



BOLETÍN FITOSANITARIO

de avisos e informaciones

02

MARZO-ABRIL 2019

TELS. 976 71 31 25 / 976 71 63 85 • AVDA. MONTAÑANA, 930 • 50059 ZARAGOZA



Este año 2019 se conmemora una fecha muy especial para el Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones: se cumplen 50 años de la publicación del primer Boletín de Avisos. Durante este medio siglo, el Boletín ha sabido mantenerse fiel a la cita periódica para informar puntualmente en todas las cuestiones que tienen que ver con la protección y sanidad vegetal del sector agrario, tanto a los agricultores como a los técnicos.

En sus comienzos, esta publicación nació con un objetivo claro: formar e informar a los agricultores de las plagas y enfermedades, de su evolución, del momento más oportuno para la realización de los tratamientos y de los productos más aconsejables a utilizar.

A lo largo de los años el Boletín ha evolucionado, lo que le ha permitido ser referente y principal medio de transferencia de información en el agro aragonés, tal y como indica el hecho de tener más de 5.150 suscriptores en la actualidad (tanto de nuestra C.A., como nacionales y extranjeros).

En la actualidad el Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones sigue siendo un canal fundamental de comunicación del Centro de

Sanidad y Certificación Vegetal con los agricultores, para informarles sobre las recomendaciones de los tratamientos fitosanitarios contra plagas a realizar en sus explotaciones por cultivos y especies, indicando los riesgos de toxicidad, momento de aplicación, periodicidad, dosis a emplear y, por supuesto, implementando nuevas técnicas de protección de cultivos, así como nuevas normativas, comunitarias y nacionales, que afectan a los productores.

Durante estos 50 años han sido muchos los colaboradores (agricultores, técnicos y personal de la administración) que, desinteresadamente, han intervenido de forma directa o indirecta en que la información llegue de forma puntual a todos ustedes. A todos ellos muchas gracias por su esfuerzo, profesionalidad y dedicación, que han servido para consolidar a esta publicación entre las referentes en su ámbito a nivel nacional. Durante este año, esperamos celebrar como se merece esta fecha tan señalada y, por supuesto, seguir contando con su apoyo y propuestas para continuar mejorando y creciendo.

Gracias a todos los que lo han hecho posible y... a por otros 50 años de Boletín!!



COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

El pasado 1 de febrero, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación autorizó excepcionalmente el uso del formulado a base de *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14940) 25% (2,5 X 10⁹ CFU/G) + *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14941) 25% (2,5 X 10⁹ CFU/G) p/p (WG) (**BLOSSOM PROTECT-Manica**) como tratamiento bactericida contra *Erwinia amylovora* (Fuego bacteriano) en peral, el número máximo de aplicaciones es de 5, la autorización es efectiva entre el 15 de febrero y el 15 de mayo de 2019.

MODIFICACIONES EN LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN SUPERFICIES DE INTERÉS ECOLÓGICO (SIEs)

Respecto a la aplicación de fitosanitarios en superficies que vayan a computar como SIE se establece un resumen de los requisitos a cumplir:

- **Requisitos generales para todas las superficies SIE:** en todas las superficies que sean consideradas superficies de interés ecológico, queda **prohibido el empleo de cualquier tipo de producto fitosanitario.**
- **Barbechos SIE:** **no deberán destinarse a la producción agraria ni recibir aplicación de fitosanitarios en los 6 meses consecutivos**

comprendidos entre marzo y agosto. Este plazo ha sido modificado respecto a la campaña pasada, que estaba establecido de enero a junio. Además, no deberán haber estado precedidos por ningún cultivo fijador de nitrógeno.

- **Cultivos fijadores de nitrógeno:**
 - En el caso de CFN anuales no podrán aplicarse fitosanitarios durante el ciclo del cultivo que el CFN se declare como SIE (desde el otoño anterior hasta que finalice la cosecha).
 - En el caso de CFN plurianuales, no se podrá aplicar fitosanitarios durante todo el año civil en el que declare el cultivo, o hasta la cosecha si se efectúa ese año.
 - Se deben mantener en el terreno, al menos, hasta el inicio de la floración.
 - Se admitirán mezclas de estos cultivos con otros no fijadores de nitrógeno, siempre que el CFN sea predominante en la mezcla.
 - No podrán ir seguidas en la rotación de cultivos de la explotación por tierras en barbecho.
- **Superficies de *Miscanthus* y *Silphium perfoliatum*:** No se podrán utilizar ni fertilizantes minerales ni productos fitosanitarios.

CONDICIONES DE USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Los datos de los productos fitosanitarios que se indican a continuación tienen carácter meramente orientativo y pueden variar a partir del momento de la publicación de este Boletín en función de los cambios que se vayan dando en el registro del MAPA. Por ello, se deberá comprobar en la correspondiente HOJA DE REGISTRO del producto a utilizar para asegurarse si está autorizado en el cultivo, frente al patógeno a controlar, la dosis, el plazo de seguridad y los condicionantes generales y específicos para los cuales está autorizado.

¡RESPECTAR LAS INDICACIONES DE LA ETIQUETA Y COMPROBAR LA HOJA DE REGISTRO!

Frutales

En las próximas semanas se producirá en Aragón la floración de la mayoría de las especies frutales, al objeto de minimizar el efecto perjudicial que los tratamientos fitosanitarios pueden tener sobre las abejas y otros insectos polinizadores, debe prestarse la mayor atención a la hora de elegir adecuadamente los productos que para el control de las plagas y las enfermedades, sea imprescindible aplicar durante esta época.

Es importante recordar que los formulados a base de **clotianidina**, **imidacloprid** y **tiametoxam** no pueden emplearse en ningún cultivo frutal desde el 19 de diciembre del 2018.

ARAÑA ROJA

Panonychus ulmi

Se trata de una plaga muy polífaga, puesto que es capaz de atacar a todos los cultivos frutales. Pasa el invierno en forma de huevos, depositados por las hembras en el otoño anterior, pueden observarse sobre

la madera de los frutales, especialmente alrededor de yemas, inserción de bolsas, dardos, etc. Las primeras larvas aparecen durante la última quincena del mes de marzo; durante el mes de abril, las poblaciones se incrementan apareciendo ya a finales de mes los primeros huevos de verano, que son depositados sobre las hojas.

Es de gran utilidad en el control de esta plaga, la presencia de fauna auxiliar, sobre todo, otros ácaros depredadores, que si se establecen como poblaciones estables, puede mantener bajos los niveles de este ácaro, sin que sea preciso realizar aplicaciones químicas. Contra la puesta invernal, pueden tener algún efecto los tratamientos a base de **aceite de parafina** que se aplican antes de la floración de los frutales.

Durante la vegetación, para determinar la presencia de araña roja es la observación periódica de las hojas. Cuando los porcentajes de ocupación superen el 60%-70% se deben aplicar tratamientos fitosanitarios con los productos que se indican a continuación.

ACARICIDAS RECOMENDADOS EN FRUTALES:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	P.S.
abamectina 1,8%EC,EW y SC	VARIOS-Varias (1)	albaricoquero, melocotonero, manzano y peral.	(2)
acequinocil 16,4%SC	DINAMITE-Certis KANEMITE-Masso	manzano, melocotonero y peral.	30
clofentezin 50%SC	APOLO 50 SC-Nufarm	frutales de pepita.	35
etoxazol 11%SC	BORNEO-Kenogard	manzano. albaricoquero y melocotonero. cerezo y ciruelo.	28 14 3
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	frutales de pepita. ciruelo y melocotonero.	21 14
hexitiazox 10%WP	VARIOS-Varias	frutales de hoja caduca.	14
milbemectina 0,93%EC	MILBEKNOCK-Belchim	manzano.	14
spirodiclofen 24%SC	ENVIDOR-Bayer	albaricoquero, cerezo, ciruelo, melocotonero, manzano y peral.	14

(1) Debe comprobarse que el formulado elegido está autorizado en el cultivo a tratar.

(2) El plazo de seguridad varía en función del producto elegido y el cultivo sobre el que se aplica.

▶ MANZANO Y PERAL

FUEGO BACTERIANO

Erwinia amylovora

Al igual que en 2017, en la última campaña también algunas parcelas de manzano mostraron síntomas de esta enfermedad, siempre con escasa severidad. Sin embargo siguen siendo el peral y el membrillero, las dos especies más atacadas. Esta circunstancia hace que sea imprescindible la vigilancia de todos los frutales de pepita, especialmente en periodos lluviosos o en parcelas en las que la humedad ambiental sea elevada y las temperaturas suaves.

Es preciso ratificar que no existen productos curativos en la lucha contra *E. amylovora*, las aplicaciones con productos cúpricos, que se pueden efectuar antes de la floración, pueden contribuir a reducir el inoculo en la parcela y a atenuar los problemas posteriores de esta enfermedad. Sin duda, el periodo de la floración es uno de los momentos críticos en el que se produce una parte importante de las infecciones, para aminorar los daños producidos por esta bacteria, están autorizadas las siguientes sustancias: **Aureobasidium pullulans** 25+25%WG (BLOSSOM PROTECT-Manica) en peral en las condiciones de la autorización excepcional referida al inicio de esta publicación, **Bacillus**

amyloliquefaciens 25%WG (AMYLO-X WG-Certis), **Bacillus subtilis** 15,67%WP (SERENADE MAX-Bayer), **laminarin** 4,5%SL (KAYAC-Adama y VACCIPLANT MAX-Arysta) y **prohexadiona cálcica** 10%WG (REGALIS PLUS-Basf). Todos los productos citados están autorizados en manzano y peral, Amylo-X WG y Serenade Max pueden aplicarse también en membrillero y níspero.

Estos productos solo tienen carácter preventivo, una eficacia limitada, y su persistencia es baja.

Para reducir la expansión de una enfermedad de las características del fuego bacteriano, es imprescindible adoptar medidas profilácticas, fundamentalmente la eliminación de manera inmediata y radical de los daños que se observen.

MOTEADO

Venturia inaequalis y *V. pyrina*

La enfermedad se conserva en el interior de las ascas, en las hojas caídas al suelo durante el otoño y afectadas por la enfermedad durante el año anterior. Coincidiendo con la brotación del peral y el manzano, las ascosporas comienzan a madurar, pudiendo salir al exterior y

diseminándose cuando se producen las primeras lluvias. Esta salida de esporas se prolonga hasta más allá del mes de abril. Es éste el período de máximo riesgo de infecciones primarias, en el caso de que coincida con temperaturas cálidas y lluvias o rocíos frecuentes.

Especialmente si se producen condiciones meteorológicas favorables, como ya se ha dicho lluvias y temperaturas cálidas, a partir del estado fenológico C/C₃ (oreja de ratón), existe riesgo de que se produzcan infecciones primarias. Para que esto suceda, es necesario que el árbol permanezca mojado durante un tiempo que varía con la temperatura, por lo tanto será necesario intervenir después de cada lluvia o periódicamente si el mojado es causado por los rocíos cotidianos.

Los tratamientos pueden dividirse en 3 tipos: los **preventivos** que se efectúan con tiempo seco en previsión de que llueva o haya rocío, los denominados de **"stop"** que se efectúan en las 36 horas posteriores al comienzo de la lluvia con fungicidas penetrantes y los **curativos**, que se hacen con fungicidas penetrantes o sistémicos teóricamente capaces de impedir la progresión del hongo pasadas las 36 horas siguientes al inicio del riesgo.



Síntomas de moteado en manzano

Al alcanzar el estado fenológico C/C₃ en el que los frutales son sensibles a la enfermedad, es imprescindible comenzar los tratamientos preventivos con fungicidas de contacto, sobre todo en las variedades más sensibles de manzano y de peral.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS PARA EL CONTROL DE MOTEADO EN MANZANO Y PERAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
Tratamientos preventivos		
captan 47,5%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	28
carbonato de hidrogeno de potasio 85%SP (6)	ARMICARB-Certis / KARBICURE-Basf	1
compuestos de cobre (1)	VARIOS-Varias	NP
hidrogenocarbonato de potasio 99,99%SP	VITISAN-Agrichem	0
mancozeb 75%WG y 80%WP (2)(3)	VARIOS-Varias	28
metiram 70%WG (3)	POLYRAM DF-Basf	21
Tratamientos de "stop"		
clortalonil 50%SC (4)	VARIOS-Varias	15
ditianona 12,5%+fosfonato potasico 56,1%SC	DELAN PRO-Basf	21
dodina 54,4%SC	SYLLIT MAX-Arysta	60
Tratamientos curativos		
boscalida+piraclostrobin 25,2%+12,8%WG (5)	BELLIS-Basf	7
ciproconazol 10%WG (2) (5) (7)	ATEMI 10 WG-Syngenta	14
ciprodinil 50%WG	CHORUS-Syngenta	21
ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG	ASTOUND-Adama / SWITCH-Syngenta	14
difenoconazol 25%EC (2)	VARIOS-Varias	14
ditianona+pirimetanil 25%+25%SC	VISION PLUS-Basf	56
fenbuconazol 2,5%EW y 5%EW	IMPALA STAR e IMPALA-Dow	28
fluopyram+tebuconazol 20%+20%SC (5)	LUNA EXPERIENCE-Bayer	14
flutriafol 12,5%SC (5)(6)	IMPACT EVO-FMC / FLUMIN-Gowan	14
fluxapyroxad 30%SC (5)	SERCADIS-Basf	35
kresoxim metil 50%WG (5)	VARIOS-Varias	(8)
kresoxim metil+difenoconazol 25+12,5%WG	FLECHA SUPREM-Sapex / SPOTTER WG-Tradecorp	35
miclobutanil 12,5%EC y 24%EC (5)	VARIOS-Varias	28
tebuconazol 20%EW y 25WG (5)	VARIOS-Varias	(8)
tetraconazol 12,5%ME (5)	VARIOS-Varias	14
trifloxistrobin 50%WG (5)	FLINT-Bayer / CONSIST-Arysta	14

(1) Solo en prefloración, debe respetarse el número máximo de aplicaciones por año.
 (4) No todas las formulaciones 50 SC están autorizadas en manzano y peral.
 (7) Aplicable solo hasta el 12 de marzo de 2019.

