



# BOLETÍN FITOSANITARIO

## de avisos e informaciones 02

MARZO-ABRIL 2020

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

50 años  
boletín avisos

"DEBIDO A LAS ACTUALIZACIONES QUE SE ESTÁN PRODUCIENDO EN LA PÁGINA WEB DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS DEL MINISTERIO, EL PRESENTE BOLETÍN PUEDE TENER ALGÚN ERROR EN LAS RECOMENDACIONES, POR LO QUE ANTES DE REALIZAR UN TRATAMIENTO FITOSANITARIO SE DEBEN ASEGURAR QUE EL PRODUCTO ESTÁ AUTORIZADO PARA EL CULTIVO Y LA PLAGA"

### COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

#### AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

Recientemente el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha autorizado excepcionalmente el uso de los formulados 1,3 dicloropropeno 116% (equiv. A 95% p/p) [AL] p/v y 1,3 dicloropropeno 118% (equiv. A 97% p/p) [AL] p/v, en los territorios de las Denominaciones de Origen Cariñena, Campo de Borja, Calatayud y Somontano, como tratamiento para la desinfección del suelo en el cultivo de la vid, el

número máximo de aplicaciones es de 1 por ciclo vegetativo, con un plazo de seguridad de 15 días y los efectos de autorización serán en el primer periodo desde el 24 de enero al 15 de marzo de 2020 y en el segundo desde el 1 de noviembre hasta el 31 de diciembre de 2020. En todo caso, se deberá cumplir las medidas de mitigación que aparecen en la resolución

#### 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.

**¡RESPETAR LAS INDICACIONES DE LA ETIQUETA Y COMPROBAR LA HOJA DE REGISTRO!**

## Frutales

Como ya se indicó en la Información fitosanitaria del mes de febrero, las abejas son responsables de un alto porcentaje de la polinización que se está produciendo en los frutales desde hace algunas semanas. Es recomendable por tanto que durante la floración se realicen únicamente los tratamientos fitosanitarios imprescindibles, empleando productos inocuos para ellas y para otros insectos polinizadores.

Es importante recordar que los formulados a base de **clortalonil** no pueden emplearse en ningún cultivo frutal a partir del 20 de mayo del 2020. Así mismo, los productos que contengan **tiaclorpid** pueden comercializarse hasta el 25 de mayo del 2020 y su uso, almacenamiento y eliminación está autorizado hasta el 25 de noviembre del presente año. También es importante recordar que los formulados a base de **quinoxifen** tan solo pueden aplicarse hasta el 27 de marzo de 2020.

Todos los productos marcados con un asterisco (\*) está permitidos en agricultura ecológica, según establece el Anexo II del Reglamento (CE) 889/2008.

#### ARAÑA ROJA

*Panonychus ulmi*

Esta plaga que afecta a numerosos cultivos frutales pasa el invierno en forma de huevos que eclosionarán a principios de la primavera. Será durante el mes de abril cuando se podrá observar un incremento de las poblaciones, de manera que durante el resto de primavera y verano se irán sucediendo varias generaciones que se verán favorecidas por el aumento de las temperaturas.

En ocasiones, parcelas que poseen unas poblaciones estables de fitoseidos presentan niveles bajos de esta plaga por lo que no sería necesaria la aplicación de sustancias químicas, ya que estos ácaros depredadores son capaces de mantener bajos los niveles de araña roja. Antes de la floración, aplicaciones de **aceite de parafina\*** pueden tener algún efecto contra la puesta invernal.

En caso de ser necesarios durante el periodo vegetativo los tratamientos fitosanitarios (ocupaciones de hojas mayores del 60-70%), se deberán emplear los siguientes productos:



Huevos de araña roja en manzano

## 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.	(1)
acequinocil 16,4%SC	DINAMITE-Certis KANEMITE-Massó	manzano, melocotonero, nectarino y peral.	30
azufre* 70%SC, 72%SC, 80%SC y 80%WG (2)	VARIOS-Varias	frutales de hueso y frutales de pepita	(1)
clofentezin 50%SC	APOLO 50 SC-Nufarm	frutales de pepita.	35
etoxazol 11%SC	BORNEO-Kenogard	manzano.	28
		albaricoquero y melocotonero.	14
		cerezo y ciruelo.	3
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	frutales de pepita.	21
		almendro, ciruelo, melocotonero y nectarino.	14
hexitiazox 10% WP y 25,87%SC (2)	VARIOS-Varias	frutales de pepita.	28
milbemectina 0,93%EC	MILBEKNOCK-Belchim	manzano.	14
spirodiclofen 24%SC	ENVIDOR-Bayer	almendro.	30
		albaricoquero, cerezo, ciruelo, melocotonero, nectarino, manzano y peral.	14

(1) El plazo de seguridad varía en función del producto elegido y el cultivo sobre el que se aplica. (2) Debe comprobarse que el producto elegido está autorizado en el cultivo a tratar.

### ▶ MANZANO Y PERAL

#### SESIA Y ZEUZERA

*Synanthedon myopaeformis* y *Zeuzera pyrina*

Ambas especies son taladros de la madera que pueden observarse en los frutales de pepita. Las larvas, al eclosionar del huevo, comienzan la excavación de galerías para alimentarse de ramas y tronco. Mientras que las larvas de zeuzera inician la excavación de las propias galerías, las de sesia aprovechan las lesiones producidas por aperos, por otras plagas o enfermedades, o cortes de poda mal cicatrizados para introducirse por ellas, por lo que es imprescindible favorecer la cicatrización de las lesiones para la lucha contra esta plaga. Si pese a todo lo anterior existen problemas en los cultivos, es conveniente que antes de que los adultos de estas plagas emerjan, se realice un tratamiento en los orificios donde se observen excrementos de zeuzera y en los chancros de sesia aplicando un insecticida autorizado.

#### FUEGO BACTERIANO

*Erwinia amylovora*

Puesto que se trata de una enfermedad que afecta a todas las especies de pepita, en especial al membrillero y al peral, es conveniente vigilar los cultivos durante periodos lluviosos y con mayor incidencia aquellas parcelas que presenten humedad ambiental elevada.

En la actualidad no existen productos con efectos curativos contra el fuego bacteriano, presentando las materias autorizadas una eficacia limitada y una persistencia baja. Las aplicaciones con productos cúpricos antes de la floración pueden ayudar a reducir el inóculo en la parcela.

La época de la floración, tanto principal como secundaria, es uno de los periodos de mayor riesgo de infecciones de *E. amylovora*. Las sustancias con las que contamos para luchar contra esta bacteria presentan un carácter preventivo y son las citadas a continuación: **Aureobasidium pullulans\*** 25+25%WG (BLOSSOM PROTECT-Manica), **Bacillus amyloliquefaciens\*** 25%WG (AMYLO-X WG-Certis), **Bacillus subtilis\*** 1,34%SC y 15,67%WP (SERENADE ASO y SERENADE MAX-Bayer), **laminarin\*** 4,5%SL (KAYAK-Adama y VACCIPLANT MAX-UPL) y **prohexadiona cálcica** 10%WG (REGALIS PLUS-Basf). Todos los productos indicados están autorizados en manzano, peral, membrillero y níspero a excepción de Kayak, Regalis Plus y Vacciplant Max, que solamente se pueden aplicar en los dos primeros cultivos citados.

Entre las medidas culturales que se deben aplicar para el control de esta enfermedad se encuentran la desinfección de los útiles de poda, el empleo de material certificado y poco sensible en las plantaciones, evitar el excesivo aporte de abonos nitrogenados, reducir las floraciones secundarias o evitar los ambientes de humedad elevada dentro de la parcela.

Si pese a las medidas adoptadas se encuentra la presencia de

esta bacteria sobre el cultivo, es imprescindible eliminar radical e inmediatamente los síntomas que se observen.

#### MOTEADO

*Venturia inaequalis* y *V. pyrina*

Se trata de la enfermedad causada por hongos importantes en algunas variedades de manzano de peral. Los daños que ocasiona se ven fuertemente condicionados por la climatología primaveral, de manera que si se producen lluvias y temperaturas suaves a partir del estado fenológico C/C<sub>3</sub> (oreja de ratón), existe riesgo de que aparezcan infecciones primarias. Esto se origina debido a que las ascosporas que se encuentran en las hojas infectadas caídas en el otoño anterior, se diseminan gracias a la acción de las lluvias, prolongándose esta salida de esporas hasta pasado el mes de abril.

El mayor riesgo se produce cuando el árbol permanece mojado un tiempo que varía con la temperatura, por lo que para evitar esta enfermedad es necesario intervenir después de cada lluvia o de forma periódica si el mojado es provocado de manera habitual a causa del rocío.

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.

Sobre todo, en las variedades sensibles de manzano y peral, es imprescindible comenzar los tratamientos preventivos con fungicidas de contacto al alcanzar el estado fenológico C/C<sub>3</sub> en el que los frutales son sensibles a la enfermedad.



**Síntomas iniciales de moteado en hoja de manzano**

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

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
<b>Tratamientos preventivos</b>		
captan 47,5%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	28
compuestos de cobre* (1)	VARIOS-Varias	NP
hidrogenocarbonato de potasio* 85%SP(6)	ARMICARB-Certis / KARBICURE-Basf	1
hidrogenocarbonato de potasio* 99,99%SP	VITISAN-Agrichem	0
mancozeb 50%SC, 75%WG y 80%WP (2)(3)	VARIOS-Varias	(8)
metiram 70%WG (3)	POLYRAM DF-Basf	21
<b>Tratamientos de "stop"</b>		
clortalonil 50%SC (4)	VARIOS-Varias	15
ditianona + fosfonato potásico 12,5+56,1%SC	DELAN PRO-Basf	35
dodina 54,4%SC	SYLLIT MAX-UPL	60
<b>Tratamientos curativos</b>		
boscalida+piraclostrobin 25,2%+12,8%WG (5)	BELLIS-Basf	7
ciprodinil 30%EC y 50%WG	VARIOS-Varias	(8)
ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG	ASTOUND-Nufarm / SWITCH-Syngenta	14
ciprodinil+tebuconazol 18,75+12,5%EC	BENELUS-Adama	60
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-Corteva	28
fluopyram+tebuconazol 20%+20%SC (5)	LUNA EXPERIENCE-Bayer	14
flutriafol 12,5%SC (5)	IMPACT EVO-FMC / FLUMIN-Gowan	21
fluxapyroxad 30%SC (5)	SERCADIS-Basf	35
isopirazam+difenoconazol 10%+4%SC (5)(9)	EMBRELIA-Adama	41
kresoxim metil 50%WG (5)	VARIOS-Varias	(8)
kresoxim metil+difenoconazol 25+12,5%WG	FLECHA SUPREM-Ascenza / SPOTTER WG-Tradecorp	35
miclobutanil 12,5%EC y 20%EW (5)	VARIOS-Varias	14
piraclostrobin 20%WG (7)	CABRIO WG-Basf	21
tebuconazol 20%EW, 25%EC, 25%EW y 25%WG (5)	VARIOS-Varias	(8)
tetraconazol 12,5%ME (5)	VARIOS-Varias	14
trifloxistrobin 50%WG (5)	FLINT-Bayer / CONSIST-UPL	14

- (1) Solo en prefloración, debe respetarse el número máximo de aplicaciones por año.  
 (2) Eficaz contra roya del peral.  
 (3) Fitotóxico en algunas variedades de peral como Blanquilla, Ercolini y Castell.  
 (4) Aplicable solo hasta el 20 de mayo de 2020.  
 (5) Eficaz contra oidio del manzano.

