



BOLETÍN FITOSANITARIO

de avisos e informaciones 01

ENERO-FEBRERO 2019

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

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

En este año, se conmemora una fecha muy especial para el Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones, los 50 años desde su primera publicación.

Durante todos estos años, el Boletín ha sido fiel a su cita para informar a todo el sector agrario en los aspectos fitosanitarios. Con el paso de los años se han ido introduciendo novedades en el Boletín, adaptándose a las nuevas formas de producción y a los nuevos problemas sanitarios que han ido apareciendo.

Sin duda, estos 50 años han sido posibles gracias a un gran número de profesionales que han colaborado en la elaboración de esta publicación de referencia en el mundo de la Sanidad Vegetal de nuestro país.

Ofrecer cada día un mejor servicio a los agricultores y técnicos, apoyando en su trabajo diario, es y seguirá siendo una motivación para el amplio equipo que se encarga de elaborar esta publicación.

Durante este año 2019 incorporamos diferentes novedades y esperamos celebrar como se merece este medio siglo en apoyo del campo aragonés.

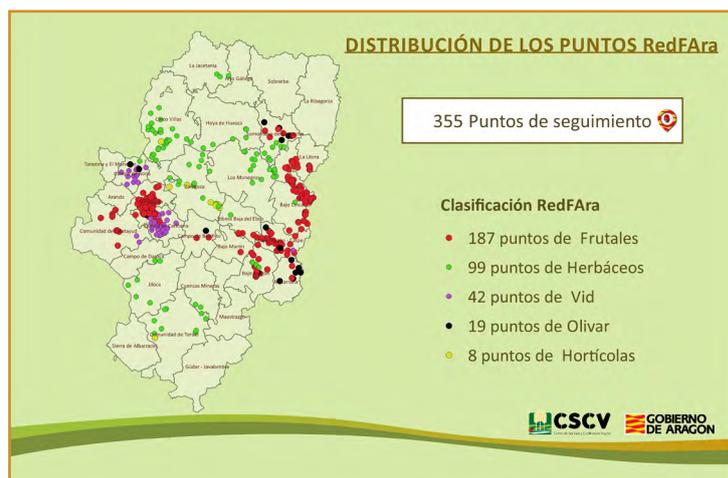
RED DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

La Red de Vigilancia Fitosanitaria (RedFara) es un proyecto promovido por el Gobierno de Aragón a través del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal para la mejora de la Sanidad Vegetal y del que forman parte más de 100 miembros, entre los que se encuentran las ATRIAS, APROGIP, CITA y Cooperativas Agroalimentarias de Aragón.

Esta Red es una herramienta clave para la protección de cultivos en la Comunidad Autónoma de Aragón, posibilitando la detección temprana y la evaluación de riesgos de aquellas plagas y enfermedades que puedan afectar a las producciones vegetales de nuestro territorio, proporcionando información actualizada al sector agrario aragonés.

La Red actúa en cinco ámbitos: frutales, olivo, vid, cultivos herbáceos y hortícolas, obteniendo información de 25 cultivos, 230 plagas y enfermedades, y se desarrollan hasta 36 actividades de experimentación para resolver los problemas fitosanitarios que surgen en el sector.

Para apoyar los trabajos establecidos, el Boletín Oficial de Aragón del 27 de diciembre publicó la Orden del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de fecha 4 de diciembre por la que se convocan subvenciones en materia de cooperación para la creación de grupos



y redes en el ámbito de la sanidad vegetal y el control integrado de plagas para el año 2019.

INFORMACIONES PÁGINA WEB

En la página web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad en Sanidad y Certificación Vegetal, pueden encontrar información relevante sobre los siguientes temas de interés:

- Prevención y lucha contra plagas y enfermedades:

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, laboratorio oficial de la Comunidad Autónoma de Aragón. El laboratorio atiende las consultas de las ATRIAS, cooperativas, técnicos, agricultores, etc., sobre plagas, enfermedades y malas hierbas de todos los cultivos. Dirige las prospecciones para la detección de organismos nocivos de cuarentena en viveros y en campo y colabora en la elaboración de protocolos de diagnóstico.

- Gestión Integrada de Plagas:

Puede consultar sobre el procedimiento a seguir cuando se precisa una declaración adicional para la exportación de vegetales o productos vegetales a países no pertenecientes a la Unión Europea, las listas de productos autorizados en Producción Integrada, la normativa por la

que rige el funcionamiento de las ATRIAS, el cuaderno de explotación, entre otros.

- Comercialización y utilización de medios de defensa fitosanitaria:

Puede informarse sobre los cursos de aplicador de productos fitosanitarios, (básico, cualificado y fumigador), las entidades homologadas para la impartición de los mismos, las Inspecciones Técnicas de equipos de aplicación de Productos Fitosanitarios (ITEAF), su normativa, así como las empresas autorizadas en la Comunidad Autónoma de Aragón para realizar las inspecciones, también el trámite de comunicación de los ensayos de experimentación con productos fitosanitarios, etc.

- Publicaciones Sanidad y Certificación Vegetal:

- Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones
- Informaciones Fitosanitarias
- Avisos Fitosanitarios
- Hojas de Informaciones Técnicas

1.- Para recibir el Boletín por correo electrónico:

- Enviar un correo electrónico a la dirección: cscv.agri@aragon.es
- Suscripción en la página web del Gobierno de Aragón, [Suscripciones Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones CSCV](#).

2.- Para recibir el Boletín por correo postal:

Solamente para nuevos suscriptores y en caso de **no disponer de correo electrónico**, enviando el cuadro que aparece al final de este Boletín al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal, Avda Montañana 930 – 50059 Zaragoza.

En el caso de no encontrar en los Boletines referencias a algún problema fitosanitario que afecte a sus cultivos o si necesitan alguna

aclaración sobre los avisos de tratamientos, pueden dirigirse al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal Avda. Montañana 930, 50059 Zaragoza, a los teléfonos 976 713125 / 976 716385 o por correo electrónico a la dirección cscv.agri@aragon.es.

También, pueden contactar con los técnicos especialistas en Protección Vegetal de los Servicios Provinciales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad que se indican a continuación:

Huesca	Susana Giménez	Plaza de Cervantes, 1	Tel. 974 29 31 81
Teruel	Amparo López	San Francisco, 1	Tel. 978 64 10 20
Alcañiz	Rafael Jarque	Bartolomé Esteban, 58	Tel. 978 83 45 64

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

El Pago Verde de la PAC o “Greening” es una medida destinada a realizar prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente, incluidas en el primer pilar de la PAC, las medidas que deben cumplir las explotaciones son:

- Diversificación de cultivos.
- Mantenimiento de los pastos permanentes existentes.
- Contar con superficies de interés ecológico (SIE) en las explotaciones.

Desde la pasada campaña el Parlamento Europeo aprobó la prohibición del uso de productos fitosanitarios en las **Superficies de Interés Ecológico (SIE)** del pago verde o “greening”. Recordamos que, cuando la explotación sea mayor de 15 has, la superficie destinada a SIE deberá ser al menos del 5% de la superficie de tierra de cultivo y de las superficies que hayan sido forestadas en el marco de programas

de desarrollo rural, si las hubiera. La superficie que puede computar para SIE son barbechos, superficie destinada a la agrosilvicultura, superficies forestadas y cultivos fijadores de nitrógeno.

Cabe destacar, que según la Orden DRS/209/2018, de 1 de febrero, por la que se establecen las medidas para la presentación de la “Solicitud Conjunta” de ayudas de la Política Agrícola Común para el año 2018, **en el caso de barbechos que computan para SIE** no deberán dedicarse a la producción agraria por lo que no podrán destinarse a la actividad de pastoreo ni aplicarse ningún tipo de productos fitosanitarios entre el 1 de enero y el 30 de junio del **año de la solicitud**. En el caso de los Cultivos Fijadores de Nitrógeno (CFN), no podrá utilizar fitosanitarios **desde el momento en el que se realicen labores preparatorias de las siembras hasta la cosecha**.

INFORMACION IMPORTANTE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El 30 de mayo de 2018 se publicaron en el Diario Oficial de la UE los Reglamentos de ejecución (UE) 2018/783, 2018/784 y 2018/785, en base a los cuales la utilización de las sustancias: **imidacloprid**,

clotianidina y tiametoxan, queda restringida al uso en invernaderos y siempre bajo las condiciones de uso y cultivos de la hoja del registro del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Frutales

Puesto que esta publicación tiene carácter bimensual, es imprescindible abordar problemas fitosanitarios que, en función de las condiciones meteorológicas de las próximas semanas, se producirán antes o después de la publicación del siguiente número. En la Información Fitosanitaria del mes de febrero (enviada exclusivamente a las suscripciones electrónicas) se concretará en lo posible las fechas de aplicación y si fuera el caso se matizarán las recomendaciones que a continuación se exponen.

PIOJO DE SAN JOSÉ

Quadraspidiotus perniciosus

Aunque no se trata de un hemíptero que afecte a la mayoría de las parcelas dedicadas al cultivo de frutales, en el caso de que durante la recolección de la fruta o durante las labores de poda se haya detectado la presencia de esta plaga, debe tratarse con uno de los siguientes productos: **fenoxicarb 25%WG** (INSEGAR-Syngenta), teniendo en cuenta que la dosis debe ser de 0,2-0,3% o



Daño de piojo de San José en madera de manzano

piriproxifen. En el siguiente cuadro se resumen los formulados autorizados y sus condiciones particulares de aplicación, en todo caso esa sustancia **solo puede aplicarse una vez por campaña**.

FORMULADOS A BASE DE PIRIPROXIFEN AUTORIZADOS EN CULTIVOS FRUTALES

NOMBRE COMERCIAL	EMPRESA	CULTIVOS AUTORIZADOS	ÉPOCA DE APLICACIÓN
Juvinal 10 EC	Kenogard	Frutales de hueso y frutales de pepita	En prefloración o en postfloración solo en ciruelo, melocotonero y nectarina
Alazin	Tradecorp	Frutales de hueso y frutales de pepita	Solo en prefloración
Brai	Lainco		
Expedient 10 EC	Saptec		
Proximo	Afrasa		

NOMBRE COMERCIAL	EMPRESA	CULTIVOS AUTORIZADOS	ÉPOCA DE APLICACIÓN
Discolo	Nufarm	Albaricoquero, cerezo, ciruelo, melocotonero, nectarina, manzano y peral	En prefloración, salvo en ciruelo, melocotonero y nectarina que debe aplicarse en el momento de aparición de las larvas
Muligan	Proplan		
Pitch	Masso		
Promex	FMC		

▶ PERAL

SILA O MIELETA

Cacopsylla piri

Al igual que en los años anteriores, el momento adecuado para comenzar con los tratamientos invernales contra esta plaga en cada zona se comunicarán mediante aviso al correo electrónico.



Foto: Jordi Quer

Adulto sila en peral

Para evitar que las hembras realicen la puesta de los huevos sobre la madera del peral existen dos posibilidades, la primera se basa en dificultar la puesta de las hembras mediante aplicaciones de **caolín 95%WP** (SURROUND WP CROP PROTECTANT-Basf) y la segunda consiste en eliminar los adultos con tratamientos insecticidas antes de que lleven a cabo la puesta. Para ello, es recomendable efectuar entre 1 y 3 tratamientos con una separación entre ellos de 7 a 10 días, siempre realizando las aplicaciones en días

soleados, sin viento y con temperaturas suaves, utilizando alguno de los siguientes productos: **beta-ciflutrin 2,5%SC** (BULLDOCK-2,5 SC),

cipermetrin 10%EC (VARIOS-Varias), **deltametrin** (VARIOS-Varias), **esfenvalerato** (VARIOS-Varias), **lambda cihalotrin** (VARIOS-Varias) o **tau fluvalinato 24%SC** (KLARTAN 24AF-Adama y TALITA-Masso).

FUEGO BACTERIANO, PSEUDOMONAS

Erwinia amylovora, Pseudomonas syringae

Es frecuente encontrarse durante las labores de poda chancros ocasionados por fuego bacteriano (*E. amylovora*). En estas circunstancias debe realizarse el corte lo suficientemente lejos de la lesión (al menos 40 cm por debajo de los síntomas visibles) para procurar que no quede en la planta material afectado por la enfermedad. A continuación, es imprescindible desinfectar las herramientas de poda y proceder a quemar los restos para evitar futuras infecciones.

Para intentar reducir el inóculo de estas bacterias, que pueden vivir de forma epífita durante el invierno, es conveniente efectuar **dos tratamientos** con un compuesto de **cobre** antes de la apertura de las flores. Este tratamiento es eficaz también contra otras enfermedades que afectan al peral como el moteado. Debido a los cambios realizados en el Registro de Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en cuanto a estos compuestos, es necesario leer con detenimiento las condiciones de uso de cada producto, puesto que estas pueden haber cambiado respecto a las vigentes en campañas anteriores.

▶ FRUTALES DE HUESO Y ALMENDRO

MANCHA BACTERIANA

Xanthomonas arboricola pv. *pruni*

En algunas zonas de Aragón, el almendro y los frutales de hueso como el melocotonero, la nectarina, el albaricoque o el ciruelo japonés están sufriendo daños a causa de esta bacteria. Hasta la actualidad nunca se han detectado síntomas en cerezo. Puesto que no existen productos eficaces para el control de la misma durante el periodo vegetativo, se recomienda la realización de dos tratamientos con un **compuesto de cobre** autorizado, el primero al inicio de la hinchazón de yemas y el segundo cuando comiencen a verse los pétalos (botón rosa o botón blanco según las especies). En melocotonero y nectarina estos tratamientos son también eficaces en la lucha contra otras enfermedades, fundamentalmente para el control de la lepra o abolladura.

En los frutales de hueso y en el cultivo del almendro, la mayoría de los productos formulados a base de cobre están autorizados para prefloración, si bien existen algunos productos en los que la aplicación está permitida también durante el periodo vegetativo.

Se debe tener en cuenta, la situación frecuente de que en el almendro no están autorizados algunos formulados a base de cobre, muy utilizados en otras especies frutales.

MONILIA

Monilinia spp.

Dentro de los frutales de hueso, el albaricoquero es la especie más sensible a esta enfermedad. Por el contrario, el melocotonero y la nectarina sufren daños de menor relevancia y únicamente cuando las condiciones son muy favorables. En aquellas parcelas **con problemas habituales** de monilia es conveniente realizar aplicaciones que cubran el periodo de floración, por lo que se recomienda efectuar un tratamiento cuando hayan abierto un 20-30% de las flores y otro cuando se alcance la plena floración. En ocasiones, pueden ser necesarias un número mayor de aplicaciones, como en parcelas con variedades muy sensibles, cuando se den floraciones muy prolongadas en el tiempo, en parcelas históricamente afectadas o en condiciones muy favorables para el desarrollo de la enfermedad. Los productos que pueden emplearse son los que aparecen en la tabla siguiente, teniendo siempre en cuenta que deben presentar diferente modo de acción para minimizar el riesgo de aparición de resistencias.

PRODUCTOS RECOMENDADOS PARA EL CONTROL DE MONILIA EN ALBARICOQUERO Y MELOCOTONERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
carbonato de hidrogeno de potasio 85%SP	ARMICARB-Certis	1
ciprodinil 50%WG	CHORUS-Syngenta	7
ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG	SWITCH-Syngenta y ASTOUND-Nufarm	7
clortalonil 50%SC	VARIOS-Varias	15-60
difenoconazol 25%EC	SCORE 25 EC-Syngenta/DuPont y LEXOR 25-Probette	7
fenbuconazol 5% y 2,5%EW	IMPALA e IMPALA STAR-Dow	3
fenhexamida 50%WG	TELDOR-Bayer y PAVILION 50WG-DuPont	1
fenpirazamina 50%WG	PROLECTUS-Kenogard	1
fluopyram 50%SC	LUNA PRIVILEGE-Bayer	Ver nota (1)
fluopyram+tebuconazol 20+20%SC	LUNA EXPERIENCE-Bayer	7
metil tiofanato 50%SC, 70%WG y 70%WP	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
piraclostrobin+boscalida 6,7%+26,7%WG	SIGNUM FR-Basf	3

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
tebuconazol 20%EW,25%EW y 25%WG	VARIOS-Varias	7
tebuconazol+trifloxistrobin 50%+25%WG	FLINT MAX-Bayer	7

(1) 14 días en albaricoquero y 3 días en melocotonero.

(2) El plazo de seguridad depende del cultivo y del formulado.

En el caso del almendro, los problemas de monilia dependen de la variedad cultivada, de la situación de la parcela y del historial de daños de la misma. En caso de considerar necesario realizar tratamientos contra esta enfermedad, puede aplicarse

metil tiofanato 70%WG (CERCOBIN 70%WG-Certis), **fenbuconazol 2,5%EW** (IMPALA STAR-Dow) y **boscalida 26,7% + piraclostrobin 6,7%WG** (SIGNUM-Basf). Los tratamientos deberían efectuarse con el objetivo de cubrir al máximo el periodo de floración.

▶ ALBARICOQUERO Y MELOCOTONERO

ANARSIA

Anarsia lineatella

Las larvas de anarsia pasan el invierno refugiadas en la madera del árbol, saliendo al exterior para alimentarse en el momento en el que la planta inicia el movimiento vegetativo. En aquellas parcelas que han sufrido daños de esta plaga en la campaña anterior, es muy conveniente controlar bien la generación invernante para reducir las poblaciones

posteriores, por ello les recomendamos hacer un tratamiento con un **piretroide** autorizado justo antes de la floración, en el estado fenológico C/D, mojando adecuadamente todo el volumen del árbol. En los casos de daños severos durante la campaña precedente, podría ser recomendable la realización de un segundo tratamiento inmediatamente después de la floración.

▶ MELOCOTONERO

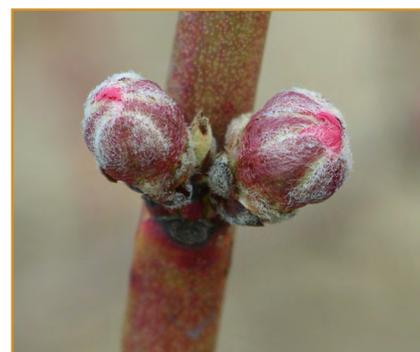
PULGÓN VERDE

Myzus persicae

Esta plaga del melocotonero es una de las más difíciles de controlar, por lo que para que el primer tratamiento sea lo más satisfactorio posible, es decisivo llevarlo a cabo antes de que las hembras fundatrices puedan introducirse en las flores, una vez que los pétalos comienzan a separarse. El momento para tratar cada variedad debe determinarse siguiendo la evolución de las yemas de flor e intervenir cuando **las más avanzadas** alcancen el estado fenológico **C/D** (comienzan a verse las puntas de los pétalos) con uno de los productos fitosanitarios recomendados para el tratamiento prefloral. La gran dificultad para controlar esta plaga, exige que los tratamientos propuestos se lleven a cabo en las mejores condiciones: momento preciso, velocidad de avance del tractor adecuada, volumen de caldo suficiente y viento en calma.

Así mismo, para reducir el riesgo de que se presenten fenómenos de resistencia, en caso de tratamientos repetidos, deben utilizarse productos de diferente modo de acción.

Es preciso recordar que ya no se pueden aplicar, en ningún cultivo frutal productos formulados a base de **clotianidina, imidacloprid y tiametoxam**.



Estado fenológico C-D

TRATAMIENTO PREFLORAL CONTRA PULGÓN VERDE DEL MELOCOTONERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.
acetamiprid 20%SG, 20%SL, 20%SP	VARIOS-Varias	14
flonicamid 50%WG	TEPPEKI-Belchim	14
pimetrozina 25%WP	PULFLY-Gowan / VENCEDOR-FMC	21
pimetrozina 50%WG	PLENUM- Adama	14
sulfoxaflor 12% SC	CLOSER-Dow	7
tiacloprid 48%SC	CALYPSO-Bayer / CALYPSO SC-Bayer / CUMDEN-Arysta	14

Olivos

REPILO

Spilocaea oleagina

A finales de febrero, cuando las temperaturas suben, el repilo vuelve otra vez a desarrollarse, por lo que es necesario realizar un control para saber qué porcentaje de infección tenemos en la plantación y aplicar el tratamiento más efectivo.

Este control se realiza, tomando 400 hojas de todas las orientaciones, de unos 20 árboles representativos de la parcela, se contarán las hojas con repilo visible y el resto se pondrán en una solución de un litro de agua y un 5% de sosa durante 20-25 minutos, seguidamente se lavarán bien las hojas con agua corriente y se contarán las que aparezcan manchadas con el repilo inoculado.

Quando el **repilo visible** es el predominante y el inoculado es bajo se pueden realizar tratamientos preventivos con productos formulados a base de **cobre, mezclas y derivados**.

Quando el **repilo inoculado** es el predominante, es necesario realizar tratamientos curativos, en este caso se utilizarán los formulados a base de **materias activas sistémicas o penetrantes**.



Repilo inoculado

TRATAMIENTO CONTRA REPILO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
bentiavalicarb isopropil 1,75%+mancozeb 70%WG	VALBON-Sipcam	NP	Un tratamiento, después de la recolección y antes floración
difenoconazol 1,67%EC	DUAXO FUNGICIDA-Compo	30	Máximo 2 aplicaciones por campaña
difenoconazol 25%EC	VARIOS-Varias	30	Máximo 2 aplicaciones en primavera

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.	OBSERVACIONES
dodina 40%SC	SYLLIT Flow-Arysta	7	Máximo 2 aplicaciones, en primavera hasta fin de floración y/o otoño.
dodina 54,4%SC	SYLLIT 544 SC-Arysta	7	Máximo 2 aplicaciones, en primavera hasta fin de floración y/o otoño.
fenbuconazol 2,5%EW	Impala Star-Dow	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
kresoxim metil 50%WG	VARIOS-Varias	30	Seguir indicaciones del fabricante
mancozeb 75%WG	VARIOS-Varias	21	Una aplicación por campaña
mancozeb 80%WP	VARIOS-Varias	21	Una aplicación por campaña
tebuconazol 20%EW	ORIOUS-Adama	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
tebuconazol 25%EW	VARIOS-Varias	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
tebuconazol 25%WG	GENIUS-Nufarm	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
tebuconazol 25%EC	SONG-Sipcam	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
tebuconazol 50%+trifloxistrobin 25%WG	FLINT Max-Bayer	NP	Un tratamiento en primavera antes floración
trifloxistrobin 50%WG	FLINT-Bayer	14	Dos tratamientos por campaña, uno máximo en otoño

Se debe comprobar antes de la utilización de cada producto los cultivos autorizados, dosis, plazo de seguridad y especificaciones de uso. Es conveniente realizar un tratamiento con cobre o derivados después de la recolección, para evitar el desarrollo de enfermedades.

Vid

ENFERMEDADES FÚNGICAS DE LA MADERA

Estas enfermedades se encuentran presentes en nuestros viñedos, tanto jóvenes como adultos, están causadas por hongos patógenos cuya característica común consiste en una alteración interna de la madera de la cepa, ya sea por necrosis o pudrición seca, provocando reducción del desarrollo, disminución del vigor, ausencia o retraso en la brotación, acortamiento de entrenudos, clorosis y/o marchitez en hojas y decaimiento general que puede acabar con la muerte de la planta.



Daño de enfermedad de la madera

Se trata de un problema complejo, en el que pueden intervenir varios factores como son cambios en las prácticas culturales, intensificación del cultivo y forzados excesivos para conseguir una producción temprana.

Por nombrar algunos, agrupan a hongos como Yesca (*Fomitiporia mediterranea*, *Stereum hirsutum*, etc.), Eutiopiosis (*Eutypa lata* y otras), enfermedad de Petri (*Phaeoemoniella chlamydospora* y *Cadophora luteo-olivacea*), decaimiento por *Botryosphaeria* o pie negro (*Campylocarpon* spp., *Dactylonetria* spp., etc.).

La multitud de hongos que producen estas enfermedades es una de las muchas causas que imposibilitan su control y, **actualmente, no existen medios de lucha con una eficacia contrastada.**

Por tanto, se recomienda adoptar una serie de **medidas preventivas** para minimizar la dispersión y el contagio de estas enfermedades:

Antes de realizar una plantación:

- Elegir parcelas que el cultivo anterior no haya sido viñedo para reducir la transmisión a través del suelo, o al menos, sin haber padecido problemas previos de estas enfermedades en las parcelas elegidas.
- Utilizar **material vegetal sano**, que presente un buen aspecto, grosor adecuado del patrón, callo basal bien cicatrizado, distribución uniforme de las raíces, zona del injerto sin roturas y cobertura uniforme de cera.
- Realizar la plantación sin causar heridas en la planta e intentando que las raíces queden hacia abajo. No plantar en suelos compactados y/o anegados.
- Evitar forzar la entrada en producción, riegos excesivos, periodos prolongados sin agua y llevar a cabo una fertilización adecuada.

Medidas preventivas durante la poda:

- Realizar una **desinfección de herramientas** es clave y fundamental.

La desinfección se puede hacer preferiblemente con productos basados en peróxido de hidrógeno o con alcohol o lejía diluida al 10%.

- **Podar con tiempo seco** y dejar pasar 4-5 días sin podar después de una lluvia.
- Si se observan brazos con algunos de los síntomas, cortar hasta encontrar material vegetal sano.
- Inmediatamente después de la poda, si se observa que hay cepas que están colonizadas por hongos de la madera, para evitar su dispersión dentro de la parcela, se puede aplicar **derivados cúpricos y productos selladores de heridas**, reduciendo así el periodo de infección que puede haber a través de las heridas.
- Si se realizan grandes cortes, realizarlos lo más verticales posible, además de aplicar los productos anteriormente citados.
- Arrancar y eliminar (a la mayor brevedad) las cepas afectadas y muertas.
- Evitar dejar los restos de poda en el viñedo y quemarlos lo antes posible.

A continuación, se muestra la sección de un corte transversal y longitudinal donde se puede apreciar el oscurecimiento y necrosis de vasos, ocasionando la obstrucción de la savia, pudiendo producir diferentes tipos de decaimiento hasta conducir a la muerte.



Síntomas de la enfermedad de la madera

Hay que tener en cuenta que no siempre la causa de muerte o decaimiento de las cepas se debe a enfermedades fúngicas de la madera, sino que pueden ser causadas por otro tipo de patologías como las que se exponen a continuación.

PODREDUMBRES DE RAÍZ

Armillaria mellea Vahl. o *Rosellinia necatrix* Hartig.

Las podredumbres de la raíz pueden ser debidas al ataque de dos hongos diferentes y muy polífagos: *Armillaria mellea* Vahl. o *Rosellinia necatrix* Hartig.

Los daños se presentan inicialmente en cepas aisladas o en pequeños rodales, que van creciendo pudiendo afectar a una gran superficie de la viña. Las cepas afectadas acaban muriendo y el suelo queda infectado durante un largo periodo.

La parte aérea de las plantas afectadas muestra síntomas inespecíficos, comunes también en otro tipo de patologías como enfermedades de la madera. La intensidad de estos síntomas está relacionada directamente con el grado de infección del sistema radicular.

• En raíces los síntomas son:

- Pardeamiento con posterior ennegrecimiento y pudrición húmeda de la corteza, con un característico olor a moho.



Ataque de Armillaria en vid

- En caso de *Armillaria*, placas blanco-anacardas en forma de abanico bajo la corteza (foto). En el caso de *Rosellimia* se detecta un micelio blanco-lanoso que posteriormente se oscurece.

• Los factores externos que contribuyen al desarrollo de estos hongos son:

- Clima y suelo: desarrollo óptimo entre 10 y 25°C. La humedad en el suelo es fundamental para su presencia.
- Cultivos anteriores: pueden mantenerse largo tiempo en el terreno viviendo sobre restos de cultivos, tanto leñosos como herbáceos.

- Abonados: los estiércoles y abonados favorecen su desarrollo.

- Edad de las cepas: normalmente se ven afectadas cepas jóvenes (2-10 años).

Cualquier grado de daño conlleva implícitamente la contaminación del terreno, actualmente, una vez establecida la plantación no hay tratamientos químicos para su control.

Medidas de prevención y/o culturales:

- Evitar terrenos húmedos y/o mal drenados para realizar las plantaciones.
- Constatar la no existencia del patógeno en el terreno antes de realizar una nueva plantación.
- Eliminación de restos de cultivos anteriores en la parcela que puedan actuar como reservorios del patógeno.
- Utilizar portainjertos sanos.
- No hacer coincidir los goteros en el pie de las cepas en terrenos sensibles.
- Una vez haya aparecido el hongo:
 - Retirar todas las partes de las cepas afectadas.
 - Evitar laboreos excesivos para intentar no diseminar el hongo.

Cultivos extensivos

▶ ALFALFA

En años anteriores se ha comprobado que, como método alternativo al uso de productos fitosanitarios, realizar el corte invernal o pase de cuchilla niveladora sobre la parcela de alfalfa en parada vegetativa, antes que el cultivo empiece a crecer a la salida del invierno, reduce significativamente las poblaciones de *Hypera postica* (Gusano verde) y *Holotrichapion pisi* (Apion) en primavera, disminuyendo también las malas hierbas.

Además de este método, otras prácticas como son el retraso del último

corte o adelanto del primero, así como el pastoreo de las parcelas de alfalfa en invierno, reduce considerablemente las poblaciones de plagas.

En caso de ser necesario, realizar un tratamiento fitosanitario. Se utilizarán aquellos productos autorizados en el cultivo, teniendo en cuenta que aquellos que en su composición tienen piretroides y/o organofosforados (metil-pirimifos) con fuertes oscilaciones térmicas, pueden producir fitotoxicidades acusadas.



Gusano verde



Pase de cultivador

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	PLAGA	OBSERVACIONES	P.S.
PIRETROIDES SINTÉTICOS				
alfa cipermetrin 10%EC	FASTAC-Basf ERIBEA Belchim	Cuca, gusano verde, pulgones		NP
betaciflutrin 2,5%SC	VARIOS-Varias	Gusano verde, áfidos, cuca, trips, apion	Ver hoja de registro	3
cipermetrin 10%EC	VARIOS-Varias VARIOS-Varias	Cuca, gusano verde, orugas, pulgones	Ver hoja de registro	7
deltametrin 1,57%SC	METEOR-Manica OZYS-Gowan	Pulgones, cuca, orugas, saltamontes		15
deltametrin 2,5%EC deltametrin 2,5%EW	VARIOS-Varias DECIS EVO-Bayer	Cuca, gusano verde, pulgones, langosta	Ver hoja de registro	14
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT- Bayer	Cuca, orugas, pulgones	Efectuar como máximo 2 aplicaciones por campaña.	14
lambda cihalotrin 1,5%CS	KARATE ZEON + 1,5 CS-Syngenta	Apion, cuca, gusano verde, pulgones	Efectuar una aplicación por campaña, sin superar los 0,6 l/Ha. de producto	7
lambda cihalotrin 2,5%WG	VARIOS-Varias	Apion, cuca, gusano verde, pulgones	Ver hoja de registro	7
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufram	Apion, pulgones, noctuidos, gorgojos	Ver hoja de registro	14

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	PLAGA	OBSERVACIONES	P.S.
PIRETROIDES SINTÉTICOS				
lambda cihalotrin 10%CS	KARATE ZEON-Syngenta/Adamá	Apion, cuca, gusano verde, pulgones	Una aplicación por campaña sin superar los 90 ml/Ha. de producto	7
tau fluvalinato 24%SC	VARIOS-Varias	Apion, pulgones, sitona		14
MEZCLAS DE PIRETROIDE + ORGANOFOSFORADO				
cipermetrin 2% + metil clorpirifos 20%EC	DASKOR-Dow/Masso/Arysta	Cuca, gusano verde	Efectuar 1 aplicación por campaña en un volumen de caldo entre 200-1.000 l/ha, sin superar un gasto de 1 l/ha	14
cipermetrin 4% + metil clorpirifos 40%EC	DASKOR 440-Arysta	Cuca, gusano verde, pulgones	Realizar 1 tratamiento/campaña	14
NEONICOTINOIDES				
acetamiprid 20%SG y SP	VARIOS-Varias	Pulgones	Ver hoja de registro	14
MEZCLA DE PIRETROIDE + NEONICOTINOIDE				
deltametrin 2%+ tiacloprid 15%OD	PROTEUS O-TEQ-Bayer	Cuca, Orugas, Pulgones	Efectuar un máximo de 2 aplicaciones por ciclo vegetativo, con un intervalo mínimo de 30 días.	14

Hortícolas

BORRAJA

CARBÓN O MANCHA BLANCA

Entyloma serotinum

Los daños de esta enfermedad suelen iniciarse en las hojas más viejas aunque también puede afectar a los cotiledones. Se observan unas manchas circulares en el envés de la hoja, y según avanza la enfermedad, alrededor de la mancha se forma un anillo pardo-violáceo, manchas que acaban por necrosarse, llegando a romper el tejido de la hoja.



Daños de *Entyloma*

Se debe controlar la enfermedad cuando aparecen las primeras manchas y antes de cerrarse el cultivo, se recomienda realizar un tratamiento químico y si fuese necesario, se repetirá a los 15 días. En el caso de no detectar síntomas, tratar preventivamente antes de que el

desarrollo del cultivo no permita la aplicación.

Productos recomendados: **miclobutanil** (VARIOS-Varias) plazo de seguridad 15 días, **azufre** (VARIOS-Varias) plazo de seguridad 3 días.

OÍDIO

Erysiphe spp.

Esta enfermedad que se presenta también en esta época del año, se diferencia de *Entyloma* por el aspecto pulverulento de las manchas siendo estas de color blanco.

Igualmente, se puede esperar a que aparezcan las primeras manchas para iniciar los tratamientos, siendo eficaces los productos recomendados contra *Entyloma*.



Daños de oídio

PATATA

Se debe utilizar patatas de siembra controladas oficialmente, que deben tener la etiqueta de certificación y el pasaporte fitosanitario. Es aconsejable utilizar tubérculos enteros para prevenir así la infestación con el corte.

Las semillas de patata tratada están inhabilitadas para el consumo, están destinadas exclusivamente para la siembra. Los sacos o envases deberán llevar rotulado o en una etiqueta, el tratamiento realizado. Los sacos no deben de ser utilizados para guardar alimentos.



Sacos de patata certificada. Detalle de la etiqueta

Los siguientes patógenos son organismos de cuarentena, si se detectasen patatas que presenten estos síntomas ponerse en contacto con el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

PODREDUMBRE PARDAY PODREDUMBRE ANULAR DE LA PATATA

Ralstonia solanacearum y *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*

Los síntomas de ambas enfermedades en los tubérculos son un oscurecimiento del anillo vascular del cual emerge un exudado. Para poderlos apreciar se debe de realizar un corte transversal en el tubérculo.



Ralstonia solanacearum

CANDIDATUS O ZEBRA CHIP

Candidatus Liberibater solanaceorum (Lso)

Enfermedad provocada por una bacteria. Su transmisión es principalmente por insectos vectores aunque también puede darse por semillas o tubérculos de patata infestada.

Los síntomas en patata son amarillamiento, clorosis, deformación de las hojas y achaparramiento de la planta. En el tubérculo se observa el oscurecimiento de los haces vasculares y un rayado necrótico característico en patatas fritas del que toma el nombre "zebra chip".

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	ENFERMEDAD A CONTROLAR	OBSERVACIONES
flutolanil 46%SC	MONCUT SC-Massó	<i>Rizoctonia</i>	En el momento de siembra y pulverización con tractor tubérculo y surco.
metil tolclofos 50%WP	RIZOLEX 50 WP-Kenogard	<i>Rizoctonia</i>	Caducidad 30/04/2019

Tratamientos en patata de siembra para plagas

Los productos que se venían utilizando con materia activa **tiametoxan** en campañas anteriores **no están autorizados para este uso** (ver nota aclaratoria al inicio del Boletín en Información importante productos fitosanitarios).

CULTIVOS VARIOS

ESCLEROTINIA

Sclerotinia sclerotiorum

Este hongo, provoca una pudrición algodonosa blanca en el cuello de la planta y se conserva en el suelo mediante unos corpúsculos negros llamados esclerocios.

Estos esclerocios pueden permanecer viables en el suelo durante varios años, infestando a cultivos susceptibles a esta enfermedad como ajo, cebolla, lechuga, escarola y borraja especialmente.

TRATAMIENTOS DE LOS TUBÉRCULOS PARA SIEMBRA

Tratamientos preventivos en patata de siembra para enfermedades

Se deben de desechar tubérculos con aspecto anormal.

La patata de siembra puede ser portadora de otras enfermedades fúngicas causadas por hongos de los géneros *Rhizoctonia*, *Phoma*, *Fusarium*, etc., que provocan fallos en la nascencia y el debilitamiento de los brotes, por lo que es recomendable su desinfección, sobre todo en el caso de emplear patata troceada.

Se aconseja leer con detenimiento las etiquetas pues algunos de estos productos no se pueden utilizar en inmersión.



Esclerotinia

En parcelas con antecedentes de esta enfermedad, se recomienda reducir la densidad de siembra y hacer rotaciones con cultivos que no sean susceptibles a este hongo.

Forestales

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

Las altas temperaturas mínimas registradas en los últimos meses están ocasionando que los daños de procesionaria en nuestros montes, alcancen niveles preocupantes. La actividad de las orugas coincide con un mayor tamaño de las mismas, lo que aumenta su voracidad y la defoliación sobre los pinos afectados.



Bolsón de procesionaria en pino carrasco

Aunque normalmente no ocasionan la muerte de los árboles colonizados sí provocan un debilitamiento de los mismos, favoreciendo la entrada posterior de plagas (con especial atención a los escolítidos) o enfermedades, algunas de ellas mortales. Este debilitamiento también puede ser agravado por posibles periodos de sequía primaverales.

En este momento empiezan a ser reconocibles los bolsones blancos, donde las orugas se refugiarán de las bajas temperaturas. Se pueden realizar cortes de los bolsones extremando las precauciones durante su manipulación, ya que las orugas presentan pelos urticantes muy desarrollados. En zonas en las que sea necesario su control, se pueden realizar tratamientos químicos dirigidos al bolsón, con los productos autorizados.

ORUGA PERFORADORA DE PINOS

Doryctria splendidella

Este lepidóptero pasa el invierno en estado de oruga, realizando galerías subcorticales a lo largo del árbol, donde una vez eclosionada la pupa en la primavera, saldrá al exterior mediante un orificio de salida. Su ataque es fácilmente identificable por los grumos resinosos de coloración amarillenta que aparecen a lo largo de la corteza.

En caso de graves ataques se recomienda la eliminación de los pies afectados para impedir la colonización de árboles próximos.

ORGANISMOS DE CUARENTENA

Se da por finalizada la prospección fitosanitaria llevada a cabo en la Comunidad Autónoma de Aragón durante el año 2018, para el seguimiento y control de Organismos de Cuarentena que afectan a especies forestales, principalmente centrada en *Anoplophora chinensis*, *A. glabripennis*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Erwinia amylovora*, *Gibberella circinata*, y *Phytophthora ramorum*. La prospección, realizada durante todo el año en masas forestales (prospecciones sistemáticas y dirigidas), industrias de la madera, viveros, incendios forestales, y otros puntos de riesgo, concluye con un resultado negativo respecto a la presencia de estos organismos de cuarentena.



Monochamus galloprovincialis
insecto vector de *B. xylophilus*

HERBICIDAS

Y OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS

INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS DE HERBICIDAS Y ELECCIÓN DE MATERIAS ACTIVAS

- Impacto ambiental de los herbicidas

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

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

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

- Modo de acción de los herbicidas

El modo de acción del herbicida se indica con las letras que

Ejemplo:

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

PAUTAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS HERBICIDAS

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

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

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

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS

ANTES DEL TRATAMIENTO:

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

DURANTE EL TRATAMIENTO:

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

DESPUÉS DEL TRATAMIENTO:

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

Herbicidas en cereales

TRATAMIENTOS EN POSTEMERGENCIA AVANZADA CONTRA MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA

En este Boletín se relacionan los tratamientos autorizados para el control de malas hierbas de **hoja ancha** en postemergencia, esto es, después de la nascencia de las mismas y en un estado del cereal bastante avanzado.

De las principales especies que citamos, se consideran poco sensibles a herbicidas hormonales *Fumaria* spp. (conejitos), *Galium* spp. (lapa), *Polygonum aviculare* (cien nudos) y *Veronica* spp. (verónica).

La mayor parte de los herbicidas que se especifican en este APARTADO son HERBICIDAS HORMONALES grupo herbicida "O" y su empleo está regulado por **Orden del M.A.P.A. de 8 de octubre de 1973**, que resumimos a continuación:

1º) Se consideran **cultivos sensibles** a todos los herbicidas hormonales: crucíferas, leguminosas, cítricos, girasol, cultivos hortícolas, remolacha, vid, tabaco, cultivos de flores ornamentales y frutales.

2º) Según su volatilidad, los productos a base de herbicidas hormonales se dividen en ligeros y pesados. Se consideran **ligeros**, los presentados en forma de ésteres etílico, propílico, butílico, isopropílico, isobutílico y amílico. Se consideran **pesados** los productos presentados en las restantes formas de ésteres y en forma de sal.

3º) Queda **prohibida la utilización de estos productos en sus formas de ésteres ligeros por medio terrestre a menos de 100 m de cultivos sensibles. En caso de compuestos pesados las franjas de seguridad serán de 20 m.**

4º) La aplicación de todos los productos a los que se refiere esta Orden debe hacerse mediante pulverización a **presión** inferior a cuatro atmósferas, con un consumo de caldo mínimo a distribuir, por hectárea, de 200 litros.

En cualquier caso, la proporción de gotas menores de 100 micras no será superior al 2 por 100. Las **temperaturas** en el momento de la aplicación deben ser inferiores a 25°C y los tratamientos se suspenderán cuando la **velocidad del viento** sea superior a 1,5 m/s.

5º) Los equipos que se utilicen para la distribución de herbicidas hormonales deben reservarse únicamente para este uso. En otro caso, inmediatamente después del tratamiento, **lavar los depósitos, tuberías y boquillas** con agua y detergente, a poder ser lejos del pozo.

6º) Las normas contenidas en la Orden son de aplicación a los productos cuya materia activa se inscriba en el **Registro Oficial de Productos Fitosanitarios** con la clasificación de herbicida hormonal, que asimismo deberá figurar en la ETIQUETA.

CASO ESPECIAL: VALLICO EN CEREALES DE INVIERNO

El control del vallico, por cualquier método, es más fácil en sus primeros estados de desarrollo. En caso de tener que tratar en un estado avanzado -de inicio a pleno ahijamiento-, recomendamos utilizar herbicidas sistémicos: clodinafop (TOPIK 24 EC-Syngenta) en TRIGOS y TRITICALE, diclofop (Varios) y iodosulfuron+mesosulfuron (HUSSAR PLUS-Bayer) en TRIGO y CEBADA; iodosulfuron+mesosulfuron (ATLANTIS-Bayer) en TRIGO. Recomendamos para evitar la aparición de resistencias, leer la nota sobre el modo de acción de los herbicidas y alternar su uso con el empleo de otras técnicas no químicas de control, como culturales o mecánicas (acceder a la **Información Técnica «El uso de la grada de varillas flexibles para el control mecánico de las malas hierbas»**)

MOMENTO DE APLICACIÓN SEGÚN EL ESTADO DEL CEREAL CULTIVADO				MATERIA ACTIVA	SENSIBILIDAD DE LAS PRINCIPALES MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA							
F (24) PLENO AHIJADO	G (27) FINAL AHIJADO	H (30) COMIENZO ENCAÑADO	I (31) UN NUDO		PAPAVER (ababol)	SINAPIS (amarillera)	DIPLO TAXIS (yerbana)	FUMARIA (conejitos)	GALIUM (lapa)	POLYGONUM (cien nudos)	VERONICA (verónica)	SALSOLA (capitana) (**)
				clopiralida	I	I	I	I	I	S	I	I
				2,4 - D	S(*)	S	S	MI	MI	MI	MI	MS
				fluroxipir	I	MS	MS	MS	S	S	MI	I
				MCPA	MS	MS	S	MI	MI	MI	MI	MS
				MCPP (mecoprop) + tribenuron	MS	S	S	I	MS	MS	I	MS
				tribenuron	S(*)	S	S	I	I	I	I	MS
				carfentrazona + MCPP	MS	MS	MS	MS	S	MS	S	MI
				2,4 - D + florasulam	S(*)	S	S	I	S	S	I	I
				2,4 - D + MCPA	S	S	S	MI	MI	MI	MI	MS
				diclorprop + MCPA + MCPP	MS	S	S	MS	MS	MS	MI	MS

 Momento de la aplicación.

(*) Existen poblaciones resistentes.

(**) En aplicaciones tempranas. No controla germinaciones posteriores.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
amidosulfuron 10% (sodio) + iodosulfuron-metil-sodio 2,5%OD	CHEKKER OD-Bayer	0,15	Trigo	Controla malas hierbas dicotiledóneas en postemergencia. Una sola aplicación por campaña en pulverización con tractor. (B) (ALTO)
amidosulfuron 5% + iodosulfuron-metil-sodio 1%+ mesosulfuron-metil 3%WG	PACIFICA PLUS-Bayer	0,3-0,5	Centeno, trigo y triticale	Entre tres hojas y segundo nudo. En trigo de primavera la dosis máxima será de 0,3 kg /ha. (B) (S.C.)
aminopirialid 30% + florasulam 15%WG	INTENSITY-Dow	0,033	Cebada, trigo blando, trigo duro	Una única aplicación por campaña. Aplicar en los estadios del cereal comienzo del ahijamiento, con 1 hijuelo visible y 2º nudo perceptible a 2 cm del primer nudo. Para obtener máxima eficacia, debe ser aplicado cuando la mala hierba se encuentre entre 6 y 12 hojas. (O+B) (S.C.)
carfentrazona-etil 1,5% + MCPP 60%WG	PLATFORM S-FMC	1	Centeno, trigo y triticale	Desde inicio ahijado hasta 2º nudo. Controla <i>Galium</i> spp. y <i>Veronica</i> spp. (E+O) (ALTO)
carfentrazona-etil 40%WP	PLATFORM 40 WG- FMC	0,05	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale	Entre 2-3 hojas hasta 2º nudo o ahijado según cultivo. Para <i>Galium</i> spp. y <i>Veronica</i> spp. hasta inicio de floración.(E+O) (ALTO)
clodinafop-propargil 20% + piroxsulam 7,5%WG	SERRATE-Syngenta	0,25	Centeno de invierno, trigo blando, trigo duro, triticale de invierno	Pulverización foliar. Aplicar desde 2 hojas desplegadas hasta 2 nudos detectables. Actúa contra: <i>Alopecurus myosuroides</i> , <i>Avena</i> spp., <i>Bromus</i> spp., <i>Lolium</i> spp., <i>Phalaris</i> spp., <i>Anacyclus radiatus</i> , <i>Anagallis arvensis</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Matricaria</i> spp., <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Veronica</i> spp. (A+B) (MEDIO)
clopiralida 42,5%SL	CLIOPHAR 425 SL-Arysta	0,15-0,20	Trigo y cebada	Hasta 8 hojas desplegadas. Herbicida hormonal. Residual en rastrojos y estiércol de paja tratada. Controla <i>Cirsium</i> spp. y compuestas. (O) (BAJO)
clopiralida 72%SG	LONTREL 72-Dow	0,11-0,14	Cereales	Controla malas hierbas dicotiledóneas en preemergencia y postemergencia precoz. Aplicar desde el inicio del ahijado hasta la hoja bandera del cultivo. Precaución derivas a cultivos vecinos. Controla <i>Cirsium</i> spp. y compuestas. (O) (BAJO)
clopiralida 3,5% + MCPA 35%SL	CHARDEX-Dow	1,5-2	Trigo y cebada	Desde inicio del ahijado hasta el encañado. Una sola aplicación por campaña. Precaución con derivas a cultivos vecinos. Residual en rastrojos y estiércol de paja tratada. Respetar banda de seguridad de 20 m a masas de agua superficial. (O) (BAJO)
dicamba 48%SL	VARIAS-Varios	0,3-0,6	Trigo	Una única aplicación antes de que el 2º nudo sea perceptible, a unos 2 cm del primer nudo. Contra dicotiledóneas anuales y algunas perennes (O) (S.C.)
diclorprop-p 31% + MCPA 16% + MCPP 13%SL	DUPLOSAN Super-Nufarm	2,5	Trigo y cebada	Aplicable desde el ahijado al comienzo del encañado. (O) (ALTO)
diflufenican 20% + flufenacet 40%SC	BATTLE DELTA-FMC HEROLD-Bayer	0,6 0,3-06	Trigo, cebada, centeno y triticale	Preemergencia o postemergencia temprana. Cultivos sucesivos: necesario esperar un intervalo de 100 días para trigo, maíz, remolacha y guisante. Para cebada, colza y mostaza después de 100 días es necesario un arado de 20 cm o esperar un intervalo de 200 días. Con HEROLD en presiembra solo 0,3 l/ha y sólo una aplicación por campaña.(F ₁ +K ₃) (S.C.)

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
florasulam 0,25% + fluroxipir 10%SE	STARANE PRADERAS-Dow	1,8	Avena, cebada, centeno, trigo, triticale	Desde tres hojas hasta aparición de 2º nudo. En variedades de invierno hasta desarrollo de hoja bandera. (B+O) (S.C.)
florasulam 5,4% + tritosulfuron 71,4%WG	BIATHLON 4D-Basf	0,07	Avena, cebada, centeno y trigo	Controla malas hierbas anuales de hoja ancha. Aplicar desde que el cultivo tiene 3 hojas desplegadas hasta hoja bandera. (B) (MEDIO)
fluroxipir 20%EC	VARIOS-Varias	0,75-1	Según producto	Desde tres hojas a fin del encañado. Especialmente contra <i>Galium</i> spp. (lapa). No tratar con temperaturas inferiores a 6°C o con viento. (O) (BAJO)
iodosulfuron-metil-sodio 5% + mesosulfuron-metil 0,75%OD	HUSSAR PLUS-Bayer TALLIT SUPER-IQV Agro	0,15-0,176	Cebada ciclo largo, Trigo ciclo largo	Desde 2 hojas desplegadas hasta hoja bandera a todo el terreno. Hay poblaciones de <i>Rapistrum rugosum</i> (amarillera) resistentes a iodosulfuron-metil-sodio (O) (BAJO)
MCPA 40, 50%SL	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto	Desde fin del ahijado hasta comienzo del encañado. (O) (BAJO)
MCPP (mecoprop)-p 73,4% + tribenuron-metil 1%SG	ARALIS-FMC	1,09	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale	Controla malas hierbas en postemergencia precoz. (O+B) (BAJO)
tribenuron-metil 50%SG, WG	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto	Estado fenológico según producto. No controla <i>Veronica</i> spp. Hay poblaciones resistentes de <i>Papaver rhoeas</i> y de <i>Rapistrum rugosum</i> (amarillera). Controla capitana. (B) (BAJO)
tribenuron-metil 75%WG	VARIOS-Varias	Según producto	Según producto	Desde 2-3 hojas hasta hoja bandera, según producto. No controla <i>Veronica</i> spp. Hay poblaciones resistentes de <i>Papaver rhoeas</i> y de <i>Rapistrum rugosum</i> (amarillera). Controla capitana. (B) (BAJO)
2,4-D 60%SL, EC	VARIOS-Varias	Según producto	Cereales de invierno	Aplicar entre el fin del ahijado y el comienzo del encañado. Evitar aplicar sobre vías de agua. Controla <i>Cirsium</i> spp. Controla capitanas pequeñas sin efecto residual. (O) (BAJO)
2,4-D 30% + florasulam 0,62%SE	VARIOS-Varias	0,5-0,75	Trigo y cebada	Desde ahijado hasta el primer nudo. (O+I) (BAJO)
2,4-D 30% + florasulam 0,625%SE	ELEGANT-Adama CONCORDIA-Massó	0,5-0,75	Trigo y cebada	Durante el ahijado hasta la aparición del primer nudo. (O+I) (BAJO)
2,4-D 34,5% + MCPA 34,5%SL	VARIOS-Varias	0,7-1,2	Trigo, cebada, avena, centeno y triticale	Aplicable entre el fin del ahijado y comienzo de encañado. Evitar contaminación de aguas. (O) (BAJO)



Cardo mariano (*Sylibum marianum*) y avena loca en cebada

Control de malas hierbas en frutales, vid y olivo

FRUTALES

La técnica que reúne mayor número de ventajas es **mantener las entrelíneas o calles con hierba natural o sembrada**, a la que se le dan cortes periódicos y mantener la banda, a lo largo de la fila de los árboles, totalmente limpia a base de herbicidas o labores durante todo el año.

Para evitar que los insectos polinizadores acudan a las flores de las malas hierbas en vez de polinizar las flores de los frutales, se deberá realizar **un corte** poco antes de la floración de los frutales. Pasada ésta, sería recomendable segar alternativamente la mitad de la calle para ofrecer refugio a los depredadores de los ácaros y otra fauna útil.

VID

Es recomendable la **reducción de las labores**, especialmente en los viñedos más fértiles y productivos. En los secanos áridos es conveniente aplicar una **técnica mixta** que mejore la estrategia de captación

del agua de lluvia en el suelo. Ello implica una labor superficial previa de las precipitaciones de otoño y primavera y un tratamiento herbicida posterior.

En los **suelos muy pedregosos**, sin pendiente, es muy positivo el no laboreo total. En los suelos con pendiente se recomienda aplicar los métodos mixtos de mínimo laboreo y cubierta vegetal permanente en regadío, o invernal en secano, para reducir la escorrentía y la erosión.

Es necesario emplear con cuidado los herbicidas para evitar daños a la viña, evitar la contaminación de aguas y mantener la flora arvense bajo control.

CUBIERTAS VEGETALES EN CULTIVOS LEÑOSOS

Las cubiertas vegetales, naturales o sembradas, son útiles para mejorar la estructura del suelo, aumentando la materia orgánica y la presencia de los microorganismos. Éstos favorecen la infiltración del agua y reducen la compactación y la erosión.

Son particularmente recomendables en:

- Frutales, vid y olivo en parcelas con pendiente.
- En regadío, como cubierta permanente segada periódicamente.
- En secano, como cubierta invernal, eliminándola en primavera y verano.

En el manejo de las cubiertas vegetales hay que valorar la competencia con el cultivo por el agua del suelo, su incidencia sobre determinadas plagas y en el control de clorosis, el aumento del riesgo de heladas de irradiación, etc...

En general, se debe detener el crecimiento de la cubierta cuando el cultivo comienza la extracción de agua en primavera (primeros de abril en olivar, lloro de la vid) mediante siega química (glifosato), laboreos o siegas mecánicas repetidas. La banda bajo el cultivo ha de mantenerse limpia mediante herbicidas, labores o siegas con palpador.

No se recomienda su implantación en:

- Frutales, vid y olivo en suelos muy pedregosos.
- En secano, si no se puede eliminar la cubierta verde en verano.
- Plantaciones muy jóvenes o en zonas con heladas de irradiación frecuentes, si no se puede garantizar una banda desherbada suficientemente ancha.

En Aragón, en los cultivos leñosos de secano semiárido, son recomendables las cubiertas de cebada, centeno y veza + avena. En zonas más húmedas se pueden emplear también las de trébol blanco, alfalfa enanas y festuca elevada (*Festuca arundinacea*). Las crucíferas sembradas (tipo colza) o naturales (liviana blanca) pueden ser utilizadas en suelos con tendencia a la compactación.

CÓMO REDUCIR EL RIESGO DE APARICIÓN DE RESISTENCIAS A LOS HERBICIDAS SEGÚN EL MODO DE ACCIÓN DE LOS MISMOS

En los cultivos leñosos existen poblaciones de coniza y vallico resistentes a glifosato en algunas zonas de España y se han confirmado ya en Aragón poblaciones resistentes en almendro y frutales (melocotonero y nectarina. Para reducir el riesgo de aparición de poblaciones resistentes se recomienda evitar el uso continuado del mismo herbicida o de herbicidas que tengan el mismo modo de acción (por ejemplo: cicloxidim y cletodim, etc.), por lo que no se aconseja tratar más de 2 años seguidos con herbicidas que respondan al mismo indicativo, especialmente con los grupos que tienen más riesgo de producir resistencias, y alternar con métodos no químicos (labores, siegas, etc.). Insistimos en la necesidad de extremar las precauciones para evitar la aparición de resistencias.

Herbicidas en frutales, vid y olivo

PERSISTENTES

Se aplican al suelo para ser **absorbidos por las raíces** de las hierbas en germinación. Suelen permanecer largo tiempo en el suelo, **necesitan humedad** para su actuación y han de aplicarse con el suelo desnudo.

¡Cuidado con las dosis! Emplear las dosis mínimas recomendadas. Si

se sobredosifica y siguen lluvias abundantes puede dañarse el cultivo y se puede provocar la contaminación de los acuíferos.

La aplicación de herbicidas persistentes o de su mezcla con foliares deberá hacerse, en su caso, cuando las plantas de cultivo tengan más de cuatro años.

Para utilizar en suelos que se encuentran **SIN MALAS HIERBAS O EN ESTADÍOS MUY TEMPRANOS** en el momento de la aplicación.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
clortoluron 40% + diflufenican 2,5%SC	ANIBAL-Adama BRIOSO-Massó	3-4,5	Olivo	Contra malas hierbas anuales. No aplicar con aceituna caída. (C ₂ +F ₁) (BAJO)
diflufenican 50%SC	VARIOS-Varias	0,3-0,75	Frutales de hueso y pepita, olivo, vid y almendro	Contra dicotiledóneas anuales en pre o postemergencia temprana. (F ₁) (BAJO)
flazasulfuron 25%WG	VARIOS-Varias	Según producto	Vid y olivo	Contra malas hierbas gramíneas, de hoja ancha y ciperáceas (juncia) en pre y postemergencia precoz. Una sola aplicación por año, gasto máximo 0,2 kg/ha y 200-400 l/ha de caldo. No mojar partes verdes del cultivo. Respetar banda de seguridad de 20 m a cursos de agua. Se puede aplicar en el primer año y posteriores. (B) (ALTO)
florasulam 7,5% + penoxsulam 15%SC	RUEDO-Dow	0,08-0,1	Olivo	Controla malas hierbas en preemergencia. Aplicar en pulverización dirigida sobre el 50 % de la superficie del suelo, entre las hileras de las plantaciones. Aplicar en primavera/otoño, desde el envero hasta la maduración o recolección. (B) (S.C.)
flumioxazina 50%WP	PLEDGE-Kenogard	V: 0,8-1,2 O: 0,5-0,7	Vid y olivo	Contra malas hierbas anuales en preemergencia en cultivos de más de 4 años. Controla <i>Conyza</i> spp. Respetar banda de seguridad de 15 m hasta masas de agua superficial. (E) (MEDIO)
isoxaben 50%SC	ROKENYL-Dow	0,5-2	Frutales de hueso, frutales de pepita y vid.	Contra malas hierbas de hoja ancha en preemergencia o postemergencia precoz. Controla <i>Conyza</i> spp. en preemergencia. Incorporar mediante labor o riego. (L) (MEDIO)
napropamida 45%SC	DEVRIKOL 45 F-UPL	3,5-5,5	Frutales de hoja caduca y vid	Contra malas hierbas anuales en preemergencia. (K ₃) (ALTO)
oxifluorfen 24%EC, SC oxifluorfen 48%SC	VARIOS-Varias GOAL SUPREME-Dow	0,6 0,3	Olivo, vid	Controla <i>Conyza</i> spp. en preemergencia. Tiene el efecto de contacto cuando las malas hierbas están en estado de plántula. Preferible con el suelo limpio de restos vegetales. Evitar la contaminación de aguas, consultar etiqueta. (E) (ALTO)
pendimetalina 33%EC pendimetalina 36,5%CS pendimetalina 40%SC pendimetalina 45,5%CS	VARIOS-Varias MOST MICRO-Sipcam VARIOS-Varias VARIOS-Varias	Según producto 2,5-3 3-5 2,5-3	Cultivo según producto	Contra especies anuales. Controla <i>Conyza</i> spp. en preemergencia. Necesita suelo húmedo y bien preparado. Respetar banda de seguridad de 60 m a masas de agua superficial. (K ₁) (ALTO)
pirafufen-etil 2,65%EC	VARIOS-Varias	0,25-0,35 l/ha	Frutales hoja caduca, olivo y vid	Para rebrotes, ver forma y época de aplicación y los condicionantes específicos, según el cultivo de que se trate. Para dicotiledóneas efectuar una única aplicación por campaña. (E) (S.C.)
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	Ver observaciones	Frutales de pepita, albaricoquero, almendro, avellano, cerezo, ciruelo, melocotón, nectarino, nogal, olivo, pistacho y vid (mesa y vinificación)	Efectuar 1 aplicación por campaña. Contra avena loca y <i>Lolium rigidum</i> y rebrotes de cereal aplicar una dosis de 0,5-1 l/ha, contra el resto de gramíneas anuales entre 0,5-1,5 l/ha, y en gramíneas perennes entre 1,5-2 l/ha (A) (MEDIO)
propizamida 50%SC	CARECA-UPL	1,7-3,4	Ciruelo, manzano y peral	Controla malas hierbas en preemergencia. Aplicar con el cultivo establecido como mínimo durante 1 año a las dosis y volumen de caldo recomendados. (K ₃) (S.C.)
2,4-D ácido 16% + glifosato 24%SL	KYLEO-Nufarm	6	Almendro, avellano, castaño, frutales de pepita, nogal	Para malas hierbas en una sola aplicación por campaña. (O+G) (MEDIO)

FOLIARES

Han de ser aplicados sobre las **partes verdes** de las malas hierbas, pudiendo tener efecto sistémico (lento y penetrante) o de contacto (rápido y superficial) por lo que su aplicación deber ser **dirigida sin mojar las partes verdes del cultivo**. Deben de ser empleados en invierno,

4-6 semanas antes de la floración, o como complemento a un tratamiento con herbicidas residuales en primavera o verano. No conviene tratar inmediatamente después de la poda de la vid.

Para utilizar en suelos que se encuentran **CON MALAS HIERBAS** en el momento de la aplicación.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
2,4-D ácido 60%SL	U-46 D COMPLET-Nufarm	1,6	Frutales de hueso	Aplicar sólo en cultivos establecidos contra dicotiledóneas en postemergencia. (O) (BAJO)
carfentrazona-etil 6%ME	SPOTLIGHT PLUS-FMC	0,25-0,3	Almendo, ciruelo, manzano, melocotonero, peral, olivo y vid	Controla malas hierbas en postemergencia. No usar combinado con otros productos. (E) (ALTO)
cicloxidim 10%EC	FOCUS ULTRA-Basf	1-2,5 (anuales) 3-4 (vivaces)	Vid	Tratar al atardecer a 15-25°C. Sólo contra gramíneas anuales y perennes. (A) (ALTO)
diquat 20%SL	VARIOS-Varias	1,5-2	Frutales de hoja caduca, olivo y vid	Contra malas hierbas de hoja ancha en postemergencia precoz. Controla <i>Conyza</i> spp. Más eficaz aplicar por la tarde y con baja temperatura. No mojar las hojas o madera joven. (D) (ALTO)
florasulam 0,25% + fluroxipir 10%SE	STARANE PRADERAS-Dow	2	Olivo	Una única aplicación en bandas contra dicotiledóneas. (B+O) (S.C.)
fluazifop-p-butil 12,5%EC	VARIOS-Varias	Según producto	Cultivos autorizados según producto	Sólo contra gramíneas anuales y perennes (en 2 aplicaciones, a 4 l/ha y 2 l/ha con un intervalo de 15 días). No controla <i>Poa</i> spp. Respetar banda de seguridad de 20 m a cursos de agua. (A) (MEDIO)
fluroxipir 20%EC	VARIOS-Varias	1,5	Olivo	Después de la recolección hasta la floración. No aplicar con temperaturas inferiores a 6°C. Contra malas hierbas dicotiledóneas (<i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Conyza</i> spp., <i>Malva sylvestris</i> , <i>Rumex</i> spp.). Respetar banda de seguridad de 20 m hasta masas de agua superficiales. (O) (BAJO)
glifosato 36%SL, 45%SL, 48%, 68%SG, 72%SG	VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Leñosos de porte no rastrero	Recomendable en bajo volumen. Consultar condiciones de tratamiento en la etiqueta. (G) (MEDIO)
MCPA 40%SL	VARIOS-Varias	2-3	Frutales de pepita y olivo	Una aplicación contra dicotiledóneas en postemergencia.
MCPA 50%SL	VARIOS-Varias	2,4	Frutales de pepita y olivo	Contra dicotiledóneas en postemergencia. No aplicar con aceituna caída.
MCPA 75%SL	ARGES 750-Karyon AHM/MCPA DMA70-Key	1-1,3	Frutales de hoja caduca	Tratar antes de floración contra dicotiledóneas en postemergencia (O) (MEDIO) .
quizalofop-p-etil 5%EC quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	1-4	Frutales de hoja caduca, vid y olivo	Sólo contra gramíneas anuales (dosis bajas) y perennes (dosis altas) en postemergencia precoz de las mismas. (A) (BAJO)



Conyza spp. en almendo (izda.) y en olivar.

MEZCLA DE FOLIAR Y PERSISTENTE

Reúnen las características de los dos grupos, por tanto, su aplicación debe ser **dirigida** contra las malas hierbas, necesitando humedad en

el suelo. Su época de aplicación es al comienzo de la primavera. Comprobar si se puede aplicar o no sobre aceituna caída para recolectar.

Para utilizar en suelos que se encuentran **CON MALAS HIERBAS** en el momento de la aplicación.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
diflufenican 4% + glifosato 16%SC	ZARPA-BASF	1,5-4,7	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid	Una única aplicación por campaña. El tratamiento irá dirigido al suelo sin mojar las partes verdes del cultivo, utilizando las dosis más altas en caso de presencia de perennes, con cantidades de caldo de 200-600 l/ha, en función de la vegetación. No trabajar el suelo una vez aplicado el producto. (F ₁ +G) (MEDIO)
	MOHICAN ENERGY-Saptec TRAPIO-Tradecorp	Fp: 1,5-9 Fh: 1,5-7 O: 1,5-7 V: 6-7	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid	Contra malas hierbas en pre y postemergencia. No aplicar para aceituna de almazara caída ni para aceituna de mesa. No mojar partes verdes de cultivo. (F ₁ +G) (MEDIO)
diflufenican 4% + glifosato 16%WG	GLYFOS DELTA-FMC	1,5-4	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid	Contra malas hierbas en pre y postemergencia. Controla dicotiledóneas, gramíneas anuales y gramíneas vivaces. (F ₁ +G) (MEDIO) Fecha límite de uso: 16/09/19

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS Kg o l/ha p.c.	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
diflufenican 4% + glifosato 25%SC	VARIOS-Varias	3-4	Albaricoque, almendro, avellano, cerezo, ciruelo, clementino, manzano, melocotonero, nectarino, nogal, olivo, peral, pistacho, vid de mesa y de vinificación	Aplicar en postemergencia precoz. No aplicar en floración de vid, frutales de hueso y frutales de cáscara. (F1+G) (MEDIO)
diflufenican 15% + iodosulfuronmetil-sodio 1%OD	MUSKETEER-Bayer	1	Olivo	Controla malas hierbas en pre y postemergencia. No aplicar cuando exista aceituna caída. (F1+B) (MEDIO)
diflufenican 4% + oxifluorfen 15%SC	VARIOS-Varias	1	Frutales de pepita, frutales de hueso, olivo y vid	Contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia precoz. No aplicar en viñas de menos de 3 años formadas en vaso o en espaldera. Respetar banda de seguridad de 60 m hasta masas de agua superficial. (F1+E) (ALTO)
glifosato 20% + oxifluorfen 3%SC	LASER PLUS-Afrasa	4-6	Frutales de hueso, frutales de pepita, olivo (almazara y verdeo) y vid	Una única aplicación antes de floración. No aplicar en ruedos de olivo con aceituna caída. En olivo para almazara se puede efectuar un solo tratamiento con un P.S. de 7 días. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta zona no cultivada y de 200 m hasta masas de agua superficial. (G+E) (ALTO)



Detalle de roseta de *Conyza sumatrensis* y dos especies de *Conyza* spp. en las que se aprecia una coloración y un ancho de hoja diferentes

Herbicidas en patata

▶ UTILIZABLES EN PREEMERGENCIA

Los tratamientos de **preemergencia** se deben realizar después de la plantación y del comienzo de la brotación y una vez estén hechos los caballones definitivos, pero poco antes de que salgan los brotes a

la superficie. En ese momento también se pueden aplicar herbicidas sistémicos o de contacto como **glifosato** o **glufosinato** (FINALE) y **diquat**.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (kg ó l/ha)	CULTIVOS AUTORIZADOS - OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ANCHA:			
fluorocloridona 25%EC	RACER 25 L.E.-Adama-HOPPER-Masso	2,5-3,5	No aplicar en suelos arenosos. (F ₁) (BAJO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ESTRECHA:			
napropamida 45%SC	DEVINOL-UPL-Iberia	3,5-4,5	Debe incorporarse al suelo mediante labor o riego dentro de las 48 horas siguientes. (K ₃) (ALTO)
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ANCHA Y ESTRECHA:			
aclonifen 60%SC	CHALLENGE-Bayer	2,5-4	Tratar en preemergencia del cultivo. No aplicar en presencia de brotes de tubérculos ya emergidos o con grietas abiertas en el terreno. No aplicar sobre la variedad Mona lisa. Mezclable con otros herbicidas autorizados a la dosis mínima. No controla <i>Veronica</i> , compuestas, avena loca, vallico. (E) (MEDIO)
metribuzina 60%SC metribuzina 70%WG	SENCOR LIQUID-Bayer VARIOS-Varias	Según producto y malas hierbas	Consultar con la casa comercial la sensibilidad según variedades. No utilizar en terrenos muy arenosos. No controla <i>Galium</i> , <i>Solanum nigrum</i> , avena, ni ricios de cereal. (C ₁) (BAJO)
pendimetalina 33%EC pendimetalina 36,5%CS pendimetalina 40%SC pendimetalina 45,5%CS	VARIOS-Varias MOST MICRO HL-Sipcam VARIOS-Varias MOST MICRO HL-Sipcam	3,6-4,8 1,7-3 3-5 2,5-3	Aplicación en preemergencia del cultivo. Aplicar sobre el suelo preparado con labor reciente. Ver condicionantes de uso particulares según el producto. Evitar la contaminación de aguas. (K ₁) (ALTO)

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	DOSIS (kg ó l/ha)	CULTIVOS AUTORIZADOS - OBSERVACIONES (Modo de acción) - (Impacto ambiental)
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ANCHA:			
bentazona 48%SL bentazona 87%SG	VARIOS-Varias BASAGRAN SG-Basf	2 1-1,15	Contra algunas dicotiledóneas hasta la cuarta hoja de la patata. No controla amapola, <i>Polygonum aviculare</i> (cien nudos, latiguillo), <i>Taraxacum officinale</i> (diente de león), <i>Veronica</i> spp. ni <i>Cirsium</i> spp. (C ₃) (BAJO) .
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ESTRECHA:			
cicloxiidim 10%EC	FOCUS-ULTRA-Basf	1-4	Tratar al atardecer. Temperatura óptima 15-25°C. Sólo contra gramíneas anuales (1-2,5 l/ha) y perennes (3-4 l/ha) en postemergencia precoz de las mismas. (A) (ALTO)
fluazifop-p-butil 12,5%EC	FUSILADE MAX-Nufarm	1-2	Aplicación foliar en postemergencia del cultivo, contra malas hierbas en postemergencia precoz (vallico, avena loca, alpiste, rebrotes de cereal, alopecurus). Realizar una única aplicación. Aplicar las dosis más bajas contra avena y alopecurus y las más altas contra vallico. No controla <i>Poa</i> spp. (A) (MEDIO)
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	Ver observaciones	Controla malas hierbas gramíneas desde 3 hojas hasta el final del ahijado. Sólo 1 aplicación por campaña. Contra avena loca y vallico 0,5-1 l/ha, resto de gramíneas 0,5-1,5 l/ha y en gramíneas perennes 1,5 l/ha. (A) (MEDIO)
quizalofop-p-etil 5%EC quizalofop-p-etil 10%EC	VARIOS-Varias	1-4 0,5-0,75	Solo contra gramíneas anuales (5 y 10%) y perennes (5%) en postemergencia precoz de las mismas. (A) (BAJO)
quizalofop-p-tefuril 4%EC	PANAREX-Massó RANGO-Arysta	0,5-2,5	Solo contra gramíneas anuales en postemergencia precoz de las mismas. Respetar banda de seguridad de 5 m hasta masas de agua superficial. (A) (S.C.)
Cuando las malas hierbas predominantes sean DE HOJA ANCHA Y ESTRECHA:			
carfentrazona-etil 6%ME	SPOTLIGHT PLUS-FMC	1	Desecante. Efectuar un máximo de 2 aplicaciones por campaña, con un intervalo entre aplicaciones de 5-7 días, en un volumen de caldo entre 300-500 l/ha. Aplicar con tractor en pulverización normal. (E) (ALTO)
prosulfocarb 80%EC	VARIOS-Varias	3-6	Contra malas hierbas de hoja estrecha y algunas de hoja ancha en preemergencia o postemergencia según producto. (N) (ALTO)
rimsulfuron 25%WG	VARIOS-Varias	30-60 g/ha	Controla malas hierbas en postemergencia. Efectuar un máximo de 2 aplicaciones separadas 4-5 días, entre la emergencia del cultivo y hasta que tenga 25-30 cm de altura, según producto. (B) (BAJO)
s-metolaclo 96%EC	DUAL GOLD-Syngenta EFICA 960 EC-Massó	0,5-1,5	Contra gramíneas anuales en pre o postemergencia precoz de las mismas. Con frío y humedad puede hacer daño y retrasar el crecimiento. (K ₃) (MEDIO)



Cotiledones de *Veronica hederifolia* con el nervio central muy marcado



Plántula de *Galium aparine* donde se aprecia la hendidura en el ápice del cotiledón



Diferentes estadios de *Anagallis arvensis* donde se pueden ver las hojas opuestas y los puntos característicos en el envés de las mismas

SUSCRIPCIÓN AL BOLETÍN FITOSANITARIO DE AVISOS E INFORMACIONES

D.

Domicilio

LocalidadC.P.

ProvinciaTeléfonoFecha

Correo electrónico

ENLACES DE INTERÉS:

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

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

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

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

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