
acetamiprid	VARIOS - Varias	Pepino (5); berenjena, lechuga, melón, patata, pimiento, tomate (7)	Xn, -
azadiractin 3,2%	VARIOS - Varias	Hortícolas (3)	- /Xi, A
etofenprox	TREBON -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 (50); 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
pimetrozina	PLENUM-Syngenta PULFLY - Gowan (2*)	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía y tomate (5); lechuga, patata (7)	Xn, -
pirimicarb 50	APHOX-Syngenta KILSEC-Probelte	Espinaca, lechuga (14), cucurbitáceas (7), resto hortícolas (3)	/T, A
spirotetramat	MOVENTO-Bayer	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate (3); crucíferas, judía verde, lechuga, escarola (7)	Xn, -
tiacloprid	CALYPSO-Bayer	Berenjena, calabacín, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate (3); patata(21)	Xn, -
tiametoxam	ACTARA 25 WG-Syngenta	Berenjena, brécol, calabacín, judía verde, melón, pepino, pimiento, tomate, sandía, (3); patata (7); lechuga (21)	-, -
Piretroides:			
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-Adama MAVRIK 10-Sipcam Iberia, P.Flower	Tomate (7); alcachofa, judía verde, 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

(2*) Autorizado en Berenjena, melón, pepino, pimiento, sandía y tomate.

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	Plazo seguridad (días)
abamectina	VARIOS-Varias	Apio, berenjena (*), cucurbitáceas, pimiento, tomate	Xn/T,B/C	3 ⁽¹⁾
acrinatrin	VARIOS-Varias	Berenjena, cebolla, cucurbitáceas de piel no comestible, judía verde, pimiento, tomate	-,C	3
azadiractin 3.2 %	VARIOS - Varias	Hortícolas	Xn,A	3
clofentezin	VARIOS-Varias	Melón, tomate	Xi, -	3
etoxazol	BORNEO - Keno gard	Melón, sandía, tomate	-, -	3
fenbutaestan 55%	VARIOS-Varias	Berenjena, calabacín, pepino, tomate, pimiento	Xn/ T, A/B	7
fenpiroximato	FLASH-Sipcam Iberia	Berenjena, judía verde, tomate	Xn, B	3 ⁽²⁾
hexitiazox	VARIOS-Varias	Cucurbitáceas	-/Xn, B	7
piridaben	SANMITE-Basf POSEIDON-Kenogard	Berenjena, cucurbitáceas, judía verde, pimiento, tomate	Xn, B/C	7 ⁽³⁾
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 ⁽⁴⁾

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

(2) Judía verde 7 días.

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

(4) Judía verde 3 días.

(*) Solo algunos preparados comerciales

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 some-

tidos 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.

FORESTALES

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

En el transcurso de este año han sido numerosos los avisos recibidos por la presencia de este insecto defoliador en todo Aragón. Con el incremento de las temperaturas, dará comienzo el vuelo de los insectos adultos. Como método de control, se deben colocar las trampas de feromona para la captura de machos, revisar y reponer periódicamente el atrayente feromonal, y retirarlas una vez alcanzado el mes de septiembre.

PERFORADORES DE PINOS

Ips acuminatus e *Ips sexdentatus*

Los tratamientos químicos para su control son poco efectivos, ya que para su alimentación permanecen la mayor parte del tiempo en galerías bajo la corteza del árbol. Por ello, a fin de disminuir su población y los daños ocasionados, se recomienda emplear trampas con atrayentes para su captura masiva.

Se recomienda eliminar los ejemplares afectados por la plaga, pudiendo además colocar puntos cebo, que una vez hayan llegado a su punto de saturación, deberán ser retirados del monte.

MUÉRDAGO

Viscum album

Esta planta hemiparásita merma el crecimiento de las plantas afectadas, pudiendo incluso llegar a producir la

muerte en situaciones de estrés hídrico o de presencia de otros agentes secundarios. Se recomienda realizar cortas sanitarias para la eliminación de ejemplares muy afectados y el saneamiento de árboles con niveles más bajos de colonización cortando las ramas afectadas a una longitud capaz de eliminar las partes reproductivas latentes dentro de la rama.