(2) Eficaz contra roya del peral. (3) Fitotóxico en Blanquilla, Ercolini y Castell.
 (5) Eficaz contra oidio del manzano. (6) No autorizado en peral.
 (8) El plazo de seguridad es variable según el formulado que se utilice.

SESIA Y ZEUZERA

Synanthedon myopaeformis y *Zeuzera pyrina*

Son los taladros de la madera más frecuentemente observables en los frutales de pepita, sus larvas atacan las ramas y los troncos de estas especies. Las larvas de zeuzera inician la excavación de sus propias galerías, mientras que sesia, aprovecha las efectuadas por otras plagas o heridas mal cicatrizadas y producidas por operaciones de cultivo como la poda, la siega de la hierba o el laboreo, por ello es muy

importante evitar que existan lesiones en la madera sin cicatrizar para limitar los daños de esta plaga. Para intentar controlar los problemas ya existentes y antes de que emerjan los adultos de estas especies, en las parcelas afectadas, es conveniente efectuar poco antes de la floración, un tratamiento localizado en los chancros de sesia y en los orificios donde se observe la salida de excrementos de zeuzera, aplicando un piretroide o un insecticida organofosforado autorizado.

MANZANO

PULGÓN OSCURO

Dysaphis plantaginea

Antes de la floración, cuando los manzanos alcancen el estado fenológico de botón rosa (E/E2) debe aplicarse un tratamiento contra pulgón oscuro con uno de los siguientes productos: **acetamiprid** 20%SP y 20%SL (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim),

pimetrozina 50%WG (PLENUM-Adama), **sulfoxaflor** 12%SC (CLOSER-Dow) y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

Después de la caída de los pétalos, cuando exista una notable masa foliar, un activo crecimiento vegetativo y en caso de que sea necesario repetir el tratamiento, puede utilizarse **spirotriamat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer).

OIDIO

Podosphaera leucotricha

Se trata de un parásito externo que no precisa para su desarrollo de la concurrencia de lluvias, ni siquiera de humedades relativas altísimas. A partir del estado fenológico E/E₂ (botón rosa) pueden empezar a observarse las infecciones primarias, frecuentemente a partir de ramos afectados durante la campaña anterior. Los tratamientos sistemáticos deben iniciarse en ese momento y repetirlos con una frecuencia no superior a 2 semanas durante la primavera. Pueden

utilizarse los fungicidas incluidos en el cuadro de productos para el control de moteado, que aparecen con la anotación de eficaces contra oídio y además las siguientes materias activas: **azufre** (reduciendo el periodo entre aplicaciones a 7 días), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios), **quinoxifen** 25%SC (ARIUS-Dow) y **triadimenol** 25%EC (PRODIMENOL 25 EC-Probelt y SHAVIT 25 LE-Adama), estos dos últimos productos ya no pueden comercializarse, y pueden aplicarse solo hasta el próximo 31 de julio.

PERAL

PULGÓN OSCURO

Dysaphis pyri

Para evitar los daños que produce este pulgón en los perales, inmediatamente después, de que hayan caído los pétalos, debe efectuarse un tratamiento, utilizando alguno de los siguientes productos fitosanitarios: **acetamiprid** 20%SP y 20%SL (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **pimetrozina** 50%WG (PLENUM-Adama), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer), **sulfoxaflor** 12%SC (CLOSER-Dow) y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

HOPLOCAMPA

Hoplocampa brevis

Aunque desde luego no produce pérdidas en todas las parcelas de peral, en los últimos años se está produciendo un incremento en el

número de parcelas de peral afectadas por esta plaga. Por ello, especialmente si la floración se prevé escasa y en las parcelas que en años anteriores se hayan observado daños de esta plaga, debe extremarse la vigilancia para detectar la presencia de este himenóptero. Si el riesgo es alto, podría ser conveniente adelantar el tratamiento indicado contra pulgón oscuro al estado de "botón blanco" utilizando **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

SILA O MIELETA

Cacopsylla pyri

A partir de la **caída de todos los pétalos** y en función de la población que se observe en cada parcela, puede ser necesario comenzar a realizar los tratamientos contra esta plaga, utilizando alguno de los productos que se indican a continuación.

PRODUCTOS CONTRA SILA DE PERAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	Nº MÁXIMO DE APLICACIONES	P.S.
abamectina 1,8%EW, EC y SC	VARIOS-Varias	(1)	(1)
fenoxicarb 25%WG	INSEGAR-Syngenta		21
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	1	21
fosmet 20%EC y 50%WP	VARIOS-Varias	2	28
spinetoram 25%WG	DELEGATE-Dow	1	7
spirotetramat 10%SC	MOVENTO GOLD-Bayer	2	21
tiacloprid 48%SC	CALYPSO SC-Bayer	2	14

(1) Depende del formulado que se utilice.

La melaza existente en los árboles y producida por la presencia de este insecto, provoca una gran dificultad añadida a la hora del control de la plaga, por ello, es conveniente proceder a su eliminación antes de la realización de los tratamientos. Así mismo, es conveniente emplear altos volúmenes de caldo por hectárea en las aplicaciones de forma que, sin provocar un goteo excesivo, se consiga mojar toda la copa del árbol.

SEPTORIA Y STEMPHYLIUM

Septoria pyricola y *Stemphylium vesicarium*

Como en todas las enfermedades causadas por hongos, la incidencia de las mismas, dependerá en gran medida de las condiciones meteorológicas que se den durante la primavera, las lluvias o altas humedades relativas podrían acarrear severos ataques. Especialmente si esto sucede, las parcelas con antecedentes de sufrir daños de septoria deberán protegerse desde el mes de abril. Para ello les recomendamos el uso durante la primavera de **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **clortalonil** 50%SC (varios), **metil tiofanato** 70%WG, 70%WP y 50%SC (varios) o **metiram** 70%WG (POLYRAM DF-Basf), hay que tener en cuenta que esta última sustancia no debe aplicarse a algunas variedades de peral como Blanquilla, Ercolini y Castell, puesto que puede producir fitotoxicidad. No todas las formulaciones de clortalonil 50%SC y de metil tiofanato están autorizadas en este cultivo.

Stemphylium vesicarium es una enfermedad específica del peral, también conocida como mancha negra, y que afecta particularmente a la variedad Conferencia y otras peras de recolección media y tardía. La lucha contra ella requiere aplicaciones sistemáticas



Síntomas de septoria en hoja de peral Blanquilla

cada 14 días, desde caída de pétalos hasta la recolección, con los siguientes fungicidas: **boscalida+piraclostrobin** 25,2%+12,8%WG (BELLIS-Basf, 7 días), **captan** 80%WG (varios, 28 días), **ciprodinil+fludioxonil** 37,5%+25%WG (ASTOUND-Adama y SWITCH-Syngenta, 14 días), **fluopyram+tebuconazol** 20%+20%SC (LUNA EXPERIENCE-Bayer, 14 días), **fluxapyroxad** 30%SC (SERCADIS-Basf, 35 días), **kresoxim metil** 50%WG (varios, 35 días), **tebuconazol** 25%WG (FOLICUR 25 WG-Bayer, 14 días) o **trifloxistrobin** 50%WG (FLINT-Bayer y CONSIST-Arysta, 14 días).

Frutales de hueso

ALBARICOQUERO

CRIBADO Y OIDIO

Coryneum beyerinckii y *Podosphaera tridactyla*

Tras la caída de pétalos es necesario efectuar tratamientos contra cribado con **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **clortalonil** 50%SC (varios) o **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios).

Si la plantación presenta habitualmente problemas de oídio les recomendamos el uso de **aceite de naranja** 6%SL

(PREVAM-Nufarm), **boscalida+piraclostrobin** 26,7%+6,7%WG (SIGNUM WG-Basf), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (varios), **fenbuconazol** 2,5%EW y 5%EW (IMPALA e IMPALA STAR-Dow), **fluopyram+tebuconazol** 20%+20%SC (LUNA EXPERIENCE-Bayer), **fluxapyroxad** 30%SC (SERCADIS-Basf), **miclobutanil** 12,5%EC y 24%EC (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios),

quinoxifen 25%SC (ARIUS-Dow), **tebuconazol 20%EW y 25%WG** (varios), **tebuconazol+trifloxistrobin 50%+25%WG** (FLINT MAX-Bayer), **tetraconazol 12,5%ME** (varios) y **trifloxistrobin 50%WG** (FLINT-Bayer y CONSIST-Arysta).

Recordamos que la materia activa **ciproconazol 10%WG** (ATEMI 10 WG-Syngenta) puede emplearse solo hasta la fecha 12 de marzo de 2019.

CEREZO

PULGÓN NEGRO

Myzus cerasi

Si se escoge la realización de un tratamiento en prefloración (estado fenológico D "Botones separados"), puede aplicarse uno de los tres aficidas siguientes: **acetamiprid 20%SL y 20%SP** (varios) con 14 días de plazo de seguridad la formulación sólida y 3 días de plazo de seguridad la líquida, **sulfoxaflor 12%SC** (CLOSER-Dow, 7 días), **tiacloprid 48%SC** (CALYPSO SC-Bayer, 14 días). Posteriormente a la floración, además de los productos anteriores, se pueden emplear **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer, 21 días).

CILINDROSPORIOSIS Y CRIBADO

Cylindrosporium padi y *Coryneum beyerinckii*

En el periodo posterior a la caída de pétalos y en especial si se producen lluvias, será necesario realizar tratamientos contra cilindrosporiosis y cribado con los siguientes productos: **captan 47,5%SC y 80%WG** (varios), **dodina 55,4%SC** (SYLLIT MAX-Arysta) o **mancozeb 75%WG y 80%WP** (varios).

ORUGAS DEFOLIADORAS

Archips spp.

En caso de observar la presencia de orugas enrolladoras de hoja les recomendamos utilizar **deltametrin** (varios) o **lambda cihalotrin** (varios).

CIRUELO

CRIBADO Y PULGONES

Coryneum beyerinckii y *Myzus persicae*

Al igual que el resto de las especies de frutales de hueso, el ciruelo es sensible al cribado si las condiciones meteorológicas son favorables. Por ello después de la floración es conveniente efectuar tratamientos, sobre todo en periodos de alta humedad, empleando **captan 47,5%SC y 80%WG** (varios) o **mancozeb 75%WG y 80%WP** (varios).

MELOCOTONERO Y NECTARINA

PULGÓN VERDE

Myzus persicae

Una vez concluida la floración y en caso de ser necesario tratar contra el pulgón verde, deberán emplearse los productos indicados en el Boletín Nº 1. Además, también puede utilizarse **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer) y **sulfoxaflor 12%SC** (CLOSER-Dow).

Para evitar la aparición de resistencias a las materias activas flonicamid, pimetrozina, spirotetramat y sulfoxaflor, éstas no deben emplearse más de dos veces en la misma campaña agrícola. En el caso de las sustancias acetamiprid y tiacloprid (pertenecientes a la familia de los neonicotinoides), este uso se debe reducir a una vez por ciclo de cultivo, eligiendo una de las dos sustancias, al haberse detectado resistencias a ellas en las zonas frutícolas de Aragón.

CRIBADO Y OÍDIO

Coryneum beyerinckii y *Sphaerotheca pannosa*

Al igual que en el resto de los frutales de hueso, después de que hayan caído todos los pétalos, y especialmente si se dan periodos de lluvias, es conveniente tratar contra el cribado con alguno de los siguientes productos: **captan 47,5%SC y 80%WG** (varios), **clortalonil 50%SC** (varios), **difenoconazol 25%EC** (varios) o **mancozeb 75%WG y 80%WP**.

Aunque la sensibilidad al oídio depende en gran medida del carácter varietal, la mayoría de las variedades de melocotonero y nectarina pueden verse afectadas por esta enfermedad. Sin embargo en este caso, los daños no se encuentran relacionados con las lluvias, sino que son

PULGONES Y ORUGAS

Myzus persicae y *Archips* spp.

Únicamente en el caso de que se observen pulgones, después de la caída de pétalos deberá utilizarse **acetamiprid 20%SP y 20%SL** (varios), **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer), **sulfoxaflor 12%SC** (CLOSER-Dow) o **tiacloprid 48%SC** (CALYPSO-Bayer, CUMDEN-Arysta). Si además se observa la presencia de orugas, deberá aplicarse **deltametrin** (varios) o **esfenvalerato 5%EW** (varios).

MONILIA

Monilinia spp.

Esta enfermedad no solamente provoca daños en la cosecha, sino que continúa provocando podredumbres durante la conservación y la distribución, por lo que puede ocasionar cuantiosas pérdidas si durante las fechas próximas a la recolección se producen lluvias o intensos rocíos. Para evitar lo anterior, se deben realizar aplicaciones con las materias que se indican a continuación desde el inicio de la madurez, respetando siempre el plazo de seguridad que se menciona en cada una de ellas: **boscaldia+piraclostrobin 6,7%+26,7%WG** (SIGNUM FR-Basf, 3 días), **ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG** (SWITCH-Syngenta y ASTOUND-Nufarm, 7 días), **difenoconazol 25%EC** (varios, 7 días), **fenbuconazol 2,5%EW** (IMPALA STAR-Dow, 3 días), **fenhexamida 50%WG** (TELDOR-Bayer y PAVILION-DuPont, 1 día), **fenpirazamina 50%WG** (PROLECTUS-Kenogard, 1 día), **fluopyram 50%SC** (LUNA PRIVILEGE-Bayer, 3 días), **fluopyram+tebuconazol 20%+20%SC** (LUNA EXPERIENCE-Bayer, 7 días), **tebuconazol 20%EW y 25%WG** (varios, 7 días) y **tebuconazol+trifloxistrobin 50%+25%WG** (FLINT MAX-Bayer, 7 días).

