



BOLETÍN FITOSANITARIO

de avisos e informaciones

03

MAYO-JUNIO 2022

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

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

COMERCIALIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

Recientemente el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha autorizado excepcionalmente el uso y la comercialización de los productos fitosanitarios formulados a base de **benzobicyclon 40% [SC] P/V** como herbicida en el cultivo del arroz contra *Leptochloa spp.*,

Heteranthera sp. y *Cyperus difformis.*, pulverizando en parcelas inundadas. Después de la aplicación, el agua debe mantenerse en la parcela durante al menos 7 días. El número máximo de aplicaciones es de 1 por campaña. Los efectos de la autorización serán desde el 21 de marzo hasta el 18 de julio de 2022, ambos inclusive.

CONDICIONES DE USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

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

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

TODOS LOS PRODUCTOS MARCADOS CON UN ASTERISCO (*) ESTÁN PERMITIDOS EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, SEGÚN ESTABLECE EL ANEXO I DEL REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2021/1165, EN VIRTUD DEL REGLAMENTO (UE) 2018/848

Los productos fitosanitarios formados a base de microorganismos no pueden proceder de organismos genéticamente modificados (OMG), para que su uso cumpla con las normas de producción ecológica.

Frutales

ARAÑA AMARILLA Y ERIOFIDOS

Tetranychus spp., *Aculus spp.* y *Eriophyes spp.*

Es al final de la primavera y durante el verano cuando se suelen producir altas temperaturas acompañadas de baja humedad relativa, condiciones que favorecen la aparición de los ácaros conocidos como araña amarilla, pertenecientes al género *Tetranychus*, así como de araña roja (*Panonychus ulmi*). Los síntomas, que suelen darse en la parte baja e interior de los árboles, comienzan siendo un punteado blanquecino en las hojas que conforme avanzan en el tiempo se transforman en manchas de notable tamaño. Los productos autorizados para su control se encuentran indicados en el Boletín N° 2 en el apartado dedicado a araña roja, entre los que también debe incluirse **MITACID PLUS-Sipcam**.

Los eriófidos son ácaros de menor tamaño que al igual de las especies anteriores provocan decoloraciones en las hojas cuando se dan altas poblaciones. Además de los productos empleados en el control de ácaros, también se puede luchar contra ellos empleando compuestos a base de azufre.

COSSUS

Cossus cossus

Esta plaga que puede atacar a cualquier especie frutal, pese a no encontrarse de forma generalizada en los cultivos, suele provocar daños importantes en las plantaciones en las que se localiza. Su control es complicado al permanecer las larvas gran parte de su vida dentro de las

parcelas, por lo que los tratamientos se deben orientar a aplicar alguno de los piretroides autorizados en los diferentes cultivos en las entradas de las galerías, el tronco, cuello y base de las ramas principales. Dichas aplicaciones se deberán realizar cada 14 días desde la primera quincena del mes de mayo hasta finales de agosto.



Hoja de manzano decolorada por el ataque de araña roja

AGUSANADO O BARRENO*Cydia pomonella*

Durante la presente campaña, las primeras capturas de adultos de este lepidóptero se han producido a mediados del mes de abril, quince días más tarde de lo que viene siendo habitual en años anteriores. El vuelo de esta plaga suele generalizarse en todas las zonas fruteras de nuestra Comunidad entre finales de abril y principios de mayo. Al ser un insecto clave en el correcto desarrollo de los cultivos de pepita, se deben tener en cuenta una serie de aspectos para que la lucha contra él sea efectiva:

1. Seguir la evolución de la plaga para escoger los productos adecuados en función del estado en que se encuentre en el momento de la realización del tratamiento.
2. Al presentar la primera generación condiciones más homogéneas, es recomendable emplear en ella productos ovicidas u ovolarvicidas

**Puesta de carpocapsa sobre manzana**

empleándolos antes del nacimiento de las larvas (en la tabla que se adjunta, vienen marcados con la nota 2).

3. Respetar siempre el número máximo de aplicaciones de cada materia activa por campaña según las características de cada producto, así como el tiempo que debe transcurrir entre dos tratamientos. Si se produjeran lluvias de cierta intensidad, sería conveniente disminuir el tiempo entre aplicaciones.
4. El volumen empleado en los tratamientos debe ser siempre el indicado en la etiqueta del producto, realizando un correcto mojado de la copa del árbol.
5. Es conveniente realizar controles periódicos de un número significativo de frutos, en concreto de aquellos que se encuentren en contacto, con el objetivo de detectar la presencia de daños recientes en las parcelas.
6. Existen situaciones que conllevan un aumento de las poblaciones de esta plaga, como son la localización de las parcelas en lugares próximos a zonas iluminadas durante la noche, sitios de almacenamiento o palots, puntos de acumulación de fruta de destrío, a nogales sin tratar o a otras parcelas mal cuidadas desde el punto de vista fitosanitario.
7. Aunque la implantación del método de confusión sexual no implica la supresión total de los tratamientos químicos, esta estrategia ofrece unos buenos resultados en el control de carpocapsa. Sin embargo, para la obtención de ellos es necesario que las parcelas presenten una superficie mínima recomendada y que los difusores sean instalados antes de que el vuelo de los adultos se produzca de manera generalizada. También es imprescindible vigilar los bordes de la parcela ya que es en esta zona donde existe más riesgo de que se produzcan daños.