PERFORADORES DE CHOPO

Gypsonoma aceriana y *Paranthrene tabaniformis*.

En choperas afectadas por estos lepidópteros se deben colocar trampas de feromonas para identificar los insectos, establecer los niveles poblacionales y determinar la necesidad de efectuar tratamientos químicos para su control.

EL PICUDO ROJO DE LAS PALMERAS

Rhynchophorus ferrugineus

Debido a la proliferación de este voraz insecto, se recomienda a todos los propietarios de ejemplares de la familia Palmae la realización de tratamientos preventivos continuados con productos químicos autorizados. Otra medida de prevención para evitar la atracción del insecto a palmeras sanas, es posponer las podas -realizándolas únicamente entre diciembre y febrero, coincidiendo con la inactividad del vuelo del adulto- ya que, los cortes ocasionados por estas liberan sustancias volátiles que actúan como atrayentes.

HERBICIDAS EN ARROZ

Materia Activa	Nombre y casa comercial	Toxicidad	Dosis kg ó l/ha	Observaciones
HERBICIDAS DE PRESIEMBRA				
Cicloxidim 10%	FOCUS ULTRA-Basf	Xn, -	2-3	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	Contra arroz salvaje en postemergencia. Inundar la parcela hasta la nascencia de las malas hierbas, vaciar y tratar. Inundar pasados 3-4 días y sembrar 24 horas después. (A)
Cletodim 24%	KLAXON-Arysta SELECT-Cheminova	Xn, C	0,75	
Propaquizafop 10%	AGIL-Adama	Xn, B	1,25-1,5	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				
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)
Bensulfuron-metil 60%	LONDAX 60 DF-UPL Iberia	Xi, -	80-100 g/ha	Contra alismátaceas, 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)
Bentazona 48%	VARIOS-Varias	Xn, -	2	Contra dicotiledóneas y ciperáceas a partir de 3 hojas del cultivo. Aplicar 5-6 semanas después de la siembra con el cultivo ahijado, bajando el agua hasta 2-3 cm y restablecer el nivel 2-3 días después de la aplicación. Añadir mojante. No mezclar con sulfonilureas (C ₃).
Bentazona 87%	BASAGRAN SG-Basf	Xn, -	1-1,15	Contra alismátaceas y ciperáceas. Aplicar 5-6 semanas después de la siembra con el cultivo ahijado, bajando el agua hasta 2-3 cm y restablecer el nivel 2-3 días después de la aplicación. Añadir mojante DASH. No mezclar con sulfonilureas (C ₃)
Bispiribac-sodio 40,8%	NOMINEE-Bayer	Xi, -	50-75 cc/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y ciperáceas. No inundar hasta pasadas 48 horas. Sólo 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)
Cihalofop-butil 20%	CLINCHER 200 EC- Dow AgroSciences	Xn, -	1,5	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. (A)
Clomazona 36%	COMMAND-Belchim	Xn, A	1	Contra <i>Echinochloa</i> . Aplicar en 1-2 hojas del cultivo, a las 2-3 semanas de la siembra, en pre o postemergencia precoz de la <i>Echinochloa</i> (1-2 hojas). Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. Tiene efecto sobre <i>Cyperus difformis</i> (F ₃)
Halosulfuron-metil 75%	PERMIT-KenoGard	-,-	30-50 g/ha	Contra ciperáceas y malas hierbas de hoja ancha. Desde 2 hojas hasta pleno ahijado. Sólo 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)
Imazamox 4%	PULSAR 40-Basf	-,-	0,875	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. Sólo 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)
Imazosulfuron 10,7%	KOCIS-Sipcam Iberia	-,-	0,7-0,8	Contra alismátaceas, 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)
MCPA 40% MCPA 60%	VARIOS-Varias	Xn, - Xn, -	1,25 0,75-1	Aplicar sólo productos autorizados en el cultivo. Contra dicotiledóneas, entre comienzo del ahijado y final del encañado. Herbicida hormonal. Con temperatura de 12-20°C. Antes de tratar, vaciar la parcela de agua y reinundar a las 24-48 horas después del tratamiento. (O)
Molinato 7,5%	NOLINAN-G- Sipcam Iberia	Xn, - Xn, -	12,5 Kg/ha	Contra <i>Echinochloa</i> y <i>Typha</i> de semilla. Buen control de <i>E. crus-galli</i> e irregular de <i>E. oryzoides</i> . Por su volatilidad, aplicar con la parcela inundada cubriendo la mala hierba y mantener durante 2 días como mínimo. (N)
Ortosulfamuron 50%	KELION - Belchim	-,-	0.12-0.15	Contra ciperáceas y dicotiledóneas en postemergencia precoz de las mismas, entre 2-3 hojas y encañado del cultivo. Inundar 2-3 días después de la aplicación. Respetar banda de seguridad de 5 m a masas de agua superficial y plantas no objetivo. (B)
Penoxsulam 2,04%	VIPER-Dow AgroSciences	Xi, -	2	Contra <i>Echinochloa</i> y alismátaceas, 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)
Profoxdim 20%	AURA-Basf	Xn, -	0,5-1	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. (A)