Como tratamiento postcosecha, puede emplearse, la sustancia **fludioxonil 23%SC y 60%SC** (SCHOLAR 230 SC-Tecnidex y TEXTAR 60 F-Tecnidex) o utilizando botes fumígenos **pirimetanil 30%GE** (DECCOPYR POT-Decco).

Es habitual que los pulgones produzcan daños justo después de la floración, por lo que es recomendable realizar un tratamiento en cuanto hayan caído los pétalos. Para esta aplicación pueden emplearse: **acetamiprid 20%SL y 20%SP** (varios), **flonicamid 50%WG** (TEPPEKI-Belchim), **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer) y **sulfoxaflor 12%SC** (CLOSER-Dow, 7 días).

mayores en aquellas campañas en las que no se dan precipitaciones continuadas. Una vez que el cáliz se haya desprendido, es conveniente iniciar los tratamientos contra oídio y continuarlos cada 10-14 días hasta, al menos, el endurecimiento del hueso. Las materias activas a emplear son las mismas que las indicadas para el control de oídio en albaricoquero, además de **azufre** (varios) y **flutriafol 12,5%SC** (Impact Evo-FMC).



FOTO: Joaquín Badía

Pulgones en el envés de la hoja del melocotonero

PULGÓN VERDE

Myzus persicae

Es recomendable, a caída de pétalos, realizar un tratamiento contra esta plaga con alguno de los siguientes productos: **deltametrin** (varios), **lambda cihalotrin** (varios) o **tau fluvalinato 24%SC** (varios).

AVISPILLA DEL ALMENDRO

Eurytoma amygdali

Al igual que en años anteriores el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal está realizando el seguimiento de esta plaga con el objetivo de fijar el momento más oportuno para efectuar los tratamientos contra

ella. Es probable que las aplicaciones deban producirse durante el mes de abril, siendo esta fecha susceptible de cambiar en función de las condiciones meteorológicas del final del invierno y principios de la primavera. El momento adecuado para la realización de los tratamientos se comunicará mediante mensajes de correo electrónico siendo la sustancia autorizada para tratar **lambda cihalotrin** (varios).

Las aplicaciones deberán llevarse a cabo únicamente en aquellas parcelas en las que se hayan observado daños. Esto deberá valorarse especialmente en el municipio de La Muela y en las zonas colindantes a esta localidad.

Olivo

BARRENILLO DEL OLIVO

Phloeotribus scarabeoides

Este barrenillo común que ataca preferentemente a los arboles debilitados y ramas rotas, es fácil de controlar si se sigue la siguiente recomendación cultural, que consiste en dejar ramas de poda entre las líneas de los árboles, estas ramas deben estar desde primeros de abril hasta la segunda quincena de mayo. A finales de mayo se

deben quemar las ramas o bien triturarlas (la astilla resultante tiene que ser pequeña), si se opta por la quema se debe solicitar un permiso especial de quema exclusivo para la rama de olivo.

Solo en el caso de graves ataques, además de quemar o triturar la madera, se puede realizar un tratamiento con alguno de los siguientes productos:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2,5%SC	VARIOS-Varias	14	Efectuar un máximo de dos aplicaciones con un intervalo mínimo de 14 días y una dosis máxima de 12,5 g.s.a./ha.
clorpirifos 1%RB	RIMI 101 RB-Adama POLARIS RB-Masso	NP	En aplicación manual, dosis máxima: 10 kg/ha. En aplicación con tractor, dosis máxima: 20 kg/ha. Una única aplicación por campaña.
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	7	Ver etiqueta del producto.
dimetoato 40%EC	VARIOS-Varias	28	Ver etiqueta del producto.
lambda-cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	7	Realizar 2 aplicaciones.

La época apropiada para el tratamiento es en el mes de julio, momento en que emergen los adultos de la madera.

BARRENILLO NEGRO

Hylesinus oleiperda

Este barrenillo tiene una biología diferente del anterior y es mucho más difícil su control, pues prefiere madera viva y permanece en estado de larva la mayor parte del año, en el interior de la misma.

En los olivos atacados se observan ramas secas a modo de banderolas.

Es necesario llevar un seguimiento para determinar la salida de adultos, y establecer el mejor momento para el tratamiento. Se dará aviso mediante correo electrónico, donde se indicarán las fechas idóneas de tratamiento.

Los productos recomendados son los mismos que para el barrenillo del olivo.



Daños de Hylesinus

POLILLA DEL JAZMIN O GLIFODES

Margaronia unionalis

Esta polilla que ataca principalmente a los brotes terminales produce daños significativos en plantaciones jóvenes, ya que afecta al desarrollo de la planta. Es en primavera cuando se produce la mayor infestación, aunque se suceden varias generaciones solapadas a lo largo del año. En las hojas de las yemas terminales se aprecian daños a modo de puntilla. Solo se aconseja tratar en plantaciones jóvenes o en el caso de



Daños de glifodes en la yema terminal

ataque masivo, tratar cuando se vean daños recientes. Utilizar alguno de los productos indicados en la siguiente tabla.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2'5%SC	VARIOS-Varias	14	Efectuar un máximo de 2 aplicaciones, con un intervalo mínimo de 14 días y una dosis máxima de 12,5 g.s.a./ha.
cipermetrin 5%EC	CYTRIN 50 EC-Arysta	3	Volumen de caldo: 800-1200 l/ha. Máximo dos aplicaciones por campaña e intervalo entre aplicaciones de 10 días.
clorpirifos 1%RB	RIMI 101 RB-Adama POLARIS RB-Masso	NP	En aplicación manual, dosis máxima: 10 kg/ha. En aplicación con tractor, dosis máxima: 20 kg/ha. Una única aplicación por campaña.
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	7	Ver etiqueta del producto.
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	7	Efectuar como máximo 3 aplicaciones por campaña.
dimetoato 40%EC	VARIOS-Varias	28	Ver etiqueta del producto.
fosmet 20%EC	VARIOS-Varias	21	Ver etiqueta del producto.
fosmet 50%WP	VARIOS-Varias	21	Ver etiqueta del producto.
lambda cihalotrin 1,5%CS	KARATE ZEON + 1.5 CS-Syngenta	7	Efectuar una aplicación por campaña, sin superar los 1 l/ha de producto.
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufarm	14	Dosis máxima: 0,15 kg/ha. Una única aplicación/campaña en aplicación normal con tractor o manual.

AGUSANADO DEL OLIVO

Euzophera pingüis

Este lepidóptero tiene dos generaciones anuales, una en primavera y otra en otoño menos intensa, los adultos realizan la puesta en las heridas de la corteza y ramas principales del olivo, las larvas penetran en el interior de la madera, es en plantaciones jóvenes donde esta polilla produce más daño ya que puede llegar a matar al olivo.

En los olivos atacados se observa una madeja de excrementos que cuelga del orificio de entrada de la larva. Se utilizan trampas con feromona para determinar la época de mayor actividad y orientar mejor los tratamientos. Hay que realizar el tratamiento a los 10-15 días de observar el máximo de capturas, o cuando se observan los excrementos.

Tratar mojando únicamente las ramas principales, la cruz y el tronco del olivo. Como medidas culturales se recomienda no producir cortes o heridas en las fechas próximas a los máximos de vuelo de este

lepidóptero que se producen en primavera (mayo, junio) y otoño (septiembre, octubre).

En caso de realizar tratamiento utilizar alguno de los productos indicados en la siguiente tabla.



Adultos de *Euzophera* en trampa

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
clorpirifos 1%RB	RIMI 101 RB-Adama POLARIS RB-Masso	NP	En aplicación manual, dosis máxima: 10 kg/ha. En aplicación con tractor, dosis máxima: 20 kg/ha. Una única aplicación por campaña.
fosmet 20%EC	VARIOS-Varias	21	Ver etiqueta del producto.
fosmet 50%WP	VARIOS-Varias	21	Ver etiqueta del producto.
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufarm	14	Dosis máxima: 0,15 kg/ha. Una única aplicación/campaña en aplicación normal con tractor o manual.

Seguir en todo momento las indicaciones de la etiqueta del producto.

OIDIO

Erysiphe necator

Es una enfermedad endémica en los viñedos aragoneses, causando graves daños.

El comienzo del ciclo está determinado por lluvias de más de 2-3 litros o humedades altas y temperaturas superiores a 10°C, esto permite la liberación de las esporas desde el desborre de la vid. Conforme van aumentando las temperaturas hasta el óptimo de desarrollo del hongo (25 a 28°C), la infección comienza a incrementarse. Al estar presente la enfermedad, las segundas infecciones ya no son tan dependientes de la humedad, esto hace que la falta de precipitaciones en nuestro territorio durante el verano favorezca el desarrollo del hongo y no permite que las lluvias lo laven.

El oidio puede atacar a todos los órganos verdes de la vid. A veces, los comienzos del ataque se pueden manifestar como manchas de aceite, que recuerdan a las del "mildiu", pero que suelen ser más pequeñas y nunca muestran la típica pelusilla blanca en el envés.

Para realizar un buen control es primordial conocer los periodos más sensibles, que están comprendidos entre el inicio de floración y cerramiento del racimo. Por ello, es fundamental realizar actuaciones preventivas en los momentos que se indican a continuación:

- Cuando los brotes alcancen entre 5-10 cm.
- Al comienzo de la floración.

Vid

- Cuando los granos tengan el tamaño aproximado de un guisante-garbanzo.

- Al principio del envero (5-10% de granos cambiando de color).

Se debe realizar una buena aplicación del producto que recubra uniformemente, **siendo indispensable aplicar producto por ambas caras de la fila desde el segundo tratamiento.**

Además, existen otras medidas culturales como la poda en verde y deshojado, que favorecen la aireación de los racimos, así como la penetración de los tratamientos fitosanitarios.

Extremar las precauciones en aquellas parcelas que el año anterior tuvieron problemas o en variedades más sensibles.

A continuación se detallan los productos fitosanitarios a utilizar, se debe evitar la aparición de resistencias, se aconseja no realizar más de 2 tratamientos al año seguidos con productos de un mismo grupo químico.



Daño del oidio en madera

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE OÍDIO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)
TRIAZOLES		
ciflufenamid 5,13%EW	VARIOS-Varias	21
ciproconazol 0,8% + azufre 80%WG	MONDAS-Afepasa (3)	28
difenoconazol 6% + ciflufenamid 3%DC	DYNALI-Syngenta	21
difeconazol 25%EC	VARIOS-Varias	21
fenbuconazol 2,5% y 5%EW	IMPALA STAR-Dow / IMPALA-Dow (2)	28/30
flutriafol 12,5%SC	VARIOS-Varias	21
miclobutanil 12,5% y 24%EC	VARIOS-Varias	15
penconazol 10% y 20%EC	VARIOS-Varias	14
propiconazol 25%EC	BUMPER-Adama (6)	14
tebuconazol 20%EC, 20%EW, 25%EW y 25%WG	VARIOS-Varias	Varios
tetraconazol 4%ME, 10%EC y 12,5%ME	VARIOS-Varias	30
triadimenol 25%EC	VARIOS-Varias (4)	21/15

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)
ESTROBILURINAS (Y MEZCLAS)		
azoxistrobin 25%SC	VARIOS-Varias	21
azoxistrobin 9,35%+folpet 50%SC	NAVARON-Tradecorp / PLACAJE FP-Saptec	28
azoxistrobin 12% + tebuconazol 20%SC	VARIOS-Varias	21
dimetomorf 12% + piraclostrobin 6,7%WG	CABRIO TEAM-Basf / PARMEX DUO-Dow	35
kresoxim-metil 50%WG	VARIOS-Varias	35
kresoxim-metil 10 + boscalida 20%SC	COLLIS-Basf / ACTUM-Certis	28
piraclostrobin 25%EC	CABRIO-Basf (2)	35
tebuconazol 50% + trifloxistrobin 25%WG	FLINT MAX-Bayer (2)	21
trifloxistrobin 50%WG	FLINT-Bayer / CONSIST-Arysta	30
PIRIMIDA-CARBOXAMIDAS		
boscalida 50%WG	CANTUS-Basf	28
HIDROXILO PIRIMIDINA		
bupirimato 25%EC	NIMROD QUATTRO-Adama / ABIR-Masso	15
QUINOLINAS		
quinoxifen 25%EC	ARIUS-Dow	30/21
QUINAZOLINONAS		
proquinazid 20%EC	TALENDO-DuPont	28
proquinazid 16% + tetraconazol 8%EC	TALENDO EXTRA-DuPont / PROMINENT-Isagro	30
AMINA (Y MEZCLAS)		
tebuconazol 10% + spiroxamina 40%SC	MILORD-Bayer (2) (5)	21
BENZAMIDAS		
fluopiram 50%SC	LUNA PRIVILEGE-Bayer	14/3
tebuconazol 20% + fluopiram 20%SC	LUNA EXPERIENCE-Bayer (2)	14
BENZOFENONAS		
metrafenona 50%SC	VIVANDO-Basf / ATENZO START-Arysta	28
BENZIMIDAZOLES		
metil tiofanato 50%SC, 70%WG y 70%WP	VARIOS-Varias	35
DINITROFENOLES		
meptildinocap 35%EC	KARATHANE Star-Dow	21
VARIAS		
aceite de naranja 6%ME y 6%SL	VARIOS-Varias	1/NP
<i>Ampelomices quisqualis</i> 58%WG	AQ-10-Agrichem	NP
azufre (varias) (7)	VARIOS-Varias	Varios
COS-OGA 1,25%SL	FYTOSAVE-Lida	3
eugenol 3,3% + geraniol 6,6% + timol 6,6%CS	ARAW-Sipcam	3/7
hidrogenocarbonato de potasio 85%SP y 99,99%SP	VARIOS-Varias	NP
laminarin 4,5%SL	VARIOS-Varias	NP

(1) Plazo de seguridad en días (uva de vinificación/uva de mesa).

(2) Solo vid de vinificación.

(3) Fecha límite de venta: 21/11/2018. Fecha límite de uso: 21/05/2019.

(4) Fecha límite de venta: 31/01/2019. Fecha límite de uso: 31/07/2019.

(5) Fecha límite de venta: 10/04/2019. Fecha límite de uso: 10/10/2019.

(6) Fecha límite de venta: 31/07/2019. Fecha límite de uso: 31/01/2020.

(7) Los formulados de azufre en espolvoreo actúan eficazmente cuando las temperaturas superan los 18°C.

Las estrobilurinas no deben mezclarse con productos formulados en EC (emulsión concentrada), excepto con el piraclostrobin.

PIRAL

Sparganothis pilleriana

Se trata de un lepidóptero que se localiza a rodales dentro de la parcela, tiene una generación al año y su incidencia en los viñedos aragoneses ha aumentado en los últimos años.

Se deben vigilar las plantaciones que tuvieron problemas durante la pasada campaña, y en caso necesario realizar una intervención fitosanitaria a los 28-30 días de la salida de las larvas invernales, en los rodales que mostraron daños. El momento adecuado de tratamiento suele coincidir con el estado fenológico H (botones florales separados).

En parcelas con mayor daño puede realizarse el primer tratamiento a los 20-22 días y una segunda intervención a los 15 días con alguno de los siguientes productos.

Es importante realizar los tratamientos fitosanitarios en los momentos indicados y no esperar a ver los primeros daños que causan las larvas, ya que entonces es muy difícil su control.

El umbral de tratamiento será valorado por el técnico de ATRIA.



Larva de Piral

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE PIRAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)
alfacipermetrin 10%EC y 15%WG	VARIOS-Varias	14
azadiractin 3,2%EC	VARIOS-Varias	3
cipermetrin 5%EC, 10%EC, 10%EW y 50%EC	VARIOS-Varias	14/21
cipermetrin 2% + metilclorpirifos 20%EC	DASKOR-Dow	21
cipermetrin 4% + metilclorpirifos 40%EC	DASKOR 440-Arysta / ROKSA-Arysta	21
clorpirifos 1%RB	RIMI RB-Adama / POLARIS-Massó	NP
deltametrin 1,5%EW, 1,57%SC y 2,5%EC	VARIOS-Varias	Varios
esfenvalerato 2,5%EC	ABALAR-Proplant / PLINTO-Afrasa	15
indoxacarb 30%WG	STEWART-FMC / EXPLICIT 30 WG-FMC	10/3
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	28
metoxifenocida 24%SC	RUNNER-Dow / INTREPID PRO-Basf	14/7
spinetoram 12%SC	RADIANT-Dow (2)	7
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Dow	14
tebufenocida 24%SC	MIMIC 2 F-Certis	21

(1) Plazo de seguridad en días (uva de vinificación/uva de mesa).

(2) Solo vid de vinificación.

Cultivos extensivos

CEREALES DE INVIERNO

ENFERMEDADES FOLIARES

A diferencia de otros años, se han producido retrasos generalizados en las siembras de cereales, motivadas principalmente por las lluvias continuadas en la mayoría de las zonas cerealistas de Aragón. Debido a esta demora, la incidencia de enfermedades en los cultivos de cereal de invierno (trigo, cebada, centeno y triticale), hasta la fecha, han sido escasas, y en consecuencia no ha sido necesario realizar tratamientos.

Debido a que en la campaña pasada hubo incidencias significativas en los últimos estados fenológicos, principalmente con septoriosis en trigo y helmintosporiosis y rincosporiosis en cebada. En aquellas parcelas donde hubo problemas, se recomienda prestar especial atención debido a que el inóculo del hongo puede ocasionar incidencias, si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno.

En las observaciones realizadas en el mes de febrero por la Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón (RedFAra), cabe destacar:

"Incidencias leves de rincosporiosis (*Rhynchosporium secalis*) y helmintosporiosis (*Helminthosporium* spp.) en las zonas de Teruel y la Hoya de Huesca."

Puede seguir las últimas noticias e incidencias de la Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón en la cuenta de Twitter: [@redfaragon](https://twitter.com/redfaragon)

En el caso de la aparición de enfermedades foliares en trigo y cebada, se recomienda tratar si se cumplen los umbrales de tratamiento, en los momentos que se exponen en el cuadro adjunto.

Los controles se realizarán en 100 tallos principales (planta), sobre las 3 últimas hojas emergidas y/o espiga de cada planta. En el caso de mal de pie, se hará sobre todos los tallos de la planta.

El control de estas enfermedades en campo se basa fundamentalmente en la rotación de cultivos, detecciones tempranas del patógeno y en la realización de tratamientos fitosanitarios.

Si es necesario se utilizarán solamente aquellos productos fitosanitarios que estén autorizados en el cultivo contra estas enfermedades.

ENFERMEDAD	UMBRAL DE TRATAMIENTO
Desde pleno ahijado a 2 nudos	
Mancha oval del trigo (<i>Oculimacula</i> spp.)	40% de los tallos afectados.
Desde 2 nudos a zurrón	
Oídio (<i>Erysiphe graminis</i>)	25% de plantas con manchas en las hojas en trigo. 85% de plantas con manchas en las hojas en cebada.
Desde encañado a floración	
Roya amarilla (<i>Puccinia striiformis</i>)	Detección de los primeros síntomas en tallos y hojas activas, teniendo en cuenta las condiciones y predicciones climáticas.
Desde 2 nudos a floración	
Roya parda (<i>Puccinia recondita</i> o <i>Puccinia triticina</i>)	20% de plantas muestren presencia de pústulas en las 3 últimas hojas desarrolladas.
Septoriosis (<i>Septoria tritici</i> y <i>Septoria nodorum</i>)	25% de las plantas presentan un 10% de la superficie de las tres últimas hojas ocupada por manchas del hongo.
Rincosporiosis (<i>Rhynchosporium secalis</i>) Helmintosporiosis (<i>Pyrenophora teres</i>)	100% de las plantas presentan 2 ó 3 manchas sobre el tallo principal y sus 3 últimas hojas.
Desde espigado a floración	
Oídio (<i>Erysiphe graminis</i>)	50% plantas presentan manchas en hojas y/o espiga en trigo. 100% plantas presentan manchas en hojas y/o espiga en cebada.
Septoriosis (<i>Septoria tritici</i> y <i>Septoria nodorum</i>)	50% de las plantas presentan manchas en las dos últimas hojas y/o espiga.
Roya parda (<i>Puccinia recondita</i> o <i>Puccinia triticina</i>)	50% de plantas muestren presencia de pústulas en las 2 últimas hojas y/o espiga.

VIRUS DEL ENANISMO AMARILLO DE LA CEBADA (BYDV)

A diferencia de otros años, en la presente campaña, no se han detectado graves daños por virosis en las siembras de cebada. Las bajas temperaturas durante el mes de enero y febrero y los retrasos de las siembras a lo largo de gran parte del territorio aragonés han ayudado a disminuir estos daños.

En los seguimientos realizados en el mes de enero y febrero por la Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón (RedFAra), cabe destacar:

"Presencia de pulgón en cebadas en las zonas de la Jacetania y Alto Gállego."

El período más crítico, en el cereal de invierno, va desde la nascencia hasta el inicio de ahijamiento.

Las infecciones tardías permiten el desarrollo normal de la planta, con síntomas de clorosis en las hojas superiores y granos más pequeños, sumidos y de mala calidad.



Virus del enanismo (BYDV)

▶ MAÍZ

RECOMENDACIONES SIEMBRA OGM

Ante la siembra de la nueva campaña de maíz, recordar que el productor debe cumplir las indicaciones recogidas en la aprobación europea del maíz Bt cultivado y la legislación aplicable, tanto española como europea.

La legislación europea contempla medidas de actuación voluntarias para el desarrollo de medidas nacionales de coexistencia, destinadas a evitar la presencia accidental de OGM en cultivos convencionales y ecológicos.

En España, existe una guía explicativa de buenas prácticas de cultivo, destinada a todos los productores que siembren maíz transgénico.

Se puede consultar y descargar la guía en el siguiente enlace:

<http://web.anove.es/media/Guia-maiz-Bt-2016.pdf>

La guía incluye, entre otras cuestiones, como medidas prioritarias las siguientes recomendaciones:

- Si se siembran más de 5 ha (aunque estén distribuidas en varias parcelas) de maíz Bt se debe sembrar un **refugio** con maíz convencional de ciclo y fecha de siembra similar al Bt.
- El tamaño del refugio debe ser un 20% del total del maíz sembrado en la finca. (Ejemplo: en una finca de 10 ha, 8 ha pueden ser maíz Bt y 2 ha refugio de maíz convencional).

INSECTOS DE SUELO

En los próximos meses comenzará con la siembra del maíz, un cultivo importante en Aragón. Se exponen a continuación los productos fitosanitarios recomendados en el cultivo para combatir los insectos de suelo, aplicándose en la mayoría de los casos localizados en la línea de siembra.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA			
			GUSANOS GRIS	GUSANOS DE ALAMBRE	GUSANOS BLANCOS	INSECTOS DE SUELO
clorpirifos 5%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	
clorpirifos 48%EC	DURSBAN PROACTIVE-Dow	28	X			
cipermetrin 0,8%GR	BELEM 0,8 M6-Dow	NP		X		
deltametrin 1,57%SC	METEOR-Manica / OZYS-Gowan	3				X
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	30	X			
deltametrin 2,5%EW	DECIS EVO-Bayer	(1)	X			
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	30	X			
lambda cihalotrin 0,4%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	(2)	X			X
teflutrin 0,5%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	X
teflutrin 1,5%GR	FORCE 1,5 G-Syngenta	NP				X

(1) Maíz dulce 3 días/ maíz 30 días.

(2) Depende del formulado que se utilice.

▶ ARROZ

QUIRONÓMIDOS

Una de las plagas que se pueden encontrar en las siembras del arroz son los quironómidos, los daños los produce en estado de larva.

Los quironómidos que nos podemos encontrar en nuestros arrozales, pertenecen a varias especies de los géneros *Chironomus* (larvas rojas) y los pertenecientes al género *Cricotopus* (larvas de color verde amarillento).

En nuestras zonas arroceras conviven los dos géneros, aunque destaca por su mayor presencia **el gusano rojo**, éste en ocasiones se encuentra en gran cantidad en las orillas de los campos de arroz, pero **los daños no suelen ser excesivamente importantes**.

Los quironómidos del género *Cricotopus* pueden causar daños mucho mayores.

Para su control se recomienda principalmente:

- Realizar siembras tempranas (finales abril-primeros mayo).
- Mantener niveles de agua bajos (3-5 cm).

- Evitar mantener inundado el campo largos períodos de tiempo antes de la siembra.

- En caso de realizar tratamiento fitosanitario, se hará una aplicación preventiva 3-4 días después de la siembra, si en el año anterior tuvieron problemas importantes. Si no ha sido así, se esperará a que aparezcan los primeros síntomas.



Chironomus

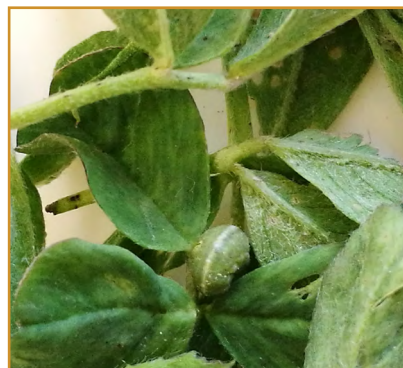
PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA QUIRONÓMIDOS EN ARROZ:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA
clorantraniliprol 62,5%FS (1)	LUMIVIA-DuPont	NP	Quironómidos, gorgojos

(1) Producto para tratamiento de semilla.

GUSANO VERDE*Hypera postica*

En esta época comienza la actividad de las larvas de gusano verde (*Hypera postica*) en alfalfa, por lo que se recomienda empezar a realizar muestreos frecuentes. Si se detectan niveles de población altos próximos a la fecha del primer corte, se recomienda no tratar. Como medida alternativa al tratamiento, se sugiere adelantar el corte y recoger la alfalfa del campo lo antes posible, para evitar que las larvas que



Gusano verde en alfalfa

queden vivas se coman el rebrote. En parcelas con riego a pie, se puede realizar un riego que favorecerá la mortalidad de las mismas.

Debido a las fechas en las que estamos y al pequeño aumento de las temperaturas, nos encontramos en el período límite para realizar el pase de niveladora en las parcelas de alfalfa para el control de plagas y malas hierbas.

TOPILLOS*Microtus duodecimcostatus*

El topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), es la especie más habitual en Aragón.

Los daños que ocasionan son importantes, tanto por el consumo de raíces de alfalfa, como por la depreciación comercial de la misma y por la presencia de tierra en el forraje.

Su mayor actividad se concentra principalmente entre los meses de otoño-invierno.

Una forma de control, en caso de disponer de agua en abundancia es inundar las galerías en otoño. También tiene cierta eficacia, el laboreo del terreno utilizando rodillos de púas y las aplicaciones de purines.

Para optimizar la eficacia de cualquiera de las actuaciones, estas medidas deben realizarse en el mes de noviembre.

Se recuerda que, NO existe en el mercado, ningún rodenticida anti-coagulante registrado como fitosanitario, por lo que su comercialización y utilización está PROHIBIDA.

Los BIOCIDAS son plaguicidas que NO se pueden utilizar en el ámbito agrario.

Actualmente, en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios Español, para este uso, solo está autorizada una materia activa que es el FOSFURO DE ALUMINIO, y **que es de uso restringido** a personal autorizado, por tratarse de un producto muy tóxico.

Hortícolas

MILDIU*Bremia lactucae*

Esta enfermedad causa graves pérdidas en los cultivos de lechuga tanto al aire libre como invernadero, sobre todo en las zonas de producción donde las temperaturas son relativamente bajas (periodos largos de humedad y tiempo fresco), condiciones que se dan en nuestro territorio en esta época del año.