El nacimiento de las primeras larvas se comunicará mediante un Aviso Fitosanitario que se enviará por correo electrónico.

Los productos autorizados contra esta plaga vienen descritos en la tabla que se adjunta:

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS CONTRA AGUSANADO O BARRENO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
abamectina+clorantraniliprol 1,8%+4,5%SC (2)	VOLIAM TARGO-Syngenta	14
acetamiprid 20%SL	CARNADINE-Nufarm	14
<i>B. thuringiensis</i> *	VARIOS-Varias	0
clorantraniliprol 20%SC (2)	CORAGEN 20 SC-FMC y VOLIAM-Syngenta	14
cipermetrin 10%EC	VARIOS-Varias	21
deltametrin 1,57%SC, 2,5%EC, 2,5%EW y 10%EC	VARIOS-Varias	Ver nota (5)
emamectina benzoato 0,95%WG (3)	AFFIRM OPTI-Syngenta	7
esfenvalerato 2,5%EC y 5%EW	VARIOS-Varias	14
fenoxicarb 25%WG (2)(6)	INSEGAR-Syngenta	14
fosmet 20%EC, 50%WG y 50%WP	VARIOS-Varias	28
indoxacarb 30%WG (3)	STEWART-FMC	7
lambda cihalotrin 1,5%CS, 2,5%WG, 5%EG y 10%CS	VARIOS-Varias	Ver nota (4)
spinetoram 25%WG	DELEGATE WG-Corteva	7
spinosad* 48%SC	SPINTOR 480 SC-Corteva	7
tebufenocida 24%SC	MIMIC-Certis	14
virus de la granulosis de la carpocapsa*	VARIOS-Varias	Ver nota (5)

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Productos con efecto ovicida u ovolarvicida. (3) No autorizado en peral contra esta plaga. (4) Las formulaciones 2,5%WG y 1,5%CS y 10%CS tienen un plazo de seguridad de 7 días y la formulación 5%EG de 9 días. (5) El plazo de seguridad varía en función del formulado. (6) Límite de uso hasta el 31 de mayo de 2022.

Además de los productos insecticidas anteriormente citados, siempre que sea posible se recomienda el uso de la técnica de confusión sexual, utilizando los productos indicados en el Boletín N° 2.

ZEUZERA*Zeuzera pyrina*

La mejor alternativa para la lucha contra esta plaga es el empleo de la confusión sexual, dando buenos resultados en parcelas de menores dimensiones que las necesarias para el uso de esta técnica en otras

plagas. Actualmente, para este uso, están autorizados los productos **Isonet Z** (Biogard) y **Zeutec** (SEDQ), debiendo colocarse los difusores a principios del mes de mayo ya que el nacimiento de las larvas comenzará aproximadamente en el mes de junio, alargándose durante todo el verano.

Para luchar contra ella es conveniente localizar los focos de daño y realizar tratamientos desde mediados de junio hasta finales de septiembre. Los productos autorizados para dichos tratamientos son los siguientes: **deltametrin** 1,57%SC, 2,5%EC y 10%EC (en general, el plazo de seguridad es de 7 días, aunque la formulación 1,57%EC tiene un plazo de 3 días) y **esfenvalerato** 2,5%EC, 5%EW (14 días).



Adulto de zeuzera (Fotografía B. Castellot)

FUEGO BACTERIANO

Erwinia amylovora

Será hacia finales de abril o principios de mayo cuando comiencen a observarse los primeros síntomas de esta enfermedad, causados por las infecciones primarias que se dan al introducirse las bacterias por los órganos florales. Para una precoz detección de los síntomas es conveniente una inspección permanente de las plantaciones, en especial tras momentos críticos como lo son la floración, periodos de lluvias o pedrisco y durante el crecimiento de los brotes.

En épocas de máxima sensibilidad, pueden emplearse de manera preventiva los productos indicados en el Boletín N° 2, teniendo en cuenta que no existen productos curativos para esta enfermedad. En caso de encontrar síntomas de fuego bacteriano, se deben eliminar las partes afectadas cortando al menos 40 cm por debajo de los daños visibles, de manera que disminuyamos el inóculo existente en la parcela. Así mismo es conveniente la desinfección de las herramientas usadas para esta tarea.

PERAL

FILOXERA

Aphanostygma pyri

Si en los años anteriores se han observado manchas oscuras en la cavidad del cáliz de los frutos causadas por esta plaga, en especial en las variedades de maduración tardías y de media estación, es conveniente realizar al menos dos tratamientos contra filoxera. Dichos trata-

mientos deben estar separados entre sí de 15 a 30 días y el primero deberá llevarse a cabo a mediados de mayo con alguno de los siguientes productos **acetamiprid** 20%SG y 20%SP (VARIOS-Varias, 14 días de plazo de seguridad) o **spirotetamat** 10%SC (MOVIMENTO GOLD-Bayer, 21 días de plazo de seguridad).

ALMENDRO Y FRUTALES DE HUESO

GUSANO CABEZUDO

Capnodis tenebrionis

Hace ya algunas semanas que puede apreciarse la presencia de este insecto en las parcelas. Dicha presencia se alargará hasta finales de septiembre, siendo este mes el más adecuado para realizar los tratamientos fitosanitarios contra él, al ser el momento en el que la mayoría de los adultos han emergido. Sin embargo, en parcelas que han presentado daños por este coleóptero en años anteriores, se recomienda comenzar las aplicaciones en junio con el objetivo de intentar evitar la puesta. Para controlarlo se puede emplear **acetamiprid** 20%SG, 20%SP (VARIOS-Varias) en albaricoquero, cerezo, ciruelo y melocotonero y 20%SL (CARNADINE-Nufarm) en ciruelo. En el cultivo del almendro las materias activas autorizadas que se pueden usar contra el gusano cabezudo son **acetamiprid** 20%SG (GAZEL PLUS SG- BASF) y **fosmet** 50%WG (IMIDAN WG-Gowan)

Aunque cualquier frutal de hueso puede presentar daños por esta plaga, cabe destacar que las parcelas de secano, con riego deficitario o abandonadas, son las más propensas a sufrirlas.



Adulto de gusano cabezudo en almendro

ALMENDRO, ALBARICOQUERO, CIRUELO Y MELOCOTONERO

ROYA

Tranzschelia pruni-spinosae

Esta enfermedad que puede atacar a los albaricoqueros, almendros, ciruelos y melocotoneros a lo largo del verano, presenta como síntomas característicos manchas de color amarillo en el haz y pústulas de color marrón rojizo en el envés de las hojas y manchas pardas ligeramente deprimidas en los frutos.

Al verse favorecida por lluvias persistentes y temperaturas suaves, se dan estas condiciones durante el final de la primavera y el vera-

no, y sobre todo en aquellas parcelas donde haya habido síntomas de esta enfermedad en años anteriores, sería conveniente realizar aplicaciones preventivas con **boscalida + piraclostrobin** 26,7%+6,7%WG (SIGNUM FR-BASF, plazo de seguridad de 3 días) en ciruelo. Para el resto de las especies sensibles a roya no existen materias activas autorizadas. Sin embargo, fungicidas autorizados contra otras enfermedades en estos cultivos pueden presentar cierto efecto sobre ella.

ALBARICOQUERO, CIRUELO Y MELOCOTONERO

ANARSIA, CARPOCAPSA Y POLILLA ORIENTAL

Anarsia lineatella, *Cydia funebrana*, *C. pomonella* y *C. molesta*

En aquellas parcelas que cumplan con unas características adecuadas de tamaño y situación, es recomendable el uso de la confusión sexual colocando los difusores en la zona más alta de los árboles previamente al comienzo del vuelo de la primera generación.