(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.

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.
Presiembra del cultivo (postemergencia de las hierbas)								
cicloxidim	B	B	-	I	I	I	I	I
cletodim	B	B	-	I	I	I	I	I
propaquizafop	B	B	-	I	I	I	I	I
Postemergencia del cultivo y de la hierba								
azimsulfuron	I	M ⁽¹⁾	-	M	B	M	M	M
bensulfuron-metil	I	I	I	M	B	M	M	I
bentazona	I	I	I	B	B	B	B	I
bispiribac-sodio	I	B	-	B	B	I	I	I
cihalofop-butil	I	B ⁽²⁾	B ⁽²⁾	I	I	I	I	I
clomazona	I	M ⁽²⁾	-	I	I	I	I	I
halosulfuron-metil	I	I	I	B	B	B	-	-
imazamox ⁽⁵⁾	B	B	B	M	B	-	B	B
imazosulfuron	I	I	I	M	B	B	B	-
MCPA (sal amina)	I	I	I	I	I	B	B	I
molinato	I	B	M	I	I	I	I	I
penoxsulam	I	B	I	M	M	M	B	M
profoxidim	I	B ⁽⁵⁾	B	I	I	I	I	I
Otros métodos de control								
Atarquinado ⁽⁴⁾	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*.

(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 fangueado.

(2): En aplicaciones tempranas.

(5): Solo en variedades 'Clearfield'.

¿CÓMO RETRASAR LA APARICIÓN DE LA RESISTENCIA A HERBICIDAS?

1. Con prácticas de cultivo:

- Usar semilla certificada.
- Eliminar todas las hierbas que se escapen del tratamiento 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, penoxsulam, 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.

BANDAS DE SEGURIDAD

En gran número de productos fitosanitarios, es requisito imprescindible **mantener bandas de seguridad sin tratar**, respecto a masas de agua superficial, artrópodos o cultivos no objetivo. Todo ello viene expresamente indicado en la etiqueta del producto. No obstante, siempre hay que mantener al menos una banda de seguridad de 5 metros respecto a masas de agua superficial.

LEA LA ETIQUETA: RESPETE LAS BANDAS DE SEGURIDAD

En todo momento, puede consultar el Boletín y las Informaciones Fitosanitarias, en la página web del Gobierno de Aragón, **sanidad vegetal**.

En el caso de no encontrar en el Boletín referencias a otros problemas fitosanitarios que afectan a especies forestales, puede consulta en la página web del Gobierno de Aragón, **Sanidad Forestal**.

Dirección de Internet: <http://www.aragon.es>. Correo electrónico: cscv.agri@aragon.es

Imprime: ARPIrelieve, SA • **Depósito Legal:** Z-1.328/85

GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente