

# BOLETÍN FITOSANITARIO

## de avisos e informaciones 02

MARZO-ABRIL 2017

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

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

### Frutales

Al objeto de proteger las abejas, especialmente durante la floración de los frutales, deben tenerse en cuenta las posibles afecciones que los productos fitosanitarios pudieran producir sobre ellas.

Es preciso adoptar todas las medidas pertinentes para su protección, absteniéndose de utilizar cualquier formulado que pudiera representar algún riesgo para estos insectos.

#### ÁCAROS (Tetránquidos y Eriófidos)

*Panonychus ulmi*, *Aculus* spp, *Eriophyes* spp

*Panonychus ulmi* (araña roja) y *Tetranychus* spp (araña amarilla), son los ácaros que con mayor frecuencia causan problemas en los cultivos frutales. La araña roja deposita durante el otoño los huevos sobre la madera de los frutales, especialmente alrededor de yemas, inserción de bolsas, dardos, etc. En la última decena del mes de marzo se inicia la eclosión de estos huevos de invierno y durante el mes de abril las poblaciones se incrementaran apareciendo ya en la última decena los primeros huevos de verano, con el consiguiente riesgo de daños por altas poblaciones de ácaros.



Fotografía: Marco Pardo

La araña amarilla inverna en forma de individuos adultos refugiada en la base de los árboles y en la vegetación espontánea de los alrededores, sus ataques suelen centrarse en los meses de final de la primavera y los de verano.

En las parcelas que habitualmente sufren problemas de ácaros, les recomendamos vigilar su presencia en hojas e intervenir cuando sea necesario con los acaricidas que se indican a continuación, teniendo en cuenta que todas las materias activas son eficaces contra araña roja y araña amarilla. La eficacia contra eriófidos, se indica mediante una nota a continuación de cada materia activa.

#### ACARICIDAS RECOMENDADOS EN FRUTALES:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	P.S.
abamectina 1,8%EW, 1,8%EC y 3,37%EC(3)	VARIOS-Varias	melocotonero (1) manzano peral	(1) 28 10 (2)
clofentezin 50%SC	APOLO 50 SC-Varias	frutales de pepita ciruelo	30
etoxazol 11%SC	BORNEO-Kenogard	manzano melocotonero cerezo y ciruelo	28 14 3
fenpiroximato 5,12%SC (3)	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(3)	COMANCHE PLUS-Basf	albaricoquero, cerezo	7 (4)

(1) Sólo APACHE, BOREAL y BERSITE, PICKILL P.S. 7 días y CAL-EX-EVO y VERTIMEC P.S. 14 días. (2) CAL-EX-EVO P.S. 3 días y MARISOL, ROMECTIN y SAFRAN, P.S. 28 días. (3) Eficaz contra eriófidos. (4) Sólo puede aplicarse después de la recolección.

A las materias activas eficaces contra eriófidos del cuadro anterior hay que añadir el azufre, que tiene una eficacia insuficiente contra otros ácaros. Este producto es utilizable en todos los frutales de hoja caduca.

#### ▶ MANZANO Y PERAL

#### FUEGO BACTERIANO

*Erwinia amylovora*

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, reduciendo así la cantidad

de inoculo existente en la parcela y la posibilidad de nuevas infecciones.

Como es conocido, no se existen productos curativos eficaces en la lucha contra *E. amylovora*, las aplicaciones con productos cúpricos, que se pueden efectuar solo hasta la apertura de las flores, podrían 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, por eso allí donde el riesgo de infecciones sea elevado, pueden utilizarse productos biológicos como **Bacillus subtilis** (SERENADE MAX-Bayer), también puede usarse **laminarin 4,5%SL** (KAYAC-Adama y VACCIPLANT MAX-Arysta) y **prohexadiona cálcica 10%WG** (REGALIS PLUS-Basf).

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

## MOTEADO

*Venturia inaequalis* y *V. pyrina*

Si se producen condiciones meteorológicas favorables, es decir lluvias y temperaturas suaves, a partir del estado fenológico C/C<sub>3</sub> (oreja de ratón), puede existir riesgo de infecciones primarias de moteado. Desde el otoño, el hongo, puede encontrarse en las hojas enfermas

caídas durante esta época, formando ascosporas que a partir de ese momento comienzan a madurar, pudiendo salir al exterior y diseminándose cuando se producen las primeras lluvias. Esta salida de ascosporas se prolonga al menos hasta finales de abril, siendo éste el período de riesgo de infecciones primarias si coincide, como ya se ha dicho, con temperaturas cálidas y lluvias o rocíos frecuentes. 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/C<sub>3</sub> 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 CONTRA MOTEADO EN MANZANO Y PERAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
<b>Tratamientos preventivos</b>		
captan 47,5%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	28
carbonato de hidrógeno de potasio 85%SP (7)	ARMICARB-Certis	1
compuestos de cobre (1)	VARIOS-Varias	NP
folpet 50%SC, 50%WP y 80%WG	VARIOS-Varias	Nota (2)
mancozeb 75%WG y 80%WP (3)(4)	VARIOS-Varias	28
maneb 80%WP (3)(4)	VARIOS-Varias	28
metiram 70%WG (4)	POLYRAM DF-Basf	21
tiram 50%SC y 80%WG	VARIOS-Varias	15
<b>Tratamientos de "stop"</b>		
clortalonil 50%SC (5)	VARIOS-Varias	15
ditianona 75%SC	DELAN-Basf	21
dodina 40%SC	SYLLIT FLOW-Arysta	60
<b>Tratamientos curativos</b>		
boscalida+piraclostrobin 25,2%+12,8%WG (6)	BELLIS-Basf	7
ciproconazol 10%WG (3) (6)	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 (3)	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 (6)	LUNA EXPERIENCE-Bayer	14
flutriafol 12,5%SC (6) (7)	IMPACT-FMC y FLUMIN-Gowan	14
kresoxim metil 50%WG (6)	VARIOS-Varias	35
miclobutanil 12,5%EC y 24%EC (6)	VARIOS-Varias	28
tebuconazol 20%EW y 25WG (6)	VARIOS-Varias	14
tetraconazol 10%EC y 12,5%ME (6)	VARIOS-Varias	14
trifloxistrobin 50%WG (6)	FLINT-Bayer / CONSIST-Arysta	14

(1) Solo en prefloración. Número máximo de aplicaciones por año. (2) Plazo de seguridad 10 días en las formulaciones 50 SC y 80 WG, 15 días para la formulación 50 WP. (3) Eficaz contra roya del peral. (4) Fitotóxico en Blanquilla, Ercolini y Castell. (5) No todas las formulaciones 50 SC están autorizadas en manzano y peral. (6) Eficaz contra oidio del manzano. (7) No autorizado en peral.

## SESIA Y ZEUZERA

*Synanthedon myopaeformis* y *Zeuzera pyrina*

Las larvas de estas especies causan daños en manzanos y perales. Aunque zeuzera realiza ella misma galerías, sesia aprovecha las efectuadas por otras plagas o heridas mal cicatrizadas producidas por otras operaciones de cultivo, por lo que es muy importante evitar que

existan lesiones en la madera sin cicatrizar. Para intentar controlar los problemas ya existentes, antes de que emerjan los adultos de estas plagas y 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 autorizado en el cultivo.