Mientras que la carpocapsa únicamente provoca daños en los frutos

de albaricoqueros y ciruelos, tanto la anarsia como la polilla oriental atacan a brotes y a frutos de albaricoqueros, ciruelos y melocotoneros. En caso de observar daños en brote, se deben realizar 2 tratamientos fitosanitarios separados entre ellos 12 días. El daño en los frutos puede apreciarse a partir del mes de julio, en especial 5 semanas antes de la recolección debiéndose realizar aplicaciones si los daños son producidos por larvas recién nacidas.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS CONTRA ANARSIA, CARPOCAPSA Y POLILLA ORIENTAL EN ALBARICOQUERO, CIRUELO Y MELOCOTONERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)	CULTIVOS AUTORIZADOS
abamectina+clorantraniliprol 1,8%+4,5%SC	VOLIAM TARGO-Syngenta	14	Melocotonero.
acetamiprid 20%SL	CARNADINE-Nufarm	14	Albaricoquero y ciruelo.
B. thuringiensis*	VARIOS-Varias	0	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero.
clorantraniliprol 20%SC	CORAGEN 20 SC-FMC y VOLIAM-Syngenta	14	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero.
deltametrin 1,57%SC, 2,5%EC, 2,5%EW y 10%EC	VARIOS-Varias	Ver nota (2)	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero.
esfenvalerato 5%EW	VARIOS-Varias	3	Albaricoquero y melocotonero.
fenoxicarb 25%WG (4)	INSEGAR-Syngenta	Ver nota (4)	Ciruelo y melocotonero.
fosmet 20%EC, 50%WG y 50%WP	VARIOS-Varias	14	Melocotonero.
indoxacarb 30%WG	STEWART-FMC	10	Albaricoquero y melocotonero.
lambda cihalotrin 1,5%CS, 2,5%WG, 5%EG y 10%CS	VARIOS-Varias	Ver nota (2)	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero (3).
spinetoram 25%WG	DELEGATE WG-Corteva	7	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero.
spinosad* 48%SC	SPINTOR 480 SC-Corteva	7	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero.
virus de la granulosis*	VARIOS-Varias	Ver nota (2)	Albaricoquero, ciruelo y melocotonero (5)

(1) Plazo de seguridad en días. (2) El plazo de seguridad varía según el formulado y/o el cultivo sobre el que se aplica. (3) Los productos correspondientes a la formulación 5%EG tan solo están autorizados en albaricoquero y melocotonero. (4) Límite de uso hasta el 31 de mayo de 2022. (5) No todos los formulados están autorizados en todos los cultivos que se indican.

MONILIA

Monilinia spp.

Durante el mes previo a la recolección, en especial si se producen heridas en el fruto, periodos de lluvias o altas humedades, el riesgo de sufrir esta enfermedad aumenta, por lo que si se dan estas condiciones es recomendable realizar tratamientos fitosanitarios cada 8 o 10 días

con los productos indicados en la tabla contigua. En caso de que no se dieran condiciones de riesgo, con dos aplicaciones podría ser suficiente para lograr una suficiente protección contra esta enfermedad que puede causar daños en post cosecha.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS CONTRA MONILIA EN ALBARICOQUERO, CIRUELO Y MELOCOTONERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> * 25%WG	AMYLO-X WG-Certis	3
<i>Bacillus subtilis</i> * 1,34%SC y 15,67%WP	SERENADE ASO y SERENADE MAX-Bayer	(Ver nota 4)
boscalida+piraclostrobin 26,7%+6,7%WG	SIGNUM FR-BASF	3
ciprodinil 50%WG	CHORUS-Syngenta	7
ciprodinil+tebuconazol 18,75%+12,5%EC (5)	BENELUS-Adama y NETON-Massó	14
ciprodinil+fludioxonil 37,5%+25%WG	ASTOUND-Nufarm SWITCH-Syngenta	7
difenoconazol 25%EC	VARIOS-Varias	7
fenhexamida 50%WG	TELDOR-Bayer	1
fenpirazamina 50%WG	PROLECTUS-Kenogard	1
fluopyram 50%SC (2)	LUNA PRIVILEGE-Bayer	Ver nota (3)
fluopyram+tebuconazol 20%+20%SC (2)	LUNA EXPERIENCE-Bayer	Ver nota (8)
hidrogenocarbonato de potasio* 85%SP	ARMICARB y KARBICURE-Certis	1
isofetamid 40%SC (6)	KENJA-Belchim	-
polisulfuro de calcio* 38%DC	CURATIO-Andermatt	30
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> * 96,1%WG	JULIETTA-Agrichem	1
tebuconazol 20%EW, 25%EC, 25%EW y 25%WG (7)	VARIOS-Varias	7
tebuconazol+trifloxistrobin 50%+25%WG	FLINT MAX-Bayer	7

(1) Plazo de seguridad en días. (2) No autorizado en ciruelo. (3) En albaricoquero 14 días, en melocotonero 3 días. (4) El plazo de seguridad depende del cultivo y del formulado. (5) Solamente autorizado en melocotonero. (6) Solamente autorizado en albaricoquero, con un gasto de caldo de 500 l/ha. (7) Los productos correspondientes a la formulación 25%EC tan solo están autorizados en albaricoquero y melocotonero. (8) En albaricoquero 7 días, en melocotonero 3 días.

MELOCOTONERO Y NECTARINA

PLATEADO DE LOS FRUTOS

Frankliniella occidentalis

Conforme nos acerquemos a la maduración, las poblaciones de este insecto irán aumentando, por lo que sobre todo en las variedades de piel roja deberá vigilarse la presencia de esta plaga en los frutos en las 4 semanas

previas a la cosecha. Para evitar que se produzca el característico daño de "plateado", en caso de necesitar realizar tratamientos, se deberá emplear **spinetoram** 25%WG (DELEGATE-Corteva) o **spinosad*** 48%SC (SPINTOR 480 SC-Corteva), ambos con 7 días de plazo de seguridad.

▶ ALMENDRO Y MELOCOTONERO

MOSQUITO VERDE

Empoasca spp.

Esta plaga que influye especialmente en las plantaciones jóvenes y en viveros al reducir el adecuado desarrollo de las plantas, está cobrando importancia desde hace varias campañas. Los síntomas más característicos son la proliferación de ramos “anticipados”, deformaciones de brotes y cierto enrollamiento y pérdida de color de las hojas. La existencia de malas hierbas en la parcela, así como en los márgenes de los campos vecinos, causa reinfestaciones que hacen más difícil la lucha contra el mosquito verde. En caso de observarse poblaciones elevadas de este cicadélido se debe tratar con alguna de las materias activas indicadas en el cuadro que se adjunta.



Mosquito verde en hoja

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS CONTRA MOSQUITO VERDE EN ALMENDRO Y MELOCOTONERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
acetamiprid 20%SP (2)	VARIOS-Varias	14
deltametrin 2,5%EC (3)	DELTA EC-Ascenza y CORAZA-Tradecorp	3
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam y CHAIN-Adama	14
tau fluvalinato 24%EW (2)	VARIOS-Varias	30

(1) Plazo de seguridad en días. (2) No autorizado en almendro. (3) No autorizado en melocotonero para este uso.

▶ CEREZO

MOSCA DE LA CEREZA

Rhagoletis cerasi

Si se dan las condiciones meteorológicas necesarias, en las zonas más tempranas de Aragón puede comenzar el vuelo de los adultos de esta plaga a mediados del mes de abril. En aquellas parcelas en las que se detecte o que la hayan sufrido en campañas anteriores, es recomendable realizar tratamientos semanales para su control desde el momento en que las cerezas tornen su color del amarillo al rojo con los siguientes productos autorizados: **acetamiprid** 20%SL, 20%SP (VARIOS-Varias, con 3 días y 14 días de plazo de seguridad respectivamente), **Beauveria bassiana*** 2,3%OD (NATURALIS-Biogard), **deltametrin** 2,5%EW, 2,5%EC y 10%EC (VARIOS-Varias, 7 días), **fosmet** 50%WG (IMIDAN WG-Gowan, 14 días) puede ser fitotóxico en algunas variedades, **lambda cihalotrin** 1,5%CS, 2,5%WG y 10%CS (VARIOS-Varias) (no todos los formulados que se comercializan están autorizados en el cultivo), **spinosad*** 48%SC (SPINTOR 480 SC-Corteva, 7 días).

En aquellas parcelas en las que quiera realizarse trampeo masivo para el control de esta plaga, puede emplearse **deltametrin** 0,015%RB (FLYPACK CERASI-SEDQ).

MOSCA DE LAS ALAS MANCHADAS

Drosophila suzukii

Aunque durante la pasada campaña los daños provocados por esta plaga fueron menores que en años anteriores, si se dan lluvias frecuentes y temperaturas suaves durante el periodo de maduración de los

frutos será conveniente vigilar las parcelas, en especial aquellas que se encuentren localizadas en zonas próximas a monte, pinares, cursos y masas de agua, etc. debiendo tratarlas en caso necesario.

Actualmente, los productos registrados para el control de esta plaga son **fosmet** 50%WG (IMIDAN WG-Gowan, 14 días de plazo de seguridad) puede ser fitotóxico en algunas variedades, **piretrinas*** 4,65%EC (CORDIAL EXTRA-Massó y ASSET FIVE-Manica, 1 día), **spinetoram** 25%WG (DELEGATE WG-Corteva, 3 días), **spinosad*** 48%SC (SPINTOR 480 SC-Corteva, 7 días).



Larva de *Drosophila suzukii*

▶ CIRUELO

ÁCARO DE LAS AGALLAS

Acalitus phloeocoptes

Este eriófito produce unas pequeñas agallas o abultamientos de 2 mm de diámetro en la base de las yemas del ciruelo, tanto en varie-

dades europeas como en japonesas, que influyen en el crecimiento de los brotes. En caso de observar estos síntomas se deben realizar cada 10 días, aplicaciones de **azufre***, hasta finales del mes de mayo.

▶ ALMENDRO

MANCHA OCRE

Polystigma ocraceum

Las infecciones producidas por esta enfermedad pueden darse desde la aparición de las primeras hojas, y se ven favorecidas por condiciones de alta humedad y suaves temperaturas. Sin embargo, los síntomas no se apreciarán hasta el final de la primavera, ya que este hongo presenta

un largo periodo de incubación. En periodos de lluvia prolongados es conveniente proteger las parcelas, especialmente las de variedades sensibles a esta enfermedad, con alguno de los productos indicados en el Boletín N° 2. Las aplicaciones realizadas en este cultivo con fungicidas autorizados contra otras enfermedades pueden presentar cierto efecto sobre la mancha ocre.

AGUSANADO O BARRENO

Cydia pomonella

De la misma manera que los frutales de pepita, los nogales también pueden verse afectados por esta plaga, por lo que es conveniente seguir la evolución del vuelo de los adultos. Es habitual que a mediados de mayo puedan comenzar a observarse daños, por lo que a partir de este momento es conveniente realizar tratamientos cada 14 días con alguno de los siguientes productos: **Bacillus thuringiensis*** (VARIOS-varias, plazo de seguridad 0 días), **clorantraniliprol 20%SC** (CORAGEN 20SC-FMC, plazo de seguridad 21 días), **deltametrin**

2,5%EC, 2,5%EW y 10%EC (VARIOS-varias, 30 días), **fenoxicarb 25%WG** (INSEGAR-Syngenta, 21 días) con límite de uso hasta el 31 de mayo de 2022, **fosmet 50%WG** (IMIDAN WG-Gowan, 7 días), **lambda cihalotrin 10%CS** (VARIOS-varias, 7 días), **tebufenocida 24%SC** (MIMIC-Certis, 30 días) y **virus de la granulosis de la carpocapsa*** (VARIOS-varias). En las parcelas de tamaño notable, es recomendable el uso de la técnica de la confusión sexual empleando algunos de los productos que se citan a continuación: ISOMATE C TT y MISTER C (Biogard), CIDETRAK CM y CIDETRAK CM MESO (Certis), SUMITRAK COMBO (Kenogard), CYDIATEC (SEDQ) y CHECKMATE CM-XL y CHECKMATE PUFFER CM-PRO (Suterra).

Olivo

POLILLA DEL OLIVO

Prays oleae

La **Generación antófaga:** Empieza con la puesta de los huevos en los botones florales, las larvas al nacer se alimentan de las inflorescencias. Esta generación no suele tratarse, ya que el olivo produce muchas flores y solo un 2% pasaran a ser fruto.

La **Generación carpófaga:** Empieza con la puesta de los huevos en los frutos recién cuajados, la larva al nacer se introduce en el interior del hueso y es en septiembre cuando ha alcanzado la madurez, haciendo caer al fruto con la consiguiente pérdida de cosecha; es la llamada esporga de San Miguel.

Se recomienda tratar cuando hay más de un 20% de frutos afectados. El tratamiento suele coincidir cuando el fruto tiene un tamaño entre pimienta-guisante.



Huevos de prays en fruto

PRODUCTOS RECOMENDADOS CONTRA EL PRAYS:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
acetamiprid 20%SP	VARIOS-Varias	28
<i>B. thuringiensis</i> Aizawai*	VARIOS-Varias (3)	NP
<i>B. thuringiensis</i> Kurstaki*	VARIOS-Varias (3)	NP
Caolín* 95%WP*	SURROUND WP-Tessenderlo (5)	NP
cipermetrin 0,033%DP	SADITRINA E-Faesal (4)	NP
cipermetrin 0,35%UL	SADITRINA ULV MICRO-Faesal (4)	NP
cipermetrin 5% EC	CYTHRIN 50 EC-Arysta (4)	3
cipermetrin 10%EC	VARIOS-Varias (4)	NP
deltametrin 1,57%SC	OZYS-Gowan; METEOR- Diachem (4)	7/3 (Nota 2)
deltametrin 2,5%EC	VARIOS-Varias	7
deltametrin 2,5%EW	DECIS EVO-Bayer	7
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer (4)	NP
etofenprox 28,75%EC	TREBON-Certis (4) SHARK-Sipcam (4)	NP
fosmet 20%EC	FOSDAN 20-E-Iqvalles (7) IMIDAN LE-Gowan (7)	21
fosmet 50%WG	IMIDAN WG-Gowan	21
fosmet 50%WP	VARIOS-Varias (7)	21
lambda cihalotrin 1'5%CS	KARATE ZEON + 1,5 CS-Syngenta	7
lambda cihalotrin 2'5%WG	VARIOS-Varias (6)	NP
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufarm	14
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	NP
spinetoram 25 %WG	DELEGATE WG-Corteva (5)	21

(1) Plazo de seguridad en días. (2) olivo de almazara/olivo de verdeo. (3) Dependiendo del producto comercial empleado puede estar autorizado para unas generaciones u otras. (4) Solo generación antófaga. (5) Solo generación carpófaga. (6) Solo generación filófaga y antófaga. (7) Solo generación antófaga y carpófaga.

COCHINILLA

Saissetia oleae

Aunque esta cochinilla causa debilitamiento en el olivo al succionar la savia, los hongos que crecen en la secreción de la cochinilla (negrilla o fumagina), provocan más daño, pues al recubrir las hojas, dificultan la fotosíntesis.

Existen numerosos depredadores y parásitos que controlan esta plaga, así como agentes meteorológicos (agua, viento, altas temperaturas).

En la tabla siguiente se relacionan los productos recomendados contra esta plaga, no obstante, los tratamientos dirigidos a prays y mosca del olivo, también controlan cochinilla.



Cochinilla en hoja

PRODUCTOS RECOMENDADOS CONTRA LA COCHINILLA:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)	OBSERVACIONES
aceite de parafina* (Varias)	VARIOS-Varias	Ver nota (4)	Ver nota (2)
lambda cihalotrin 5% EG	KAISO SORBIE-Nufarm	14	Una única aplicación/campaña en aplicación normal con tractor ó manual.
deltametrin 1,57%SC	OZYS-Gowan; METEOR- Diachem(4)	7/3 (Nota 5)	
deltametrin 2,5% EW	DECIS EVO-Bayer	7	Máximo 3 aplicaciones por campaña con un intervalo de 14 días. Intervenir a la aparición del parásito.
deltametrin 2,5% EC	VARIOS-Varias	7	Ver Etiqueta
fosmet 20% EC	VARIOS-Varias	21	Ver Etiqueta
fosmet 50% WP	VARIOS-Varias	21	Ver Etiqueta
piriproxifen 10% EC (3)	VARIOS-Varias	NP	Ver Etiqueta

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Leer atentamente las condiciones de uso para cada formulación. (3) El producto debe ser aplicado sobre los primeros estadios larvarios de los insectos a controlar, preferiblemente de la primera generación. Spa 1: A efectos de prevenir la aparición de resistencias no efectuar con este producto ni con ningún otro que contenga piriproxifen más de 1 aplicación por campaña. (4) Depende del producto comercial que se utilice. (5) olivo de almazara/olivo de verdeo.

Productos recomendados contra la negrilla: azufre *(varios-varias).

Vid

Es importante recordar que para que los tratamientos sean efectivos, se deben adecuar las boquillas, ajustar las presiones y el caudal al desarrollo del cultivo y mojar toda la superficie a tratar, evitando un goteo excesivo.

MILDIU

Plasmopara viticola

Este hongo ataca a todos los órganos verdes de la vid. Su desarrollo y propagación dependen, en gran medida, de la pluviometría y temperatura, sobretodo, durante los primeros estados fenológicos de la planta, pudiendo causar graves daños en la producción, tanto en calidad como en cantidad.

Durante el invierno el inóculo queda en las hojas muertas, desarrollando cuando se dan las condiciones en primavera:

- Brotes de unos 10 cm
- Precipitación de al menos 10 mm en uno o dos días consecutivos y
- Temperaturas superiores a 10°C.

En estas condiciones, el hongo germinará, produciendo órganos de propagación que se diseminan por el agua y el viento, penetrando por los estomas y desarrollando el micelio de la contaminación primaria. En el envés de las hojas se podrán ver las fructificaciones de la contaminación. En el haz se observa como "mancha de aceite". Si las condiciones climáticas favorables continúan, se sucederán nuevas contaminaciones, cuyo ciclo de vida puede completarse cada 7-14 días.

Las afecciones en la vid dependen del estado fenológico en el que se encuentre en el momento del ataque, siendo la floración y grano guisante los periodos más sensibles.

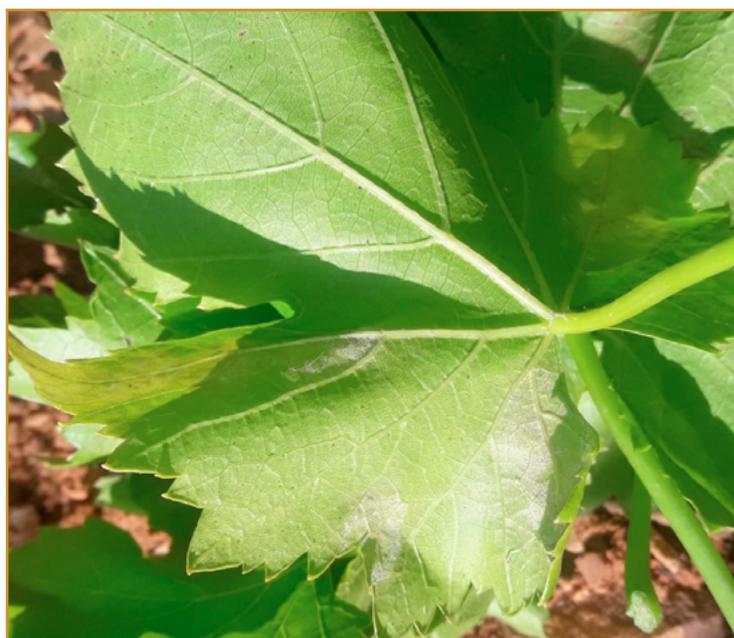
A continuación, se describen las diferentes estrategias de control, así como los productos registrados y disponibles.

