



BOLETÍN FITOSANITARIO

de avisos e informaciones 02

MARZO-ABRIL 2018

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

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

COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

Recientemente el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente ha autorizado excepcionalmente el uso del formulado a base de *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14940) 25% (2,5 X 10⁹ CFU/G) + *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14941) 25% (2,5 X 10⁹ CFU/G) p/p (WG) (**BLOSSOM PROTECT-Manica**) como tratamiento bactericida contra *Erwinia amylovora* (Fuego bacteriano) en peral, el número máximo de aplicaciones es de 5, los efectos de autorización serán desde el 15 de febrero al 15 de mayo de 2018.

Frutales

A fin de minimizar el efecto perjudicial que los tratamientos fitosanitarios pueden tener sobre las abejas y otros insectos polinizadores, principalmente durante el periodo de la floración de los cultivos, debe prestarse la mayor atención a la hora de elegir los productos que para el control de las plagas y las enfermedades, sea imprescindible aplicar durante esta época.

ARAÑA ROJA

Panonychus ulmi

Esta plaga puede afectar a todos los cultivos frutales. Durante el invierno, los huevos de esta especie, que fueron depositados por los adultos en el pasado otoño, son observables sobre la madera de los frutales, especialmente alrededor de yemas, inserción de bolsas, dardos, etc. Las primeras eclosiones se producen en la última decena del mes de marzo y durante el mes de abril las poblaciones se incrementan apareciendo ya en la última decena los primeros huevos de verano.

La fauna auxiliar puede mantener bajos los niveles de este ácaro,



Huevos de araña roja en rama de manzano

sin que sea preciso realizar aplicaciones químicas. Contra la puesta invernal, pueden tener algún efecto los tratamientos a base de **aceite de parafina** (varios) que se aplican antes de la floración de los frutales.

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

ACARICIDAS RECOMENDADOS EN FRUTALES:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	P.S.
abamectina 1,8%EW y 1,8%EC	VARIOS-Varias (1)	albaricoquero, melocotonero, manzano y peral	(2)
clofentezin 50%SC	APOLO 50 SC-Varias	frutales de pepita	35
etoxazol 11%SC	BORNEO-Kenogard	manzano albaricoquero y melocotonero cerezo y ciruelo	28 14 3
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	ciruelo y melocotonero frutales de pepita	14 21
hexitiazox 10%WP	VARIOS-Varias	frutales de hoja caduca	14
milbemectina 0,93%EC	MILBEKNOCK-Belchim	manzano	14
spirodiclofen 24%SC	ENVIDOR-Bayer	albaricoquero, cerezo, ciruelo, melocotonero, manzano y peral	14
tebufenpirad 20%WP	COMANCHE PLUS-Basf	albaricoquero, melocotonero y frutales de pepita	7

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

MANZANO Y PERAL

FUEGO BACTERIANO

Erwinia amylovora

Tradicionalmente los daños más relevantes se han producido en membrilleros y perales, sin embargo en 2017, en algunas comarcas

productoras se detectaron problemas en manzano, aunque con menor severidad que en las otras especies. Esta circunstancia hace que sea imprescindible la vigilancia de todos los frutales de pepita, especialmente en periodos lluviosos o en parcelas en las que la humedad ambiental sea muy elevada.

No debe olvidarse que no existen productos curativos eficaces en la lucha contra *E. amylovora*, las aplicaciones con productos cúpricos, que se pueden efectuar antes de la floración, pueden contribuir a reducir el inoculo en la parcela y a atenuar los problemas posteriores de esta enfermedad. La floración es uno de los momentos críticos en el que se produce una parte importante de las infecciones, para aminorar los daños producidos por esta bacteria, están autorizadas las siguientes sustancias: **Aureobasidium pullulans** 25+25%WG (BLOSSOM PROTECT-Manica) en peral en las condiciones de la autorización excepcional referida al inicio de esta publicación, **Bacillus subtilis** 15,67%WP (SERENADE MAX-Bayer), **laminarin** 4,5%SL (KAYAC-Adama y VACCIPLANT MAX-Arysta) y **prohexadiona cálcica** 10%WG (REGALIS PLUS-Basf). Todos los productos citados están autorizados en manzano y peral, Serenade Max puede aplicarse también en membrillero y níspero.

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

Como se viene repitiendo en nuestras informaciones, ante una enfermedad de las características del fuego bacteriano, es fundamental para reducir la expansión de la enfermedad, adoptar medidas profilácticas, fundamentalmente la eliminación de manera inmediata y radical de los síntomas observados.

MOTEADO

Venturia inaequalis y *V. pyrina*

La enfermedad se conserva en el interior de las ascas en las hojas caídas al suelo durante el otoño y afectadas por la enfermedad el año

anterior. Coincidiendo con la brotación del peral y el manzano, las ascosporas comienzan a madurar, pudiendo salir al exterior y diseminándose cuando se producen las primeras lluvias. Esta salida de esporas se prolonga al menos hasta finales de abril, siendo éste el período de riesgo de infecciones primarias si coincide con temperaturas cálidas y lluvias o rocíos frecuentes.

Aunque en nuestras condiciones no es frecuente, y tras la escasa incidencia de la enfermedad en la pasada campaña, la densidad de inoculo debe ser baja; si se producen condiciones meteorológicas favorables, como ya se ha dicho lluvias y temperaturas suaves, a partir del estado fenológico C/C₃ (oreja de ratón), puede existir riesgo de infecciones primarias de moteado. Para que se produzca la infección, es necesario que el árbol permanezca mojado durante un tiempo que varía con la temperatura, por lo tanto será necesario intervenir después de cada lluvia o periódicamente si el mojado es causado por los rocíos cotidianos.

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

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

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

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
Tratamientos preventivos		
captan 47,5%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	28
carbonato de hidrogeno de potasio 85%SP (6)	ARMICARB-Certis	1
compuestos de cobre (1)	VARIOS-Varias	NP
mancozeb 75%WG y 80%WP (2)(3)	VARIOS-Varias	28
metiram 70%WG (3)	POLYRAM DF-Basf	21
tiram 50%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	15
Tratamientos de "stop"		
clortalonil 50%SC (4)	VARIOS-Varias	15
ditianona 75%SC	DELAN-Basf	21
dodina 40%SC	SYLLIT FLOW-Arysta	60
Tratamientos curativos		
boscalida+piraclostrobin 25,2%+12,8%WG (5)	BELLIS-Basf	7
ciproconazol 10%WG (2) (5)	ATEMI 10 WG-Syngenta	14
ciprodinil 50%WG	CHORUS-Syngenta	21
ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG	ASTOUND-Adama / SWITCH-Syngenta	14
difenoconazol 25%EC (2)	VARIOS-Varias	14
ditianona+pirimetanil 25%+25%SC	VISION PLUS-Basf	56
fenbuconazol 2,5%EW y 5%EW	IMPALA STAR e IMPALA-Dow	28
fluopiram+tebuconazol 20%+20%SC (5)	LUNA EXPERIENCE-Bayer	14
flutriafol 12,5%SC (5)(6)	IMPACT-FMC / FLUMIN-Gowan	14
kresoxim metil 50%WG (5)	VARIOS-Varias	35
kresoxim metil+difenoconazol 25+12,5%WG	FLECHA SUPREM-Sapec / SPOTTER WG-Tradecorp	35
miclobutanil 12,5%EC y 24%EC (5)	VARIOS-Varias	28
tebuconazol 20%EW y 25WG (5)	VARIOS-Varias	14
tetraconazol 12,5%ME (5)	VARIOS-Varias	14
trifloxistrobin 50%WG (5)	FLINT-Bayer/CONSIST-Arysta	14

(1) Solo en prefloración. Debe de respetarse el número máximo de aplicaciones por año. (2) Eficaz contra roya del peral. (3) Fitotóxico en Blanquilla, Ercolini y Castell. (4) No todas las formulaciones 50 SC están autorizadas en manzano y peral. (5) Eficaz contra oidio del manzano. (6) No autorizado en peral.

SESIA Y ZEUZERA

Synanthedon myopaeformis y *Zeuzera pyrina*

Son dos taladros de la madera, cuyas larvas atacan las ramas y los troncos de los frutales de pepita. En el caso de zeuzera, la propia larva excava las galerías, mientras que sesia, aprovecha las efectuadas por otras plagas o heridas mal cicatrizadas producidas por otras operaciones de cultivo como la poda, la siega de la hierba o el laboreo. Es muy

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

PULGÓN OSCURO*Dysaphis plantaginea*

Antes de la floración, cuando los manzanos alcancen el estado fenológico de botón rosa (E/E2) debe aplicarse un tratamiento contra pulgón oscuro con uno de los siguientes productos: **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **pimetrozina** 50%WG (PLENUM-Syngenta) y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

Una vez que hayan caído todos los pétalos y en caso de que sea necesario repetir el tratamiento contra esta plaga, también puede utilizarse **clotianidina** 50%WG (DANTOTSU-Kenogard), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios), **spirotriamat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) y **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta).

PULGÓN OSCURO*Dysaphis piri*

Para evitar los daños que produce este pulgón en los perales, inmediatamente después, de que hayan caído los pétalos, debe efectuarse un tratamiento, utilizando alguno de los siguientes productos fitosanitarios: **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios), **metil clorpirifos** 22,4%EC (PYRINEX M22-Adama y RELDAN E-Dow) estos dos productos pueden comercializarse hasta el 16 de mayo y su uso puede extenderse hasta el 16 de noviembre de 2018, **pimetrozina** 50%WG (PLENUM-Syngenta), **spirotriamat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer), **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer) y **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta).

HOPLOCAMPA*Hoplocampa brevis*

No es esta una plaga que afecte a todas las parcelas de peral, por lo tanto solo debe vigilarse en aquellas parcelas donde habitualmente se produzcan daños relevantes de la misma, y especialmente cuando la floración se prevea escasa. En esta situación podría ser conveniente adelantar el tratamiento indicado contra pulgón oscuro al estado de “botón blanco” utilizando **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

OIDIO*Podosphaera leucotricha*

Se trata de un parásito externo que no precisa para su desarrollo de la concurrencia de lluvias ni siquiera de humedades relativas altísimas. A partir del estado fenológico E/E2 (botón rosa) pueden empezar a producirse las infecciones primarias. Los tratamientos sistemáticos deben iniciarse en ese momento y repetirlos con una frecuencia no superior a 2 semanas durante la primavera. Pueden utilizarse los fungicidas incluidos en el anterior cuadro de productos para el control de moteado, que aparecen con la anotación de eficaces contra oidio y además las siguientes materias activas: **azufre** (reduciendo el periodo entre aplicaciones a 7 días), **bupirimate** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD y QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios), **quinoxifen** 25%SC (ARIUS-Dow) y **triadimenol** 25%EC (PRODIMENOL 25 EC-Probelte y SHAVIT 25 LE-Adama).