- (6) No autorizado en peral.  
 (7) No autorizado en manzano.  
 (8) El plazo de seguridad es variable según el formulado que se utilice.  
 (9) Aplicar a partir de caída de pétalos.

**▶ MANZANO**

**PULGÓN OSCURO**

*Dysaphis plantaginea*

Para luchar contra este pulgón de color púrpura es conveniente realizar un tratamiento antes de la floración, cuando los manzanos se encuentren en el estado fenológico E/E<sub>2</sub> (botón rosa) empleando **acetamiprid** 20%SG, 20%SP y 20%SL (varios), **flonicamid** 12%SC (TEPPEKI-Belchim), **sulfoxaflor** 12%SC (CLOSER-Corteva) o **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

Si tras la floración es necesario repetir el tratamiento, puede emplearse **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) una vez que exista un activo crecimiento vegetativo, así como abundante cantidad de hojas.

**ÓIDIO**

*Podosphaera leucotricha*

Este hongo, que no precisa de lluvia ni de humedades relativas altísimas para su desarrollo, puede empezar a manifestar infecciones primarias a partir del estado fenológico E/E<sub>2</sub> (botón rosa), que con frecuencia proceden de ramos afectados durante la campaña anterior. Es por tanto en ese momento cuando se debe comenzar a realizar tratamientos

sistemáticos cada 2 semanas durante la primavera. Para estas aplicaciones pueden emplearse los fungicidas que se indican en el cuadro de productos para el control de moteado, siempre que aparezcan con la anotación de eficaces contra oidio (nota 5) y además de ellas, las siguientes materias activas: **azufre\*** (reduciendo el periodo entre aplicaciones a 7 días), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Massó y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios), **polisulfuro de calcio\*** 38%SC (CURATIO-Agrichem).



**Brote de manzano afectado por oidio**

**▶ PERAL**

**HOPLOCAMPA**

*Hoplocampa brevis*

Pese a que este himenóptero se considera una plaga secundaria del peral, en aquellas parcelas con bajos niveles de floración y cuajado puede ser el causante de pérdidas importantes. Es por ello

que en parcelas donde se haya visto daño en años anteriores debe extremarse la vigilancia para detectar su presencia y si el riesgo es alto, es conveniente adelantar el tratamiento indicado contra pulgón oscuro al estado de "botón blanco" utilizando **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

## PULGÓN OSCURO

*Dysaphis pyri*

Con el objetivo de minimizar el daño que provoca este hemíptero en el cultivo del peral es conveniente realizar, tras la caída de los pétalos, un tratamiento con **acetamiprid** 20%SG, 20%SP y 20%SL (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer), **sulfoxaflor** 12%SC (CLOSER-Corteva) o **tiaclorid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

## SILA O MIELETA

*Cacopsylla pyri*

Con el objetivo de controlar aquellas ninfas de esta plaga que proceden del apareamiento de los adultos invernantes, es recomendable comenzar a realizar los tratamientos contra la sila tras la **caída de todos los pétalos** empleando alguno de los productos indicados en la tabla siguiente:

### 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	2	(1)
fenoxicarb 25%WG	INSEGAR-Syngenta	2	14
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	1	21
fosmet 20%EC, 50%WG y 50%WP	VARIOS-Varias	2	28
spinetoram 25%WG	DELEGATE WG-Corteva	1	7
spirotetramat 10%SC	MOVENTO GOLD-Bayer	2	21
tiaclorid 48%SC	CALYPSO SC-Bayer	2	14

(1) Depende del formulado que se utilice.

Un síntoma indirecto de esta plaga es la aparición de hongos tipo “negrilla” que crecen encima de la melaza excretada por este insecto y que dificulta el control de la misma. Por ello es conveniente eliminarla antes de la realización de las aplicaciones. Otra práctica recomendada es el empleo de altos volúmenes de caldo por hectárea en los tratamientos con el objetivo de mojar de forma adecuada toda la copa del árbol, asegurándose de realizarlos de manera que no se produzca un goteo excesivo.

## SEPTORIA Y STEMPHYLIUM

*Septoria pyricola* y *Stemphylium vesicarium*

La septoria puede causar importantes daños en hojas y frutos y se ve favorecida, como casi todas las enfermedades causadas por hongos, por lluvias y altas humedades relativas. Es por ello que, si se dan estas condiciones meteorológicas, aquellas parcelas que hayan presentado daños por su causa en años anteriores, deben ser protegidas desde el mes de abril con los siguientes productos: **clortalonil** 50%SC (varios), **metil tiofanato** 70%WG, 70%WP y 50%SC (varios) y **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, es importante recordar que **clortalonil** solamente puede emplearse hasta el 20 de mayo del 2020.

La mancha negra, enfermedad provocada por el hongo *Stemphylium vesicarium*, es una enfermedad específica del peral que afecta a variedades de recolección media y tardía. Debido a su difícil control, es conveniente la realización de tratamientos sistemáticos cada 14 días, desde caída de pétalos hasta la recolección, con **boscalida+piraclostrobin** 25,2%+12,8%WG (BELLIS-Basf, 7 días), **captan** 80%WG (varios, 28 días), **ciprodinil+fludioxonil**



Síntomas de mancha negra en pera

37,5%+25%WG (ASTOUND-Nufarm y SWITCH-Syngenta, 14 días), **fluopyram+tebuconazol** (LUNA EXPERIENCE-Bayer, 14 días), **fluxapyroxad** 30%SC (SERCADIS-Basf, 35 días), **kresoxim metil** 50%WG (varios, el plazo de seguridad depende del formulado), **piraclostrobin** 20%WG (CABRIO WG-Basf, 21 días), **tebuconazol** 25%EC, 25%WG (varios, el plazo de seguridad depende del formulado) o **trifloxistrobin** 50%WG (FLINT-Bayer y CONSIST-UPL, 14 días).

## Frutales de hueso

### ALBARICOQUERO

#### CRIBADO Y OIDIO

*Coryneum beyerinckii* y *Podosphaera tridactyla*

En el periodo posterior a la caída de pétalos es necesario efectuar tratamientos contra cribado con **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **clortalonil** 50%SC (varios y solo hasta el 20 de mayo de 2020), o **metil tiofanato** 50%SC y 70%WG (varios).

Si el oídio es un problema habitual en la plantación les recomendamos el uso de **aceite de naranja\*** 6%ME y 6%SL (LIMOCIDE-Manica y PREVAM-Nufarm), **boscalida+piraclostrobin** 26,7%+6,7%WG (SIGNUM FR-Basf), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (varios), **fenbuconazol** 2,5%EW y 5%EW (IMPALA STAR e IMPALA-Corteva), **fluopyram+tebuconazol** 20%+20%SC (LUNA EXPERIENCE-Bayer), **fluxapyroxad** 30%SC (SERCADIS-Basf), **miclobutanil** 12,5%EC y 20%EW (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW

(varios), **quinoxifen** 25%SC (ARIUS-Corteva, solo hasta el 27 de marzo de 2020), **tebuconazol** 20%EW, 25%EC 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-UPL).

#### PULGONES Y ORUGAS

*Myzus persicae* y *Archips* spp.

Tras la caída de los pétalos, si se observan únicamente pulgones, se deberá emplear **acetamiprid** 20%SP y 20%SL (varios), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiaclorid** 48%SC (CALYPSO-Bayer, CUMDEN-UPL). Si además de los pulgones, se aprecia la presencia de orugas, se usará **Bacillus thuringiensis\*** (varios), **deltametrin** 1,57%SC, 2,5%EW, 2,5%EC y 10%EC (varios), **deltametrin+tiaclorid** 2%+15%OD (PROTEUS O-TEC, Bayer) o **esfenvalerato** 5%EW (varios).

**PULGÓN NEGRO**

*Myzus cerasi*

En caso de querer realizar un tratamiento en prefloración, en el estado fenológico D (Botones separados), puede aplicarse uno de los tres productos siguientes: **acetamiprid** 20%SL y 20%SP (con plazo de seguridad de 3 y 14 días respectivamente según formulación), **azadiractin\*** 1%SC y 2,6%SC (varios, sin plazo de seguridad) **sulfoxaflor** 12%SC (CLOSER-Corteva, 7 días) o **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer, 14 días). Tras la floración, además de los anteriores productos, se puede emplear **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer, 21 días).

**CILINDROSPORIOSIS Y CRIBADO**

*Cylindrosporium padi* y *Coryneum beyerinckii*

Tras la caída de pétalos y en especial si se producen lluvias, será necesario realizar aplicaciones contra cilindrosporiosis y cribado con los siguientes productos: **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios) o **metil tiofanato** 70%WG (TOPSIN 70 WG-Bayer).

**ORUGAS DEFOLIADORAS**

*Archips* spp.

Si se detecta la presencia de orugas enrolladoras de hoja en las parcelas les recomendamos utilizar **Bacillus thuringiensis\*** (varios), **deltametrin** 2,5%EC y 10%EC (varios) o **lambda cihalotrin** 2,5%WG y 10%CS (varios).

**MONILIA**

*Monilinia* spp.