Una vez que el mildiu ha invadido la planta, su control es difícil por lo que recomendamos:

- Utilizar **planta sana**, libre de mildiu.
- Realizar un **buen manejo de riego**, evitando los encharcamientos.

- **Marcos** de plantación **amplios**.

- Tratar preventivamente desde la implantación del cultivo, preferentemente con un producto sistémico o penetrante.

- Aplicar la **cantidad de caldo suficiente** para mojar bien las plantas (mínimo 450-550 l/ha).

- En cuanto se observen los **primeros síntomas**, tratar necesariamente con un producto **sistémico**.

- **Alternar los productos**, no repitiendo el mismo más de 3 veces, salvo otras indicaciones en la etiqueta y respetando rigurosamente el plazo de seguridad.

FUNGICIDAS RECOMENDADAS CONTRA MILDIU EN LECHUGA:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
Contacto (acción preventiva)		
amisulbrom 20%SC	LEIMAY-Kenogard / SHINKON-Sipcam	3
compuestos de cobre (varias)	VARIOS-Varias	(1)
mancozeb 75%WG y 80%WP	VARIOS-Varias	(1)
mancozeb 20% + cobre 30%WP	VARIOS-Varias	28
metiram 70%WG	POLYRAM-DF-Basf	14
Penetrantes (acción preventiva y de "stop")		
azoxistrobin 25%SC	VARIOS-Varias	7
azoxistrobin 20% + difenoconazol 12,5%SC	ORTIVA TOP-Syngenta / AMISTAR top-Syngenta	14
cimoxanilo 45%WG	XANILO-Sipcam / TRICCO-Gowan	10
cimoxanilo 60%WG	CURZATE-Dupont	10
cimoxanilo 4% + mancozeb 40%WP	VARIOS-Varias	28
mandiaproamid 25%SC	REVUS-Syngenta	7
Sistémicos (acción preventiva y curativa)		
ametoctradin 30% + dimetomorf 22%SC	ENERVIN DUO-Basf	7
ametoctradin 12% + metiran 44%WG	ENERVIN TOP-Basf	7
dimetomorf 7,5% + mancozeb 66,7%WG	SPYRIT M-Saptec / ASBELTO MZ-Tradecorp	28
dimetomorf 9% + propamocarb 50%SC	SPYRIT PRO-Saptec / GLOBER-Tradecorp	7
dimetomorf 7,2% + piraclostrobin 4%EC	CABRIO DUO EC-Basf	7
fluopicolida 6,25% + propamocarb 52,5%SC	VOLARE-Bayer	14
fosetil AI 50% + folpet 25% + cimoxanilo 4%WP	FOSBEL EXTRA-Probelte	21
fosetil 31% + propamocarb 53%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14
metalaxil M 3,9% + mancozeb 64 %WG	RIDOMIL GOLD MZ-Syngenta	28
propamocarb 60,5%SL	VARIOS-Varias	14
propamocarb 53% + fosetil AI 31%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14

(1) Depende del formulado que se utilice.

POLILLA DEL TOMATE

Tuta absoluta

Esta polilla causa daño en las solanáceas y numerosas especies silvestres, especialmente en el cultivo del tomate, con mayor incidencia en el tomate de mercado.

Los daños los ocasionan las larvas. En las **hojas** realizan minas que en las primeras fases de desarrollo son similares a las producidas por *Liriomyza* spp. y que posteriormente se ensanchan adquiriendo una forma característica. Los daños de mayor importancia se producen en los **frutos** donde las larvas penetran generalmente por el cáliz. En el **tallo** realizan galerías destruyendo futuras inflorescencias.

Para tener un buen control de la plaga, tanto en cultivos bajo plástico como al aire libre, se deben seguir una serie de recomendaciones:

- Es muy importante **eliminar** los restos del cultivo anterior (quema).
- Eliminar **malas hierbas y refugios de la plaga** (plásticos, cajas, gomas de riego) de la parcela, de parcelas colindantes y ribazos.
- Usar **plántula** que esté **libre de plaga**.
- Colocar trampas de **captura masiva** (una bandeja con agua, una película de aceite y feromona como atrayente).
- A las 5-6 semanas del trasplante, realizar **suelta de míridos depredadores** de huevos de tuta, siguiendo las recomendaciones de la casa comercial.
- Colocar **trampas delta** con feromona para conocer el nivel de población de la plaga.



Daños de *Tuta absoluta*

- Cuando se observen los primeros daños **eliminar** manualmente las **hojas, frutos y brotes** afectados por la polilla y destruirlos de forma segura.
- En cultivos bajo plástico, mantener limpios los pasillos entre líneas de los **restos de poda del cultivo**.
- En el caso de tener que recurrir a la realización de tratamientos fitosanitarios, a continuación se relacionan las materias activas autorizadas con sus restricciones de uso.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
abamectina 1,8%EW	CAL-EX EVO-FMC	3 (en invernadero)	Solo controla larvas en los primeros estados. No realizar más de tres aplicaciones/cultivo con esta materia activa.
azadiractin 1%, 3,2%EC	VARIOS-Varias	3	Usar como alternativa en la rotación de materias activas, evitando tratamientos consecutivos con la misma.
<i>Bacillus thuringiensis</i>	VARIOS-Varias	NP	Solo controla larvas en los primeros estados.
ciantraniliprol 10% + acibenzolar-s-metil 1,25%SC	MINECTO alpha-Syngenta	(1)	Una sola aplicación por campaña. Pulverización o goteo.
clorantianiliprol 20%SC	CORAGEN 20 SC-FMC	1	No realizar más de 2 tratamientos en el cultivo de esta materia activa.
clorantianiliprol 35%WG	ALTACOR 35 WG-FMC	1	No realizar más de 2 tratamientos en el cultivo de esta materia activa.
emamectina 0,855%SG	AFFIRM-Syngenta	3	Efectuar un solo tratamiento por periodo vegetativo.
indoxacarb 15%EC	AVAUNT 150-FMC	3	Ver hoja de registro del producto.
	DUPONT EXPLICIT 150-FMC	1	
indoxacarb 30%WG	STEWART-FMC	1	No realizar más de 6 tratamientos en el cultivo, ni más de 2 tratamientos consecutivos con esta materia activa.
metaflumizona 24%SC	ALVERDE-Basf	3	Efectuar máximo 1 aplicaciones por campaña.
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Dow	3	No realizar más de 3 tratamientos durante el cultivo, ni más de 2 tratamientos consecutivos con esta materia activa.

(1) Depende del formulado que se utilice.

Es importante **NO** realizar tratamientos químicos indiscriminados, que alteren la presencia de fauna útil que ayudan de forma natural a su control.

EL CHANCRO BACTERIANO DEL TOMATE

Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis*

Desde el año 2006, se han observado daños de El chancro bacteriano del tomate, en algunas comarcas de Huesca y Zaragoza. Esta enfermedad de cuarentena, está causada por la bacteria *Clavibacter michiganensis* subsp. *Michiganensis*.

Los síntomas iniciales suelen aparecer al final de la primavera. Los brotes más herbáceos se doblan como solicitando agua y los folíolos más cercanos al suelo se marchitan y secan, llegando la planta a morir. Los síntomas más claros se observan en el interior del tallo, la zona vascular toma una coloración amarilla-castaño, que evoluciona a marrón-rojiza. No obstante, el diagnóstico no puede basarse solo en los síntomas, es necesario realizar el análisis en laboratorio.

La enfermedad es introducida en un área a través del material vegetal de reproducción. Una vez establecida, la dispersión se produce mediante el salpicado del agua de lluvia, la maquinaria, tutores, cajas, las manos y la ropa de los operarios. Las numerosas labores de manipulación del cultivo (entutorados, podas, recogida de frutos, etc.) facilitan la dispersión y la penetración de la bacteria en la planta, lo que hace que no sea posible su erradicación y que sea difícil su control.

La legislación obliga a comunicar al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal la presencia de síntomas sospechosos de la enfermedad



Daños de chancro bacteriano en tomate

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa



Procesionaria del pino

En las zonas más cálidas, las orugas de este lepidóptero, comienzan a descender al suelo tras completar su desarrollo en el interior de los bolsones, dando lugar a las características procesiones.

A continuación las orugas se enterrarán a unos 15-20 cm de la superficie del suelo, donde se transformarán en crisálidas, permaneciendo así desde unos días hasta varios años, en el estado conocido como diapausa. En las zonas más frías, el enterramiento puede retrasarse hasta mediados de abril.

Como medida de control, previo al enterramiento, se pueden colocar anillos de plástico en la base de los árboles con bolsas de tierra, de esta manera, se evitará que las orugas lleguen al suelo, pudiendo así eliminarlas tras su captura.

ZEUCERA

Zeuzera pyrina

En esta época del año, las orugas de color amarillo salpicado de motas negras y de casi 6 cm de longitud, comenzarán a alimentarse de las ramas mediante la realización de galerías en las mismas.

Los síntomas característicos que presenta el árbol son la aparición de serrín anaranjado en el exterior de las galerías, producido por el avance de la oruga por el interior del árbol.

Para el control de este lepidóptero, se pueden realizar tratamientos fitosanitarios con los productos químicos autorizados, colocar trampas con atrayentes para los adultos en época de vuelo, o en caso de poca afección, realizar podas sanitarias.

TALADRO DEL CHOPO

Paranthrene tabaniformis

A finales de marzo se realizará la colocación de trampas de feromona con atrayentes, para determinar los niveles poblacionales de este lepidóptero. En su fase de oruga, causa abolladuras y malos desarrollos en chopos y otras frondosas.

Conviene no descuidar las revisiones periódicas de las trampas y reponerlas con nuevos difusores que se prolongarán hasta la llegada del verano. En aquellas plantaciones en las que se haya comprobado una captura abundante, se programarán al menos dos tratamientos fitosanitarios dirigidos a los tres primeros metros del tronco, mediante la utilización de sustancias activas autorizadas.



Taladro del chopo

HERBICIDAS

Y OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS

INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS DE HERBICIDAS Y ELECCIÓN DE MATERIAS ACTIVAS

- Impacto ambiental de los herbicidas

Esta información, cuando se dispone de ella, viene reflejada al final de la columna de observaciones, entre paréntesis, con mayúscula y negrita. Cada producto se clasifica según tres categorías de impacto: **BAJO, MEDIO, ALTO**. En caso de no disponer de datos aparece **S.C.** (sin calificar).

Es indispensable, sea cual sea el programa de producción que estamos utilizando, tratar de minimizar al máximo cualquier riesgo medioambiental al realizar una aplicación herbicida. Aunque en productos autorizados para el cultivo de que se trate, este riesgo es aceptable.

Si se dispone de diferentes posibilidades de tratamiento, se elegirá el del menor impacto ambiental.

- Modo de acción de los herbicidas

El modo de acción del herbicida se indica con las letras que aparecen entre paréntesis en la columna de observaciones.

El objetivo de esta información es evitar el uso continuado del mismo herbicida o de herbicidas que tengan el mismo modo de acción (por ejemplo: diclofop y clodinafop, etc.) para reducir el riesgo de aparición de poblaciones **resistentes** ("antes morían con el herbicida y ahora ya no mueren"). En concreto, **no se aconseja tratar más de dos años seguidos del mismo modo de acción, especialmente con los grupos que tienen más riesgo de producir resistencias, que son los A y B**. Ello se consigue más fácilmente si se practica la rotación de cultivos, por lo que se aconseja encarecidamente su práctica. **Se recomienda no tratar si no es imprescindible y utilizar, de vez en cuando, medios mecánicos** (grada de varillas flexibles, vertedera, etc.) **o culturales** (retrasos de siembra, rotación de cultivos, barbecho, etc.).

Aparte de ser técnicas eficaces en el control de malas hierbas, el Real Decreto de uso sostenible obliga a adoptar este tipo de prácticas siempre que sea posible.

Ejemplo:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS - OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Materia activa	VARIOS-Varias	XX-YY	Especificaciones (C3) (BAJO)

PAUTAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS HERBICIDAS

1º) Elegiremos la materia activa herbicida que nos pueda resolver el problema de malas hierbas que tenemos en la parcela.

2º) Si disponemos de más de un herbicida para nuestra situación intentaremos rotar de modo de acción para evitar futuras resistencias y problemas de ineficacias.

3º) En el caso de disponer de más de un herbicida que nos pueda resolver el problema en un determinado momento de tratamiento, elegiremos aquel que tenga un menor impacto ambiental.

4º) Si tenemos que recurrir al empleo de un herbicida con impacto MEDIO o ALTO, hay que actuar de acuerdo a las restricciones de tipo ecotoxicológico que vienen reflejadas en la etiqueta.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS

ANTES DEL TRATAMIENTO:

- Calcule bien la dosis a aplicar.
- Revise el estado de las boquillas y cámbielas si es necesario.
- Asegúrese de que las condiciones climatológicas sean las adecuadas.
- Lea detenidamente la etiqueta.
- Ajuste la cantidad de caldo a sus necesidades.

DURANTE EL TRATAMIENTO:

- No trate con viento.
- Utilice los medios de protección adecuados.
- Mantenga la velocidad constante.
- Respete las bandas de seguridad.

DESPUÉS DEL TRATAMIENTO:

- Evite sobrantes de caldo.
- Deje limpio el equipo para una próxima aplicación.

Herbicidas en maíz

CONTROL DE *Sorghum halepense* (Sarrajón, sarrachón, jaraz o cañota)



Inflorescencia en panícula de *Sorghum halepense*

Es posible que en parcelas de maíz con presencia de esta mala hierba procedente de rizomas, y que lleven **varias campañas con disminución de la eficacia en el control** con los herbicidas utilizados en postemergencia de la familia de las sulfonilureas (nicosulfuron, rimsulfuron o foramsulfuron), se estén seleccionando ecotipos resistentes.

Se han detectado casos de resistencias a estos herbicidas en varias localidades de Aragón, por lo que el manejo en estas parcelas debería seguir las siguientes recomendaciones del Comité para la Prevención de Resistencias a Herbicidas (CPRH) de la Sociedad Española de Malherbología:

- **Evitar los pases de cultivador** ya que favorecen la dispersión de los rizomas.