**Daños de Hoplocampa****SILA O MIELETA***Cacopsylla piri*

En función de la población que se observe en cada parcela y a partir del momento en que hayan caído todos pétalos, puede ser necesario iniciar los tratamientos contra esta plaga, utilizando alguno de los productos que se relacionan a continuación:

PRODUCTOS CONTRA SILA DE PERAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	Nº MÁXIMO DE APLICACIONES	P.S.
abamectina 1,8%EW y 1,8%EC	VARIOS-Varias	(1)	(1)
fenoxicarb 25%WG	INSEGAR-Syngenta		21
fenpiroximate 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam	1	21
fosmet 20%EC y 50%WP	SUPRAMIN 20 y IMIDAN WP-Gowan	2	28
imidacloprid 20%SL y 70%WG	VARIOS-Varias		15
spinetoram 25%WG	DELEGATE-Dow	1	7
spirotriamat 10%SC	MOVENTO GOLD-Bayer	2	21
tiacloprid 48%SC	CALYPSO SC-Bayer	2	14
tiametoxam 25%WG	ACTARA 25WG-Syngenta	2	14

(1) Depende del formulado que se utilice.

Una dificultad añadida para el control de este insecto es la frecuente presencia de melaza en los árboles, por tanto es interesante su eliminación antes de efectuar los tratamientos. Del mismo modo, todas las aplicaciones contra sila deben efectuarse utilizando altos volúmenes de caldo por hectárea, de manera que se llegue a mojar toda la copa del árbol sin que se produzca goteo excesivo.

SEPTORIA Y STEMPHYLIUM*Septoria piricola* y *Stemphylium vesicarium*

La incidencia de estas enfermedades dependerá en gran medida de las condiciones meteorológicas que se den durante la primavera, las lluvias o altas humedades relativas podrían acarrear severos ataques. Especialmente si esto sucede, las parcelas con antecedentes de esta enfermedad deben protegerse contra septorios desde el mes de abril. Para ello les recomendamos el uso durante la primavera de **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **clortalonil** 50%SC (varios), **metil tiofanato** 70%WG, 70%WP y 50%SC (varios) o **metiram**

70%WG (POLYRAM DF-Basf), hay que tener en cuenta que esta última sustancia no debe aplicarse a algunas variedades de peral como Blanquilla, Ercolini y Castell, puesto que puede producir fitotoxicidad. No todas las formulaciones de clortalonil 50%SC y de metil tiofanato están autorizadas en este cultivo.

En cuanto a *Stemphylium vesicarium*, enfermedad también conocida como mancha negra, afecta a la variedad conferencia y otras peras de recolección tardía. La lucha contra esta enfermedad requiere aplicaciones sistemáticas cada 14 días, desde caída de pétalos hasta la recolección, con los siguientes fungicidas: **boscalida+piraclostrobin** 25,2%+12,8%WG (BELLIS-Basf, 7 días), **captan** 80%WG (varios, 28 días), **ciprodinil + fludioxonil** 37,5%+25%WG (ASTOUND-Adama y SWITCH-Syngenta, 14 días), **fluopiram+tebuconazol** (LUNA EXPERIENCE-Bayer, 14 días), **kresoxim metil** 50%WG (varios, 35 días), **tebuconazol** 25%WG (FOLICUR 25 WG-Bayer, 14 días) ó **trifloxistrobin** 50%WG (FLINT-Bayer y CONSIST-Arysta, 14 días).

▶ FRUTALES DE HUESO

Los formulados Confidor 20 LS, Confidente 20 LS y Ganador, todos a base de **imidacloprid** 20%EC, pueden aplicarse en frutales de hueso, después de la floración y solo hasta el 5 de agosto de 2018.

▶ 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, **clortalonil** 50%SC, **difenoconazol** 25%EC (SCORE 25 EC-Syngenta - DuPont y LEXOR 25-Probelt), **dodina** 40%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP o **tiram** 50%SC y 80%WG.

Si la plantación tiene habitualmente problemas de oidio les recomendamos el uso de **boscalida+piraclostrobin** 6,7%+26,7%WG (SIGNUM FR-Basf), **bupirinato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (CYFLAMID 50 EW-Certis y SIZ-Sipcam), **ciproconazol** 10%WG (ATEMI 10 WG-Syngenta), **fenbuconazol** 2,5%EW y 5%EW (IMPALA e IMPALA STAR-Dow), **fluopiram+tebuconazol** 20%+20%SC (LUNA EXPERIENCE-

Bayer), **miclobutanil** 12,5%EC y 24%EC (varios), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios), **quinoxifen** 25%SC (ARIUS-Dow), **tebuconazol** 20%EW y 25%WG (varios), **tebuconazol+trifloxistrobin** 50%+25%WG (FLINT MAX-Bayer), **tetraconazol** 12,5%ME (varios) y **trifloxistrobin** 50%WG (FLINT-Bayer y CONSIST-Arysta).

PULGONES Y ORUGAS

Myzus persicae y *Archips* spp.

Después de la caída de los pétalos, si se observan únicamente pulgones debe utilizarse **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios) teniendo en cuenta la nota que se indica en el apartado de los frutales de hueso, **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO-Bayer, CUMDEN-Arysta). Si hay pulgones y orugas **deltametrin** (varios), **esfenvalerato** (varios) o **zeta cipermetrin** 10%EW (FURY-FMC).

▶ CEREZO

PULGÓN NEGRO

Myzus cerasi

Si se opta por la realización de un tratamiento en prefloración (estado fenológico D "Botones separados"), puede aplicarse uno de los dos aficidas siguientes: **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (varios) con 14 días de plazo de seguridad, y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer). Después de la floración, además de los productos anteriores, pueden utilizarse las materias activas que se citan a continuación, teniendo en cuenta en cada caso el plazo de seguridad que se hacen constar entre paréntesis: **imidacloprid** 20%SL (varios, 28 días) considerando la nota que se incluye al inicio del apartado de los frutales de hueso, **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer, 21 días) o **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta, 7 días).

CILINDROSPORIOSIS Y CRIBADO

Cylindrosporium padi, *Coryneum beyerinckii*

La incidencia de estos problemas, como la de la mayoría de las enfermedades que afectan a los cultivos, depende de las condiciones de humedad que se produzcan. Desde la caída de los pétalos, y especialmente si se producen lluvias, es necesario efectuar tratamientos contra cilindrosporiosis y cribado con **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **dodina** 40%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios) o **tiram** 50%SC y 80%WG (varios).

ORUGAS DEFOLIADORAS

Archips spp.

Si se observa la presencia de orugas enrolladoras de hoja les recomendamos utilizar **betaciflutrin** 2,5%SC (BULLDOCK 2,5 SC-Adama), **deltametrin** (varios), **lambda cihalotrin** (varios) o **zeta cipermetrin** 10%EW (FURY-FMC).

▶ CIRUELO

CRIBADO Y PULGONES

Coryneum beyerinckii y *Myzus persicae*

También el ciruelo, como todas las especies de frutales de hueso, y si las condiciones meteorológicas son favorables, es sensible al cribado, por tanto, después de la floración es necesario efectuar tratamientos, sobre todo en periodos de alta humedad, utilizando **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **dodina** 40%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios) o **tiram** 50%SC y 80%WG (varios).

▶ MELOCOTONERO Y NECTARINA

PULGÓN VERDE

Myzus persicae

Es muy probable que después de la floración sea necesario realizar tratamientos contra el pulgón verde, además de los productos que se recomendaban en el Boletín N° 1, también pueden utilizarse **clotianidina** 50%WG (DANTOTSU-Kenogard), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG

MONILIA

Monilinia spp.

Esta enfermedad puede ocasionar cuantiosas pérdidas si durante las fechas próximas a la recolección se producen lluvias o intensos rocíos. Frecuentemente, los daños causados por monilia no se limitan a los que se observan en la cosecha, sino que continúan las podredumbres durante la conservación y la distribución. Al objeto de paliar estos problemas deben realizarse tratamientos desde que se inicia la madurez, utilizando las materias activas que se indican a continuación y respetando el plazo de seguridad, mencionado de cada una de ellas: **boscalida + piraclostrobin** 6,7%+26,7%WG (SIGNUM FR-Basf, 3 días), **ciproconazol** 10%WG (ATEMI 10 WG-Syngenta, 14 días), **ciprodinil+fludioxonil** 37,5%+25%WG (SWITCH-Syngenta y ASTOUND-Adama, 7 días), **difenoconazol** 25%EC (SCORE 25 EC-Syngenta - DuPont y LEXOR 25-Probelt, 7 días), **fenbuconazol** 2,5%EW (IMPALA STAR-Dow, 3 días), **fenhexamida** 50%WG (TELDOR-Bayer y PAVILION-DuPont, 1 día), **fenpirazamina** 50%WG (PROLECTUS-Kenogard, 1 día), **fluopiram** 50%SC (LUNA PRIVILEGE-Bayer, 3 días), **fluopiram+tebuconazol** 20%+20%SC (LUNA EXPERIENCE-Bayer, 7 días), **iprodiona** 75%WG y 50%SC (varios, 14 días), en estos momentos ya no pueden comercializarse productos a base de iprodiona y su aplicación solo puede hacerse hasta el 5 de junio de 2018, **tebuconazol** 20%EW y 25%WG (varios, 7 días), **tebuconazol+trifloxistrobin** 50%+25%WG (FLINT MAX-Bayer, 7 días) y **tiram** 50%SC y 80%WG (varios, 15 días).

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

Los pulgones, suelen causar daños justo después de la floración, por ello es recomendable realizar un tratamiento en cuanto hayan caído los pétalos, puede utilizarse, **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (varios), **flonicamid** 50%WG (TEPPEKI-Belchim), **imidacloprid** 20%SL (varios) teniendo en cuenta la nota con la que se inicia el apartado de los frutales de hueso, **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

(varios), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta). En este caso, también debe tenerse en cuenta que los formulados Confidor 20 LS, Confidente 20 LS y Ganador, todos conteniendo **imidacloprid** 20%EC, pueden aplicarse solo hasta el 5 de agosto de 2018.

Al objeto de evitar los problemas de resistencia a los insecticidas, las sustancias flonicamid, pymetrozina y spirotetramat, no deben aplicarse más de dos veces en la misma campaña agrícola. Por otra parte, las materias activas acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, tiacloprid y tiametoxam, pertenecen al grupo de los neonicotinoides, puesto que es sabido los problemas de resistencias a estos productos que en los últimos años se han detectado en todas las zonas frutícolas de Aragón, es muy importante aplicar como máximo, solo uno de estos productos y una vez por campaña.

CRIBADO Y OIDIO

Coryneum beijerinckii y *Sphaerotheca pannosa*

Como en el resto de los frutales de hueso, después de que hayan caído **todos los pétalos**, y especialmente si se dan periodos de lluvias, es conveniente tratar contra el cribado con alguno de los siguientes

productos: **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **clortalonil** 50%SC (varios), **difenoconazol** 25%EC (SCORE 25 EC-Syngenta - DuPont y LEXOR 25-Probelte), **dodina** 75%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP o **tiram** 50%SC y 80%WG.

La mayoría de las variedades de melocotonero y nectarina pueden resultar afectadas por el oidio, sin embargo el grado de sensibilidad es muy diferente entre ellas. Los daños no están relacionados con las lluvias frecuentes, sino que suelen ser mayores en años con ausencias de precipitaciones continuadas. A partir del momento en que comience a desprenderse el cáliz, será necesario iniciar los tratamientos contra oidio y continuarlos cada 10-14 días hasta al menos, el momento en el que comience el endurecimiento del hueso, los productos a utilizar son los recomendados para el control del oidio en albaricoquero, además de **azufre** y **aceite de naranja** 6%SL (PREVAM-Nufarm).

▶ ALMENDRO

PULGÓN VERDE

Myzus persicae

Puesto que todavía en muchos almendros no han caído los pétalos, les recordamos, tal y como se decía en el Boletín Nº1, la necesidad de tratar, cuando eso ocurra, con alguno de los siguientes productos: **deltametrin** (VARIOS-Varias), **imidacloprid** 20%SL (CONFIDOR 20 LS-Bayer, KOHINOR-Adama, PRINCIE-Masso), **lambda cihalotrin** (VARIOS-Varias) o **tau fluvalinato** 24%SC (KLARTAN 24AF-Adama, MAVRIK 10-Sipcam y TALITA-Masso).

AVISPILLA DEL ALMENDRO

Eurytoma amygdali

Desde la detección de la plaga en el verano de 2015, el Centro de

Sanidad y Certificación Vegetal ha llevado a cabo el seguimiento de la misma, al objeto de poder fijar con precisión el momento idóneo para llevar a cabo los tratamientos. También durante este año se realizará idéntico trabajo. Presumiblemente los tratamientos deberán hacerse durante el mes de abril, pero esto podría variar en función de las condiciones meteorológicas de las próximas semanas. En todo caso, las fechas precisas para la aplicación de insecticidas, y los productos a utilizar, se comunicarán oportunamente mediante mensajes de correo electrónico.

Solo se recomienda tratar aquellas parcelas en las que se hayan detectado daños, circunstancia que deberá valorarse con especial detenimiento en la zona de La Muela y en los municipios colindantes.

Olive

BARRENILLO DEL OLIVO

Phloeotribus scarabeoides

Este barrenillo pasa el invierno en estado de adulto, salen de sus refugios al subir la temperatura y buscan árboles debilitados con poca sabia para hacer la puesta, si no la encuentran se decantan por las ramas de poda.

Se recomienda dejar, a modo de cebo, leña de poda en la parcela y quemarla en la segunda quincena de mayo.

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

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2,5%SC	BULLDOCK 2.5 SC-Adama BETACIFLUTRIN 2.5 SC-Adama	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	VARIOS-Varias	NP	Ver etiqueta del producto.
lambda-cihalotrin 10%CS	ARSINOE-Life scientific	7	Realizar 2 aplicaciones.

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

BARRENILLO NEGRO

Hylesinus Oleiperda

Este coleóptero apareció en la comarca de Belchite y en estos últimos años se ha extendido hacia las comarcas de Bajo Martín, Andorra-Sierra de Arcos y se ha detectado también en la del Bajo Aragón y Matarraña.

La biología de este barrenillo es diferente a la del Phloeotribus, pues prefiere madera viva y permanece en estado de larva la mayor parte del año en el interior de ella, con lo que es muy difícil controlarlo.

En los olivos atacados se observan ramas secas a modo de banderolas, en la entrada de la primavera.

Es necesario llevar un seguimiento para determinar la salida de adultos, y establecer el mejor momento para el tratamiento. Los productos recomendados son los mismos que para el barrenillo del olivo.

POLILLA DEL JAZMIN O GLIFOIDES

Margaronia Unionalis

Es en plantaciones jóvenes donde sus daños son más significativos, ya que ataca a los brotes terminales afectando al desarrollo de la planta joven, en las hojas de las yemas terminales se aprecian daños a modo de puntilla, tratar cuando se vean daños recientes. Utilizar los productos indicados.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2'5%SC	VARIOS-Varias	14	Máximo 2 aplicaciones por campaña.
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	7	Máximo 3 aplicaciones por campaña.
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	7	Efectuar como máximo 3 aplicaciones por campaña.
dimetoato 40%EC	VARIOS-Varias	NP	Ver etiqueta del producto.
fosmet 20%EC	VARIOS-Varias	21	Máximo 2 aplicaciones por campaña.
fosmet 50%WP	VARIOS-Varias	21	Máximo 2 aplicaciones por campaña.
lambda cihalotrin 1,5%CS	KARATE ZEON + 1.5 CS-Syngenta	7	Máximo 1 aplicación por campaña.

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

AGUSANADO DEL OLIVO

Euzophera pingüis

Los daños principales de este Lepidóptero son en plantaciones jóvenes, deposita los huevos en las heridas de ramas principales, tronco y cruz del olivo, las larvas al nacer penetran por dichas heridas, es por ello que se deben vigilar las plantaciones menores de 5 años y en caso de ver actividad de dicho parásito, **tratar mojando únicamente las ramas principales, la cruz y el tronco del olivo**. Se utilizan trampas con feromonas para determinar la época de mayor actividad y orientar mejor los tratamientos.



Euzophera

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
clorpirifos 48%EC	VARIOS-Varias	90	Aplicar directamente al tronco evitando mojar las partes verdes en primavera o verano al observarse actividad en las galerías. Efectúe una sola aplicación con una dosis máxima de 0,45 l/ha.
fosmet 20%EC	VARIOS-Varias	21	Efectuar 2 aplicaciones como máximo por campaña y un intervalo mínimo de 10 días entre ellas mediante pulverización normal con tractor. Aplicar desde la floración hasta la madurez del fruto. Aplicar en pulverización al tronco y ramas principales empleando un volumen de caldo de 1.000 l/ha.
fosmet 50%WP	VARIOS-Varias	21	Efectuar como máximo 2 aplicaciones por campaña con un intervalo entre las mismas de 10 días. Aplicar en pulverización al tronco y ramas principales empleando un volumen de caldo de 1.000 l/ha.

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

OIDIO

Erysiphe necator

En la campaña pasada hubo una menor incidencia que en otros años. Sin embargo, las condiciones climáticas de nuestra Comunidad hacen que sea una enfermedad endémica en nuestros viñedos, debido a las temperaturas frecuentes de 25 a 28 °C y la falta de dependencia de lluvias para segundas infecciones. Para realizar un buen control, es fundamental realizar actuaciones preventivas, extremando las precauciones en aquellas parcelas que el año anterior tuvieron problemas o en aquellas variedades más sensibles.

Medidas culturales como el deshojado, permitiendo la aireación, tem-

Vid

peratura e insolación del racimo que reducen las condiciones idóneas para que se desarrolle el oidio y otras enfermedades como *Botrytis cinerea* y, además, mejoran el acceso de los tratamientos.

A continuación, aparecen los momentos en el que el viñedo conviene que esté protegido debido al periodo crítico de infección:

1. Cuando los brotes alcancen entre 5-10 cm.
2. Al comienzo de la floración.
3. Cuando los granos tengan el tamaño aproximado de un guisante-garbanzo.
4. Al principio del envero (5-10% de granos cambiando de color).

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE OÍDIO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
TRIAZOLES		
ciflufenamid 5,13%EW	VARIOS-Varias	21
ciproconazol 10%WG	ATEMI 10 WG-Syngenta	28
ciproconazol 0,8% + azufre 80%WG	MONDAS-Afepasa	28
difenoconazol 6% + ciflufenamid 3%DC	DYNALI-Syngenta	21
difeconazol 25%EC	LEXOR-Syngenta / SCORE-Syngenta	21
fenbuconazol 2,5%EW	IMPALA STAR-Dow	28
fenbuconazol 5%EW	IMPALA-Dow	30
miclobutanil 4,5%EW	SYSTHANE ECOZONE-Dow	14
miclobutanil 12,5%EC	VARIOS-Varias	15
miclobutanil 24%EC	SYSTHANE FORTE-Dow	15
penconazol 10%EC	VARIOS-Varias	14
penconazol 20%EW	TOPAS 200 EW-Syngenta	14
propiconazol 25%EC	BUMPER-Adama	14
tebuconazol 20% y 25%EW, 25%WC	VARIOS-Varias	Varios
tebuconazol 20% + fluopiram 20%SC	LUNA EXPERIENCE-Bayer	14
tebuconazol 50% + trifloxistrobin 25%WG	FLINT MAX-Bayer	21
tebuconazol 10% + spiroxamina 40%SC	MILORD-Bayer (excepto en espaldera)	21
tetraconazol 4%ME, 10%EC y 12,5%ME	VARIOS-Varias	14
triadimenol 25%EC	SHAVIT-Adama / PROPIMENOL-Probelte	21
ESTROBILURINAS		
azoxistrobin 25%SC	QUADRIS-Syngenta / SINSTAR-Certis	21
azoxistrobin 9,35% + folpet 50%SC	QUADRIX MAX-Syngenta	28
azoxistrobin 12% + tebuconazol 20%SC	CUSTODIA-Adama	21
dimetomorf 12% + piraclostrobin 6,7%WG	CABRIO TEAM-Basf / PARMEX DUO-Dow	35
kresoxim-metil 50%WG	VARIOS-Varias	35
kresoxim-metil 10 + boscalida 20%SC	COLLIS-Basf / ATUM-Certis	28
piraclostrobin 25%EC	CABRIO-Basf	35
trifloxistrobin 50%WG	FLINT-Bayer / CONSIST-Arysta	30

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
PIRIMIDA-CARBOXAMIDAS		
boscalida 50%WG	CANTUS-Basf	28
HIDROXILO PIRIMIDA		
bupirimate 25%EC	NIMROD EC N-Adama / NIMROD QUATTRO-Adama	15
QUINOLINAS		
quinoxifen 25%EC	ARIUS-Dow	21
QUINAZOLINONAS		
proquinazid 20%EC	TALENDO-DuPont	28
proquinazid 16% + tetraconazol 8%EC	TALENDO EXTRA-DuPont / PROMINENT-Isagro	30
BENZOFENONAS		
metrafenona 50%SC	VIVANDO-Basf / ATENZO START-Arysta	28
DINITROFENOLES		
meptildinocap 35%EC	KARATHANE Star-Dow	21
VARIAS		
azufre (1)	VARIOS-Varias	Varios
carbonato de hidrogeno de potasio 85%	ARMICARB-Certis	NP
eugenol 3,3% + geraniol 6,6% + timol 6,6%CS	ARAW-Sipcam	7

(1) 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. Para evitar la aparición de resistencias, se aconseja no realizar más de 2 tratamientos al año seguidos con productos de un mismo grupo químico.

PIRAL

Sparganothis pilleriana

Esta plaga tiene una generación al año y su incidencia en los viñedos aragoneses sigue en aumento. Se trata de un lepidóptero que se localiza a rodales dentro de la parcela.

Deben vigilar las plantaciones que tuvieron problemas durante la pasada campaña. Se recomienda realizar una intervención fitosanitaria a los 28-30 días de la salida de las larvas invernales, en los rodales que mostraron daños. El momento adecuado de tratamiento suele coincidir con el estado fenológico H (botones florales separados), repitiendo el tratamiento, si fuera necesario, a los 15 días con alguno de los siguientes productos.

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



Sparganothis pilleriana

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE PIRAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
alfacipermetrin 15%WG	MAGEOS-Basf	15
cipermetrin 10%EC	VARIOS-Varios	Varias
cipermetrin 50%EC	CYTHRIN MAX-Arysta	21
cipermetrin 2% + metilclorpirifos 20%EC	DASKOR-Arysta	21
cipermetrin 4% + metilclorpirifos 40%EC	DASKOR 440-Arysta	21
clorpirifos 1%RB	RIMI RB-Adama / POLARIS-Massó	NP
emamectina 0,855%EG	AFFIRM-Syngenta	7
indoxacarb 15%EC	DUPONT EXPLICIT 150 EC-DuPont	10
indoxacarb 30%WG	STEWART-DuPont	10
metilclorpirifos 22,4%EC	RELDAN E-Dow	15
metoxifenocida 24%SC	RUNNER-Dow / INTREPID PRO-Basf	14
spinetoram 12%SC	RADIANT-Dow	7
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Dow	14
tebufenocida 24%SC	MIMIC 2 F-Certis	21

Cultivos extensivos

CEREALES DE INVIERNO

ENFERMEDADES FOLIARES

El año pasado no hubo incidencias significativas respecto a la aparición de enfermedades de cereal, motivadas principalmente, por las condiciones adversas para su desarrollo.

Este año, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura y humedad que se están experimentando en el ciclo de cultivo, existe mayor riesgo de aparición de patologías. Por lo que se debe extremar la precaución, y mantener la vigilancia en los cultivos, principalmente en los estadios de mayor riesgo.

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

- Incidencias leves de rincosporiosis (*Rhynchosporium secalis*) y Helminthosporiosis (*Helminthosporium* spp.) en las zonas del Norte de Huesca y Monegros.
- Presencia leve de Septorios (*Septoria tritici*) en trigo, en las zonas de Cinco Villas y Norte de Huesca.

Se puede seguir las últimas noticias e incidencias de la Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón en la cuenta de Twitter: [@redfaragon](#)

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

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

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

En el caso de ser necesario, se utilizarán solamente aquellos productos fitosanitarios que estén autorizados en el cultivo contra estas enfermedades.

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

VIRUS DEL ENANISMO AMARILLO DE LA CEBADA (BYDV)

El mes de enero de 2018, se ha caracterizado por unas temperaturas medias **superiores a los valores normales**, con una temperatura media regional de 7,1°C y anomalía de +2°C (promedio climatológico 1981-2010). Estas condiciones climáticas junto con la presencia de pulgones en parcelas de cereal de invierno, propicia las infecciones del Virus del enanismo amarillo de la cebada, con síntomas severos de enanismo y clorosis en la parte aérea de la planta.

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

- Presencia de pulgón en cebadas en las zonas de Monegros y Barbastro.

El período más crítico va desde la nascencia hasta el inicio de ahijamiento. Las infecciones tardías permiten el desarrollo normal de la planta, con síntomas de clorosis en las hojas superiores y granos más pequeños, sumidos y de mala calidad. Ver Boletín N° 6 noviembre-diciembre 2017.



VIRUS DEL ENANISMO (BYDV)

▶ MAÍZ

RECOMENDACIONES SIEMBRA OGM

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

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

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

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

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

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

- Si se siembran más de 5 ha 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

Estando próxima la siembra del maíz, se exponen a continuación los productos fitosanitarios recomendados en el cultivo para combatir los insectos de suelo, aplicándose en la mayoría de los casos localizados en la línea de siembra:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA				
			GUSANOS GRISES	GUSANOS DE ALAMBRE	GUSANOS BLANCOS	INSECTOS DE SUELO	
clorpirifos 5%GR (1)	VARIOS-Varias	NP	X	X	X		
clorpirifos 48%EC (2)	VARIOS-Varias	28	X	X			
deltametrin 2,5%EC y EW	VARIOS-Varias EC / DECIS EVO-Bayer	30	X				
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	30	X				
lambda cihalotrin 0,4%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X		
lambda cihalotrin 10%CS	ATRAPA-Tradecorp / AIKIDO-Sapec	60	X				
metil clorpirifos 22,4%EC (3)	RELDAN-E-Dow / PYRINEX M22-Adama	15	X				
teflutrin 0,5%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	X	
teflutrin 1,5%GR	FORCE 1,5 G-Syngenta	NP	X	X	X	X	

(1) Producto caducado el día 31/01/2018 sólo se permite su comercialización durante 6 meses desde la citada fecha, mas seis meses para su uso.

(2) Producto caducado el día 28/11/2017 sólo se permite su comercialización hasta el 28/05/2018 y seis meses más para su uso.

(3) Producto caducado el día 16/11/2017 sólo se permite su comercialización hasta el 16/05/2018 y seis meses más para su uso.

▶ ARROZ

QUIRONÓMIDOS

Entre los quironómidos perjudiciales para el arroz en su estado larval, podemos citar entre otros, los llamados gusanos rojos pertenecientes a varias especies poco conocidas de los géneros *Chironomus* (larvas rojas) y los pertenecientes al género *Cricotopus* (larvas de color verde amarillento).

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

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

Para su control se recomienda principalmente:

- Realizar siembras tempranas (finales abril – primeros mayo).

- Mantener niveles de agua bajos (3-5 cm).

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

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



Chironomus

PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA QUIRONÓMIDOS EN ARROZ:

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

(1) Producto para tratamiento de semilla.

▶ ALFALFA

GUSANO VERDE

Hypera postica

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

TOPILLOS

Microtus duodecimcostatus

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

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

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.

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

Para optimizar la eficacia de cualquiera de las actuaciones 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.

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

Hortícolas

▶ LECHUGA

MILDIU

Bremia lactucae

Las condiciones climáticas favorables para el desarrollo de este hongo son periodos largos de humedad y tiempo fresco, condiciones que se dan en esta época del año. Una vez que el mildiu ha invadido la planta, su control es difícil por lo que recomendamos:

- 1) Utilizar **planta sana**, libre de mildiu.
- 2) **Tratar preventivamente** desde la implantación del cultivo, preferentemente con un producto sistémico o penetrante.

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

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

5) **Tratar cada 12-14 días** máximo.

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

FUNGICIDAS RECOMENDADAS CONTRA MILDIU EN LECHUGA:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
Contacto (acción preventiva)		
amisulbrom 20%SC	LEIMAY-Kenogard	3
compuestos de cobre	VARIOS-Varias	15-21
mancozeb 75%WG y 80%WP	VARIOS-Varias	3-21-28
mancozeb 17,5% + cobre 22%WP	VARIOS-Varias	21
mancozeb 20% + cobre 30%WP	VARIOS-Varias	21
metiram 70%WG	POLYRAM-DF-Basf	14
Penetrantes (acción preventiva y de "stop")		
azoxistrobin 25%SC	ORTIVA-Syngenta / MIRADOR-Adama	7
azoxistrobin 20% + difenoconazol 12,5%SC	ORTIVA TOP-Syngenta	7
cimoxanilo 4% + mancozeb 40%WP	CIMOXPRON M-Probelte	28
cimoxanilo 3% + sulfato cuprocalcico 22,5%WP	VARIOS-Varias	21
mandiapropanid 25%SC	REVUS-Syngenta	7
Sistémicos (acción preventiva y curativa)		
ametotradin 30% + dimetomorf 22%SC	ENERVIN DUO-Basf	7
ametotradin 12% + metiran 44%WG	ENERVIN TOP-Basf	7
benalaxil M 4% +mancozeb 65%WP	VARIOS-Varias	28
dimetomorf 7,2% + piraclostrobin 4%EC	CABRIO DUO EC-Basf	7
fluopicolida 6,25% +propamocarb 52,5%SC	VOLARE-Bayer	14
fosetil AI 50% + folpet 25% + cimoxanilo 4%WP	FOSBEL EXTRA-Probelte	14
fosetil 31% + propamocarb 53%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14
metalaxil M 3,9% + mancozeb 64 %WG	RIDOMIL GOLD MZ-Syngenta	28
propamocarb 60,5%SL	VARIOS-Varias	14
propamocarb 53% + fosetil AI 31%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14

▶ TOMATE

POLILLA DEL TOMATE

Tuta absoluta

Esta polilla causa daños principalmente en el cultivo del tomate, (sobre todo en tomate de mercado, bastante menos en el tomate de industria), aunque también causa daños en otras solanáceas como patata, berenjena, tabaco, así como a numerosas especies silvestres.

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

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

- Es muy importante **eliminar** los **restos** del cultivo anterior (quema).
- Eliminar **malas hierbas y refugios de la plaga** (plásticos, cajas, gomas de riego) de la parcela, de parcelas colindantes y ribazos.
- Usar **plántula** que esté **libre de plaga**.
- Colocar trampas de **captura masiva** (una bandeja con agua, una película de aceite y feromona como atrayente).
- A las 5-6 semanas del trasplante, realizar **suelta de mirdos**

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**.
- 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.



Daños de Tuta absoluta

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
abamectina 1,8%EW	CAL-EX EVO-FMC	3 (en inver-nadero)	Solo controla larvas en los primeros estados. No realizar más de tres aplicaciones/cultivo con esta materia activa.
azadiractin 1% - 3,2%EC	VARIOS-Varias	3	Usar como alternativa en la rotación de materias activas, evi-tando tratamientos consecutivos con la misma.
<i>bacillus thuringiensis</i>	VARIOS-Varias	NP	Solo controla larvas en los primeros estados.
clorantniliprol 35%WG	ALTACOR 35 WG- FMC	1	No realizar más de 2 tratamientos en el cultivo.
clorantniliprol 20%SC	CORAGEN 20 SC-FMC	1	No realizar más de 2 tratamientos en el cultivo.
emamectina 0,855%SG	AFFIRM-Syngenta	3	Efectuar un solo tratamiento por periodo vegetativo.
indoxacarb 15%EC	AVAUNT 150 -FMC / EXPLICIT 150-FMC	3	No realizar más de 6 tratamientos en el cultivo, ni más de 2 tratamientos consecutivos con esta materia activa.
indoxacarb 30%WG	STEWART-DuPont / EXPLICIT 30 WG-DuPont	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 2 aplicaciones por campaña.
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Dow	3	No realizar más de 3 tratamientos durante el cultivo, ni más de 2 tratamientos consecutivos con esta materia activa.

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*

A partir de 2006, se ha venido observando daños de El chancro bacteriano del tomate, en algunas comarcas de Huesca y Zaragoza. Esta enfermedad de cuarentena, está causada por la bacteria *Clavibacter michiganensis* subsp. *Michiganensis*.

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

los síntomas, es necesario realizar el análisis en laboratorio.

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

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

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

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

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

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

CULEBRILLA DE LA ENCINA

Coroebus florentinus

Las larvas de este coleóptero se alimentan en el interior de las ramas, provocando el anillamiento y posterior secado de estas. El ataque de este insecto puede detectarse, en la copa de los árboles, debido a que se observan unos "fogonazos" típicos, de color anaranjado.

Forestales

En el caso de repoblaciones jóvenes, puede llegar a provocar la muerte de los ejemplares afectados. El único medio de control efectivo es la poda y posterior destrucción de las ramas afectadas, por debajo de la zona dañada y antes de la salida del insecto, que suele ser dependiendo de la climatología de cada zona, a partir del mes de junio.

ZEUCERA

Zeuzera pyrina

En esta época del año, las orugas de color amarillo salpicado de motas negras y de casi 6 cm de longitud, comenzarán a alimentarse, tanto en árboles frutales como forestales, de las nerviaciones y peciolos de las hojas, a devorar ramillos y tallos mediante la realización de galerías.

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

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

HERBICIDAS

Y OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS

SEGUIMIENTOS DE MALAS HIERBAS DE LA RED DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE ARAGÓN (RedFAra)

La **Red de Vigilancia Fitosanitaria de Aragón (RedFAra)** ha comenzado a llevar a cabo los protocolos de **seguimiento de las malas hierbas** incluidos en el **Programa Fitosanitario de Aragón**.

Se han obtenido datos para los siguientes grupos de cultivos:

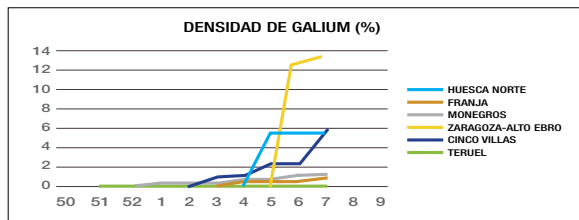
- **Cereales de invierno:** de la semana 51 del año 2017 a la semana 7 del año 2018.
- **Alfalfa:** de la semana 5 a la semana 7 del año 2018.

En cuanto al cultivo de la **alfalfa**, por el momento, no se aprecian problemas importantes causados por malas hierbas. Sólo mencionar

la presencia de *Poa* (*Poa annua*) con una densidad media del 15% en la zona de Huesca Norte y la presencia, no significativa, en esa misma zona, de *Capsella bursa-pastoris* y *Sonchus difformis*, entre otras.

En cuanto a los **cereales de invierno**, hay que destacar la presencia de *galium* (*Gallium aparine* y *Gallium tricornutum*) en la zona de Zaragoza-Alto Ebro en un 13% y en las Cinco Villas en un 6%. El vallico (*Lolium rigidum*) es otra mala hierba que está empezando a hacer acto de presencia, principalmente en las Cinco Villas (6%) y en los Monegros (5%).

Los porcentajes de malas hierbas que se dan como dato corresponden al porcentaje de dicha especie con respecto al total de malas hierbas presentes en la zona.



Los datos de los herbicidas que se indican a continuación tienen carácter meramente informativo 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 MAPAMA**. Por ello, **se deberá comprobar la correspondiente HOJA DE REGISTRO del producto a utilizar** para asegurarse del cultivo, mala hierba, dosis, plazo de seguridad y condicionantes generales y específicos para los cuales está autorizado.

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

Herbicidas en maíz

Las Organizaciones Profesionales Agrarias, los productores de maíz y los técnicos del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal (CSCV), han puesto de manifiesto la inexistencia de productos herbicidas autorizados para el **control de teosinte** en este cultivo. Han sido varias las medidas fitosanitarias cautelares que desde 2015, y hasta la actualidad, se están llevando a cabo en Aragón para el control y erradicación de esta mala hierba: prohibición de la siembra de maíz o sorgo durante tres campañas, eliminar las plantas de teosinte que vayan apareciendo, prohibición del pastoreo hasta la erradicación y otras medidas sobre las siembras y rotaciones. Estas actuaciones **han resultado eficaces y han permitido disminuir la afeción alta de teosinte** del 94% al 9% de la superficie infestada.

Para esta campaña, el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, a través del CSCV va a adoptar, en determinadas parcelas, la siembra controlada y supervisada por parte del Gobierno de Aragón de **híbridos de maíz con la tecnología DOU System®** combinada con el uso del **herbicida cicloxidim**. Esta medida se considera necesaria para dar continuidad a las acciones de control y erradicación del Teosinte por parte del Gobierno de Aragón.

La tecnología DOU System® es una tecnología moderna para controlar las malas hierbas del maíz. Es un maíz híbrido obtenido por mejora clásica (no transgénico) y tolerante al herbicida cicloxidim. Se va a utilizar sólo en situaciones muy controladas de parcelas con afeción alta por teosinte en 2015 y nada en 2017 y en parcelas con afeción baja en 2015 y baja en 2017, y siempre previa autorización del Gobierno de Aragón. El Órgano Competente del Gobierno de Aragón realizará el suministro de la semilla y herbicida a los productores de maíz, siendo

su utilización bajo exhaustivo control oficial.

El pasado 13 de febrero de 2018, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) **autorizó excepcionalmente la comercialización y utilización del cicloxidim 10% p/v (EC) para el control del teosinte en Aragón**. Es un herbicida registrado en España para varios cultivos, y en Francia desde 1991 está autorizado para maíz.

Las **condiciones de uso de dicha autorización excepcional son las siguientes:**

- Productos fitosanitarios formulados a base de cicloxidim 10% [EC] p/v autorizados únicamente en los municipios de la Comunidad Autónoma de Aragón que se indican a continuación: Candanos, Peñalba y Torralba de Aragón en la provincia de Huesca y Bujaraloz, La Almolada y Ejea de los Caballeros en la provincia de Zaragoza.
- Uso: Tratamientos herbicidas.
- Plaga/enfermedad: Teosinte (*Zea mays* subsp.)
- Cultivo: Maíz.
- Dosis: 2 L producto/ha contra teosinte anual y 4 l/producto/ha contra teosinte perenne. 1 aplicación por ciclo de cultivo.
- Aplicación: Aplicar en pulverización normal. Tratar al atardecer, ya que la luz descompone el producto, así como con terreno en tempero.
- Plazo de seguridad: No procede.
- Efectos de la autorización: desde el 1 de mayo de 2018 hasta el 28 de agosto de 2018.

► UTILIZABLES EN PRESIEMBRA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Principalmente contra malas hierbas de hoja ancha. (D) (ALTO)
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Precaución con las derivas. Prestar atención a aquellos productos que han sido revocados , con fecha límite de venta el 4/4/2017 y fecha límite de uso 31/12/2017. (G) (BAJO)

► UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
dimetenamida-p 72%EC	SPECTRUM-Basf	1-1,4	Maíz	Es conveniente con lluvia o riego posterior. Respetar banda de seguridad de 20 m hasta masas de agua superficial. (K ₃) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA				
aclonifen 50% + isoxaflutol 7,5%SC	LAGON-Bayer	1	Maíz	No aplicar en maíces destinados a producción de semilla. Dejar sin tratar una banda de seguridad de 20 m a un cauce. Escasa persistencia contra <i>Echinochloa</i> . Controla <i>Chenopodium</i> resistente a terbutilazina. Buen resultado en riego por aspersión. (E + F ₂) (BAJO)
mesotriona 3,75% + terbutilazina 18,75% + s-metolaclo 31,25%SE	LUMAX-Syngenta	3-4	Maíz	Aplicación por pulverización mecánica, únicamente en preemergencia del cultivo. Espectro de acción: Monocotiledóneas (hoja estrecha): <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Panicum cichotomiflorum</i> , <i>Setaria viridis</i> . Dicotiledóneas (hoja ancha): <i>Abutilon theophrasti</i> , <i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Ammi majus</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Persicaria maculosa</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Solanum nigrum</i> y <i>Xanthium strumarium</i> . (F ₂ + C ₁ + K ₃) (ALTO)
pendimetalina 36,5%CS	MOST MICRO HL-Sipcam	2-3	Maíz	Aplicar en preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas anuales en preemergencia o postemergencia precoz. Efectuar 1 tratamiento por campaña, aplicándolo al suelo en cultivos al aire libre en pulverización a baja presión en un volumen de caldo entre 200-400 l/ha, con el suelo bien preparado y limpio de malas hierbas. (K ₁) (ALTO)
pendimetalina 45,5%CS	STOMP AQUA-Basf	2,5-3	Maíz	Aplicar en preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia precoz. (K ₁) (ALTO)
petoxamida 30% + terbutilazina 18,75%SE	SUCCESSOR T-FMC	3-4	Maíz	Aplicar en preemergencia con un volumen de caldo de 200-400 l/ha. Controla malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas. (K ₃ + C ₁) (ALTO)

▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA O POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
bifenox 20% + clortoluron 50%SC	ATHLET-Key	3,6	Maíz	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia precoz. Aplicar en pulverización normal dirigida al suelo. (E+C ₂) (Sin clasificar)
diflufenican 50%SC	VARIOS-Varias	Según producto	Cereales	Controla dicotiledóneas anuales en preemergencia o postemergencia temprana. (F ₁) (MEDIO)
dimetenamida-p 21,25% + pendimetalina 25%EC	WING-P-Basf	4	Maíz	Pulverización normal en pre y post-emergencia precoz, con tractor sobre suelo bien preparado. Máximo de una aplicación por año en la misma parcela. En el caso de cultivo para forraje, el plazo de seguridad será de 90 días. (K ₃ +K ₁) (ALTO)
foramsulfuron 3% + tiencarbazona-metil 1%OD	MONSOON ACTIVE-Bayer	1,5-2	Maíz	Controla malas hierbas en pre y postemergencia. Aplicar en pulverización a baja presión dirigida al suelo, con el cultivo enre 2-8 hojas mediante tractor con cabina cerrada en aplicación única o en dos aplicaciones secuenciales. No mezclar con abonos líquidos foliares, ni con aceites o mojantes. (B) (Sin clasificar)
imazamox 1,67% + pendimetalina 25%EC	MUTUAL-Basf	3-4	Maíz	Aplicar únicamente en variedades " CLEARFIELD ", en preemergencia o post-emergencia temprana (2-4 hojas). Controla malas hierbas gramíneas y dicotiledóneas. En tratamientos de postemergencia se aplicará en mezcla con sulfato amónico al 1% o regulador de pH hasta alcanzar un pH de 4 a 5. Aplicar 1 sólo tratamiento por campaña. Consultar rotaciones. (B + K ₁) (ALTO)
isoxaflutol 24%SC	SPADE FLEXX-Bayer	0,2-0,4	Maíz	Es conveniente con riego o lluvia posterior. Aplicar en 1-2 hojas de las malas hierbas. (F ₂) (BAJO)
isoxaflutol 22,5% + tiencarbazona-metil 9%SC	ADENGO-Bayer	0,33-0,44	Maíz	Aplicar en pulverización hasta el estadio de 3 hojas desplegadas. Se dará una aplicación cada dos años. (F ₂ +B) (Sin clasificar)
mesotriona 4% + s-metolacoloro 40%SE	CAMIX-Syngenta	3-3,75	Maíz	Controla malas hierbas en preemergencia y postemergencia precoz. Aplicar hasta el estado de 4 hojas. Una única aplicación por campaña. Dejar banda de seguridad de 20 m hasta masas de agua superficial y de 10 m hasta zona no objeto de tratamiento. (Fs + K ₃) (ALTO)
pendimetalina 33%EC	VARIOS-Varias	4-6	Maíz	Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). (K ₁) (ALTO)
pendimetalina 40%EC	VARIOS-Varias	3-5	Maíz	En pre-emergencia o post-emergencia precoz. Se recomienda utilizar la dosis más alta en suelos con alto contenido en materia orgánica o arcilla y las dosis más bajas en suelos ligeros. Realizar una sola aplicación por campaña incorporándolo al suelo. (K ₁) (ALTO)
petoxamida 60%EC	SUCCESSOR 600-FMC KOVAN 600-Bayer	2	Maíz	Hasta 4 hojas del maíz. Controla anuales herbáceas. Una sola aplicación por campaña. No aplicar en cultivos destinados a la obtención de semilla. Un riego posterior a la aplicación favorece su incorporación. Mezclable con terbutilazina. En caso de fallo del cultivo reemplazar solo con maíz. Respetar banda de seguridad de 20 m con cubierta vegetal hasta las masas de agua superficial. (K ₃) (Sin clasificar)
s-metolacoloro 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	0,5-1,6	Maíz	Controla gramíneas anuales en preemergencia del cultivo. (K ₃) (ALTO)
s-metolacoloro 31,25% + terbutilazina 18,75%SC	PRIMEXTRA GOLD-Syngenta TILLANEX MAGNUM-Adama CUÑA PLUS-Sipcam	3-4	Maíz	Preferentemente en preemergencia. Una única aplicación por campaña. Dosis más altas en suelos compactos. En los herbicidas a base de terbutilazina respetar cuidadosamente la dosificación y las bandas de seguridad a masas y vías de agua para evitar su contaminación. (K ₃ + C ₁) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
clopiralida 72%SG	LONTREL 72-Dow	0,11-0,14	Maíz	Controla malas hierbas dicotiledóneas en preemergencia y postemergencia precoz. Aplicar cuando el cultivo tenga 3-6 hojas. Se atenderá a la legislación vigente sobre herbicidas hormonales. (O) (BAJO)

▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
bentazona 48%SG	VARIOS-Varias	2	Maíz	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura (5-6 hojas). Controla ciperáceas. No controla bien <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Veronica</i> y <i>Cirsium</i> . (C ₃) (BAJO)
bentazona 87%SG	BASAGRAN SG-Basf	1-1,15	Maíz	Cuando el maíz tenga al menos 10 cm de altura. Controla ciperáceas. Son tolerantes <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Veronica</i> y <i>Cirsium</i> . (C ₃) (BAJO)
bromoxinil	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Entre 2 y 6-8 hojas de maíz, en función del porcentaje de materia activa que contenga el producto. (C ₃) (MEDIO)
bromoxinil 20% + terbutilazina 30%SC	ARPIX TER-Adama	2-3	Maíz	Aplicar en pulverización normal con el cultivo en estadio de 3-6 hojas. Las dosis más bajas cuando las malas hierbas tengan menos de 4 hojas. (C ₃ + C ₁) (ALTO)
clopiralida 42,5%SL	CLIOPHAR 425 SL-Arysta	0,25-0,3	Maíz	Herbicida hormonal. Entre 3 y 8 hojas del maíz. Controla compuestas. (O) (BAJO)
clopiralida 60%SL	CLIOPHAR 600 SL-Arysta	0,25-0,3	Maíz forrajero	Herbicida hormonal. Entre 3 y 6 hojas del maíz. Controla malas hierbas de hoja ancha, perennes y anuales. (O) (BAJO)
dicamba 48%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Realizar una única aplicación en post-emergencia cuando el cultivo tenga de 2 a 8 hojas. Controla malas hierbas en postemergencia, dicotiledóneas anuales y algunas perennes. No aplicar en proximidad de cultivos de soja. (O) (BAJO)
dicamba 70%SG	VARIOS-Varias	0,4	Maíz	Tratamiento herbicida contra las malas hierbas de hoja ancha de uso al aire libre para maíz para grano y maíz forrajero, desde el cultivo establecido hasta 6 hojas verdaderas. (O) (BAJO)
dicamba 55% + nicosulfuron 9,2%+ rimsulfuron 2,3%WG	PRINCIPAL PLUS DP-DuPont	0,35-0,44	Maíz	Controla malas hierbas en postemergencia. Aplicar en pulverización normal con tractor. Utilizar un volumen de caldo de 200-600 l/ha. (O+B+B) (BAJO)
dicamba 50% + prosulfuron 5%WG	CASPER-Syngenta	0,3	Maíz	Sulfonilurea. Controla malas hierbas en pre y postemergencia. Aplicar de 7 a 8 hojas del cultivo, una sola aplicación. (O + I) (BAJO)
fluroxipir 20%EC	VARIOS-Varias	0,75-1	Maíz	Con el cultivo entre 3-5 hojas. Aplicar con temperaturas entre 10 y 25°C. Controla <i>Abutilon</i> . (O) (BAJO)
imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	1,25	Maíz	Tratar únicamente variedades "CLEARFIELD" . Aplicar en postemergencia del cultivo a partir de 2 hojas verdaderas, con las malas hierbas en pos-emergencia temprana. (B) (Sin clasificar)
MCPA 40,50,75%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Cuando el cultivo tenga 4 hojas. Herbicida hormonal. La temperatura debe estar comprendida entre 12 y 20 °C. Utilizable en sorgo cuando el cultivo tenga 4 hojas. Controla <i>Abutilon</i> . (O) (BAJO)
mesotriona 10%SC	VARIOS-Varias	0,75-1,5	Maíz	Hasta el estado de 8 hojas. No aplicar en maíz dulce, salvo en productos autorizados a una dosis de 0,75 l/ha. No controla <i>Portulaca</i> . No utilizar cerca de cursos de agua (banda de seguridad de 5 m). Consultar rotación de cultivos. (F ₂) (BAJO)
piraflofen-etil 2,65%EC	GOZAI-Belchim VOLCAN-Sipcam	0,25-0,35	Cereales	Controla malas hierbas en postemergencia temprana. (E) (Sin clasificar)
piridato 45%WP	LENTAGRAN-Belchim	2	Maíz dulce	Un tratamiento en postemergencia del cultivo. Controla malas hierbas dicotiledóneas anuales en postemergencia precoz. (C ₃) (Sin clasificar)
piridato 60%EC	ONYX-Belchim	1,5	Maíz grano, dulce y forrajero	Controla malas hierbas anuales de hoja ancha. Aplicar en mayo-junio con 2-8 hojas desplegadas. Se puede fraccionar en 2 aplicaciones de 0,75 l/ha a intervalos de 7 días. (C ₃) (Sin clasificar)
tifensulfuron 50%SG	HARMONY 50 SX-FMC	15-30 g	Maíz	Sulfonilurea. En maíz a partir de 3 hojas. No aplicar en maíz dulce. No aplicar insecticidas organofosforados organofosforados desde 7 días antes hasta 4 días después del herbicida. Respetar banda de seguridad de 10 m hasta masas de agua superficial y zona no cultivada. (B) (BAJO)
2-4-D 60%SL	U46 COMPLET-Nufarm	2	Maíz	Una única aplicación por campaña. (O) (BAJO)
2-4-D 28% + bromoxinil 28%EC	BUCTRIIL UNIVERSAL-Bayer	0,8	Maíz	Controla malas hierbas dicotiledóneas. Una aplicación por campaña con un volumen de caldo de 300-500 l/ha, entre la 3-6 hoja de cultivo. (O+C ₃) (MEDIO)
2-4-D 30% + florasulam 0,62%SE	MUSTANG-Dow DINGO-Arysta	0,75	Maíz	Herbicida hormonal. Entre 4-8 hojas de maíz. Contra dicotiledóneas. Dejar banda de seguridad de 5 m hasta cursos de agua y de los cultivos colindantes. (O + I) (BAJO)

Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA

dicamba 55% + nicosulfuron 9,2% + rimsulfuron 2,3%WG	PRINCIPAL PLUS-Du Pont	0,35-0,44	Maíz	Controla malas hierbas en postemergencia. Aplicar en pulverización normal con tractor. Utilizar un volumen de caldo de 200-600 l/ha, (O+B+B) (BAJO)
foramsulfuron 2,25%OD	CUBIX-Bayer	2-2,7	Maíz	Sulfonilurea. Aplicar cuando el cultivo tenga 4-8 hojas. Controla <i>Sorghum halepense</i> . Una sola aplicación por año. No aplicar en maíz dulce. Respetar banda de seguridad de 15 m a masas de agua superficiales. (B) (Sin clasificar)
halosulfuron-metil 75%WG	PERMIT-Kenogard	40 g	Maíz	Tratamiento herbicida selectivo de post-emergencia al aire libre. Realizar una aplicación por campaña como máximo desde que el cultivo tenga 2 hojas hasta 8 hojas. Controla ciperáceas y dicotiledóneas. (B) (Sin clasificar)
mesotriona 36% + nicosulfuron 12% + rimsulfuron 3%WG	DUPONT ARIGO-Dupont	0,33	Maíz	Controla gramíneas y dicotiledóneas. Aplicar en postemergencia desde BBCH 12 (2 hojas, desplegadas) hasta BBCH 18 (8 hojas, desplegadas). (F ₂ + B) (BAJO)
nicosulfuron 4%OD,SC, 6%OD, 24%SC 75%WG	VARIOS-Varías	Según producto	Maíz	Sulfonilurea. Nicosulfuron 4%: aplicar cuando el cultivo tenga 3-4 hojas y no en maíz dulce. Nicosulfuron 6%: controla <i>Echinochloa</i> en estados precoces y buen control de <i>Sorghum halepense</i> (jaraz), aunque existen poblaciones resistentes. Nicosulfuron 24%: <i>Chenopodium vulvaria</i> es moderadamente susceptible. (B) (BAJO)
nicosulfuron 3% + mesotriona 7,5%OD	ELUMIS-Syngenta	1-2	Maíz	Controla malas hierbas anuales en postemergencia. Aplicar hasta el estadio de 8 hojas en una sola aplicación. No aplicar en maíz dulce. (B + F ₂) (BAJO)
nicosulfuron 42,9% + rimsulfuron 10,7WG	PRINCIPAL-DuPont	90 g	Maíz	Aplicar de 2 a 8 hojas del cultivo la dosis en una sola aplicación o en 2 aplicaciones fraccionadas. Consultar rotaciones posibles. (B) (BAJO)
rimsulfuron 25%WG	TITUS-DuPont	30-60 g	Maíz	Sulfonilurea. Aplicar antes de que el cultivo desarrolle la 8ª hoja. Controla <i>Sorghum halepense</i> a la dosis más alta, aunque existen poblaciones resistentes. (B) (BAJO)
sulcotriona 30%SC	Varios-Varías	1-1,5	Maíz	Para maíz (grano, dulce y forrajero) y sorgo. En maíz grano y forrajero controla juncia, malas hierbas de hoja ancha y monocotiledóneas (dosis 1-1,5 l/ha). En maíz dulce controla malas hierbas de hoja ancha a las dosis más bajas (1 l/ha). (F ₂) (ALTO)
tombotriona 4,4%OD	LAUDIS-Bayer	1,7-2,25	Maíz	Aplicar de 2 a 8 hojas del cultivo en una sola aplicación. Utilizable en maíz dulce. (F ₂) (Sin clasificar)