## MANZANO

### PULGÓN OSCURO

*Dysaphis plantaginea*

En el estado de botón rosa (E/E<sub>2</sub>) debe aplicarse un tratamiento con-

tra 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).

Después de la floración y en caso que sea necesario repetir la aplicación, también puede utilizarse **clotianidina** 50%WG (DANTOTSU-Kenogard), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) y **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta).

## OIDIO

*Podosphaera leucotricha*

A partir del estado fenológico E/E<sub>2</sub> pueden empezar a producirse

las infecciones primarias. Por ello, los tratamientos sistemáticos deben iniciarse en ese momento y repetirlos con una frecuencia no superior a 2 semanas durante la primavera. Pueden utilizarse los fungicidas incluidos en el cuadro de moteado con la anotación de eficacia contra oidio y además las siguientes materias activas: **azufre** (reduciendo el periodo entre aplicaciones a 7 días), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD y QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (CIDELY-Syngenta y SIZ-Sipcam), **penconazol** 10%EC y 20%EW (varios), **quinoxifen** 25%SC (ARIUS-Dow) y **triadimenol** 25%EC y 31,2%SC (varios).

## PERAL

### PULGÓN OSCURO

*Dysaphis piri*

Inmediatamente después, de que hayan caído los pétalos, efectuar un tratamiento para prevenir los daños de este insecto, utilizando alguna 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) **pimetrozina** 50%WG (PLENUM-Syngenta), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) y **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer) y **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta).

### HOPLOCAMPA

*Hoplocampa brevis*

Solo en aquellas parcelas donde habitualmente se produzcan daños relevantes de hoplocampa, y especialmente cuando la floración se prevea escasa, podría adelantarse el tratamiento indicado anteriormente contra pulgón oscuro al estado de "botón blanco" utilizando **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer).

### SILA O MIELETA

*Cacopsylla piri*

Cuando hayan caído todos los pétalos se debe tratar con aceite de **parafina + abamectina** 1,8%EW, 1,8%EC y 3,37%EC (varios). A lo largo del resto de la primavera y durante todo el verano cuando la presión de esta plaga exija realizar tratamientos, les recomendamos el uso de la misma sustancia, además de **acrinatrin** 7,5%EW (RUFAS AVANCE-FMC, 14 días), **fenoxicarb** 25%WG (INSEGAR-Syngenta 21 días), **fenpiroximato** 5,12%SC (FLASH UM-Sipcam, 21 días), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios, 15 días), **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer, 21 días), **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO SC-Bayer, 14 días), **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25WG-Syngenta, 14 días). Para intentar mejorar la eficacia en el control de esta plaga, todos los tratamientos contra sila deben efectuarse utilizando altos volúmenes de caldo por hectárea, con un mínimo de 1.200 litros y llegando a 1.500 ó 1.800 en el caso de árboles de mayor tamaño.

La dificultad de control de esta plaga aumenta con la presencia de melaza, por tanto es interesante su eliminación antes de efectuar los tratamientos.

### SEPTORIOSIS Y STEMPHYLIUM

*Septoria piricola* y *Stemphylium vesicarium*

Durante la campaña de 2016, aumentaron los daños causados por septoria en algunas zonas de Aragón, pero a la vez se redujeron en otras, probablemente por los cambios que se llevaron a cabo en cuanto a la estrategia de control. Algunas sustancias utilizadas en el control del moteado, están mostrando desde hace años un escaso control de la enfermedad, por ello las parcelas con antecedentes de esta enfermedad deben protegerse contra septoriosis desde el mes de abril, especialmente en zonas húmedas o si se dan periodos de lluvias frecuentes. 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** 80%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 50%SC de clortalonil y de metil tiofanato están autorizadas en este cultivo.



Septoria en peral

En cuanto a *Stemphylium*, también conocido 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, 10 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).

## 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** (SCORE 25 EC-Syngenta - DuPont y LEXOR 25-Probeltéfito), **dodina** 75%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 WG-Basf), **bupirimato** 25%EC (ABIR-Masso y NIMROD QUATTRO-Adama), **ciflufenamid** 5,13%EW (CIDELY-Syngenta 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** 10%EC y 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, **spirotetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiacloprid** 48%SC (CALYPSO-Bayer, CUMDEN-Arysta). Si hay pulgones y orugas **deltametrin** (varios), **zeta cipermetrin** 10%EW (FURY-FMC) o **esfenvalerato** (SUMICIDIN EXTRA 5 EW-Masso, SUMIFIVE PLUS-Kenogard).

**PULGÓN NEGRO***Myzus cerasi*

En el caso de optar por la realización de un tratamiento en prefloración (estado fenológico D), el único aficida específico autorizado es **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (varios) con 14 días de plazo de seguridad, después de la floración, además del producto anterior, 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 y 70%WG (varios, 28 días), **spiro-tetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer, 21 días) o **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta, 7 días)

**CILINDROSPORIOSIS, CRIBADO Y ORUGAS***Cylindrosporium padi*, *Coryneum beyerinckii* y *Archips* spp.

En el periodo posterior a la caída de pétalos, es necesario efectuar tratamientos contra cilindrosporiosis y cribado con **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **dodina** 75%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios) o **tiram** 50%SC y 80%WG (varios).

Si se observa presencia de orugas enrolladoras de hoja les recomendamos utilizar **clorpirifos** 75%WG (DURBAN 75WG-Dow), **deltametrin** (varios), **lambda cihalotrin** (varios) o **zeta cipermetrin** 10%EW (FURY-FMC).

**MONILIA***Monilinia* spp.

Las lluvias o los frecuentes rocíos durante la época de maduración de los frutos pueden favorecer las infecciones de monilia, para evitarlo deben efectuarse tratamientos con 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 WG-Basf, 7 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-Probeltefito, 7 días), **fenbuconazol** 2,5%EW (IMPALA STAR-Dow, 3 días), **fenhexamida** 50%WG (TELDOR-Bayer y PAVILION-DuPont, 1 día), **folpet** 50%SC, 50%WP (varios, 10 ó 15 días según la formulación), **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), **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 (SCHOLAR 230 SC-Syngenta)

**CRIBADO Y PULGONES***Coryneum beyerinckii* y *Myzus persicae*

Después de la floración es necesario efectuar tratamientos contra cribado, sobre todo en periodos de alta humedad, utilizando **captan** 47,5%SC y 80%WG (varios), **dodina** 75%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP (varios) o **tiram** 50%SC y 80%WG (varios).

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 (TEPEKI-Belchim), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios) o **spiro-tetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer).

**PULGÓN VERDE***Myzus persicae*

Después de la floración, y si es necesario realizar tratamientos contra el pulgón verde, además de los productos citados en el Boletín nº 1, también pueden utilizarse **clotianidina** 50%WG (DANTOTSU-Kenogard), **imidacloprid** 20%SL y 70%WG (varios), **spiro-tetramat** 10%SC (MOVENTO GOLD-Bayer) o **tiametoxam** 25%WG (ACTARA 25 WG-Syngenta).

Puesto que las sustancias acetamiprid, clotianidina, imidacloprid, tiametoxam, pertenecen al grupo de los neonicotinoides, y es sabido los problemas de resistencias a estos productos que en los últimos años se han evidenciado en todas las zonas frutícolas de Aragón, es muy importante aplicar, como máximo, solo uno de estos productos una vez por campaña. Del mismo modo, y también para intentar evitar la aparición de resistencias, las sustancias **flonicamid**, **pimetrozina** y **spiro-tetramat**, no deben aplicarse más de dos veces en la misma campaña agrícola.

**CRIBADO Y OIDIO***Coryneum beijerinckii* y *Sphaerotheca pannosa*

Después que hayan caído todos los pétalos, y especialmente si se dan periodos de lluvias, es conveniente tratar contra 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-Probeltefito), **dodina** 75%SC (SYLLIT FLOW-Arysta), **mancozeb** 75%WG y 80%WP o **tiram** 50%SC y 80%WG.

La sensibilidad al oidio es diferente, según la variedad y sus daños suelen ser mayores en años con ausencias de lluvias continuadas, cuando comience a **desprenderse el cáliz**, también 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, utilizando **azufre** y los productos que se recomiendan para el control del **oidio** en **albaricoquero**.

**AVISPIÑA DEL ALMENDRO***Eurytoma amygdali*

Durante el año 2016, no se ha tenido conocimiento de la aparición de nuevos daños producidos por la avispiña del almendro, aparte de los existentes en la localidad zaragozana de La Muela. Los tratamientos recomendados en la pasada campaña, fueron eficaces para controlar la plaga. También durante el año 2017 se realizará el seguimiento de la evolución de este insecto para fijar el momento más oportuno para realizar tratamientos para su control, probablemente esto sucederá en el mes de abril y ello se comunicará oportunamente mediante mensajes de correo electrónico.

**PULGÓN VERDE***Myzus persicae*

Desde la publicación del Boletín nº 1, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, ha modificado las condiciones de la autorización de uso de la sustancia **tiametoxam** (ACTARA 25 WG-Syngenta), por lo que en este momento no está autorizado su uso en el almendro.

# Olivo

## BARRENILLO

*Phloeotribus scarabeoides*

Los **barrenillos** del olivo que pasan el invierno entre la corteza, salen de sus refugios al subir la temperatura y buscan leña de poda para realizar la puesta. En caso de no encontrar ese tipo de madera, la realizarán en ramas rotas o árboles debilitados, pudiendo dar lugar, en caso de graves ataques, a la muerte de dichos árboles.



Barrenillo del olivo

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 **dimetoato 40%EC**, único producto autorizado.

## POLLILLA DEL JAZMÍN O GLIFODES

*Margaronia Unionalis*

Este lepidoptero está presente todo el año, pero es ahora a la salida del invierno con el aumento de las temperaturas cuando se produce su explosión poblacional.



Daños de polilla en hoja

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 se aprecian daños a modo de puntilla, tratar cuando se vean daños recientes. Utilizar los productos indicados y **seguir en todo**

**momento las indicaciones de la etiqueta del producto.**

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
betaciflutrin 2'5%SC	VARIOS-Varias	14	Máximo 2 aplicaciones por campaña
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer.	7	Máximo 3 aplicaciones por campaña
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias.	7	Máximo 3 aplicaciones por campaña
dimetoato 40%EC	VARIOS-Varias.		Solamente en plantaciones sin producción
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
lambda cihalotrin 1,5%CS+tiametoxam 3%ZC	EFORIA-Syngenta.	7	Aplicar después de floración

# Vid

## OIDIO

*Erysiphe necator*

Se trata de una enfermedad endémica en los viñedos aragoneses. Cuando las condiciones climáticas le son favorables causa graves daños. 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.

A continuación aparecen los momentos en el que el viñedo conviene que esté protegido:

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.
<b>TRIAZOLES</b>		
ciflufenamida 5,13%EW	VARIOS-Varias	21
ciproconazol 10%,WG	ATEMI 10 WG-Syngenta	21
difenoconazol 6% + ciflufenamida 3%DC	DYNALI-Syngenta	21
fenbuconazol 2,5%EW	IMPALA STAR-Dow	28
fenbuconazol 5%EW	IMPALA-Dow	30
miclobutanil 12,5%EC	VARIOS-Varias	15
miclobutanil 24%EC	SYSTHANE FORTE-Dow	15
miclobutanil 50% + azufre 0,8%WP	MICLOPALLARES COMBI-Afepasa MASSOCUR COMBI-Masso	21
penconazol 10%EC	VARIOS-Varias	14
penconazol 20%EW	TOPAS 200 EW-Syngenta	14
tebuconazol 20% y 25%EW, 25%WC	VARIOS-Varias	21
tebuconazol 20% + fluopiram 20%SC	LUNA EXPERIENCE-Bayer	21
tebuconazol 50% + trifloxistrobin 25%WG	FLINT MAX-Bayer	21
tebuconazol 10% + spiroxamina 40%SC	MILORD-Bayer (excepto en espaldera)	21
tetraconazol 10%EC y 12,5%ME	VARIOS-Varias	14
triadimenol 25%EC y 31,2%EC	VARIOS-Varias	21
<b>ESTROBILURINAS</b>		
azoxistrobin 25%SC	QUADRIS-Syngenta	21
azoxistrobin 9,35%+Folpet 50%SC	QUADRIX MAX-Syngenta	28
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	28
piraclostrobin 25%EC	CABRIO-Basf	35
trifloxistrobin 50%WG	FLINT-Bayer / CONSIST-Arysta	30

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
<b>QUINOLINAS</b>		
quinoxifen 25%EC	ARIUS-Dow	30
<b>QUINAZOLINONAS</b>		
proquinazid 20%EC	TALENDO-DuPont	28
<b>BENZOFENONAS</b>		
metrafenona 50%EC	VIVANDO-Basf	28
<b>DINITROFENOLES</b>		
meptildinocap 35%EC	KARATHANE Star-Dow	21
<b>VARIAS</b>		
azufre (1)	VARIOS-Varias	Varios

(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 un viñedo.

En los viñedos que tuvieron problemas la campaña pasada, 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.

### PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA CONTROL DE PIRAL:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
clorpirifos (1)	VARIOS-Varias	(2)
emamectina 0,855%EG	AFFIRM-Syngenta	7
indoxacarb 15%EC	DUPONT EXPLICIT 150 EC-DuPont	10
indoxacarb 30%WG	STEWART-DuPont / EXPLICIT 150 EC-DuPont	10
metoxifenocida 24%SC	RUNNER-Bayer / INTREPID PRO-Basf	14 (7 en uva de mesa)
spinosad 48%SC	SPINTOR 480 SC-Dow	14
tebufenocida 24%SC	MIMIC 2 F-Certis	21

(1) El producto comercial DURSBAN 75 WG tiene fecha límite de venta el 07/03/2017 y fecha límite de uso 07/09/2017.

(2) El plazo de seguridad varía según la formulación.

# Cultivos extensivos

## CEREALES DE INVIERNO

### ENFERMEDADES FOLIARES

Ante 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
<b>Desde pleno ahijado a 2 nudos</b>	
Mancha oval del trigo ( <i>Oculimacula</i> spp.)	40% de los tallos afectados.
<b>Desde 2 nudos a zurrón</b>	
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.
<b>Desde encañado a floración</b>	
Roya amarilla ( <i>Puccinia striiformis</i> )	Detección de los primeros síntomas en tallos y hojas activas, teniendo en cuenta las condiciones y predicciones climáticas.
<b>Desde 2 nudos a floración</b>	
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.

## ENFERMEDAD

## UMBRAL DE TRATAMIENTO

### Desde 2 nudos a floración

Rincosporiosis ( <i>Rynchosporium secalis</i> ) Helmintosporiosis ( <i>Pyrenosphora teres</i> )	100% de las plantas presentan 2 ó 3 manchas sobre el tallo principal y sus 3 últimas hojas.
--	---

### Desde espigado a floración

Oídio ( <i>Erysiphe graminis</i> )	50% plantas presentan manchas en hojas y/o espiga en trigo. 100% plantas presentan manchas en hojas y/o espiga en cebada.
Septoriosis ( <i>Septoria tritici</i> y <i>Septoria nodorum</i> )	50% de las plantas presentan manchas en las dos últimas hojas y/o espiga.
Roya parda ( <i>Puccinia recondita</i> o <i>Puccinia triticina</i> )	50% de plantas muestren presencia de pústulas en las 2 últimas hojas y/o espiga.

Durante las últimas campañas se está observando un incremento en la incidencia de enfermedades criptogámicas foliares en Aragón, agravado si cabe por la aparición de nuevas razas a las que las variedades cultivadas se convierten en sensibles. Las pérdidas económicas asociadas dependen del patógeno, del cultivo y de las condiciones ambientales para su desarrollo.

## ▶ MAÍZ

### 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	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	
clorpirifos 48%EC	VARIOS-Varias	NP	X	X		
deltametrin 2,5%EC/EW	VARIOS-Varias	30	X			
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	30	X			
lambda cihalotrin 0,4%GR	POINTER GEO-Sipcam / TRIKA LAMBDA-Sipcam	NP	X	X	X	
lambda cihalotrin 10%CS	ATRAPA-Tradecorp / AIKIDO-Sapec	60	X			
metil clorpirifos 22,4%EC	RELDAN-E-Dow / PYRINEX M22-Adama	15	X			
teflutrin 0,5%GR	VARIOS-Varias	NP	X	X	X	X
teflutrin 1,5%GR	FORCE-Syngenta	NP	X	X	X	X

## ▶ ARROZ

### QUIRONÓMIDOS

Entre los quirónomidos 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 encuentran en gran cantidad en las orillas de los campos de arroz, pero **los daños no suelen ser excesivamente importantes**.

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

### PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA QUIRONÓMIDOS EN ARROZ:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA
diflubenzuron 15%SC	DEVICE SC-Química de Munguia S.A	NP	Quironómidos
etofenprox 30%EC	TREBON-Certis	14	Quironómidos
clorantraniliprol 62,5%FS (1)	LUMIVIA-DuPont	NP	Quironómidos, Gorgojos

(1) Producto para tratamiento de semilla.

## ▶ ALFALFA

### NOTA ACLARATORIA AL BOLETÍN N° 1 DE ENERO-FEBRERO DE 2017

En el cuadro de productos recomendados para tratamiento del cultivo de la Alfalfa publicado en la página 6 del Boletín número uno de 2017, hay que añadir, además de los reflejados, los siguientes:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	PLAGA
alfa cipermetrin 10%EC	ERIBEA-Belchim	NP	Cuca, Gusano verde, Pulgones
deltametrina 1,57%SC	METEOR-Manica cobre / OZYS-Gowan	15	Cuca, Orugas, Pulgones y Saltamontes
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufram	14	Escabarajuelo de la colza, Gorgojos, Noctuidos, Pulgones, Apion

## 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 desde el 9 de enero de 2016 (fecha en la que expiró el registro existente hasta esa fecha), NO existe en el mercado, ningún rodenticida anticoagulante registrado como fitosanitario, por lo que su comercialización y utilización está PROHIBIDA.

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.

**Recordamos que los BIOCIDAS son plaguicidas que NO se pueden utilizar en el ámbito agrario.**

# Hortícolas

## LECHUGA

### MILDIU

*Bremia lactucae*

Esta época del año en la que climatológicamente se dan periodos largos de humedad y tiempo fresco o frío, es la más favorable para el desarrollo de mildiu en lechuga. Una vez que el hongo ha invadido la planta es difícil su control 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.
<b>Contacto (acción preventiva)</b>		
compuestos de cobre	VARIOS-Varias	15-21
folpet 50%(WP-SC) y 80%WG	VARIOS-Varias	21
mancozeb 75%WG y 80%WP	VARIOS-Varias	3-21-28
mancozeb (20%) + cobre (30%)WP	VARIOS-Varias	21
metiram 70%WG	POLYRAM-DF-Basf	14
<b>Penetrantes (acción preventiva y de "stop")</b>		
azoxistrobin 20% y 25%SC	VARIOS-Varias	7
cimoxanilo 4% + folpet 40%WP	VARIOS-Varias	21
cimoxanilo 4% + mancozeb 40%WP	VARIOS-Varias	21
cimoxanilo 3% + sulfato cuprocalcico 22,5%WP	VARIOS-Varias	21
mandiaproamid 25%SC	REVUS-Syngenta	7
<b>Sistémicos (acción preventiva y curativa)</b>		
ametoctradin 30% + dimetomorf 22%SC	ENERVIN DUO-Basf	7
benalaxil M 4% +mancozeb 65%WP	FANTIC M-Isagro	28
dimetomorf 7,2% + piraclostrobin 4%EC	CABRIO DUO EC-Basf	7
fenamidona 4,44% + foseetil AI 66,7%WG	VERITA-Bayer	14
fluopicolida 6,25% +propamocarb 52,5%SC	VOLARE-Bayer	14
fosetil AI 50% + folpet 25% + cimoxanilo 4%WP	VARIOS-Varias	14
metalaxil 8% + mancozeb 64%WP	CYCLO-Afrasa	21
metalaxil M 3,9% + mancozeb 64 %WG	RIDOMIL GOLD MZ-Syngenta	28
propamocarb 60,5%SL	VARIOS-Varias	21
propamocarb 53% + foseetil AI 31%SL	PREVICUR ENERGY-Bayer	14



**POLILLA DEL TOMATE**

*Tuta absoluta*

La polilla del tomate, es un microlepidóptero, que causa los daños más importantes en el cultivo del tomate, sobre todo en tomate de mercado, tanto al aire libre como en cubierta bajo plástico. Esta plaga también afecta a otras solanáceas como patata, berenjena, tabaco y a numerosas especies silvestres.

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

- 1.- Es muy importante **eliminar** los **restos** del cultivo anterior (quema).
- 2.- Eliminar **malas hierbas y refugios de la plaga** (plásticos, cajas, tubos) de la parcela, de parcelas colindantes y ribazos.
- 3.- Usar **plántula** que esté **libre de plaga**.
- 4.- Colocar trampas de **captura masiva** (una bandeja con agua, una película de aceite y feromona como atrayente).

5.- A las 5-6 semanas del trasplante, realizar **suelta de miridos depredadores** de huevos de *Tuta*, siguiendo las recomendaciones de la casa comercial.

6.- Colocar **trampas delta** con feromona para conocer el nivel de población de la plaga.

7.- **Eliminación** manual de **hojas, frutos y brotes** afectados por la polilla y destruirlos de forma segura.



**Daño de *Tuta absoluta* en hoja con larva**

8.- En cultivos bajo plástico, mantener **limpios los pasillos** entre líneas de los **restos de poda del cultivo**.

9.- En el caso de tener que recurrir a la realización de tratamientos fitosanitarios, a continuación se relacionan las materias activas autorizadas con sus restricciones de uso.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
abamectina 1,8%EW	CAL-EX AVANCE EW-FMC CAL-EX EVO-FMC	3/7(en invernadero)	Solo controla larvas en los primeros estados. No realizar más de tres aplicaciones/cultivo con esta materia activa.
azadiractin 1% - 3%EC	VARIOS-Varias	3	Usar como alternativa en la rotación de materias activas, evitando tratamientos consecutivos con la misma.
<i>bacillus thuringiensis</i>	VARIOS-Varias	NP	Solo controla larvas en los primeros estados.
clorantraniliprol 35%WG	ALTACOR 35 WG-DuPont CORAGEN 20 SC-DuPont	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 30%WG	STEWARD-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 foliolos 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.



***Clavibacter michiganensis***

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.

*Forestales*

**PROCESIONARIA DEL PINO**

*Thaumetopoea pityocampa*

Durante el inicio de la primavera, las orugas han alcanzado ya su desarrollo en el interior de los bolsones, es en este momento cuando comenzarán a abandonarlos dirigiéndose hacia el suelo, dando lugar a las características procesiones.



**Procesionaria del pino**

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 diáspausa. 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.

**PULGÓN LANÍGERO DEL CHOPO**

*Phloeomyzus passerinii*

Las nuevas generaciones de este hemíptero tienen lugar en esta época del año, con la aparición de las ninfas en las grietas de la corteza, donde han permanecido refugiadas durante los meses de invierno.

Su detección resulta sencilla, con la aparición de manchas blancas que aparecen a lo largo del tronco como consecuencia de las ceras que genera el propio pulgón en su alimentación.

En casos de fuerte infestación, los insectos pueden caer al suelo, acompañados por sus ceras, propagándose con facilidad a través del agua de riego o el viento, por lo que se recomienda la pronta detección y la realización de tratamientos químicos con los productos fitosanitarios autorizados.

## PERFORADORES DE PINOS

*Ips acuminatus* e *Ips sexdentatus*

Estos escolítidos son los principales causantes de la muerte de pinos debido a su alimentación subcortical, afectando también a abetos, alerces, cedros y píceas.

Entre marzo y abril comienza el vuelo de los adultos por lo que resulta conveniente el uso de trampas con atrayentes en zonas colonizadas, disminuyendo así su población y los daños provocados. La colocación

de trampas también puede ser útil para determinar la evolución de estos escolítidos con respecto a otros años. El pino silvestre es el ejemplar más dañado por estos perforadores, por lo que en aquellos montes gestionados por la DGA la corta de esta especie queda prohibida entre el 15 de abril y el 15 de agosto, del mismo modo, toda la madera talada y no descortezada deberá salir de la zona de corta antes del 31 de mayo. Se recomienda hacer extensible estas medidas en montes de libre disposición de ayuntamientos y en montes particulares.

# HERBICIDAS

En la utilización de herbicidas, como con cualquier otro producto fitosanitario, es indispensable tratar de minimizar al máximo cualquier riesgo medioambiental. En los productos autorizados este riesgo ya ha sido estudiado y es aceptable. No obstante, cuando dispongamos de diferentes posibilidades de tratamiento, con el fin de que el riesgo no sólo sea aceptable sino el menor posible, sería recomendable la utilización de aquellos productos con un menor **IMPACTO AMBIENTAL**.

Las **pautas para su utilización** serán las siguientes:

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

2º En caso de que tengamos más de un herbicida que nos pueda resolver el problema en un determinado momento de tratamiento, nos fijaremos a continuación en su impacto ambiental, seleccionando el que lo tenga más bajo.

3º Siempre que sea posible, elegiremos un momento de aplicación que nos permita la utilización de materias activas con el impacto más bajo.

4º Cuando por las circunstancias que sean tengamos que recurrir al empleo de un herbicida con impacto MEDIO o ALTO, nos fijaremos detenidamente en las restricciones de tipo ecotoxicológico que vienen reflejadas en la etiqueta y actuaremos en consecuencia.

En este boletín indicamos para cada materia activa, y siempre que dispongamos de datos, su impacto ambiental (bajo, medio, alto) basado en diferentes índices. Esta información vendrá reflejada al final de la columna de observaciones, **entre paréntesis, con mayúscula y negrita**.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta en la utilización de un herbicida es su **MODO DE ACCIÓN**. Los herbicidas poseen diferentes modos de acción y es importante conocer el del herbicida que hemos seleccionado para poder aplicarlo de la manera más eficaz. Los herbicidas se dividen en 15 modos de acción que han sido identificados por el **Comité de Acción de Resistencia a Herbicidas (HRAC)**. Este código de letras determina la forma en la cual el herbicida actúa dentro de la planta. Debido a que cada grupo de herbicidas actúa en un mecanismo específico dentro de la planta, es importante que dentro del ciclo de un cultivo se genere rotación de los modos de acción de los herbicidas que utilicemos, a fin de no generar resistencias. Si continuamente utilizamos un único modo de acción, corremos el riesgo de que la planta genere resistencia a ese herbicida. En este boletín, indicamos el modo de acción de cada materia activa **con una letra mayúscula (y en ocasiones con un subíndice), entre paréntesis y delante de su correspondiente impacto ambiental**.

Al objeto de favorecer la conservación e instalación de la fauna auxiliar, se recomienda no tratar los ribazos. Si se deja de tratar con herbicidas, en pocos años se establecerán otros tipos de plantas diferentes a las malas hierbas anuales que preocupan dentro de nuestros campos.

En el anterior Boletín nº 1 (enero-febrero 2017) no se indicaron, por omisión, los herbicidas **INTENSITY-Dow** para hoja ancha en cebada y trigo, **RUEDO-Dow** para anuales en olivo, **GOZAI-Belchim** en viña, frutales, olivo y cereales e **IMAGE GOLD-Nufarm** para dicotiledóneas en cereales. La dosis correcta de **LONTREL 72-Dow** es 0,11-0,14 kg/ha.

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 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)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
ácido pelargónico 2,04% + glifosato 0,72%AL	ROUNDUP 6H-Monsanto	33-40 ml/m <sup>2</sup>	Hortícolas	Únicamente en aplicaciones de presiembra. No superar la dosis de 1 l de producto por cada 25 m <sup>2</sup> 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 <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
clomazona 36%CS	COMMAND CS-FMC	0,75-1	Tomate	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 <sub>3</sub> ) <b>(BAJO)</b>
clorprofam 40%EC	VARIOS-Varias	Según producto	Cebolla	Autorizado solo en cultivo al aire libre. Utilizable en preemergencia o postemergencia. 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 para incorporación. (K <sub>2</sub> ) (Sin clasificar)
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	2	Tomate y pimiento	Desecante. En preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas en postemergencia. (D) <b>(ALTO)</b>
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Todas las especies vegetales	Precaución con las derivas. (F <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>

glufosinato 15%SL	FINALE-Bayer	Anuales 3-5 Vivaces 5	Todas las especies vegetales	Contra malas hierbas anuales y vivaces. Controla malas hierbas en postemergencia. La dosis depende del estado de crecimiento y especie de mala hierba a controlar. Efectuar un máximo de 2 aplicaciones/año sin superar los 750 s.a. por aplicación y hectárea realmente tratada. (H) <b>(BAJO)</b>
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 <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia temprana. Aplicar en preplatación o en postemergencia, cuando ya esté bien enraizado. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (C <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
pendimetalina	VARIOS-Varias	Según producto	Tomate y cebolla en pretrasplante. Pimiento sólo pendimetalina 33% y 36,5%	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 <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>

#### Quando 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. (L) <b>(BAJO)</b>
----------------	----------------	----------	---------	--

#### Quando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA

napropamida 45%SC	DEVRIOL 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. No controla crucíferas. (K <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
s-metolaclo 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 <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>

### 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)
<b>Quando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
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 Alopecurus (E) <b>(MEDIO)</b>
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 <sub>3</sub> ) <b>(BAJO)</b>
clorprofam 40%EC	VARIOS-Varias	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 posttrasplante a los 10 o más días con el cultivo bien enraizado. En postemergencia aplicar antes que el cultivo alcance las 4 hojas. (K <sub>2</sub> ) (Sin clasificar)
metribuzina 70%WG	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Tomate	Controla malas hierbas en preemergencia o postemergencia temprana. Aplicar en preplatación o en postemergencia, cuando ya esté bien enraizado. En caso de siembra directa, aplicar en preemergencia, inmediatamente después de la siembra. (C <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
pendimetalina	VARIOS-Varias	Según producto	Cebolla	Aplicar en preemergencia o postemergencia precoz hasta el estado de 3 hojas, si el cultivo es de siembra directa o en pretrasplante. (K <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
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) <b>(BAJO)</b>

#### Quando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA

bromoxinil 20%WP	EMBLEM-Nufarm 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 <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
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 <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
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) <b>(ALTO)</b>
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 hortícolas sólo autorizado en plantas para producción de semillas efectuando un único tratamiento. (C <sub>3</sub> ) (Sin clasificar)



Malas hierbas en pimiento



Malas hierbas en cebolla

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

ciclofidim 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) <b>(ALTO)</b>
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	0,8-1,6	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.
cletodim 24%EC	SELECT-FMC	0,4-0,8	Tomate y cebolla	Precaución con la deriva a cultivos de cereal colindantes. Utilizar dosis bajas para las anuales y dosis altas para las perennes. (A) <b>(BAJO)</b>
diclofop 36%EC	VARIOS-Varias	3	Cebolla	Contra gramíneas anuales. (A) <b>(BAJO)</b>
fluzafop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Syngenta	1,25-2	Tomate, pimiento y cebolla	Tomate, pimiento y 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) <b>(MEDIO)</b>
napropamida 45%SC	DEVINOL 45-UPL	3,5-4,5	Tomate y pimiento	En pre y postplantación. Ver observaciones pretrasplante. (K <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
propaquizafop 10%EC	AGIL-Adama DIXON-Masso	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.: <i>Avena loca</i> 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) <b>(BAJO)</b>
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. (A) <b>(BAJO)</b>
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	Tomate, pimiento y cebolla	

## Herbicidas en girasol

### UTILIZABLES EN PRESIEMBRA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Girasol	Precaución con las derivas. (F <sub>1</sub> ) <b>(BAJO)</b>
glufosinato 15%SL	FINALE-Bayer	Anuales 3-5 Vivaces 5	Todas las especies vegetales	Contra malas hierbas anuales y vivaces. Controla malas hierbas en postemergencia. La dosis depende del estado de crecimiento y especie de mala hierba a controlar. Efectuar un máximo de 2 aplicaciones/año sin superar los 750 s.a. por aplicación y hectárea realmente tratada. (H) <b>(BAJO)</b>
propizamida 40%SC	KERB FLO-Dow SKADI-Certis	1,875	Girasol	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. (K <sub>3</sub> ) (Sin clasificar)

### UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
diquat 20%SL	REGLONE-Syngenta	2	Girasol	Desecante. En preemergencia del cultivo. Controla malas hierbas en postemergencia. La aplicación se realizará solamente mediante tractor. (D) <b>(ALTO)</b>
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	0,5-1,6	Girasol	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. (K <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
fluorocloridona 25%EC	RACER 25-LE-Adama HOPPER-Massó	2-3	Girasol	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> (bleto rojo). (F <sub>3</sub> ) <b>(BAJO)</b>
linuron 45%SC	VARIOS-Varias	1	Girasol	No incorporar. Requiere humedad en el suelo. Lluvias muy copiosas pueden ocasionar daños al cultivo. Una sola aplicación con volumen de caldo superior a 700 l/ha y boquillas de baja deriva. Precaución cultivos siguientes por su persistencia. Respetar banda de seguridad con cubierta vegetal de 20 m hasta masas de agua superficial y 5 m hasta la zona no cultivada. (C <sub>2</sub> ) <b>(ALTO)</b>
linuron 50%SC	LINAGAN-Adama	1-1,4	Girasol	Controla malas hierbas en preemergencia. Aplicar en preemergencia del cultivo inmediatamente después de la siembra. (C <sub>2</sub> ) <b>(ALTO)</b>
oxifluorfen 24%EC	VARIOS-Varias	0,5-1	Girasol	Cuidado con las derivas a cultivos horticolas vecinos. (E) <b>(ALTO)</b>
oxifluorfen 48%EC	GOAL SUPREME-Dow	0,25-0,5	Girasol	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) <b>(ALTO)</b>
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA Y ESTRECHA</b>				
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5-4	Girasol	Buen control de <i>A. retroflexus</i> (bleto). Son insensibles <i>Veronica hederifolia</i> , solanáceas, compuestas, avena loca, vallico y <i>Alopecurus</i> . (E) <b>(MEDIO)</b>
pendimetalina	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Girasol	Tratar en preemergencia del cultivo. Ajustar dosis según condiciones y porcentaje de materia activa del producto utilizado. (K <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>

## ▶ UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
cletodim 12%EC	CENTURION PLUS-Bayer SELECT MAX-Arysta	0,8-1,6	Girasol	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) <b>(BAJO)</b>
cletodim 24%EC	SELECT-FMC	0,4-0,8	Girasol	
fluzifop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Syngenta	1,25-2	Girasol	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) <b>(MEDIO)</b>
imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	0,5-1,25	Girasol	Contra jopo ( <i>Orobanche cumana</i> ) tratar <b>únicamente variedades "CLEARFIELD"</b> , 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 <b>únicamente variedades "CLEARFIELD"</b> en postemergencia con 2-4 pares de hojas verdaderas. (B) (Sin clasificar)
imazamox 4%SL (ESP)	LISTEGO-Syngenta	1,25	Girasol	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)
proprazafop 10%EC	AGIL-Adama DIXON-Massó	0,75-1,2	Girasol	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	Girasol	A partir de 2-4 hojas verdaderas. Sólo contra gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas) en postemergencia precoz de las mismas. (A) <b>(BAJO)</b>
quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	0,5-2	Girasol	
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta	0,5-1,6	Girasol	En postemergencia precoz. (K <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
tribenuron metil 50%EC	GRANSTAR 50 SX-DuPont	23-37 g	Girasol	Aplicar solo sobre variedades tolerantes con 2-8 hojas. No aplicar en variedades convencionales. (B) <b>(BAJO)</b>
tribenuron metil 50%SG (ESP)	EXPRESS 50 SX-DuPont	23-37 g	Girasol	

### 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, fluzifop o quizalofop. Especialmente interesante para casos con baja eficacia de sulfonilureas debido a posibles resistencias.

**Gramíneas anuales:** Tratar el girasol en **preemergencia** con s-metolaclo o pendimetalina. También se puede aplicar glifosato en postemergencia de las malas hierbas y presiembra del girasol. Si no fuera suficiente, se podrá tratar en **postemergencia** con fluzifop o quizalofop, siguiendo siempre las indicaciones de la etiqueta.

**Malas hierbas anuales de hoja ancha:** Tratar el girasol en **preemergencia** con fluorocloridona u 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 con MCPA en postemergencia o sembrar cereal de invierno ya que germinan con el cereal encañado.

## Herbicidas en maíz

## ▶ UTILIZABLES EN PRESIEMBRA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Principalmente contra malas hierbas de hoja ancha. (D) <b>(ALTO)</b>
glifosato	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Precaución con las derivas. <b>Prestar atención a aquellos productos que han sido revocados</b> , con fecha límite de venta el 4/4/2017 y fecha límite de uso 31/12/2017. (G) <b>(BAJO)</b>
glifosato 18% + MCPA 18%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Precaución con las derivas. <b>Prestar atención a aquellos productos que han sido revocados</b> , con fecha límite de venta el 20/4/2017 y fecha límite de uso 31/12/2017. (G+O) <b>(BAJO)</b>
glufosinato 15%SL	FINALE-Bayer	3-5	Maíz	Precaución con las derivas. (H) <b>(BAJO)</b>

## ▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ESTRECHA</b>				
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 <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
linuron 45%SC linuron 50%SC	VARIOS-Varias	1	Maíz	No incorporar. Requiere humedad en el suelo. Lluvias muy copiosas pueden ocasionar daños al cultivo. Una sola aplicación con volumen de caldo superior a 700 l/ha y boquillas de baja deriva. Precaución cultivos siguientes por su persistencia. Respetar banda de seguridad con cubierta vegetal de 20 m hasta masas de agua superficial y 5 m hasta la zona no cultivada. (C <sub>2</sub> ) <b>(ALTO)</b>

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

aclonifen 50% + isoxaflutol 7,5%SC	LAGON-Bayer MEMPHIS-FMC	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 <sub>2</sub> ) <b>(BAJO)</b>
pendimetalina 36,5%CS	MOST MICRO HL-Sipcam Iberia	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 <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
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 <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>

### 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)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA y ESTRECHA</b>				
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 <sub>2</sub> ) (Sin clasificar)
diflufenican 50%SC	VARIOS-Varias	0,15-0,20	Cereales	Controla dicotiledóneas anuales en preemergencia o postemergencia temprana. (F <sub>1</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
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 <sub>3</sub> +K <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
foramsulfuron 3% + tiencarbazona-metil 1%OD	MONSOON ACTIVE-Bayer	1,5-2	Maíz	Aplicar en pulverización a baja presión dirigida al suelo, con el cultivo en 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 mojanter. (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 <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
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 <sub>2</sub> ) <b>(BAJO)</b>
isoxaflutol 75%WG	SPADE-Bayer	70-135 g	Maíz	Controla malas hierbas anuales en preemergencia. Con presencia de fuerte infestación de malas hierbas gramíneas resistentes, se recomienda mezclar con herbicida específico. Lluvias o riegos posteriores a la aplicación del producto mejoran su eficacia si se producen en un plazo no superior a 2-3 semanas. No aplicar con viento fuerte ni en suelos arenosos o con bajo contenido en materia orgánica. Aplicar en preemergencia del cultivo. La dosis mayor en suelos arcillosos o con predominio de gramíneas. (F <sub>2</sub> ) <b>(BAJO)</b>
mesotriona 4% + s-metolacloro 40%SE	CAMIX-Syngenta	3-3,75	Maíz	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 <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
pendimetalina 33%EC	VARIOS-Varias	4-6	Maíz	Aplicar después de un riego. Controla <i>Solanum</i> spp. (tomatitos). (K <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
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 <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
petoxamida 60%EC	VARIOS-Varias	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 <sub>3</sub> ) (Sin clasificar)
s-metolacloro 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta DUAL GOLD 96-Syngenta	0,5-1,6	Maíz	Controla gramíneas anuales. Aplicar hasta que el cultivo tenga 10 cm de altura. (K <sub>3</sub> ) <b>(ALTO)</b>
s-metolacloro 31,25% + terbutilazina 18,75%SC	PRIMEXTRA LIQUIDO GOLD-Syngenta TILLANEX MAGNUM-Adama	3-4	Maíz	Preferentemente en preemergencia. Una única aplicación por campaña. Dosis más altas en suelos compactos. <b>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.</b> (K <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>

### 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) <b>(BAJO)</b>
-------------------	----------------	-----------	------	--

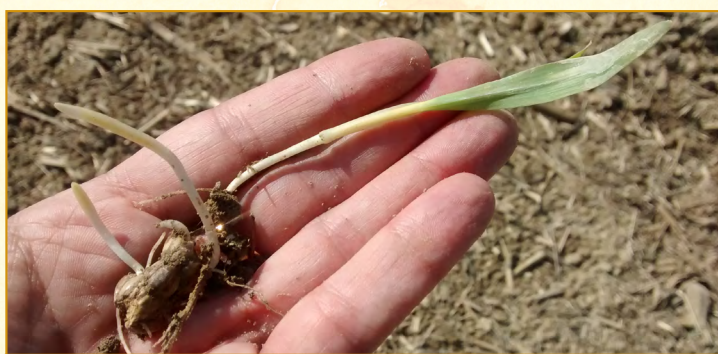
### UTILIZABLES EN POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
<b>Cuando las malas hierbas predominantes sean de HOJA ANCHA</b>				
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 <sub>3</sub> ) <b>(BAJO)</b>
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 <sub>3</sub> ) <b>(BAJO)</b>
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 <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
bromoxinil 20% + terbutilazina 30%SC	ARPIX TER-Adama	2-3	Maíz	Aplicar en postemergencia del cultivo hasta el estadio de 8 hojas desplegadas. Las dosis más bajas cuando las malas hierbas tengan menos de 4 hojas. (C <sub>3</sub> + C <sub>1</sub> ) <b>(ALTO)</b>
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) <b>(BAJO)</b>
clopiralida 2% + fluroxipir 4% + MCPA 20%EW	BOFIX-Dow	3	Cereales de primavera	Controla dicotiledóneas anuales y cardos en postemergencia. Aplicar la mitad del ahijamiento contra dicotiledóneas y del final del mismo contra cardos hasta la formación del segundo nudo en ambos casos.
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) <b>(BAJO)</b>

dicamba 70%SG	OCEAL-Kenogard	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) <b>(BAJO)</b>
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) <b>(BAJO)</b>
dicamba 50% + prosulfuron 5%WG	CASPER-Syngenta	0,3-0,4	Maíz	Sulfonilurea. Aplicar de 3 a 8 hojas del cultivo, una sola aplicación. (O + I) <b>(BAJO)</b>
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) <b>(BAJO)</b>
Imazamox 4%SL	PULSAR 40-Basf	1,25	Maíz	Tratar <b>únicamente variedades "CLEARFIELD"</b> . Aplicar en postemergencia del cultivo a partir de 2 hojas verdaderas, con las malas hierbas en pos-emergencia temprana. (B) (Sin clasificar)
MCPA	VARIOS-Varias	Según producto	Maíz	Cuando el cultivo tenga 4 hojas. Herbicida hormonal. La temperatura debe estar comprendida entre 12 y 20 °C. <b>Utilizable en sorgo</b> cuando el cultivo tenga 4 hojas. Controla <i>Abutilon</i> . (O) <b>(BAJO)</b>
mesotriona 10%SL	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 <sub>2</sub> ) <b>(BAJO)</b>
pirafufen-etil 2,65%EC	GOZAI-Belchim	0,25-0,35	Cereales	Controla malas hierbas en postemergencia temprana.
tifensulfuron 50%SG	HARMONY 50 SX-DuPont	15-30 g	Maíz	Sulfonilurea. A partir de 2 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) <b>(BAJO)</b>
2-4-D 60%SL	U46 COMPLET-Nufarm	2	Maíz	Una única aplicación por campaña. (O) <b>(BAJO)</b>
2-4-D 28% + bromoxinil 28%EC	BUCTRIL 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 <sub>3</sub> ) <b>(MEDIO)</b>
2-4-D 30% + florasulam 0,62%SE	MUSTANG-Dow	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) <b>(BAJO)</b>

### 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) <b>(BAJO)</b>
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. Respetar banda de seguridad de 15 m a masas de agua superficiales. (B)
halosulfuron-metil 75%WG	PERMIT-Kenogard	40 g		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.
nicosulfuron	VARIOS-Varias	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) <b>(BAJO)</b>
nicosulfuron 3% + mesotriona 7,5%OD	ELUMIS-Syngenta	1-2	Maíz	Aplicar hasta el estadio de 8 hojas en una sola aplicación. Utilizable en maíz dulce. (B + F <sub>2</sub> ) <b>(BAJO)</b>
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 + B) <b>(BAJO)</b>
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) <b>(BAJO)</b>
sulcotriona 30%SC	VARIOS-Varias	1,25-2,5	Maíz	Para control de juncia realizar dos aplicaciones con intervalo de 10-15 días. No controla <i>Setaria</i> , <i>Sorghum</i> ni <i>Portulaca</i> . Los formulados con mención (ESP) controlan <i>Juncia</i> , malas hierbas de hoja ancha y monocotiledóneas en maíz grano y forrajero. En maíz dulce controla malas hierbas de hoja ancha. (F <sub>2</sub> ) <b>(ALTO)</b>
tembotriona 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 <sub>2</sub> )



Plántula de teosinte

#### NOTAS:

- Aunque de momento no hay ningún herbicida selectivo que controle el **TEOSINTE** en el cultivo de maíz, si resulta conveniente controlarlo en los 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, fluazifop y quizalofop**. El **glifosato** muestra una eficacia alta a dosis elevadas. La **propizamida** e **imazamox** muestran baja eficacia, posiblemente debido a que son materias activas que funcionan mejor con temperaturas más bajas de las que se dieron en los ensayos realizados. 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.
- En las **siembras aguacibera** (regando el suelo), tratar con herbicidas entre la emergencia del maíz y 2-3 hojas. ¡No es aconsejable en preemergencia! **¡No es aconsejable tratar más tarde de las 4 hojas del maíz para evitar fitotoxicidades!**
- 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.

**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-metolacoloro	Diquat	Dimetenamida	Isoxaflutol	Liburon	Aclonifen + isoxaflutol	Terbutilazina	Bromoxinil	Pendimetalina	Petoxamida	Dicamba	Fluroxipir	MCPA, MCPP	Foramsulfuron	Nicosulfuron	Rimsulfuron	Tifensulfuron	Mesotriona	Sulcotriona	Bromoxinil + terbutilazina	2,4-D + florasulam
<b>GRAMÍNEAS</b>																					
<i>Cynodon dactylon</i>	E	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	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	I	E	S	S	E	E	E	S	S	S	E	I	S	S	E
Ricios de cereal	I	I	S	-	I	I	S	E	S	-	E	E	E	S	S	S	-	S	S	-	E
<i>Setaria pumilla</i>	S	I	S	S	I	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	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	E	S	E	E	E	S	S*	I	E	E	E	E	E
<b>DICOTILEDÓNEAS</b>																					
<i>Abutilon theophrasti</i>	I	S	I	S	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	S	E	S	S	S	S	S	S	E	S	S
<i>Chenopodium album</i>	I	S	I	S	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	E	S	E	-	S	E	S	S	I	E	-	S	E	-	E
<i>Convolvulus arvensis</i>	E	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	I	S	S	S	I	-	S	S	S	S	S	E	S	S	S	S	S
<i>Kochia scoparia</i>	I	S	-	-	S	-	I	S	S	-	-	-	S	-	-	-	-	I	-	-	E
<i>Malva sylvestris</i>	E	I	E	E	S	E	S	E	E	-	E	S	I	I	E	-	-	-	I	-	-
<i>Oxalis latifolia</i>	E	I	I	-	E	E	E	I	E	-	E	E	S	E	I	E	-	-	E	E	S
<i>Polygonum aviculare</i>	E	I	E	I	S	I	S	S	I	-	S	S	I	I	E	E	S	S	I	-	S
<i>Polygonum convolvulus</i>	E	S	-	I	S	I	S	S	S	-	S	S	I	I	-	-	-	S	I	-	S
<i>Portulaca oleracea</i>	I	S	I	I	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	E	E	S	I
Ricio de girasol	E	I	-	-	E	E	S	S	E	-	S	S	S	S	I	S	-	S	E	S	S
<i>Salsola kali</i>	E	S	E	I	S	E	S	E	I	-	I	E	S	S	E	-	-	-	-	S	E
<i>Sinapis arvensis</i>	I	S	I	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	S	-	S	I	-	S
<i>Solanum nigrum</i>	I	S	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	S	E	-	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S	S
<b>OTRAS ESPECIES</b>																					
<i>Cyperus esculentus</i>	S	S	E	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	E	I	I	-	S	S	E	E
<i>Equisetum</i> spp.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S	E	E	E	I	E	E	E	E

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

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