- **Evitar el cultivo de maíz**, sembrar un cereal de invierno y en verano controlar el sorgo. En ausencia del cultivo y cuando el sorgo esté en floración (momento óptimo) se puede aplicar glifosato a 6 l/ha de un formulado al 36%.



Rizomas de *Sorghum halepense* o cañota

- Otra alternativa es hacer **barbecho con pases de vertedera** (al menos a 10 cm de profundidad), para sacar a la superficie los rizomas y exponerlos a las bajas temperaturas de invierno y desecación en verano. En verano regar para favorecer la brotación y aplicar un herbicida. Se puede repetir varias veces el proceso.

- Es importante concienciarse de que no existen herbicidas para el control de rebrotes de cañota diferentes a los del grupo de las sulfonilureas y a que, por ello, es imprescindible un **control integrado de esta especie**.

▶ UTILIZABLES EN PRESIEMBRA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA			
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto.	Algún producto sólo para cultivo destinado a producción simiente y una sola aplicación por campaña. Contra malas hierbas en postemergencia. (D) (ALTO) .
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%SG, 68%SG, 72%SG	VARIOS-Varias	Según producto.	Precaución con las derivas. (G) (BAJO) .

▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
aclonifen 50% + isoxaflutol 7,5%SC	LAGON-Bayer MEMPHIS-FMC	1	Una única aplicación por campaña. No aplicar en maíz destinado a producción de semilla. Consultar rotaciones. Escasa persistencia contra <i>Echinochloa</i> , controla <i>Chenopodium</i> resistente a terbutilazina. Riegos o lluvias posteriores mejoran la eficacia. No se recomienda en suelos pedregosos o arenosos. (E + F ₂) (BAJO) .
dimetenamida-p 72%EC	SPECTRUM-Basf	1-1,4	Contra gramíneas, ciperáceas y dicotiledóneas anuales. Es conveniente con lluvia o riego posterior. (K ₃) (ALTO) .
mesotriona 3,75% + terbutilazina 18,75% + s-metolaclo 31,25%SE	LUMAX-Syngenta	3-4	Espectro de acción: Hoja estrecha: <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Panicum cichotomiflorum</i> , <i>Setaria viridis</i> . Hoja ancha: <i>Abutilon theophrasti</i> , <i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Ammi majus</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Persicaria maculosa</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Solanum nigrum</i> y <i>Xanthium strumarium</i> . (F ₂ + C ₁ + K ₃) (ALTO) .
pendimetalina 33%EC	VARIOS-Varias	3,6-4,8	Una única aplicación por campaña. Contra malas hierbas anuales. (K ₁) (ALTO) .
petoxamida 30% + terbutilazina 18,75%SE	SUCCESSOR T-FMC NUDOR T-FMC	3-4	Una única aplicación cada dos años a dosis máxima de 1200g/ha de m.a. Controla malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas. (K ₃ + C ₁) (ALTO) .

CONTROL DE TEOSINTE (*Zea mays* subsp.)

Resulta efectivo y muy conveniente **controlar el teosinte** en las parcelas de maíz donde aparezca siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Rotación de cultivos estivales (algunas leguminosas o girasol) y aplicación de herbicidas autorizados que controlen las gramíneas. De los ensayos de herbicidas llevados a cabo en la Unidad de Sanidad Vegetal del CITA y el CSCV se puede concluir que la eficacia de control de esta especie ha resultado muy buena con **cicloxidim, cletodim, fluazifop y quizalofop**.

- El **glifosato** muestra una eficacia alta a dosis elevadas.
- La **propizamida** e **imazamox** muestran baja eficacia, posiblemente debido a que son materias activas que funcionan mejor con temperaturas más bajas de las que se dieron en los ensayos realizados.

Además de hacer la rotación correspondiente, es importante controlar las gramíneas para evitar que el teosinte prospere.

EN CASO DE ENCONTRAR O TENER LA SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE TEOSINTE AVISAR AL CSCV.

Para más información ver [Hojas de Informaciones Técnicas](#) del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.



Elevada infestación de teosinte en parcela de girasol

▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA O POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
bifenox 20% + clortoluron 50%SC	ATHLET-Key	3,6	Controla malas hierbas anuales en preemergencia o postemergencia precoz. Aplicar hasta final del ahijamiento en pulverización normal dirigida al suelo. (E + C ₂) (SC).
diflufenican 50%SC	VARIOS-Varias	Según producto.	Controla dicotiledóneas anuales en preemergencia o postemergencia temprana. Una sola aplicación por campaña según producto. (F ₁) (MEDIO).
dimetenamida-p 21,25% + pendimetalina 25%EC	WING-P-Basf	4	Pulverización normal en pre y postemergencia precoz, con tractor sobre suelo bien preparado. Una aplicación por campaña. En el caso de cultivo para forraje, el plazo de seguridad será de 90 días. (K ₃ + K ₁) (ALTO).
foramsulfuron 3% + tiencarbazona-metil 1%OD	MONSOON ACTIVE-Bayer	1,5-2	Controla malas hierbas en pre y postemergencia. Aplicar en pulverización a baja presión dirigida al suelo, aplicación única o en dos aplicaciones secuenciales (la 1ª con el cultivo 2-3 hojas y la 2ª entre 5-8 sin que supere la dosis de 2 l/ha). No mezclar con abonos líquidos foliares, ni con aceites o mojanter. Consultar rotaciones. (B) (SC).
imazamox 1,67% + pendimetalina 25%EC	MUTUAL-Basf	3-4	Aplicar únicamente en variedades "CLEARFIELD" en preemergencia o postemergencia temprana (2-4 hojas). Controla malas hierbas gramíneas y dicotiledóneas. Aplicar 1 sólo tratamiento por campaña. Consultar rotaciones. (B + K ₁) (ALTO).
isoxaflutol 24%SC	SPADE FLEXX-Bayer	0,2-0,4	Hasta 3 hojas del cultivo y para malas hierbas anuales. Consultar rotaciones. (F ₂) (BAJO).
isoxaflutol 22,5% + tien-carbazona-metil 9%SC	ADENGO-Bayer	0,33-0,44	Aplicar hasta 3 hojas desplegadas. Se dará una aplicación cada dos años. (F ₂ +B) (SC).
mesotriona 4% + s-metolacloro 40%SE	CAMIX-Syngenta	3-3,75	Controla malas hierbas en preemergencia y postemergencia precoz. Aplicar hasta el estado de 4 hojas. Una única aplicación por campaña. (F ₂ + K ₃) (ALTO).
mesotriona 6% + s-metolacloro 50%SE	CAMIX 560 SE-Syngenta	2-2,5	Controla malas hierbas en maíz forrajero y grano. (F ₂ + K ₃) (ALTO).
pendimetalina 33%EC	SABBA-Saptec ELEVATOR 33EC-TradeCorp	4-6	
pendimetalina 36,5%CS	MOST MICRO HL-Sipcam	2-3	Una única aplicación por campaña evitando las zonas verdes contra malas hierbas anuales. Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). (K ₁) (ALTO).
pendimetalina 40%EC	AG-P4-400 CS3-Adama	3	
pendimetalina 45,5%CS	VARIOS-Varias	2,5-3	
petoxamida 60%EC	SUCCESSOR 600-FMC	2	Controla malas hierbas anuales. Una única aplicación cada dos años a dosis máxima de 1200g/ha de m.a. No aplicar en cultivos destinados a la obtención de semilla. Un riego posterior a la aplicación favorece su incorporación. Mezclable con terbutilazina. En caso de fallo del cultivo reemplazar solo con maíz. (K ₃) (SC).
s-metolacloro 96%EC	VARIOS-Varias	0,5-1,6	Controla gramíneas anuales en preemergencia o postemergencia precoz del cultivo. Un tratamiento por campaña. (K ₃) (ALTO).
s-metolacloro 31,25% + terbutilazina 18,75%SE	VARIOS-Varias	3-4	Preferentemente en preemergencia hasta postemergencia precoz (4 hojas). Malas hierbas máximo 2 hojas. Una única aplicación por campaña. Dosis más altas en suelos compactos. En los herbicidas a base de terbutilazina respetar cuidadosamente la dosificación y las bandas de seguridad a masas y vías de agua para evitar su contaminación. (K ₃ + C ₁) (ALTO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
clopiralida 72%SG	VARIOS-Dow	0,11-0,14	Controla malas hierbas dicotiledóneas en preemergencia y postemergencia precoz. Aplicar cuando el cultivo tenga 3-6 hojas. Se atenderá a la legislación vigente sobre herbicidas hormonales. (O) (BAJO).
sulcotriona 17,3% + terbutilazina 32,7%SC	SULCOTREK-Adama	2,1-2,6	Controla malas hierbas de hoja ancha anuales. (F ₂ + C ₁) (SC).

CONTROL DE *Amaranthus palmeri*

Desafortunadamente, esta especie invasora que se encuentra en pocos países del mundo se encontró en Aragón hace pocos años en bordes de camino. La campaña pasada se detectó en varios campos de maíz en nuestra C.A. por lo que se considera importante actuar para evitar su dispersión.

El *A. palmeri* es otra especie del género de los bledos y por ello se puede confundir con otras especies muy comunes en el cultivo del maíz. Para diferenciarla en el estadio inicial hay que comparar el tamaño del peciolo de la hoja. En *A. palmeri* la longitud es mucho más larga que el haz de la hoja.

Esta mala hierba es responsable de pérdidas muy elevadas en maíz y otros cultivos y dificulta las cosechas por su gran tamaño. Es capaz de producir miles de semillas en una sola planta y se adapta a ambientes muy diversos.

Desde el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal se recomiendan las siguientes actuaciones:

- Mayor densidad de siembra del cultivo, menor distancia entre filas y con ausencia de claros.
- Mantener limpios los bordes de los caminos y zonas de aspersores.
- Al final de la campaña, y si las plantas han generado semillas, se deberá realizar un solo pase de vertedera (20 cm o más) para colocar

estas en una posición desfavorable que impida su emergencia.

- Se deberán cosechar las parcelas infestadas en último lugar y limpiar concienzudamente la máquina al finalizar.

EN CASO DE ENCONTRAR O TENER LA SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE *A. palmeri* AVISAR AL CSCV.



Foto Izda: Hojas de *A. palmeri* (izda.) y de *A. retroflexus* (dcha.).

Foto Dcha: Inflorescencias de *A. palmeri* (izda.), *A. hybridus* (centro) y *A. retroflexus* (dcha.).

UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
bentazona 48%SL	VARIOS-Varias	2	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura (5-6 hojas). Una sola aplicación según producto. Controla ciperáceas y hoja ancha. Mal control en <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Veronica</i> y <i>Cirsium</i> . (C ₂) (BAJO) .
bentazona 87%SG	BASAGRAN SG-Basf	1-1,15	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura. Controla ciperáceas. Mal control en <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Veronica</i> y <i>Cirsium</i> . (C ₂) (BAJO) .
bromoxinil 22,5%EC	VARIOS-Varias	1-2	Desde 2-3 hasta 6-8 hojas del cultivo. (C ₂) (MEDIO) .
bromoxinil 23,5%EC	BROMOXAN-Nufarm	1-1,5	Desde 2-4 hasta 6-8 hojas del cultivo. (C ₂) (MEDIO) .
bromoxinil 25%SC	BROMOTRIL 25 SC-Adama	1	Entre 3 y 6 hojas del cultivo contra dicotiledóneas anuales. Un único tratamiento por campaña. Malas hierbas entre cotiledones y 6 hojas. (C ₂) (MEDIO) .
bromoxinil 38,5%SC	BUTRIFLOW-Nufarm	1	Desde 2 hojas del cultivo hasta inicio de ahijado. Un único tratamiento por campaña. (C ₂) (MEDIO) .
bromoxinil 38,5%SC	EMBLEM FLO-Nufarm	0,75	Antes de que se desplieguen 9 hojas del cultivo. Un único tratamiento por campaña. (C ₂) (MEDIO) .
bromoxinil 20% + terbutilazina 30%SC	ARPIX TER-Adama	2-3	Aplicar en pulverización normal con el cultivo en estadio de 3-6 hojas. Las dosis más bajas cuando las malas hierbas tengan menos de 4 hojas. (C ₃ + C ₁) (ALTO) Límite de uso: 21 de mayo de 2019.
clopiralida 10%SL	BARILOCHE-Proplan	1,25	Una aplicación por campaña desde primera hoja hasta 2º nudo detectable. Para maíz en grano sólo en estadio de 2º nudo detectable. (O) (BAJO) .
clopiralida 42,5%SL	CLIOPHAR 425 SL-Arysta LONTREL SUPER-Dow	0,25-0,3	Una única aplicación por campaña hasta 8 hojas desplegadas del cultivo. Controla compuestas. (O) (BAJO) .
clopiralida 60%SL	CLIOPHAR 600 SL-Arysta LONTREL 600 SL-Dow	0,17	Para maíz forrajero. Entre 3 y 6 hojas del cultivo. Controla malas hierbas de hoja ancha, perennes y anuales. (O) (BAJO) .
dicamba 48%SL	VARIOS-Varias	Según producto.	Una única aplicación por campaña cuando el cultivo tenga de 2 a 8 hojas. Controla dicotiledóneas anuales y algunas perennes. No aplicar en proximidad de cultivos de soja. Riesgo de fitotoxicidad en terrenos calizos. No se recomienda el uso de este producto en líneas puras de maíz. (O) (BAJO) .
dicamba 70%SG	VARIOS-Varias	0,4	Una aplicación por campaña en maíz para grano y forrajero, desde el cultivo establecido hasta 6 hojas verdaderas. (O) (BAJO) .
dicamba 12% + mesotriona 5%SC	CALLISTO PLUS-Syngenta	2	Desde 2 hojas hasta 9 o más del cultivo. Se puede fraccionar la dosis. El plazo de seguridad es de 60 días para grano y 90 días para forraje. (O + F ₂) (SC) .
dicamba 55% + nicosulfuron 9,2% + rimsulfuron 2,3%WG	VARIOS-Varias	Según producto.	Desde 3 hojas desplegadas hasta 9 o más contra <i>Amaranthus retroflexus</i> y <i>A. blitoides</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Polygonum persicaria</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Solanum nigrum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Sorghum halepense</i> . (O + B + B) (BAJO) .
dicamba 50% + prosulfuron 5%WG	CASPER-Syngenta CASPER 55 WG-Syngenta	0,3-0,4	Controla malas hierbas en pre y postemergencia. Aplicar de 7 a 8 hojas del cultivo, una sola aplicación. (O + I) (BAJO) . Una aplicación cada tres años en el mismo campo con una dosis máxima de 20 g de sustancia activa por hectárea con 7 a 8 hojas del cultivo. (O + I) (BAJO) .
fluroxipir 20%EC	VARIOS-Varias	0,75-1	Una única aplicación por campaña (según producto) en cultivo entre 3-5 hojas hasta final de encañado (según producto). Aplicar con temperaturas entre 10 y 25°C. Controla <i>Abutilon theophrasti</i> . (O) (BAJO) .
imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	1,25	Tratar únicamente variedades "CLEARFIELD" . Aplicar en postemergencia del cultivo a partir de 2 hojas verdaderas, con las malas hierbas en postemergencia temprana. (B) (SC) .
MCPA 40%SL, 50%SL, 75%SL	VARIOS-Varias	Según producto.	Cuando el cultivo tenga 4 hojas. Herbicida hormonal. La temperatura debe estar comprendida entre 12 y 20 °C. Controla <i>Abutilon theophrasti</i> . (O) (BAJO) .
mesotriona 10%SC	VARIOS-Varias	0,75-1,5	Hasta el estado de 8 hojas. No aplicar en maíz dulce, salvo en productos autorizados a una dosis de 0,75 l/ha. No controla verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>). Consultar rotación de cultivos. (F ₂) (BAJO) .
pirafufen-etil 2,65%EC	VARIOS-Varias	0,25-0,35	Controla malas hierbas en postemergencia temprana. (E) (SC) .
piridato 45%WP	LENTAGRAN-Belchim	2	Para maíz dulce. Un único tratamiento por campaña. Controla malas hierbas dicotiledóneas anuales en postemergencia precoz excepto amapola y crucíferas. (C ₂) (SC) .
piridato 60%EC	ONYX-Belchim	1,5	Una única aplicación por campaña en maíz grano, dulce y forrajero con 2-8 hojas desplegadas. Controla malas hierbas anuales de hoja ancha. Se puede fraccionar en 2 aplicaciones de 0,75 l/ha a intervalo de 7 días. (C ₂) (SC) .
tembotriona 5% + bromoxinil 26,2%EC	AUXO-Bayer	1-1,5	Aplicar de 2-8 hojas desplegadas del cultivo. Se pueden fraccionar en 2 aplicaciones de 0,75 l/ha con un intervalo entre 7-14 días. (F ₂ + C ₂) (MEDIO) .
tifensulfuron 50%SG	HARMONY 50 SX-FMC	15-30 g	En maíz a partir de 3 hojas. No aplicar en maíz dulce. No aplicar insecticidas organofosforados desde 7 días antes hasta 4 días después del herbicida. (B) (BAJO) .
2-4-D acido 60%SL	U46 COMPLET-Nufarm	2	Una única aplicación por campaña para malas hierbas en postemergencia. (O) (BAJO) .
2-4-D acido 28% + bromoxinil 28%EC	BUCTRIL UNIVERSAL-Bayer	0,8	Controla malas hierbas dicotiledóneas. Una aplicación por campaña entre 3-6 hojas del cultivo. (O + C ₂) (MEDIO) .
2-4-D 30% + florasulam 0,62%SE	VARIOS-Varias	0,75	Controla dicotiledóneas. Un único tratamiento por campaña desde ahijado a primer nudo entre 4-8 hojas de maíz. No aplicar si ha habido o se prevén heladas. (O + I) (BAJO) .
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
dicamba 55% + nicosulfuron 9,2% + rimsulfuron 2,3%WG	PRINCIPAL PLUS-Du Pont HERBIKON-Kenogard	0,35-0,44	Controla malas hierbas en postemergencia. (O + B + B) (BAJO) .
foramsulfuron 2,25%OD	CUBIX-Bayer	2-2,7	Una sola aplicación por año cuando el cultivo tenga 4-8 hojas. Controla <i>Sorghum halepense</i> y malas hierbas en general. No aplicar en maíz dulce. (B) (SC) .
halosulfuron-metil 75%WG	PERMIT-Kenogard	40 g	Una aplicación por campaña desde cultivo en 2 hojas hasta 8 hojas. Controla ciperáceas y dicotiledóneas. (B) (SC) .
mesotriona 36% + nicosulfuron 12% + rimsulfuron 3%WG	DUPONT ARIGO-Dupont	0,33	Una aplicación por campaña con cultivo entre 2 hojas desplegadas y 8. Controla gramíneas y dicotiledóneas. (F ₂ + B) (BAJO) .
nicosulfuron 4%OD/SC, 6%OD, 24%SC, 75%WG	VARIOS-Varias	Según producto.	Una única aplicación por campaña o dos tratamientos separados de 1+0,5 l/ha, con un intervalo entre los mismos de 7-14 días cuando el cultivo tenga 3-4 hojas hasta 9 hojas. No aplicar en maíz dulce según producto. Efecto complementario contra <i>Cyperus</i> spp. Eficaz contra jaraz (<i>Sorghum halepense</i>) y controla <i>Echinochloa</i> spp. en estados precoces y especies anuales de postemergencia precoz. Nicosulfuron 6%: no se puede aplicar en maíz dulce. Nicosulfuron 24%: <i>Chenopodium vulvaria</i> es moderadamente susceptible. (B) (BAJO) .
nicosulfuron 3% + mesotriona 7,5%OD	ELUMIS-Syngenta	1-2	Una única aplicación por campaña hasta el estadio de 8 hojas del cultivo. Controla malas hierbas anuales en postemergencia. No aplicar en maíz dulce. (B + F ₂) (BAJO) .
nicosulfuron 42,9% + rimsulfuron 10,7%WG	PRINCIPAL-DuPont	90 g	Aplicar de 2 a 8 hojas del cultivo la dosis en una sola aplicación o en 2 aplicaciones fraccionadas. (B) (BAJO) .
nicosulfuron 2% + sulcotriona 15%OD	CIZALLA OD-Ascenza EXTENSOR OD-TradeCorp	2	Aplicar con cultivo desde 2 hojas desplegadas hasta que presenta 9 o más hojas desplegadas como máximo una vez cada tres años contra malas hierbas monocotiledóneas anuales y dicotiledóneas. (B + F ₂) (SC) .

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
rimsulfuron 25%WG	VARIOS-Varias	30-60 g	Máximo 2 aplicaciones/campaña, separadas 14-21 días, antes del desarrollo de la 8ª hoja. Controla <i>Sorghum halepense</i> a la dosis más alta, aunque existen poblaciones resistentes. No regar hasta pasadas 72 horas del tratamiento. (B) (BAJO).
sulcotriona 30%SC	VARIOS-Varias	1-1,5	Para maíz (grano, dulce y forrajero) y sorgo. En maíz grano y forrajero controla juncia, malas hierbas de hoja ancha y monocotiledóneas. En maíz dulce controla malas hierbas de hoja ancha a las dosis más bajas. (F ₂) (ALTO).
tembotriona 4,4%OD	LAUDIS-Bayer	1,7-2,25	Aplicar de 2 a 8 hojas del cultivo de maíz dulce en una sola aplicación contra malas hierbas en post. (F ₂) (SC) Fecha de límite de venta: 4 de abril de 2019.
tembotriona 34,5% + tienarcabazona-metil 6,8%SC	CAPRENO SC-Bayer	0,22-0,29	Aplicar desde el desarrollo de las 2ª hoja hasta el de la 6ª. Controla malas hierbas anuales. (F ₂ + B) (SC).

SENSIBILIDAD DE LA FLORA ARVENSE A ALGUNOS HERBICIDAS DEL MAÍZ

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

HERBICIDAS	PRESEMBRA Y PREEMERGENCIA		PREEMERGENCIA		PREEMERGENCIA Y POSTEMERGENCIA						POSTEMERGENCIA										
	diquat	glifosato	dimeteteramida	isoxaflutol	acifluorfen + isoxaflutol	s-metolaclo	terbutilazna	bromoxinil	pendimetalina	petoxamida	dicamba	fluroxipir	MCPA	foramsulfuron	nicosulfuron	rimsulfuron	tifensulfuron	mesotriona	sulcotriona	2,4-D + florasulam	
GRAMÍNEAS																					
<i>Cynodon dactylon</i>	E	S	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	-	E	E	-	E	E	E	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	I	S	S	I	I	S	I	E	S	S	E	E	E	I	I	S	E	I	S	E	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	I	S	S	S	I	I	S	E	S	S	E	E	E	S	S	S	E	I	S	E	
Ricio de cereal	I	S	S	-	I	I	S	E	S	-	E	E	E	S	S	S	-	S	S	E	
<i>Setaria pumila</i> y <i>S. verticillata</i>	I	S	S	S	I	S	I	E	S	S	E	E	E	S	I	I	E	E	E	E	
<i>Sorghum halepense</i>	E	S	E	E	E	E	E	E	E	S	E	E	E	S	S*	I	E	E	E	E	
DICOTILEDÓNEAS																					
<i>Abutilon theophrasti</i>	S	S	I	S	S	I	I	S	E	-	S	S	I	I	I	I	S	S	I	S	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	E	S	S	S	S	S	S	E	S	
<i>Chenopodium album</i>	S	S	I	S	S	I	I	S	S	S	S	E	S	I	I	E	S	S	S	S	
<i>Cirsium arvense</i>	E	S	-	E	E	E	E	S	E	-	S	E	S	S	I	E	-	S	E	E	
<i>Convolvulus arvensis</i>	E	S	E	E	E	E	E	I	E	-	S	S	I	I	E	E	-	E	E	E	
<i>Datura stramonium</i>	S	S	E	S	S	S	S	I	-	-	S	S	S	S	S	E	S	S	S	S	
<i>Oxalis latifolia</i>	I	S	I	-	E	E	E	I	E	-	E	E	S	E	I	E	-	-	E	S	
<i>Polygonum convolvulus</i>	S	S	-	I	I	E	S	S	S	-	S	S	I	I	-	-	-	S	I	S	
<i>Portulaca oleracea</i>	S	S	I	I	S	I	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	E	E	I	
Ricio de girasol	I	S	-	-	E	E	S	S	E	-	S	S	S	S	I	S	-	S	E	S	
<i>Salsola kali</i>	S	S	E	I	E	E	S	E	I	-	I	E	S	S	E	-	-	-	-	E	
<i>Solanum nigrum</i>	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	I	I	S	S	I	I	-	S	S	I	
<i>Xanthium strumarium</i>	S	S	E	S	S	E	S	S	E	-	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	
OTRAS ESPECIES																					
<i>Cyperus rotundus</i>	S	S	E	E	E	S	E	E	E	E	E	E	E	E	I	I	-	S	S	E	
<i>Equisetum</i> spp.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	I	E	E	

*Se han detectado poblaciones resistentes. En caso de no controlar, no repetir materia activa y avisar al CSCV.

Herbicidas en girasol

La introducción del cultivo de girasol en la rotación favorece la solución de determinados problemas, como la aparición de poblaciones de malas hierbas resistentes a algunos herbicidas, originados por la repetición del cultivo de maíz en las mismas parcelas durante varios años:

a) ***Sorghum halepense*** (cañota, jaraz, sarrachón): tratar el girasol con cletodim, fluzifop o quizalofop. Especialmente interesante para casos con baja eficacia de sulfonilureas debido a posibles resistencias.

b) **Gramíneas anuales**: tratar el girasol en **preemergencia** con s-metolaclo o pendimetalina. También se puede aplicar glifosato en postemergencia de las malas hierbas y presembrado del girasol.

Si no fuera suficiente, se podrá tratar en **postemergencia** con fluzifop o quizalofop, siguiendo siempre las indicaciones de la etiqueta.

c) **Malas hierbas anuales de hoja ancha**: tratar el girasol en preemergencia con oxifluorfen.

Cuando se repite el cultivo del girasol también tendremos otras especies de malas hierbas difíciles de controlar en este cultivo. Pueden aparecer problemas de ***Xanthium* spp.** (cachorreras) frecuentes en la zona de Ejea de los Caballeros y Sariñena. Se recomienda sembrar maíz y tratarlo en postemergencia o sembrar cereal de invierno ya que estas especies germinan con el cereal encañado.

UTILIZABLES EN PRESEMBRA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%SG, 68%SG, 72%SG	VARIOS-Varias	Según producto.	Precaución con las derivas. (F ₁) (BAJO).
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto.	Algunos de los productos autorizados sólo para cultivo destinado a producción semilla y una sola aplicación por campaña. Contra malas hierbas en postemergencia. (D) (ALTO).
propizamida 40%SC	KERB FLO-Dow SKADI-Certis	1,75	Es conveniente que el terreno esté suficientemente húmedo al efectuar la aplicación. (K ₂) (SC).

UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA			
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960-Adama	0,5-1,6	Controla gramíneas anuales en preemergencia o post precoz. Es conveniente un ligero riego posterior, pero no riegos continuos. Evitar siembra superficial. (K ₃) (MEDIO).

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
fluorcloridona 25%EC	RACER 25-LE-Adama HOPPER-Massó	2-3	Controla dicotiledóneas y gramíneas anuales. No aplicar en suelos arenosos. Precaución con los cultivos vecinos. Buen control de <i>Amaranthus blitoides</i> (bledo rojo). (F ₃) (BAJO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5-4	Buen control de <i>A. retroflexus</i> (bleto). Son insensibles <i>Veronica hederifolia</i> , solanáceas, compuestas, avena loca, vallico y <i>Alopecurus</i> . (E) (MEDIO).
benfluralina 60%WG	NEOFLAN-Gowan	2,5	Una aplicación por campaña. Controla malas hierbas anuales. (K ₁) (SC).
pendimetalina 33%EC	VARIOS-Varias	Según producto.	Una aplicación por campaña. Controla malas hierbas anuales. Ajustar dosis según condiciones y porcentaje de materia activa del producto utilizado. (K ₁) (ALTO).
pendimetalina 35%CS	MOST MICRO HL-Sipcam	2-3	

▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (Kg o l/ha)	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA			
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	1-1,5	Contra gramíneas anuales y vivaces en postemergencia precoz de las mismas en cultivo desde 1er par de hojas desplegadas hasta 9 hojas o más. Contra perennes se puede repetir el tratamiento a los 14-21 días. Controla <i>Poa</i> pero no las ciperáceas. (A) (BAJO).
fluzafop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Nufarm	1,25-2	Una aplicación por campaña. Contra gramíneas anuales (vallico, avena loca, alpiste, rebrotes de cereal, <i>Alopecurus myosuroides</i>) en postemergencia precoz. No controla <i>Poa</i> spp. (A) (MEDIO).
proprazafop 10%EC	VARIOS-Varias	0,75-2	Efectuar una aplicación por campaña. Aplicar en postemergencia para el control de malas hierbas gramíneas anuales y rebrotes de cereales (dosis: 0,5-1 l/ha) y para gramíneas perennes (dosis: 1,5-2 l/ha). Dosis más bajas para avena loca y las más altas para vallico, alpiste y <i>Alopecurus myosuroides</i> . (A) (SC).
quizalofop-p-etil 5%EC	VARIOS-Varias	Según producto.	A partir de 2-4 hojas verdaderas. Contra gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas) en postemergencia precoz de las mismas. (A) (BAJO).
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960-Adama	0,5-1,6	En postemergencia precoz del cultivo. Controla gramíneas anuales en preemergencia o post precoz. Es conveniente un ligero riego posterior, pero no riegos continuos. Evitar siembra superficial. (K ₃) (MEDIO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
clopiralida 10%SL	BARILOCHE 100-Proplan	1,25	Una aplicación por campaña en primavera (a partir del 15 de febrero) desde comienzo del crecimiento del tallo principal a botones florales libres. (O) (BAJO).
tribenuron metil 50%SG	GRANSTAR 50 SX-FMC EXPRESS 50 SX-FMC	23-37 g	Aplicar solo sobre variedades tolerantes con 2-8 hojas. (B) (BAJO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
imazamox 2,5%SL	PULSAR PLUS-Basf	1,2-2	Únicamente variedades "CLEARFIELD" . (B) (SC). Desde 1er par de hojas desplegadas hasta 8 hojas desplegadas. Riesgo de fitotoxicidad por deriva en otros cultivos y en rotaciones.
imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	0,5-1,25	Aplicar en cultivo en 4-8 pares de hojas verdaderas contra jopo (<i>Orobancha cumana</i>), en mezcla con 1 l/ha. del mojante DASH HC. Para malas hierbas en general: con 2-4 pares de hojas verdaderas.
imazamox 4%SL	LISTEGO-Syngenta	1,25	Una aplicación por campaña o fraccionada en dos aplicaciones a dosis 0,625 l/ha (1ª de 2 a 4 hojas y 2ª de 4 a 6 hojas) con intervalo de 8 a 10 días como máximo y siempre que se añada un coadyuvante.
quizalofop-p-tefuril 4%EC	PANAREX-Massó RANGO-Arysta	0,5-1,75 1,75	Controla malas hierbas anuales y vivaces. (A) (BAJO).

Herbicidas en tomate, pimiento y cebolla

Los tratamientos en preemergencia o pretrasplante se deben realizar sobre suelo bien mullido y sin terrones (pase de rodillo) para aumentar la superficie de contacto de los herbicidas aplicados, sino las eficacias bajan considerablemente.

Evitar el uso de acolchados de plástico en parcelas con infestaciones de juncia o junquillo (*Cyperus rotundus*), ya que este método de control favorece el desarrollo de esta mala hierba tan problemática en este y otros grupos de cultivo de regadío.



Izda: Elevada infestación de juncia o junquillo en tomate de industria con acolchado de plástico.
Dcha: control de juncia o junquillo (*Cyperus rotundus*) con acolchado de papel en tomate de industria.

▶ **UTILIZABLES EN PRETRASPLANTE O PREEMERGENCIA**

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (kg o l/ha)	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5	Cebolla.	Una única aplicación por campaña a partir de 3-4 hojas del cultivo. Son insensibles las solanáceas, compuestas y algunas poligonáceas, vallico y <i>Alopecurus myosuroides</i> (E) (MEDIO).
clomazona 36%CS	COMMAND CS-FMC	0,75-1	Pimiento.	Una aplicación por campaña localizada a la línea del cultivo tanto en siembra directa del cultivo como en trasplante y previamente al acolchado. Autorizado sólo en cultivo al aire libre. (F ₃) (BAJO).
clorprofam 40%EC	ALTAIR PLUS-Upl CRYPTIC-Certis	2 0,5-1	Cebolla.	Autorizado solo en cultivo al aire libre. Utilizable en preemergencia o postemergencia. Recomendable dar un riego posterior para incorporación. (K ₂) (SC).
diquat 20%SL	REGLONE-Syngenta	1,5-4	Cebolla y pimiento.	Cuando la aplicación se realice manualmente la dosis máxima no excederá de 3 l/ha. (D) (ALTO).
diquat 20%SL	DIQUA-Sharda	2	Hortícolas.	Una única aplicación por campaña. Controla malas hierbas una vez ya emergidas. (D) (ALTO).
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%SG, 68%SG, 72%SG	VARIOS-Varias	Según producto.	Todas las especies vegetales.	Precaución con las derivas. (F ₁) (BAJO).
metribuzina 60%SC	SENCOR LIQUID-Bayer	0,3-0,9	Tomate.	Efectuar una aplicación por campaña, sólo en cultivos al aire libre. Controla malas hierbas anuales en preemergencia o postemergencia temprana. En aplicaciones manuales no superar una dosis de 0,3 l/ha. (C ₁) (BAJO).
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate.	Aplicar en pretrasplante. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (C ₁) (BAJO).
oxadiazon 38%SC	ORISTAR 38-Ascenza	1	Tomate.	Una aplicación por campaña contra malas hierbas en preemergencia.(E) (SC) Límite de venta: 30 de junio de 2019.
pendimetalina 33%EC, 36,5%CS, 40%SC, 45%SC	VARIOS-Varias	Según producto.	Según producto.	Una única aplicación por campaña. En tomate, pimiento (sólo aire libre) y cebolla aplicar en pretrasplante, sin superar los 5 l/ha. (K ₁) (ALTO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
isoxaben 50%SC	ROKENYL 50-Dow	0,2-0,25	Cebolla.	Controla las malas hierbas en preemergencia o post precoz pero no las perennes o establecidas. No cultivar crucíferas ni lechuga o escarola hasta 15 meses desde su aplicación. (L) (BAJO).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
napropamida 45%SC	DEVIRINOL 45-F-UPL	3,5-4,5	Tomate y pimiento.	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. Controla malas hierbas en preemergencia. No controla crucíferas. (K ₂) (ALTO).
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	1-1,3	Tomate en pretrasplante.	Un tratamiento por campaña. Controla gramíneas anuales en preemergencia o post precoz. (K ₂) (MEDIO).



Flor y frutos de *Solanum nigrum*.

▶ **UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA O POSTRASPLANTE CON EL CULTIVO BIEN ENRAIZADO**

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (kg o l/ha)	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2	Cebolla.	Una única aplicación por campaña a partir de 3-4 hojas. Son insensibles las solanáceas, compuestas y algunas poligonáceas, vallico y <i>Alopecurus</i> . (E) (MEDIO).
clomazona 36%CS	COMMAND CS-FMC	0,75-1	Pimiento.	Herbicida sistémico contra malas hierbas anuales. Riesgo de fitotoxicidad al cultivo. Evitar derivas a cultivos sensibles. Consultar en la etiqueta posibles rotaciones. (F ₃) (BAJO).
clorprofam 40%EC	ALTAIR PLUS-Upl CRYPTIC-Certis	2 0,5-1	Cebolla.	Autorizado solo en cultivo al aire libre. Se recomienda dar un riego posterior con incorporación. Aplicar en postrasplante a los 10 o más días con el cultivo bien enraizado. En postemergencia aplicar antes que el cultivo alcance las 4 hojas. (K ₂) (SC).
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate.	Aplicar en postemergencia cuando ya esté bien enraizado. (C ₁) (BAJO).
pendimetalina 33%EC, 45%SC	VARIOS-Varias	Según producto.	Según producto.	Aplicar en postemergencia precoz hasta el estado de 3 hojas si el cultivo es de siembra directa o en pretrasplante. (K ₁) (ALTO).
rimsulfuron 25%WG	TITUS-DuPont	30-60 g	Tomate.	A partir de 2-3 hojas verdaderas del cultivo. Controla <i>Solanum</i> (tomatitos) y <i>Xanthium</i> spp. en estados iniciales de desarrollo y <i>Sorghum halepense</i> en un sólo tratamiento a la dosis más alta. No controla <i>Chenopodium</i> . No tratar en horas de máxima insolación. (B) (BAJO).

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (kg o l/ha)	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
bromoxinil 20%WP	EMBLEM-Nufarm JARQUE PREMIUM-Sarabia	1-2,25	Cebolla.	Dosis baja con la cebolla en 2 hojas y dosis altas con 3-4 hojas. Pueden aparecer quemaduras transitorias en ápice de las hojas. (C ₂) (MEDIO).
bromoxinil 38,5%SC	EMBLEM FLO-Nufarm	0,75	Cebolla.	Una única aplicación por campaña cuando el cultivo tenga 4 hojas verdaderas. Controla malas hierbas en postemergencia precoz. (C ₂) (MEDIO).
piridato 45%WP	LENTAGRAN-Belchim	2	Cebolla y hortalizas para producción de semilla.	En cebolla efectuar el tratamiento a partir del estado de 2 hojas verdaderas cuando éstas presenten cutícula cerosa. En hortalizas para producción de semillas un único tratamiento. Controla dicotiledóneas anuales en postemergencia precoz excepto amapola y crucíferas. (C ₂) (SC).
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
cicloxiidim 10%EC	FOCUS ULTRA-Basf	1-4	Cebolla.	Contra gramíneas anuales (1-2,5 l/ha) y perennes (3-4 l/ha). Tratar al atardecer y en terrenos con tempero. (A) (ALTO).
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	0,8-1,6	Tomate y cebolla.	Un único tratamiento por campaña. En cebolla desde 2ª hoja hasta bulbo con 50% de su diámetro final en tomate desde 2ª hoja verdadera del tallo principal desplegada hasta 9 o más brotes laterales visibles. Controla malas hierbas en general y gramíneas anuales desde 3 hojas hasta ahijado (0,8 l/ha) y perennes con tallos de 15-20 cm (1,6 l/ha). Controla <i>Poa</i> . No controla ciperáceas. (A) (BAJO).
cletodim 24%EC	KLAXON-Arysta SELECT-Arysta	0,5-1		
diclofop 36%EC	VARIOS-Varias	3	Cebolla.	Contra gramíneas anuales (vallico, avena loca) de 2-4 hojas excepto en alpiste que a partir de dos hojas es resistente. (A) (BAJO).
fluazifop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Syngenta	1,25-2	Cebolla.	Una única aplicación por campaña. Controla gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Dosis bajas contra <i>Alopecurus myosuroides</i> y <i>Avena</i> spp. y altas contra vallico. No controla <i>Poa</i> . (A) (MEDIO).
napropamida 45%SC	DEVRIKOL 45-Upl	3,5-4,5	Tomate y pimiento.	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. Controla malas hierbas en preemergencia. No controla crucíferas. (K ₂) (ALTO).
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	Tomate y cebolla.	Una aplicación por campaña. Contra gramíneas en postemergencia precoz de las mismas. Dosis para avena loca y rebrotes de cereal: 0,5-1 l/ha, resto anuales: 0,5-1,5 l/ha y gramíneas perennes: 1,5-2 l/ha. No controla <i>Poa</i> . (A) (BAJO).
quizalofop-p-etil 4%EC	PANAREX-Massó RANGO-Arysta	0,5-1,75	Cebolla.	Una aplicación por campaña desde estadio de gancho hasta fin de crecimiento longitudinal. Controla gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas). (A) (BAJO).
quizalofop-p-etil 5%EC	VARIOS-Varias	Según producto.	Tomate y cebolla (según producto).	Una sola aplicación por campaña desde estadio de gancho hasta fin de crecimiento longitudinal (cebolla) o en formación de fruto (tomate). Controla gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas). Las dosis más altas pueden frenar el crecimiento de la cebolla. (A) (BAJO).
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-1,5	Tomate.	Contra anuales dosis bajas para perennes dosis altas. Desde 1er par de hojas verdaderas desplegadas hasta el 10% de los frutos con color típico de madurez. Consultar rotaciones. (A) (BAJO).

ENLACES DE INTERÉS:

Les recordamos que la única posibilidad de comprobar en cada momento si un producto fitosanitario está autorizado para un determinado uso -cultivo y plaga- es la consulta en la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: [Registro de Productos Fitosanitarios](#).

En todo momento, puede consultar el Boletín, las Informaciones Fitosanitarias y Avisos, en la página web del Gobierno de Aragón del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad: [Sanidad y Certificación Vegetal](#) y sobre especies forestales en: [Sanidad forestal](#).

Twitter Red Fitosanitaria Aragón: [@redfaragon](#)

Si no desea recibir esta publicación en papel, debe notificarlo al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

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