SENSIBILIDAD DE LA FLORA ARVENSE A ALGUNOS HERBICIDAS DEL MAÍZ
(S = control satisfactorio en condiciones normales, I = control irregular, E = control escaso o nulo)

HERBICIDAS	Presiembra y preemergencia		Preemergencia		Preemergencia y postemergencia				Postemergencia											
	S-metolaclo	Diquat	Dimetnamida	Isoxaflutol	Acodifen + Isoxaflutol	Terbutiazina	Bromoxnil	Pendimetalina	Petoxamida	Dicamba	Fluoxipir	MCPA, MCPP	Foramsulfuron	Nicosulfuron	Rimsulfuron	Tifensulfuron	Mesotriona	Sulcotioma	Bromoxnil + Terbutiazina	2,4-D + floraslam
GRAMÍNEAS																				
<i>Cynodon dactylon</i>	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	-	E	E	-	E	E	E	E
<i>Digitaria sanguinalis</i>	S	I	S	I	I	I	E	S	S	E	E	E	I	I	S	E	I	S	S	E
<i>Echinochloa crus-galli</i>	S	I	S	S	I	I	E	S	S	E	E	E	S	S	S	E	I	S	S	E
Ricios de cereal	I	I	S	-	I	S	E	S	-	E	E	E	S	S	S	-	S	S	-	E
<i>Setaria pumilla</i>	S	I	S	S	I	I	E	S	S	E	E	E	S	I	I	E	E	E	I	E
<i>Setaria verticillata</i>	S	I	S	S	I	I	E	S	S	E	E	E	S	I	I	E	E	E	I	E
<i>Sorghum halepense</i>	E	E	E	E	E	E	E	E	S	E	E	E	S	S*	I	E	E	E	E	E
DICOTILEDÓNEAS																				
<i>Abutilon theophrasti</i>	I	S	I	S	S	I	S	E	-	S	S	I	I	I	I	S	S	I	S	S
<i>Amaranthus retroflexus</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	E	S	S	S	S	S	S	E	S	S
<i>Chenopodium album</i>	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	E	S	I	I	E	S	S	S	S	S
<i>Cirsium arvense</i>	E	E	-	E	E	E	S	E	-	S	E	S	S	I	E	-	S	E	-	E
<i>Convolvulus arvensis</i>	E	E	E	E	E	E	I	E	-	S	S	I	I	E	E	-	E	E	-	E
<i>Datura stramonium</i>	E	S	E	S	S	S	S	I	-	S	S	S	S	S	E	S	S	S	S	S
<i>Kochia scoparia</i>	I	S	-	-	-	I	S	S	-	-	-	S	-	-	-	-	I	-	-	E
<i>Malva sylvestris</i>	E	I	E	E	E	S	E	E	-	E	S	I	I	E	-	-	-	I	-	-
<i>Oxalis latifolia</i>	E	I	I	-	E	E	I	E	-	E	E	S	E	I	E	-	-	E	E	S
<i>Polygonum aviculare</i>	E	I	E	I	I	S	S	I	-	S	S	I	I	E	E	S	S	I	-	S
<i>Polygonum convolvulus</i>	E	S	-	I	I	S	S	S	-	S	S	I	I	-	-	-	S	I	-	S
<i>Portulaca oleracea</i>	I	S	I	I	I	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	E	E	S	I
Ricio de girasol	E	I	-	-	E	S	S	E	-	S	S	S	S	I	S	-	S	E	S	S
<i>Salsola kali</i>	E	S	E	I	E	S	E	I	-	I	E	S	S	E	-	-	-	-	S	E
<i>Sinapis arvensis</i>	I	S	I	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	-	S	I	-	S	
<i>Solanum nigrum</i>	I	S	S	S	S	S	S	S	S	I	I	S	S	I	I	-	S	S	-	I
<i>Xanthium spinosum</i>	-	-	-	-	S	-	S	-	-	S	S	-	I	-	S	S	I	S	S	S
<i>Xanthium strumarium</i>	E	S	E	S	S	S	S	E	-	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	S
OTRAS ESPECIES																				
<i>Cyperus esculentus</i>	S	S	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	I	I	-	S	S	E	E
<i>Cyperus rotundus</i>	S	S	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	I	I	-	S	S	E	E
<i>Equisetum</i> spp.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S	E	E	E	E	I	E	E	E	E

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

NOTAS:

- Resulta efectivo y muy conveniente controlar el teosinte mediante herbicidas en otros cultivos estivales que entren en rotación con el maíz, como pueden ser algunas leguminosas o el girasol. La Unidad de Sanidad Vegetal del CITA y CSCV han estado ensayando las dos últimas campañas con diversas materias activas. La eficacia ha resultado muy buena en el caso de **cicloxidim, cletodim, fluzafop y quizalofop**. El **glifosato** muestra una eficacia alta a dosis elevadas. La **propizamida e imazamox** muestran baja eficacia, posiblemente debido a que son materias activas que funcionan mejor con temperaturas más bajas de las que se dieron en los ensayos realizados. En caso de sospecha de teosinte avisar al CSCV. Para más información ver Publicaciones de Sanidad y Certificación Vegetal.
- Las **sulfonilureas** son incompatibles con insecticidas organofosforados en siembra y no se deben aplicar insecticidas fosforados desde 7 días hasta 4 días después de su aplicación por ocasionar fitotoxicidades.
- Se han detectado casos de **resistencias incipientes de *Sorghum halepense* a sulfonilureas**. En caso de sospecha avisar al CSCV.
- Con tratamientos en **preemergencia** se obtienen buenos controles en riego por aspersión, sin embargo en riego por inundación puede haber falta de eficacia, fitotoxicidad y contaminación de aguas subterráneas.

Herbicidas en girasol

▶ UTILIZABLES EN PRESIEMBRA			
MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA			
glifosato	VARIOS-Varías	Según producto y malas hierbas	Precaución con las derivas. (F1) (BAJO)
propizamida 40%SC	KERB FLO-Dow SKADI-Certis	1,875	Aplicar al suelo, en presiembra y después de arar, en pulverización normal con tractor en una aplicación por campaña, con un volumen de caldo de 200-400 l/ha. Es conveniente que el terreno esté suficientemente húmedo al efectuar la aplicación. (K3) (Sin clasificar)
▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA			
MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA			
diquat 20%SL	VARIOS-Varías	2	Desecante. En preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas en postemergencia. La aplicación se realizará solamente mediante tractor. (D) (ALTO)
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	0,5-1,6	Controla gramíneas anuales, antes o inmediatamente después de la nascencia de las malas hierbas. En pre o postemergencia precoz del cultivo. Es conveniente un ligero riego posterior, pero no riegos continuos. Autorización renovada hasta el 31 de octubre de 2017. Evitar siembra superficial. (K3) (MEDIO)

Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
fluorocloridona 25%EC	RACER 25-LE-Adama HOPPER-Massó	2-3	Controla dicotiledóneas y gramíneas anuales en preemergencia. No aplicar en suelos arenosos o con riesgo de encharcamiento prolongado. Precaución con los cultivos vecinos. Buen control de <i>Amaranthus blitoides</i> (bledo rojo). (F ₃) (BAJO)
oxifluorfen 24%EC	VARIOS-Varias	0,5-1	Cuidado con las derivas a cultivos hortícolas vecinos. (E) (ALTO)
oxifluorfen 48%EC	GOAL SUPREME-Dow	0,25-0,5	Controla malas hierbas en pre o postemergencia precoz. Aplicar mediante pulverización hidráulica dirigida al suelo únicamente desde el otoño al principio de la primavera. No dar labores al suelo después de la aplicación del producto. (E) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA			
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5-4	Buen control de <i>A. retroflexus</i> (bleto). Son insensibles <i>Veronica hederifolia</i> , solanáceas, compuestas, avena loca, vallico y <i>Alopecurus</i> . (E) (MEDIO)
pendimetalina	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Tratar en preemergencia del cultivo. Ajustar dosis según condiciones y porcentaje de materia activa del producto utilizado. (K ₁) (ALTO)

▶

UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA			
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	0,8-1,6	Contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz de las mismas. Dosis altas en gramíneas perennes y dosis bajas en anuales. Contra perennes se puede repetir el tratamiento a los 14-21 días. Controla <i>Poa</i> . No controla ciperáceas. Precaución deriva a cultivos de cereal colindantes. (A) (BAJO)
fluazifop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Syngenta	1,25-2	Contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Contra perennes en 2 aplicaciones a 4 l/ha y 2 l/ha con un intervalo de 15 días. No controla <i>Poa</i> . Dejar banda de seguridad de 5 m hasta masas de agua superficial. (A) (MEDIO)
imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	0,5-1,25	Contra jopo (<i>Orobanche cumana</i>) tratar únicamente variedades "CLEARFIELD" , con 4-8 pares de hojas verdaderas, al inicio de la instalación del jopo en el sistema radicular, en mezcla con 1 l/ha. del mojante DASH HC. Para malas hierbas en general, tratar únicamente variedades "CLEARFIELD" en postemergencia con 2-4 pares de hojas verdaderas. (B) (Sin clasificar)
imazamox 4%SL	LISTEGO-Syngenta	1,25	En cultivos al aire libre de girasol "CLEARFIELD" . Un máximo de una aplicación por campaña. Puede aplicarse de forma fraccionada en dos aplicaciones a dosis 0,625 l/ha (una en el estadio del girasol de 2 a 4 hojas y otra en el estadio del girasol de 4 a 6 hojas) siempre que se añada un coadyuvante. Respetar el intervalo entre aplicaciones de 8 a 10 días como máximo. No añadir coadyuvante si la dosis a aplicar es superior a 0,625 l/ha. (B) (Sin clasificar)
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	0,75-2	Efectuar 1 aplicación por campaña. Aplicar en postemergencia para el control de malas hierbas gramíneas anuales y rebrotes de cereales, a una dosis de 0,75-1,2 l/ha y gramíneas perennes a una dosis de 1,5-2 l/ha, excepto para <i>Sorghum halepense</i> que será de 1-1,5 l/ha. (A) (Sin clasificar)
quizalofop-p-etil 5%EC	VARIOS-Varias	1-4	A partir de 2-4 hojas verdaderas. Sólo contra gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas) en postemergencia precoz de las mismas. (A) (BAJO)
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	
s-metolacoloro 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	0,5-1,6	En postemergencia precoz. (K ₃) (MEDIO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA			
tribenuron metil 50%EC	GRANSTAR 50 SX-DuPont EXPRESS 50 SX-DuPont	23-37 g	Aplicar solo sobre variedades tolerantes con 2-8 hojas. No aplicar en variedades convencionales. (B) (BAJO)

NOTAS:

- La introducción del cultivo de girasol en la alternativa favorece la solución de determinados problemas, como la aparición de poblaciones de malas hierbas resistentes o tolerantes a algunos herbicidas, originados por la **repetición del cultivo de maíz** en las mismas parcelas durante varios años:
Sorghum halepense (cañota, jaraz, sarrachón): Tratar el girasol con cletodim, fluazifop o quizalofop. Especialmente interesante para casos con baja eficacia de sulfonilureas debido a posibles resistencias.
Gramíneas anuales: Tratar el girasol en **preemergencia** con s-metolacoloro o pendimetalina. También se puede aplicar glifosato en postemergencia de las malas hierbas y presiembr a del girasol. Si no fuera suficiente, se podrá tratar en **postemergencia** con fluazifop o quizalofop, siguiendo siempre las indicaciones de la etiqueta.
Malas hierbas anuales de hoja ancha: Tratar el girasol en preemergencia con oxifluorfen.
 - El caso contrario lo tenemos **cuando se repite el cultivo del girasol**. Aparecen problemas de *Xanthium* spp. (cachorreras) frecuentes en la zona de Ejea y Sariñena. Se recomienda volver a sembrar maíz y tratarlo en postemergencia o sembrar cereal de invierno ya que germinan con el cereal encañado.

Herbicidas en tomate, pimiento y cebolla

▶

UTILIZABLES EN PRETRASPLANTE O PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
ácido pelargónico 2,04% + glifosato 0,72%AL	ROUNDUP 6H-Monsanto	33-40 ml/m2	Hortícolas	Únicamente en aplicaciones de presiembr a. No superar la dosis de 1 l de producto por cada 25 m² de suelo. Para el control de malezas anuales, procedentes de semillas, aplicar cuando están poco desarrolladas. Para el control de malezas perennes, tratar al principio de la floración. No procede plazo de seguridad.(F ₁) (BAJO)
clomazona 36%CS	COMMAND CS-FMC	0,75-1	Pimiento	Autorizado sólo en cultivo al aire libre. Aplicar en siembra directa del cultivo pulverizando sobre una banda de 60 cm a una dosis de 0,5-1 l/ha y en cultivo con trasplante la aplicación será localizada en surco a la dosis indicada. Volumen de caldo de 300 l/ha. (F ₃) (BAJO)
clorprofam 40%EC	ALTAIR PLUS_upl CRYPTIC-Certis	2 0,5-1	Cebolla	Autorizado solo en cultivo al aire libre. Utilizable en preemergencia o postemergencia. Aplicar al suelo en pulverización a pulverización a un volumen de caldo de 300-600 l/ha. La aplicación se realizará preferentemente en días nublados o húmedos, siendo conveniente dar un riego posterior para incorporación. (K ₂) (Sin clasificar)
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Cebolla y pimiento. Tomate según producto.	Desecante. En preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas en postemergencia. (D) (ALTO)
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Todas las especies vegetales	Precaución con las derivas. (F ₁) (BAJO)
metribuzina 60%SC	SENCOR LIQUID-Bayer	0,3-0,9	Tomate	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia temprana. Efectuar una aplicación en preemergencia, sólo en cultivos al aire libre. En aplicaciones manuales no superar una dosis de 0,3 l/ha. (C ₁) (BAJO)
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia temprana. Aplicar en preplantación o en postemergencia, cuando ya esté bien enraizado. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (C ₁) (BAJO)
pendimetalina 33%EC, 36,5%CS, 40%SC, 45%SC	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto	En tomate y pimiento aplicar solo al aire libre en pretrasplante, sin superar los 5 l/ha de producto en una única aplicación por campaña. En cebolla aplicar en pretrasplante, sin superar los 5 l/ha de producto en una única aplicación por campaña. Ajustar dosis según condiciones y porcentaje de materia activa. (K ₁) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
isoxaben 50%SC	ROKENYL 50-Dow	0,2-0,25	Cebolla	Incorporar mediante labor o agua de riego. No plantar crucíferas ni lechuga o escarola hasta 15 meses desde su aplicación. Control en pre o postemergencia precoz. (L) (BAJO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
napropamida 45%SC	DEVRIKOL 45-F-UPL	3,5-4,5	Tomate y pimiento en pretrasplante	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. Control en pre o postemergencia precoz. No controla crucíferas. (K ₃) (ALTO)
s-metolacoloro 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	1-1,3	Tomate en pretrasplante	Controla malas hierbas en pre o post- emergencia precoz. Aplicar en pulverización normal dirigida al suelo mediante tractor con un máximo de un tratamiento por campaña. Autorización renovada hasta 31 octubre de 2017. (K ₃) (MEDIO)

▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA O POSTRASPLANTE CON EL CULTIVO BIEN ENRAIZADO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA				
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5	Cebolla	Aplicar en preemergencia a la dosis indicada o en postemergencia a 2 l/ha, a partir de 3-4 hojas. Son insensibles las solanáceas, compuestas y algunas poligonáceas, vallico y <i>Alopecurus</i> (E) (MEDIO)
clomazona 36%CS	COMMAND CS-FMC	0,75-1	Pimiento	Herbicida sistémico contra malas hierbas anuales. Utilizable en preemergencia en siembra directa, previamente al acolchado. Evitar derivas a cultivos sensibles. Consultar en la etiqueta posibles rotaciones. No sobredosificar por riesgo de fitotoxicidad. (F ₃) (BAJO)
clorprofam 40%EC	ALTAIR PLUS-upl CRYPTIC-Certis	2 0,5-1	Cebolla	Autorizado solo en cultivo al aire libre. Aplicar al suelo en pulverización a baja presión con un volumen de caldo de 300-600 l/ha. La aplicación se realizará preferentemente en días nublados o húmedos, siendo conveniente dar un riego posterior con incorporación. Aplicar en postrasplante a los 10 o más días con el cultivo bien enraizado. En postemergencia aplicar antes que el cultivo alcance las 4 hojas. (K ₂) (Sin clasificar)
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia temprana. Aplicar en preplantación o en postemergencia, cuando ya esté bien enraizado. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (C ₁) (BAJO)
pendimetalina 33%EC, 36,5%CS, 40%SC, 45%SC	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto	Aplicar en preemergencia o postemergencia precoz hasta el estado de 3 hojas, si el cultivo es de siembra directa o en pretrasplante. (K ₁) (ALTO)
rimsulfuron 25%WG	TITUS-DuPont	30-60 g	Tomate	A partir de 2-3 hojas verdaderas. Controla <i>Solanum</i> (tomatitos) y <i>Xanthium</i> en estados iniciales de desarrollo. Controla <i>Sorghum halepense</i> en un sólo tratamiento a la dosis más alta. Observar precauciones con organofosforados. No controla <i>Chenopodium</i> . No tratar en horas de máxima insolación. (B) (BAJO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA				
bromoxinil 20%WP	JARQUE PREMIUM-Sarabia	1-2,25	Cebolla	Contra dicotiledóneas en postemergencia de las mismas. Dosis baja con la cebolla en 2 hojas y dosis altas con 3-4 hojas. Pueden aparecer quemaduras transitorias en ápice de las hojas. (C ₃) (MEDIO)
bromoxinil 38,5%SC	EMBLEM FLO-Nufarm	0,75	Cebolla	Controla malas hierbas en post-emergencia precoz. Aplicar cuando el cultivo tenga 4 hojas verdaderas. (C ₃) (MEDIO)
oxifluorfen 24%EC	VARIOS-Varias	1-2	Cebolla	En cebolla de trasplante con 2-4 hojas verdaderas. En cebolla de siembra directa con más de 3 hojas o en dosis fraccionadas en estados más tempranos. En cebolla de bulbo en pre o postemergencia. En cebolla grano ver indicaciones. No aplicar en las 72 horas posteriores a una lluvia o riego por aspersión ni en semilleros en postemergencia. (E) (ALTO)
oxifluorfen 48%SC	GOAL SUPREME-Dow	0,5-1	Cebolla	
piridato 45%WP	LENTAGRAN-Belchim	2	Cebolla en siembra directa Hortícolas para producción de semilla	En cebolla efectuar el tratamiento a partir del estado de 2 hojas verdaderas cuando éstas presenten cutícula cerosa. En horticolas sólo autorizado en plantas para producción de semillas efectuando un único tratamiento. (C ₃) (Sin clasificar)
Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA				
cicloxidim 10%EC	FOCUS ULTRA-Basf	Anuales 1-2,5 Perennes 3-4	Cebolla	Contra gramíneas anuales y perennes. Tratar al atardecer y en terrenos con tempero. Temperatura óptima 15-25°. Controla perennes a 3-4 l/ha. (A) (ALTO)
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	Anuales 0,8 Perennes 1,6	Tomate y cebolla	Contra gramíneas anuales y perennes en postemergencia precoz de las mismas. Contra gramíneas perennes se puede repetir el tratamiento a las 14-21 días. Controla <i>Poa</i> . No controla ciperáceas. Precaución con la deriva a cultivos de cereal colindantes. Utilizar dosis bajas para las anuales y dosis altas para las perennes. (A) (BAJO)
diclofop 36%EC	VARIOS-Varias	3	Cebolla	Contra gramíneas anuales (vallico, avena loca y phalaris). (A) (BAJO)
fluazifop-p-butyl 12,5%EC	FUSILADE MAX-Syngenta	1,25-2	Cebolla	Contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. No controla <i>Poa</i> . Contra perennes en 2 aplicaciones a 4 l/ha y 2 l/ha con un intervalo de 15 días. En cebolla no sobrepasar 1,5 l/ha. Dejar banda de seguridad de 5 m hasta masas de agua superficial. (A) (MEDIO)
napropamida 45%SC	DEVIRINOL 45-UPL	3,5-4,5	Tomate y pimiento	En pre y postplantación. Ver observaciones pretrasplante. (K ₃) (ALTO)
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	Tomate y cebolla	Contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Las dosis varían en función de la especie de mala hierba a controlar: Avena loca y <i>Lolium</i> : 0,5-1 l/ha. Resto de gramíneas anuales: 0,5-1,5 l/ha. Gramíneas perennes: 1,5-2 l/ha. No controla <i>Poa</i> . Controla <i>Sorghum halepense</i> . (A) (BAJO)
quizalofop-p-etil 5%EC	VARIOS-Varias	1-4	Tomate, pimiento y cebolla	Contra gramíneas anuales y perennes. Utilizar las dosis bajas para gramíneas anuales y las altas para las perennes. Las dosis más altas pueden frenar el crecimiento de la cebolla. MASTER D-Dow (quizalofop-p-etil 5%EC) sólo está autorizado para tomate a una dosis de 1-3 l/ha. (A) (BAJO)
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	Tomate, pimiento y cebolla	

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 de la página Web del [Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Registro de Productos Fitosanitarios](#).

En todo momento, puede consultar el Boletín, las Informaciones Fitosanitarias y Avisos, en la página web del Gobierno de Aragón, [sanidad y certificación vegetal](#).

En el caso de no encontrar en el Boletín referencias a otros problemas fitosanitarios que afectan a especies forestales, puede consultar en la página web del Gobierno de Aragón, [sanidad forestal](#).

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