Dentro de las variedades de cerezo, las que presentan un cuajado muy abundante suelen ser las más sensibles a los hongos causantes

de esta enfermedad. Los daños no aparecen únicamente desde la floración hasta la cosecha, sino que las infecciones pueden quedar latentes y afectar a los frutos una vez que estos se encuentran en las fases de almacenamiento y comercialización, lo que se traduce en cuantiosas pérdidas económicas. Para luchar contra esta enfermedad se deben realizar aplicaciones desde el inicio de la madurez con las materias activas indicadas a continuación y prestar especial atención si durante las fechas próximas a la recolección se producen intensos rocíos o periodos de lluvias: **azufre\*** 72%SC (HELIOSUFRE-Agrichem), **bacillus amyloliquefaciens\*** 25%WG (AMILO-X WG-Certis), **bacillus subtilis\*** 1,34%SC y 15,67%WP (SERENADE ASO y SERENADE MAX-Bayer), **boscalida+piraclostrobin** 6,7%+26,7%WG (SIGNUM FR-Basf, 3 días), **ciprodinil** 50%WG (CHORUS-Syngenta), **ciprodinil+fludioxonil** 37,5%+25%WG (SWITCH-Syngenta y ASTOUND-Nufarm, 7 días), **difenoconazol** 25%EC (MAVITA 250 EC-Adama y SCORE 25 EC-Syngenta), **fenbuconazol** 2,5%EW y 5%EW (IMPALA STAR e IMPALA-Corteva, 3 días), **fenhexamida** 50%WG (TELDOR-Bayer), **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), **hidrogenocarbonato de potasio\*** 85%SP (ARMICARB-Certis y KARBICURE-BASF, 1 día), **tebuconazol** 20%EW y 25%WG (varios, 7 días) y **tebuconazol+trifloxistrobin** 50%+25%WG (FLINT MAX-Bayer, 7 días). Es importante respetar en todas las formulaciones anteriores el plazo de seguridad que se indica en cada una de ellas.

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).

**CRIBADO Y PULGONES**

*Coryneum beyerinckii* y *Myzus persicae*

Esta enfermedad que afecta a numerosas especies del género *Prunus* tiene como principal vía de dispersión las gotas de agua, por lo que después de la floración es importante efectuar tratamientos contra ella en el ciruelo, sobre todo si se dan las condiciones meteorológicas que provoquen periodos de alta humedad. Las materias autorizadas contra

este hongo son **captan** 80%WG (varios) y **metil tiofanato** 50%SC (CERCOBIN 50 SC-Certis y PELT 50 SC-Bayer)

Tras la floración es corriente que los pulgones produzcan daños por lo que es conveniente que tras la caída de los pétalos se realice un tratamiento con **acetamiprid** 20%SL y 20%SP (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

**PULGÓN VERDE**

*Myzus persicae*

Tras la floración, en caso de que sean necesario tratar contra este insecto, se puede emplear **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) además de las materias activas indicadas en el Boletín N°1.

Debido a la aparición de resistencias en las zonas frutícolas de Aragón, no es conveniente emplear más de una vez por campaña

agrícola la sustancia acetamiprid. En el caso de los formulados a base de flonicamid, spirotetramat y sulfoxaflor, para evitar que aparezcan resistencias, es recomendable no emplearlas más de dos veces en el mismo ciclo de cultivo.

**CRIBADO Y OÍDIO**

*Coryneum beijerinckii* y *Sphaerotheca pannosa*

Como en los demás frutales de hueso, después de que hayan caído todos los pétalos y concretamente 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 y solo hasta el 20 de mayo de 2020), **difenoconazol** 25%EC (MAVITA 250 EC-Adama y SCORE 25 EC-Syngenta) o **metil tiofanato** 50%SC y 70%WG (varios).

Pese a que la mayoría de las variedades de melocotonero y nectarina pueden ser afectadas por el oídio, el grado de sensibilidad depende en gran medida del carácter varietal. Esta enfermedad provoca mayores afecciones los años en los que no se dan precipitaciones continuadas. Una vez que el cáliz comience a desprenderse, es el momento en el que es necesario comenzar los tratamientos contra oídio y continuarlos cada 10-14 días hasta, como mínimo, el endurecimiento de hueso. Para ello emplearemos las materias activas indicadas para el control de esta enfermedad en albaricoquero además de **aceite de naranja\*** 6%ME y 6%SL (LIMOCIDE-Manica y PREVAM-Nufarm), **azufre\*** (varios), **isopirazam+difenoconazol** 10%+4%SC (EMBRELIA-Adama) y **flutriafol** 12,5%SC (IMPACT EVO-FMC, FLUMIIN-Gowan).



**Pulgones en hoja de melocotonero**

**MANCHA OCRE**

*Polystigma ochraceum*

Esta enfermedad afecta únicamente a las hojas de los almendros provocando en ocasiones defoliaciones precoces y por tanto el debilitamiento de las plantas. Su periodo infectivo es muy amplio, extendiéndose desde marzo hasta mediados de junio por lo que es recomendable realizar tratamientos durante esta época justo después de los periodos de lluvia. Los productos autorizados para luchar contra esta enfermedad son **fenbuconazol 2,5%EW** (IMPALA e IMPALA STAR-Corteva) y **mancozeb 75%WG** (VONDOCEB GD-UPL).

**PULGÓN VERDE**

*Myzus persicae*

Para intentar disminuir las poblaciones de este insecto, es conveniente realizar un tratamiento a caída de pétalos con alguno de los productos que se indican a continuación: **deltametrin 2,5%EC** y **10%EC** (varios), **lambda cihalotrin 1,5%CS**, **2,5%WG**, **5%EG** y **10%CS** (varios), **piretinas\* 4%EC** (BREAKER MAX-Certis) o **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer).

**AVISPILLA DEL ALMENDRO**

*Eurytoma amygdali*

A finales del pasado año este himenóptero fue localizado en algunos municipios de la Comarca Comunidad de Teruel, por lo que hasta el momento dentro de Aragón tan solo se tiene conocimiento de su presencia en esta zona y en la localidad de La Muela y algunos de sus términos municipales colindantes.

Como en años anteriores, el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal está llevando a cabo el seguimiento de la plaga para determinar el momento adecuado en el cual llevar a cabo los tratamientos contra ella. En cuanto se establezca el periodo de emergencia de los adultos, se comunicará mediante mensajes de correo electrónico siendo probable que se produzca a finales de marzo o durante el mes de abril, siendo estas fechas susceptibles de cambio dependiendo de las condiciones meteorológicas que se den entre finales de invierno y principios de la primavera. Las materias autorizadas para luchar contra esta plaga son **lambda cihalotrin 1,5%CS**, **10%CS** y **2,5%WG**, (varios) y **spirotetramat 10%SC** (MOVENTO GOLD-Bayer).

*Olivo*

**BARRENILLO DEL OLIVO**

*Phloeotribus scarabeoides*

Este escolítico es marrón y de unos 2mm. Pasa el invierno en forma de adulto en galerías en el interior de las ramas, en primavera con la subida de las temperaturas sale y las hembras buscan ramas debilitadas o de poda para realizar la puesta. A mediados de julio sale la nueva generación, e invade los brotes del año donde comienzan las galerías.

Suele atacar a árboles debilitados y con ramas dañadas. Antiguamente esta plaga causaba muchos daños, pero el manejo de la leña de poda

permite su control, para ello se deben dejar las ramas de poda entre los árboles desde principios de abril hasta final de mayo, momento en que debemos triturarla, o quemarla. En caso de triturar ha de quedar una astilla muy pequeña, en caso de quema tener el pertinente permiso de quema y comprobar que ese día este permitido quemar.

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	BULLDOCK 2.5 SC- Nufarm	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.
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	7	Ver etiqueta del producto.
dimetoato 40%EC (1)	VARIOS-Varias	42	Ver etiqueta del producto.

(1) Fin de Venta y Distribución 29/02/2020, fin de Uso 17/07/2020

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*



Adulto de *hylesinus*

Este barrenillo habita y se alimenta de madera viva donde permanece en forma de larva la mayor parte del año. Esto hace que sea muy difícil de controlar. Como síntomas podemos observar ramas secas que asemejan a banderolas.

Para que el tratamiento sea efectivo, se tiene que hacer un seguimiento de la

salida de adultos y determinar así el mejor momento. Se emitirá un aviso desde el CSCV, donde se indicarán las fechas para realizar el tratamiento.

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

**POLILLA DEL JAZMIN O GLIFODES**

*Margaronia unionalis*

Este lepidoptero en su forma adulta es una polilla de color blanco de unos 3 centímetros, las larvas pasan de amarillo a verde en su desarrollo. Estas se alimentan de los brotes terminales, en el ápice del brote generan unas sedas donde se refugian. El mayor daño se da en plantaciones jóvenes donde provocan retrasos de crecimiento.



Daños de Glifodes en la yema terminal

Se dan varias generaciones solapadas sobretodo en primavera por las temperaturas cálidas y mayor crecimiento vegetativo, pero también en otoño.

Se aconseja llevar un control en plantaciones jóvenes por si fuera necesario realizar un tratamiento. En plantaciones adultas solo con ataques muy fuertes se aconsejaría tratar. Realizar el tratamiento cuando los daños son recientes, con los productos recomendados en la tabla siguiente:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2,5%SC	BULLDOCK 2.5 SC -Nufarm	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.
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 (1)	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 (2)	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..

(1) Fin de Venta y Distribución 29/02/2020, fin de Uso 17/07/2020.

(2) Olivo de almazara y de verdeo.

## AGUSANADO DEL OLIVO

*Euzophera pingüis*



**Euzophera en trampa**

La larva de este lepidóptero pasa el invierno activa, en primavera sale el adulto que hace la puesta en grietas de tronco y ramas principales. Estas larvas excavan por el xilema del olivo causando desecación y en ocasiones la muerte

del árbol. En otoño sale la segunda generación que hará la puesta y las larvas vivirán en el interior del olivo hasta la siguiente primavera.

En el olivo atacado se observa una "madeja" de excreciones colgando desde los orificios generalmente en el tronco. Cuando se observan daños en una plantación se realizará un seguimiento de la plaga mediante trampas con feromona. El tratamiento se realizará de 10 a 15 días después de observar la máxima captura.

En caso de realizar tratamientos se harán mojando ramas principales, cruz y tronco del olivo con los productos indicados en la tabla siguiente.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
fosmet 20%EC	VARIOS-Varias	21	Ver etiqueta del producto.
fosmet 50%WP	VARIOS-Gowan ; Basf	21	Ver etiqueta del producto.
fosmet 50%WG	IMIDAN WG; IMIDAN 50WG -Gowan	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.**

Como prevención, se recomienda evitar en lo posible los cortes y heridas en el olivo sobre todo, en las épocas de vuelo de adultos, primera generación (mayo-junio) y la segunda (septiembre - octubre).

## Vid

### OIDIO

*Erysiphe necator*

Esta enfermedad provocada por el hongo *Erysiphe necator*, reaparece cada año en los viñedos de Aragón. Dependiendo de las condiciones climáticas de cada año, el daño puede ser cuantioso en



**Daño de oidio en racimo y madera**

calidad y cantidad. Se muestra como una cenicienta blanco-grisácea en la superficie de hojas y racimo, sobre brotes y sarmientos en forma de manchas verdosas, que van oscureciendo dejando unas manchas marrón-vinosas a negra en los sarmientos.

El hongo permanece inactivo durante el invierno entre las escamas -7-

de las yemas. Cuando llega la primavera y se alcanzan temperaturas superiores a 10°C junto con humedad ambiental, comienza el ciclo del oidio liberando esporas. El desarrollo de la misma aumenta con las temperaturas alcanzando su óptimo con 25 a 28 °C, y humedad. En las siguientes infecciones no requieren de tanta humedad ambiental, pueden seguir desarrollándose sin tormentas estivales, ya que estas pueden lavar las esporas de las superficies del cultivo.

Los momentos más delicados comprenden desde inicio de floración a cerramiento de racimo. Por lo que para hacer un buen control se debe actuar en los siguientes momentos:

- Brotes entre 5-10 cm.
- Inicio de floración.
- Grano guisante-garbanzo.
- Inicio del envero (5-10% de granos cambiando de color).

Es primordial hacer una buena aplicación, de manera que quede todo recubierto uniformemente. Desde el segundo tratamiento se ha de tratar por ambas caras de la fila. **También se pueden hacer podas en verde y deshojado, para mejorar la aireación y penetración de los tratamientos.**

**Se ha de tener precaución en las parcelas afectadas en años anteriores y variedades sensibles.** La observación temprana de síntomas y condiciones favorables para la enfermedad facilitarán su control.

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.

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE OÍDIO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)
<b>TRIAZOLES</b>		
ciflufenamid 5,13%EW	VARIOS-Varias	21
difenoconazol 6% + ciflufenamid 3%DC	DYNALI-Syngenta	21
difeconazol 25%EC	VARIOS-Varias	21
fenbuconazol 2,5% y 5%EW	IMPALA STAR-Corteva / IMPALA-Corteva (2)	28/30
flutriafol 12,5%SC	VARIOS-Varias	21
miclobutanil 12,5% y 20%EW	VARIOS-Varias	15
penconazol 10% y 20%EC	VARIOS-Varias	14
tebuconazol 20%EC, 20%EW, 25%EW y 25%WG	VARIOS-Varias	Varios
tetraconazol 12,5%ME	VARIOS-Varias	30
<b>ESTROBILURINAS (Y MEZCLAS)</b>		
azoxistrobin 25%SC	VARIOS-Varias	21
azoxistrobin 9,35%+folpet 50%SC	NAVARON-Tradecorp / PLACAJE FP-Ascenza	28
azoxistrobin 12% + tebuconazol 20%SC	VARIOS-Varias	21
kresoxim-metil 50%WG	VARIOS-Varias	35
kresoxim-metil 10 + boscalida 20%SC	VARIOS-Varias	28
piraclostrobin 25%EC	CABRIO-Basf (2)	35
tebuconazol 50% + trifloxistrobin 25%WG	FLINT MAX-Bayer (2)	21
trifloxistrobin 50%WG	FLINT-Bayer / CONSIST-UPL	30
<b>PIRIMIDA-CARBOXAMIDAS</b>		
boscalida 50%WG	CANTUS-Basf	28
<b>HIDROXILO PIRIMIDINA</b>		
bupirimato 25%EC	VARIOS-Varias	15
<b>QUINAZOLINONAS</b>		
proquinazid 20%EC	TALENDO-DuPont	28
proquinazid 16% + tetraconazol 8%EC	TALENDO EXTRA-DuPont	30
<b>BENZAMIDAS</b>		
fluopiram 50%SC	LUNA PRIVILEGE-Bayer	14/3
tebuconazol 20% + fluopiram 20%SC	LUNA EXPERIENCE-Bayer (2)	14
<b>BENZOFENONAS</b>		
metrafenona 50%SC	VARIOS-Varias	28
<b>BENZIMIDAZOLES</b>		
metil tiofanato 50%SC, 70%WG y 70%WP	VARIOS-Varias	35
<b>DINITROFENOLES</b>		
meptildinocap 35%EC	KARATHANE Star-Dow	21
<b>VARIAS</b>		
aceite de naranja 6%ME y 6%SL	VARIOS-Varias	1/NP
<i>Ampelomices quisqualis</i> 58%WG	AQ-10-Biogard	NP
azufre (3)	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	KAYAK-Adama / VACCIAPLANT- UPL	NP
BACILLUS PUMILUS (cepa QST 2808) 14,35	SONATA/Bayer	1

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

(2) Solo vid de vinificación.

(3) 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*

Este lepidóptero tiene una generación al año, se puede observar en rodales dentro de las parcelas. Durante el desborre la larva se come las primeras hojas mientras las une con sedas. Si estos ataques son fuertes y con mucha población puede debilitar los brotes y provocar crecimientos de yemas axilares. Seguido va atacando a los racimos donde crea nidos con sus sedas, y daña flores y granos.

Para su control es muy importante actuar antes de ver los daños por lo que se recomienda la observación temprana en campo.

En plantaciones que el pasado año tuvieron presencia abundante de piral se ha de observar, en los rodales que tuvieron daño, la salida de las larvas invernales. Si es abundante el número de larvas, se ha

de hacer un tratamiento a los 28-30 días tras la salida, que suele coincidir con el estado H (botones florales separados), en los rodales localizados.

En parcelas con mayor daño puede realizarse el primer tratamiento a los 20-22 días y una segunda intervención a los 15 días con los productos de la tabla siguiente. 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	AVANGUARD -UPL	14
cipermetrin 5%EC, 10%EC, 10%EW y 50%EC	VARIOS-Varias	14/21
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
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	7
metoxifenocida 24%SC	RUNNER-Dow / INTREPID PRO-Basf	14/7
spinetoram 12%SC	RADIANT-Corteva (2)	7
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Corteva	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

Se encuentran diferencias en los estados fenológicos de los cereales de invierno en Aragón debido a las lluvias escalonadas de otoño originando diferentes fechas de siembra. Las temperaturas y humedad registradas favorecen la incidencia de enfermedades en aquellos cultivos que se encuentran en un estado más avanzado.

Según los datos recogidos en la Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón, la incidencia más destacada en cebada es la helmintosporiosis (*Helmintosporium* spp) y en Trigo septoriosis (*Septoria tritici*).

En el caso de la aparición de enfermedades foliares en trigo y cebada, se recomienda tratar si se cumplieren los umbrales de tratamiento marcados en la Guía de gestión integrada de plagas de cereales de invierno:

[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIA%20de%20CEREALES%20WEB\\_tcm30-57956.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIA%20de%20CEREALES%20WEB_tcm30-57956.pdf).

(Ver Boletín nº 2 marzo – abril de 2019).

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.

#### VIRUS DEL ENANISMO AMARILLO DE LA CEBADA (BYDV)

Durante el inicio de campaña de los cereales de invierno no se han detectado daños por virosis ni presencia de pulgones, que recordamos son los vectores de esta.

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



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.

Se recuerda, que según la Orden AGM/54/2020 de 3 de febrero, por la que se establecen las medidas para la presentación de la "Solicitud Conjunta" de ayudas de la Política Agraria Común para el año 2020, en el punto sexto sobre la información a incluir en la solicitud, dice que **en el caso de cultivo de maíz** se indicará si la variedad sembrada está modificada genéticamente o no.

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://www.anove.es/wp-content/uploads/2019/09/Guia-2020-cultivo-Maiz-Bt.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

Se recuerda que se debe de prestar mayor atención en aquellas parcelas que tradicionalmente han tenido problemas con insectos de suelo. Se exponen a continuación los productos fitosanitarios recomendados en el cultivo para combatir estos insectos, aplicándose en la mayoría de los casos localizados en la línea de siembra.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA			
			GUSANOS GRISES	GUSANOS DE ALAMBRE	GUSANOS BLANCOS	INSECTOS DE SUELO
clorpirifos 1%RB (3)	RIMI-Adama / POLARIS-Masso	NP	(4)			
clorpirifos 5%GR (3)	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	
deltametrin 1,57%SC	METEOR-Manica / OZYS-Gowan	3				X
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	30/3	X			

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA			
			GUSANOS GRISES	GUSANOS DE ALAMBRE	GUSANOS BLANCOS	INSECTOS DE SUELO
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
teflutrin 1,5%GR	FORCE 1,5 G-Syngenta	NP				X

(1) Maíz dulce 3 días/ maíz 30 días.

(3) Fecha límite para la venta y uso 16/4/2020

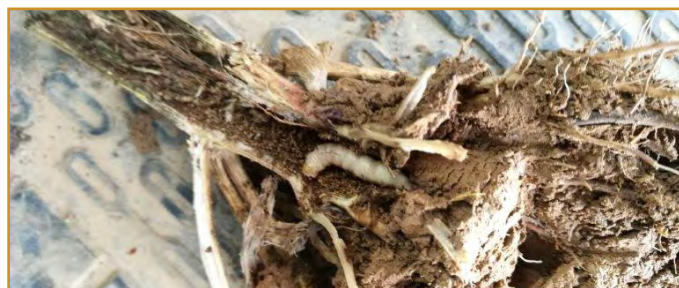
(2) Depende del formulado que se utilice.

(4) Control de coleópteros, ortópteros, dípteros y lepidópteros

## TALADROS DEL MAÍZ

Recordamos que en las parcelas donde se han tenido daños importantes en la campaña pasada, se deben de tomar las siguientes medidas de prevención:

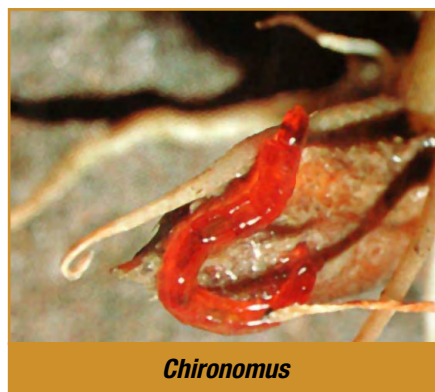
- Rotación de cultivos.
- Picado y enterrado de rastrojos a final de invierno para eliminar población de larvas invernantes.



Larva invernante de *Sesamia nonagrioides* en resto de planta de maíz

## ARROZ

### QUIRONÓMIDOS



*Chironomus*

Como viene siendo habitual en años anteriores, recordamos que uno de las primeras plagas que se pueden encontrar en las parcelas sembradas de arroz son los quironómidos.

Las especies que nos podemos encontrar en nuestros arrozales, pertenecen a 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**.

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.

### 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.

## ALFALFA

### GUSANO VERDE

*Hypera postica*

Con el aumento de las temperaturas y las horas de luz, el cultivo de la alfalfa sale de su parada invernal y con ello aparecen las primeras plagas en ella. Se debe recordar que en la campaña pasada, 2019, en los primeros cortes hubo grandes ataques de gusano verde, lo que ocasionó disminución de los rendimientos en las parcelas de alfalfa.

Se recomienda empezar a realizar muestreos frecuentes en los primeros días de primavera. Como medidas para controlar esta plaga están las realizadas en invierno como son el pase de cuchilla en aquellas parcelas que sea posible, el pastoreo con ganado ovino, o el picado de los restos de alfalfa del año anterior.

Si se detectan niveles de población altos próximos a la fecha del primer corte, se recomienda no tratar y 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 queden vivas se coman el rebrote. En parcelas con riego a pie, se puede realizar un riego que favorecerá la mortalidad de las mismas.



Gusano verde en alfalfa

## 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 superficial del terreno.

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 anticoagulante 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.**

# Hortícolas

## TOMATE

### POLILLA DEL TOMATE

#### *Tuta absoluta*

La tuta es una polilla que causa daños en numerosas especies silvestres y en las solanáceas, especialmente en el cultivo de tomate, y con mayor incidencia en el tomate de mercado.

En las **hojas**, las larvas 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. En los **frutos** las larvas penetran generalmente por el cáliz, produciendo una depreciación de los mismos. En el **tallo** realizan galerías destruyendo futuras inflorescencias.



Daños de *Tuta absoluta*

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

cuales son indispensables en agricultura ecológica para poder tener controlada la plaga en límites aceptables.

- 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.
- 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**.
- Introducir plantas insectario (compuestas, labiadas, leguminosas, crucíferas) en floración como reservorio de enemigos naturales. Favorecer la biodiversidad de la parcela.
- 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	VARIOS-Varias	3	Solo controla larvas en los primeros estados. No realizar más de tres aplicaciones/cultivo con esta materia activa.
azadiractin 1%, 2.6%EC	VARIOS-Varias	3	Usar como alternativa en la rotación de materias activas, evitando tratamientos consecutivos con la misma. Al atardecer sobre el plantel, antes de la plantación
Bacillus thuringiensis *	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.
Deltametrin 2,5% EC	VARIOS-Varias	3	Ver hoja de registro del producto.
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	STEWARD-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 mas de 3 tratamientos durante el cultivo, ni mas de 2 tratamientos consecutivos con esta materia activa. Este producto no es selectivo y también afecta a la fauna útil.
Sales potásicas de ac.grasos vegetales 13,04%SL *	ACARIDOIL 13 SL-Lida RELEVANT-OIL- Sipcam	NP	4 aplicaciones/año NOS LO DEBE ASEGURAR EL COMITÉ

\* Aplicación en Agricultura Ecológica (1) Se establece un plazo de seguridad de 3 días para aplicación foliar y de 14 días para riego por goteo.

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*

Esta plaga regulada no cuarentenaria (RNQP) está causada por la bacteria *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.

Los síntomas iniciales suelen aparecer en primavera. Los brotes más herbáceos se doblan como solicitando agua y los folíolos más cercanos al suelo se marchitan y secan, llegando a morir la planta. 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.



**Daños de chancro bacteriano en tomate**

## LECHUGA

### MILDIU

*Bremia lactuca*

Esta plaga causa graves pérdidas 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. Este hongo puede afectar tanto al cultivo al aire libre como en invernadero.



**Daños de Mildiu en lechuga**

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 plantaciones **amplios**.
- **Rotación** de cultivos.
- **Evitar** el exceso de abono nitrogenado.
- 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.

Las cinco primeras recomendaciones son importantes en agricultura ecológica.

### FUNGICIDAS RECOMENDADAS CONTRA MILDIU EN LECHUGA:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
<b>Contacto (acción preventiva)</b>		
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
<b>Penetrantes (acción preventiva y de "stop")</b>		
azoxistrobin 25%SC	VARIOS-Varias	7
azoxistrobin 20% + difenoconazol 12,5%SC	VARIOS-Varias	14
cimoxanilo 45%WG	VARIOS-Varias	(2)
cimoxanilo 60%WG	CURZATE-Dupont	10
cimoxanilo 4% + mancozeb 40%WP	VARIOS-Varias	28
mandiaproamid 25%SC	VARIOS-Varias	7
<b>Sistémicos (acción preventiva y curativa)</b>		
ametotradin 30% + dimetomorf 22%SC	ENERVIN DUO-Basf	7
ametotradin 12% + metiran 44%WG	ENERVIN TOP-Basf	7
dimetomorf 50% SC	SPYRIT 50 SC- Ascenza / ASBELTO MAX- Tradecorp	7
dimetomorf 7,5% + mancozeb 66,7%WG	SPYRIT M WG-Ascenza / ASBELTO MZ-Tradecorp	28
dimetomorf 9% + propamocarb 50%SC	SPYRIT PRO- Ascenza / GLOVER-Tradecorp	7
dimetomorf 7,2% + piraclostrobin 4%EC	CABRIO DUO -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 AI 80% WG	GOLBEX WG-Sarabia / KEIFOL WG-Key	15
fosetil 31% + propamocarb 53%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14
metalaxil M 3,9% + mancozeb 64 %WG	RIDOMIL GOLD MZ PEPITE-Syngenta	28
propamocarb 60,5%SL	PROPLANT-Upi / PROMESS PLUS-Basf	14
propamocarb 53% + fosetil AI 31%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14

(1) Depende del formulado que se utilice.

(2) 10 días aire libre, 28 días en invernadero.

\* Aplicación en Agricultura Ecológica

# Forestales

## PROCESIONARIA DEL PINO

*Thaumetopoea pityocampa*

En estos meses del año finaliza la alimentación de las orugas, produciéndose las características procesiones desde la copa hasta las proximidades de los árboles. Las orugas se entierran a una profundidad entre 15 y 20 cm para convertirse en crisálidas. En este estado pueden permanecer desde unos meses a varios años, fenómeno que se denomina diapausa. Como medio de control, ya que los controles con fitocidas autorizados no son muy efectivos en este momento salvo los dirigidos al bolsón, se puede aprovechar el descenso de las orugas por el tronco para instalar anillos de plástico en la base de los árboles, conectados a bolsas con tierra donde se enterrarán.

## DEFOLIADOR DE PINOS

*Lymantria monacha*

Insecto defoliador que en el inicio de la primavera eclosiona en los troncos de los pinos, apareciendo de forma grupal en las cortezas bajas de los troncos. Se identifican por su color negro tendiendo a gris pardo con manchas oscuras en su fase final. En un primer momento la larva se alimenta de brotes jóvenes y yemas, para pasar en un estado de madurez a devorar todo tipo de acículas.

## TALADRO DEL CHOPO

*Paranthrene tabaniformis*

Como medida de control y determinar los niveles poblacionales de este lepidóptero, se pueden colocar trampas de feromona con atrayentes.

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 aconseja la realización de tratamientos fitosanitarios dirigidos a los tres primeros metros del tronco, mediante la utilización de sustancias activas autorizadas.

## LAGARTA VERDE DE LOS QUERCUS

*Tortrix viridana*

Este lepidóptero causa graves daños en el crecimiento de encinas, robles, quejigos y en la propia producción de la bellota. Las orugas, de color verde pálido, patas negras y pardas, causan fuertes daños en yemas. Perforan los brotes mediante un orificio de entrada por donde comenzarán a alimentarse, creando un refugio mediante la unión de hojas con hilos de seda y propiciando un típico daño en ventana. A medida que se desarrollan las orugas, se produce la colonización de nuevas hojas. Hacia finales de abril y coincidiendo con la salida de las orugas, se puede regular el control poblacional mediante tratamientos químicos con productos autorizados, y la colocación de trampas con feromona sexual en plantaciones gravemente afectadas.

# HERBICIDAS

Y OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS

## INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS DE HERBICIDAS Y ELECCIÓN DE MATERIAS ACTIVAS

Detalle del esquema de las tablas de herbicidas:

MATERIA ACTIVA	GRUPO HERBICIDA / MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (IMPACTO AMBIENTAL)
Materia activa	A, B, C, etc.	VARIOS-Varias	Especificaciones (BAJO)

Explicaciones:

### - Grupo herbicida o modo de acción.

Los herbicidas se agrupan siguiendo un criterio internacional según familias químicas de los compuestos herbicidas y su efecto sobre la planta tratada <https://hracglobal.com/tools/hrac-mode-of-action-classification-2020-map>. Se debe **evitar el uso continuado de herbicidas que tengan el mismo modo de acción para reducir el riesgo de aparición de poblaciones resistentes** ("antes morían con el herbicida y ahora ya no mueren").

### PAUTAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS HERBICIDAS

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

2º - Si disponemos de más de un herbicida para nuestra situación intentaremos **elegir aquel que tenga un modo de acción distinto al del año anterior** para evitar futuras resistencias y problemas de ineficacias.

Los herbicidas pertenecientes a **los grupos A y B** son los que tienen **más riesgo de producir resistencias**.

### - Impacto ambiental.

Esta información 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 clasificar)**.

3º - En el caso de disponer de más de un herbicida que cumpla los puntos 1º y 2º, 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.

# Herbicidas en maíz

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

Se trata de una especie muy frecuente en los campos de maíz. Se han detectado **casos de resistencias a herbicidas utilizados en postemergencia** de la familia de las sulfonilureas como nicosulfuron, rimsulfuron o foramsulfuron. **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 sarrajón. En ausencia del cultivo y cuando el sarrajón esté en floración (momento óptimo) se puede aplicar glifosato a 6 l/ha de un formulado al 36%.

- Otra alternativa es dejar la parcela en **barbecho** y llevar a cabo **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 se puede llevar a cabo una falsa siembra, es decir, regar para favorecer la brotación y después aplicar un herbicida. Esta técnica se puede repetir varias veces.

- 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**.



**Imágenes:**  
**Inflorescencia en panícula en floración (izda.)**  
**y rizoma con yemas brotadas de Sorghum halepense (dcha.).**

**UTILIZABLES EN PRESIEMBRA**

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>			
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%SG, 68%SG, 72%SG	G	VARIOS-Varias	Precaución con las derivas. (G) <b>(BAJO)</b> .

**UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA DEL CULTIVO**

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>			
aclonifen 50% + isoxaflutol 7,5%SC	F <sub>3</sub> + F <sub>2</sub>	LAGON-Bayer* MEMPHIS-FMC*	<b>Una única aplicación por campaña.</b> No aplicar en maíz destinado a producción de semilla. Consultar rotaciones. Escasa persistencia contra <i>Echinochloa</i> spp., controla <i>Chenopodium</i> spp. resistente a terbutilazina. Riegos o lluvias posteriores mejoran la eficacia. No se recomienda en suelos pedregosos o arenosos. <b>(BAJO)</b> . *PRODUCTO CANCELADO. LÍMITE DE VENTA: 1 DE FEBRERO DE 2020.
clomazona 36%CS	F <sub>3</sub>	COMMAND CS-FMC	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas anuales. <b>(BAJO)</b> .
dimetenamida-p 72%EC	K <sub>3</sub>	SPECTRUM-Basf	Contra malas hierbas anuales. <b>(ALTO)</b> .
mesotriona 5% + terbutilazina 32,6%SC	F <sub>2</sub> + C <sub>1</sub>	CALARIS PRO-Syngenta CUÑA PRO 376-Sipcam	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra malas hierbas anuales y gramíneas. No aplicar en campos de multiplicación de maíz, en maíz dulce o maíz para palomitas. <b>(ALTO)</b> .
mesotriona 3,75% + terbutilazina 18,75% + s-metolacoloro 31,25%SE	F <sub>2</sub> + C <sub>1</sub> + K <sub>3</sub>	LUMAX-Syngenta	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra malas hierbas mono y dicotiledóneas. <b>(ALTO)</b> .
pendimetalina 36,5%CS pendimetalina 45,5%CS	K <sub>1</sub>	MOST MICRO HL-Sipcam VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> evitando las zonas verdes del cultivo contra malas hierbas anuales. Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). <b>(ALTO)</b> .
pendimetalina 27,5% + clomazona 5,5%CS	K <sub>1</sub> + F <sub>3</sub>	BISMARCK-Sipcam	<b>Una única aplicación por campaña</b> también en postemergencia temprana (2 hojas). <b>(ALTO)</b> .
pendimetalina 25% + terbutilazina 12,5%ZC	K <sub>1</sub> + C <sub>1</sub>	CUÑA DUO-Sipcam	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra malas hierbas mono y dicotiledóneas. Consultar rotaciones. <b>(ALTO)</b> .
petoxamida 30% + terbutilazina 18,75%SE	K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub>	SUCCESSOR T-FMC NUDOR T-FMC	<b>Una única aplicación cada dos años</b> a dosis máxima de 1200g/ha de petoxamida. Controla malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas. <b>(ALTO)</b> .
s-metolacoloro 96%EC	K <sub>3</sub>	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960EC-ADAMA	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla gramíneas anuales. <b>(ALTO)</b> .
terbutilazina 30% + dimetenamida-p 26,5%SE	C <sub>1</sub> + K <sub>3</sub>	TERDIM-Sipcam	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas. <b>(ALTO)</b> .

**CONTROL DE TEOSINTE (*Zea mays* subsp.)**

Desde el año 2014 el CSCV y el CITA están llevando a cabo un seguimiento de esta nueva mala hierba en determinadas zonas de Aragón. Resulta efectivo y muy conveniente **controlar el teosinte** en las parcelas de maíz en las que aparezca siguiendo las siguientes recomendaciones:

- **Rotación de cultivos estivales** (algunas leguminosas o girasol) y aplicación de herbicidas autorizados que controlen las gramíneas y/o control mecánico. 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 **cicloxdim, cletodim, fluazifop y quizalofop**.

- El **glifosato** muestra una eficacia alta a dosis elevadas.



**Elevada infestación de teosinte, generando semillas, en parcela de girasol. Con la aplicación de un herbicida antigramíneo se hubiera solucionado fácilmente el problema**

- 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, en los cultivos distintos al maíz o barbechos se debe aprovechar la ocasión para **eliminar cualquier planta de teosinte que vaya apareciendo** antes de que florezca y así reducir o eliminar el banco de semillas en la parcela.

(ver fotografía adjunta de cultivo de girasol en el que no se ha tomado ninguna medida de control).

### 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.

## ▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA O POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>			
bifenox 20% + clortoluron 50%SC	E + C <sub>2</sub>	ATHLET-Key	Controla malas hierbas anuales hasta final del ahijamiento. (SC).
diflufenican 50%SC	F <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> (según producto). Controla dicotiledóneas anuales. (MEDIO).
dimetnamida-p 21,25% + pendimetalina 25%EC	K <sub>3</sub> + K <sub>1</sub>	WING-P-Basf	<b>Una única aplicación por campaña.</b> En el caso de cultivo para forraje, el plazo de seguridad será de 90 días. (ALTO).
imazamox 1,67% + pendimetalina 25%EC	B + K <sub>1</sub>	MUTUAL-Basf	<b>Una única aplicación por campaña en variedades "CLEARFIELD"</b> . Controla malas hierbas gramíneas y dicotiledóneas. Consultar rotaciones. (ALTO).
isoxaflutol 24%SC	F <sub>2</sub>	SPADE FLEXX-Bayer MEMPHIS AVANCE-FMC	Hasta 3 hojas del cultivo y para malas hierbas anuales. Consultar rotaciones. (BAJO).
isoxaflutol 22,5% + tiencarbazona-metil 9%SC	F <sub>2</sub> +B	ADENGO-Bayer	<b>Una única aplicación cada dos años.</b> Aplicar hasta 3 hojas desplegadas del cultivo. (SC).
mesotriona 50%WG	F <sub>2</sub>	EVOLYA-Syngenta	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas en pre y postemergencia de las mismas y cultivo hasta 9 hojas desplegadas. (BAJO).
mesotriona 4% + s-metolaclo 40%SE	F <sub>2</sub> + K <sub>3</sub>	CAMIX-Syngenta	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Cultivo hasta 4 hojas y malas hierbas anuales en preemergencia y postemergencia precoz (4 hojas). (ALTO).
pendimetalina 33%EC	K <sub>1</sub>	SABBA-Ascenza ELEVATOR 33EC-TradeCorp	<b>Una única aplicación por campaña</b> evitando las zonas verdes del cultivo contra malas hierbas anuales. Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). (ALTO).
pendimetalina 40%EC		VARIOS-Varias	
pendimetalina 27,5% + clomazona 5,5%CS	K <sub>1</sub> + F <sub>3</sub>	BISMARCK-Sipcam	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra malas hierbas anuales también en postemergencia temprana (hasta 2 hojas). (ALTO).
petoxamida 60%EC	K <sub>3</sub>	SUCCESSOR 600-FMC	<b>Una única aplicación cada dos años</b> a dosis máxima de 1200g/ha de m.a. Controla malas hierbas anuales. No aplicar en cultivos destinados a la obtención de semilla. Mezclable con terbutilazina. En caso de fallo del cultivo reemplazar solo con maíz. (SC).
s-metolaclo 31,25% + terbutilazina 18,75%SE	K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas anuales en preemergencia de las mismas y cultivo hasta 4 hojas. (ALTO).
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>			
sulcotriona 17,3% + terbutilazina 32,7%SC	F <sub>2</sub> + C <sub>1</sub>	SULCOTREK-Adama GEOPOWER-Massó	Controla malas hierbas de hoja ancha anuales. (SC).

### CONTROL DE *Amaranthus palmeri*

Desafortunadamente, esta especie invasora que se encuentra en pocos países del mundo apareció en Aragón hace pocos años en bordes de caminos. **La campaña 2018-2019 se detectó en varios campos de maíz en nuestra C.A.** por lo que se considera importante actuar para evitar su dispersión.



Imagen izda.: Comparación entre inflorescencias de *A. palmeri* (izda.) y de *A. retroflexus* (dcha.).

Imagen dcha.: Tamaño que puede alcanzar esta especie dentro del cultivo de maíz.

*A. palmeri* es otra especie del género de los bledos y por ello se puede confundir con otras especies (*A. retroflexus* y *A. hybridus*) muy comunes en el cultivo del maíz. **Para diferenciarla en el estadio inicial hay que comparar la longitud del peciolo de la hoja, en *A. palmeri* éste es mucho más largo que el haz de la hoja.**

Esta mala hierba es responsable de pérdidas muy elevadas en maíz y en 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.



Parcela de maíz con infestación muy elevada de *Amaranthus palmeri*

Desde el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal **se recomienda llevar a cabo las siguientes actuaciones:**

- **Mayor densidad de siembra del cultivo**, menor distancia entre filas y con ausencia de claros.
- **Mantener los bordes de los caminos y zonas de aspersores limpios de esta especie.**
- Si las plantas han generado semillas, se deberá realizar un **laboreo**

**de volteo en profundidad** (20 cm o más) al final de la campaña para colocar estas en una posición desfavorable e impedir 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* CONVIENE AVISAR AL CSCV.**

## ▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>			
bentazona 48%SL	C <sub>3</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> (según producto) cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura (5-6 hojas). <b>(BAJO)</b> .
bentazona 87%SG	C <sub>3</sub>	BASAGRAN SG-Basf	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura (5-6 hojas). <b>(BAJO)</b> .
bromoxinil 20%WP	C <sub>3</sub>	EMBLEM-Nufarm JAQUE PREMIUM-Sarabia	Aplicar con cultivo de 2 a 6 hojas. <b>(MEDIO)</b> .
bromoxinil 22,5%EC	C <sub>3</sub>	VARIOS-Varias	Aplicar con cultivo de 2 hojas. Se puede fraccionar la dosis en 2 aplicaciones separadas 10-14 días. <b>(MEDIO)</b> .
bromoxinil 23,5%EC	C <sub>3</sub>	VARIOS-Varias	Aplicar con cultivo de 2-4 hasta 6-8 hojas y malas hierbas en postemergencia precoz. <b>(MEDIO)</b> .
bromoxinil 38,5%SC	C <sub>3</sub>	EMBLEM FLO-Nufarm	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Antes de que se desplieguen 9 hojas y la mala hierba en postemergencia precoz. <b>(MEDIO)</b> .
clopiralida 10%SL	O	BARILOCHE 100-Proplan	<b>Una única aplicación por campaña</b> desde primera hoja hasta 2º nudo detectable (con maíz en grano sólo en este estadio). <b>(BAJO)</b> .
clopiralida 42,5%SL	O	CLIOPHAR 425 SL-Arysta	<b>Una única aplicación por campaña</b> hasta 8 hojas desplegadas del cultivo. Controla compuestas en pre o postemergencia. <b>(BAJO)</b> .
clopiralida 60%SL	O	CLIOPHAR 600SL-UPL	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Para maíz forrajero entre 3 y 6 hojas contra malas hierbas de hoja ancha, perennes y anuales. <b>(BAJO)</b> .
clopiralida 72%SG	O	LONTREL 72-Corteva	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra dicotiledóneas en pre y postemergencia precoz y cultivo desde inicio ahijado hasta hoja bandera. <b>(BAJO)</b> .
dicamba 48%SL	O	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña cuando el cultivo tenga de 2 a 5-9 hojas (según producto). Controla dicotiledóneas anuales y algunas perennes. No se recomienda el uso de este producto en líneas puras de maíz. <b>(BAJO)</b> .
dicamba 70%SG	O	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra dicotiledóneas en maíz para grano y forrajero, desde el cultivo establecido hasta 6 hojas verdaderas. <b>(BAJO)</b> .
dicamba 31,25% + mesotriona 15% + nicosulfuron 10%WG	O + F <sub>2</sub> + B	NIKITA-ADAMA PIXYDES WG-Massó	<b>Una única aplicación por campaña</b> en maíz forrajero y en grano. Se puede fraccionar la aplicación. <b>(BAJO)</b> .
dicamba 50% + prosulfuron 5%WG	O + B	CASPER-Syngenta	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla malas hierbas en pre y postemergencia. Aplicar con un máximo de 8 hojas del cultivo. <b>(BAJO)</b> .
foramsulfuron 3% + tiencarbazona-metil 1%OD	B	MONSOON ACTIVE-Bayer	<b>Una aplicación por campaña o dos aplicaciones secuenciales</b> (la 1ª con el cultivo 2-3 hojas y la 2ª entre 5-8 sin que supere la dosis de 2 l/ha). Controla malas hierbas en pre y postemergencia. No mezclar con abonos líquidos foliares, ni con aceites o mojantes. Consultar rotaciones. <b>(SC)</b> .
fluroxipir 20%EC	O	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> (según producto) en cultivo entre 3-5 hojas hasta final de encañado (según producto). <b>(BAJO)</b> .
fluroxipir 33%EC	O	STARANE HL-Corteva	Para maíz en grano y ensilado. Consultar condiciones de uso (dosis, momento aplicación) según estadio del cultivo. <b>(BAJO)</b> .
imazamox 4%SL	B	PULSAR 40-Basf	<b>Tratar únicamente variedades "CLEARFIELD"</b> . Aplicar en postemergencia del cultivo a partir de 2 hojas verdaderas, con las malas hierbas en postemergencia temprana. <b>(SC)</b> .
MCPA 40%SL, 50%SL, 75%SL	O	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Cuando el cultivo tenga 4 hojas y las malas hierba en postemergencia. <b>(BAJO)</b> .
mesotriona 10%SC	F <sub>2</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> (se puede fraccionar dosis según producto). De dos a 8 hojas desplegadas. Tipo de maíz según cultivo. <b>(BAJO)</b> .
mesotriona 5% + dicamba 12%SC	F <sub>2</sub> + O	CALLISTO PLUS-Syngenta	Desde 2 hojas hasta 9 o más del cultivo. Contra malas hierbas de hoja ancha. El plazo de seguridad es de 60 días para grano y 90 días para forraje. <b>(SC)</b> .
pirafufen-etil 2,65%EC	E	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla malas hierbas en postemergencia temprana. <b>(SC)</b> .
piridato 45%WP	C <sub>3</sub>	LENTAGRAN-Belchim	<b>Una única aplicación por campaña</b> para maíz dulce. Controla dicotiledóneas anuales en postemergencia precoz excepto amapola y crucíferas. <b>(SC)</b> .
piridato 60%EC	C <sub>3</sub>	ONYX-Belchim	<b>Una única aplicación por campaña</b> 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. <b>(SC)</b> .
tifensulfuron 50%SG	B	HARMONY 50 SX-FMC	En maíz a partir de 3 hojas y malas hierbas en postemergencia. No aplicar en maíz dulce. No aplicar insecticidas organofosforados desde 7 días antes hasta 4 días después del herbicida. <b>(BAJO)</b> .
2,4-D acido 60%SL	O	U-46 D COMPLET-Nufarm	<b>Una única aplicación por campaña</b> para malas hierbas en postemergencia. <b>(BAJO)</b> .
2,4-D acido 28% + bromoxinil 28%EC	O + C <sub>3</sub>	BUCTRIL UNIVERSAL-Bayer	<b>Una única aplicación por campaña</b> entre 3-6 hojas del cultivo. <b>(MEDIO)</b> .
2,4-D 30% +florasulam 0,62%SE	O + B	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> entre 4 y 8 hojas de maíz. Controla dicotiledóneas en postemergencia. <b>(BAJO)</b> .



## Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA

dicamba 55% + nicosulfuron 9,2% + rimsulfuron 2,3%WG	O + B + B	PRINCIPAL PLUS-Du Pont HERBIKON-Kenogard	Una única aplicación por campaña desde 3 hojas desplegadas hasta 9 o más del cultivo. <b>(BAJO)</b> .
dicamba 40% + prosulfuron 4% + nicosulfuron 10%WG	O + B + B	DINIRO-FMC	Una sola aplicación cada tres años en el mismo campo con una dosis máxima de 20 g de prosulfuron por hectárea y cultivo entre 2 y 8 hojas. <b>(BAJO)</b> .
foramsulfuron 2,25%OD	B	CUBIX-Bayer	Una sola aplicación por campaña cuando el cultivo tenga 4-8 hojas. Controla <i>Sorghum halepense</i> y malas hierbas en general. No aplicar en maíz dulce. <b>(SC)</b> .
halosulfuron-metil 75%WG	B	PERMIT-Kenogard	Una única aplicación por campaña con cultivo desde 2 hasta 8 hojas. Controla ciperáceas y dicotiledóneas. <b>(SC)</b> .
mesotriona 36% + nicosulfuron 12% + rimsulfuron 3%WG	F <sub>2</sub> + B + B	ARIGO-Corteva	Una única aplicación por campaña contra gramíneas y dicotiledóneas y cultivo entre 2 y 8 hojas desplegadas. <b>(BAJO)</b> .
nicosulfuron 5%+ dicamba 22%OD	B + O	MISTRAL PLUS-Syngenta	Una única aplicación por campaña y cultivo de 2 a 8 hojas o aplicaciones bienales con un máximo de 1,2 L/ha (esta se puede fraccionar con una separación de 7-15 días entre tratamientos). <b>(BAJO)</b> .
nicosulfuron 4%OD/SC, 6%OD, 24%SC, 75%WG	B	VIARIOS-Varias	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). <b>(BAJO)</b> .
nicosulfuron 3% + mesotriona 7,5%OD	B + F <sub>2</sub>	ELUMIS-Syngenta	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>(BAJO)</b> .
nicosulfuron 42,9% + rimsulfuron 10,7WG	B	PRINCIPAL-DuPont	Una única aplicación por campaña o dos tratamientos separados. <b>(BAJO)</b> .
nicosulfuron 2% + sulcotriona 15%OD	B + F <sub>2</sub>	CIZALLA OD-Ascenza EXTENSOR OD-TradeCorp	Una aplicación cómo máximo cada tres años. Aplicar con cultivo desde 2 hasta 9 o más hojas desplegadas. <b>(SC)</b> .
rimsulfuron 25%WG	B	VIARIOS-Varias	Aplicar un máximo de 2 aplicaciones por campaña, separadas 14-21 días, antes del desarrollo de la 8ª hoja. No regar hasta pasadas 72 horas del tratamiento. <b>(BAJO)</b> .
sulcotriona 30%SC	F <sub>2</sub>	DECANO-Ascenza SULCOTRIONA-TradeCorp	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. <b>(ALTO)</b> .
tembotriona 20%WG	F <sub>2</sub>	LAUDIS WG-Bayer	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales y cultivo entre 4 y 8 hojas. Consultar las rotaciones. <b>(SC)</b> .
tembotriona 34,5% + tiencarbazona-metil 6,8%SC	F <sub>2</sub> + B	CAPRENO SC-Bayer	Una única aplicación por campaña con cultivo entre 2 y 6 hojas. Controla malas hierbas anuales. <b>(SC)</b> .

### SENSIBILIDAD DE LA FLORA ARVENSE A ALGUNOS HERBICIDAS AUTORIZADOS EN MAÍZ

(S = control satisfactorio, I = control irregular, E = control escaso o nulo, - = información desconocida)

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

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

## 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, fluzazifop 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 presiembra 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 cuando el cereal ha encañado y ya no compiten con el cereal.

## ▶ UTILIZABLES EN PRESIEMBRA

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>			
benfluralina 60%WG	K <sub>1</sub>	NEOFLAN-Gowan	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla malas hierbas anuales en preemergencia. (SC).
glifosato 36%SL, 45%SL, 68%SG, 72%SG	G	VARIOS-Varias	Precaución con las derivas. (BAJO).
propizamida 40%SC	K <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Es conveniente que el terreno esté suficientemente húmedo al efectuar la aplicación y labrado. (SC).

## ▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>			
s-metolaclo 96%EC	K <sub>3</sub>	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960-Adama	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales en preemergencia o post precoz. Se puede aplicar también en postemergencia precoz del cultivo. Es conveniente un ligero riego posterior a la aplicación, pero no riegos continuos. Evitar siembra superficial. (MEDIO).
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>			
aclonifen 60%SC	F <sub>3</sub>	CHALLENGE-BAYER	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas en preemergencia. (MEDIO).
metribuzina 70%WG	C <sub>1</sub>	ECLIPSE 70WG-ADAMA	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia y exclusivamente para cultivo para producción de semillas para aceite. (BAJO).
pendimetalina 33%EC	K <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Controla malas hierbas anuales. (ALTO).
pendimetalina 36,5%CS		MOST MICRO HL-Sipcam	
s-metolaclo 96%EC	K <sub>3</sub>	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960-Adama	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales en preemergencia o post precoz. También se puede aplicar en precoz del cultivo. (MEDIO).
s-metolaclo 31,25% + terbutilazina 18,75%SE	K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub>	PRIMEXTRA LIQUIDO GOLD-Syngenta	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra malas hierbas anuales. (ALTO).

## ▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA DEL CULTIVO

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>			
cicloxidim 10%EC	A	FOCUS ULTRA-BASF	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra gramíneas anuales y vivaces y cultivo desde primer par de hojas desplegadas hasta 8 hojas. (ALTO).
cletodim 12%EC	A	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	Contra gramíneas anuales y vivaces desde 3 hojas hasta ahijado y cultivo desde 1er par de hojas desplegadas hasta 9 hojas o más. (BAJO).
cletodim 24%EC	A	SELECT-IQV EXOSET-DOW-Corteva	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales y vivaces y cultivo desde primer par de hojas desplegadas hasta 9 hojas. (BAJO).
fluzifop-p-butil 12,5%EC	A	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales (vallico, avena loca, alpiste, rebrotes de cereal, <i>Alopecurus myosuroides</i> ) en postemergencia precoz (1-3 hojas). No controla <i>Poa</i> spp. (MEDIO).
propaquizafop 10%EC	A	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Aplicar en postemergencia para el control de gramíneas anuales y perennes y rebrotes de cereales y. (SC).
quizalofop-p-etil 5%EC	A	VARIOS-Varias	<b>Una única aplicación por campaña</b> (según producto) contra gramíneas anuales y perennes con el cultivo en 1 hoja desplegada hasta cuando las semillas del borde del capítulo son de color gris y tienen su tamaño final (BBCH 71) (10%) o hasta 9 o más entrenudos alargados (5%). (BAJO).
quizalofop-p-etil 10%EC		VARIOS-Varias	
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>			
tribenuron metil 50%SG	B	GRANSTAR 50 SX-FMC EXPRESS 50 SX-FMC	<b>Aplicar solo sobre variedades tolerantes</b> con 2-8 hojas. (BAJO).
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>			
imazamox 2,5%SL	B	PULSAR PLUS-Basf	<b>Únicamente con híbridos de girasol Clearfield Plus o híbridos tolerantes a la m.a.</b> Desde 1er par de hojas desplegadas hasta 8 hojas desplegadas. Riesgo de fitotoxicidad por deriva en otros cultivos y en rotaciones. (SC).
imazamox 4%SL	B	PULSAR 40-Basf	<b>Únicamente variedades "CLEARFIELD".</b> Contra jopo ( <i>Orobanche cumana</i> ) con 4-8 pares de hojas verdaderas, en mezcla con 1 l/ha del mojanete DASH HC. Para malas hierbas en general: con 2-4 pares de hojas verdaderas. (SC).
		LISTEGO-Syngenta	<b>Una aplicación por campaña o fraccionada en dos aplicaciones</b> 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. No añadir coadyuvante si la dosis a aplicar es superior a 0,625 l/ha. (SC).

## Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA

metobromuron 50%SC	C <sub>2</sub>	SOLETO-Belchim	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales en preemergencia del cultivo. (S.C.).
quizalofop-p-tefuriol 4%EC	A	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales y grama y <i>Sorghum halepense</i> en postemergencia y cultivo de 2 a 6 hojas. (BAJO).

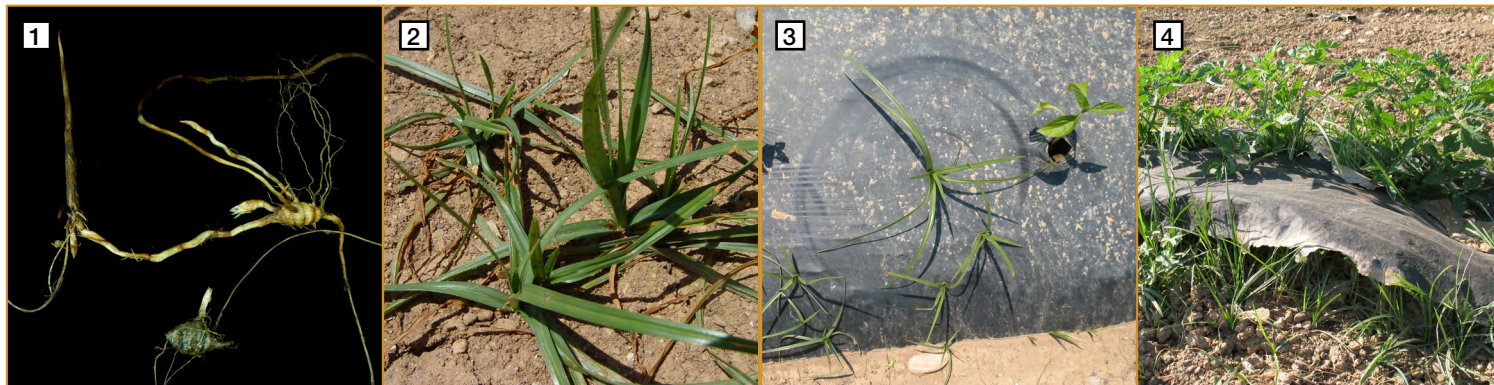
## Herbicidas en tomate, pimiento y cebolla

Recomendaciones generales:

- Los **tratamientos en preemergencia o pretrasplante se deben realizar sobre suelo bien mullido y sin terrones** para aumentar la superficie de contacto de los herbicidas aplicados, en caso contrario, las eficacias bajan considerablemente.

- Evitar el uso de acolchados de plástico (tanto polietileno como

biodegradables) 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. **El acolchado de papel da buenos resultados de control en juncia.**



1. Red subterránea de tubérculos de la junquilla.

2. Detalle de las hojas trísticas, brillantes y sin pelo.

3. Junquilla perforando el acolchado plástico en cultivo de pimiento a los 15 días después del trasplante.

4. Acolchado de papel en tomate de industria. Se observa cómo la junquilla crece debajo del papel abombándolo por la presión que ejerce.

### ▶ UTILIZABLES EN PRETRASPLANTE O PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	MODO ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
aclonifen 60%SC	F <sub>3</sub>	CHALLENGE-Bayer	Cebolla.	Una única aplicación por campaña a partir de 3-4 hojas del cultivo. También se puede aplicar en postemergencia a dosis 2 l/ha. Son insensibles las solanáceas, compuestas y algunas poligonáceas, vallico y <i>Alopecurus myosuroides</i> . (MEDIO).
clomazona 36%CS	F <sub>3</sub>	COMMAND CS-FMC	Pimiento.	Una única aplicación por campaña. Aplicar en siembra directa del cultivo pulverizando sobre una banda de 60 cm. En cultivo en trasplante la aplicación será localizada en surco. Autorizado sólo en cultivo al aire libre. (BAJO).
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%SG, 68%SG, 72%SG	G	VARIOS-Varias	Todas las especies vegetales.	Precaución con las derivas. (BAJO).
metribuzina 60%SC	C <sub>1</sub>	SENCOR LIQUID-Bayer	Tomate.	Una única aplicación por campaña, sólo en cultivos al aire libre. Controla malas hierbas anuales en pre o postemergencia temprana. (BAJO).
metribuzina 70%WG	C <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	Tomate.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia temprana. Aplicar en preplantación o postemergencia con cultivo bien enraizado. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (BAJO).
pendimetalina 33%EC, 36,5%CS, 40%SC, 45%SC	K <sub>1</sub>	VARIOS-Varias	Según producto.	Una única aplicación por campaña. En tomate, pimiento (sólo aire libre) y cebolla aplicar en pretrasplante. Según producto también en postemergencia precoz. Consultar condiciones especiales. (ALTO).
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
s-metolaclo 96%EC	K <sub>3</sub>	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960EC-ADAMA	Tomate en pretrasplante	Una única aplicación por campaña. Controla gramíneas anuales en pre o postemergencia precoz. (MEDIO).

Plántulas (muy peludas y con el ápice acabado en punta) y flores de *Solanum nigrum*



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

MATERIA ACTIVA	MODOS ACCIÓN	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
rimsulfuron 25%WP	B	VARIOS-Varias	Tomate.	<b>Máximo 2 aplicaciones por campaña</b> separadas 7-14 días en tomate de siembra directa a partir de 2-3 hojas, o en transplante hasta el desarrollo de la 8ª hoja sin superar un gasto total de 110 g/ha. Malas hierbas en postemergencia. <b>(BAJO)</b> .
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
bromoxinil 20%WP	C <sub>3</sub>	EMBLEM-Nufarm JARQUE PREMIUM-Sarabia	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. <b>(MEDIO)</b> .
bromoxinil 38,5%SC	C <sub>3</sub>	EMBLEM FLO-Nufarm	Cebolla	Una única aplicación por campaña cuando el cultivo tenga 4 hojas verdaderas. Controla malas hierbas en post-emergencia precoz. <b>(MEDIO)</b> .
piridato 45%WP	C <sub>3</sub>	LENTAGRAN-Belchim	Hortícolas para producción de semilla.	<b>Una única aplicación por campaña</b> en hortícolas para producción de semillas. En cebolla efectuar el tratamiento a partir de 2 hojas verdaderas cuando éstas presenten cutícula cerosa. Controla dicotiledóneas anuales en postemergencia precoz excepto amapola y crucíferas. <b>(SC)</b> .
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
cicloxiidim 10%EC	A	FOCUS ULTRA-Basf	Cebolla, pimiento y tomate.	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra gramíneas anuales y vivaces y cultivo desde que la 5ª hoja (>3cm) es claramente visible hasta que el bulbo ha alcanzado el 50% de su diámetro final (cebolla) y 2ª hoja verdadera desplegada hasta que 3er brote apical lateral primario este visible (tomate). <b>(ALTO)</b> .
cletodim 12%EC	A	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-UPL	Cebolla y tomate.	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Cultivo desde 2ª hoja hasta bulbo con 50% de su diámetro final (cebolla) y desde 2ª hoja verdadera del tallo principal desplegada hasta 9 o más brotes laterales visibles (tomate). Controla gramíneas anuales desde 3 hojas hasta ahijado y perennes con tallos de 15-20 cm. <b>(BAJO)</b> .
cletodim 24%EC		EXOSET-DOW-Corteva SELECT-IQV		
diclofop 36%EC	A	CLARO EC-FMC* SIROFOP EC-PROPLAN	Cebolla.	Contra gramíneas anuales (vallico, avena loca) de 2-4 hojas excepto en alpiste que a partir de dos hojas es resistente. <b>(BAJO)</b> . <b>*PRODUCTO CANCELADO. LÍMITE DE VENTA: 4 DE MARZO DE 2020.</b>
fluazifop-p-butil 12,5%EC	A	VARIOS-Varias	Cebolla.	<b>Una única aplicación por campaña.</b> 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> . <b>(MEDIO)</b> .
propaquizafop 10%EC	A	VARIOS-Varias PANAREX-Massó	Cebolla y tomate.	<b>Una única aplicación por campaña.</b> Contra gramíneas en postemergencia precoz de las mismas. No controla <i>Poa</i> . <b>(BAJO)</b> .
quizalofop-p-tefuriil 4%EC	A	RANGO-Arysta	Cebolla.	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales y perennes y cultivo desde 2 a 6 hojas. <b>(BAJO)</b> .
quizalofop-p-etil 5%EC	A	VARIOS-Varias	Tomate y cebolla (según producto).	<b>Una única aplicación por campaña</b> contra gramíneas anuales y perennes. Cultivo desde estadio de gancho hasta fin de crecimiento longitudinal (cebolla) o en formación de fruto (tomate). Las dosis más altas pueden frenar el crecimiento de la cebolla. <b>(BAJO)</b> .
quizalofop-p-etil 10%EC	A	VARIOS-Varias	Tomate.	Contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz. Desde 1er par de hojas verdaderas desplegadas hasta el 10% de los frutos con color típico de madurez. Consultar rotaciones. <b>(BAJO)</b> .

**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](mailto:cscv.agri@aragon.es)