Pautas de carácter general para los tratamientos:

- En caso de darse condiciones y/o de presentar manchas antes de la floración, se debe aplicar un fungicida **sistémico**. Si persisten las

condiciones, se repetirá el tratamiento cada 12 días hasta el inicio de floración.

- Si persiste pasado floración, se deben aplicar productos **penetrantes** y/o de **fijación a las ceras cuticulares**, cada 12 días hasta el envero.
- En el envero se recomienda pasar a tratar con productos de **contacto** cada 7 días hasta que remita, teniendo siempre en cuenta los plazos de seguridad.
- En caso de que no aparezcan manchas previas a la floración, y las condiciones no sean las propicias, es recomendable realizar un tratamiento con un producto **sistémico**, al comienzo de la floración (I1).



Mildiu en el envés de la hoja

PRODUCTOS AUTORIZADOS CONTRA MILDIU Y PLAZO DE SEGURIDAD:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
Sistémicos (y mezclas con otros penetrantes y/o de contacto)		
azoxistrobin 25%SC (3)	VARIOS-Varias	21
azoxistrobin 9,35%+folpet 50%SC (3)	NAVARON-Tradecorp PLACAJE FP-Ascenza	28
benalaxil-M3,75%+folpet 48%WG (4)	TEMPIO F-Gowan CAPRI F-FMC	28
benalaxil-M 5% + oxiclورو de cobre 15% + hidróxido cúprico 15%WG p/p	TEMPIO A-Gowan	28
ciazofamida 2,5%SC	MILDICUT-Belchim	21
ciazofamida 10%SC (ES-01260)	DARAMUN-Ascenza/Tradecorp ALIADO CF-Masso	21
fluopicolida 4,44%+fosetil Al 66,67%WG	PROFILER-Bayer	28
folpet 56,3%+iprovalicarb 9%WG (4)	MELODY COMBI WG-Bayer	28
folpet 25%+fosetil-Al 50%+iprovalicarb 4%WG (4)	MIKAL PREMIUM F-Bayer	28
folpet 40% + metalaxil-M 4,8%WG p/p	VARIOS-Varias	25
folpet 40% + metalaxil-M 5%WG p/p	VARIOS-Varias	28
folpet 50% + oxatiapirolin 1%SC p/v	ZORVEC-VINABRIA-Corteva	56
fosetil-Al 80%WP; WG	VARIOS-Varias	28
fosetil-Al 35% + cimoxanilo 2,8% + zoxamida 3,6%WG	ELECTIS TRIO WDG-Gowan	28
fosetil-Al 50%+cimoxanilo 4%+folpet 25%WG	VARIOS-Varias	28
fosetil-Al 50%+folpet 25%WG (4)	MOLSAR-Sarabia	28
fosfonato potásico 50,4%SL y 51%SL	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
fosfonato potásico 56,1%+ditianona 12,5%SC (4)	DELAN PRO-BASF	35
fosfonato disódico 50%SL p/v	REDELI-Syngenta CERAXEL-Belchim	21
metalaxil 25%WP	VARIOS-Varias	14
metalaxil 10% +folpet 40% WP	VARIOS-Varias	28
valifenalato 6%+folpet 48%WG	VARIOS-Varias	28/70
Penetrantes y/o fijación a las ceras cuticulares (y mezclas con otros penetrantes y/o de contacto)		
ametotradin 12% + metiram 44%WG	ENERVIN TOP-BASF	35
amisulbrom 20%SC	LEIMAY-Kenogard/ SHINKON-Sipcam	28
cimoxanilo 45%WG	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
cimoxanilo 33%+zoxamida 33%WG	VARIOS-Varias	28
cimoxanilo +folpet (Varias)	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
mandipropamid 25%SC	VARIOS- Varias	21
mandipropamid 25%+zoxamida 24%WG	AMPEXIO - Syngenta	21
mandipropamid 2,5%+oxiclورو de cobre 13,95%WG	AMPEXIO C-Syngenta	21
piraclostrobin 25%EC (3) (4)	CABRIO-BASF	35
zoxamida 30% + oxatiapirolin 4% SE	ZORVEC VINABEL- Corteva	28
Solo de contacto		
aceite de naranja* 6%ME aceite de naranja* 6%SL	VARIOS-Varias VARIOS-Varias	Ver nota (2)
COS-OGA* 1,25%SL(3)	FYTOSAVE-Lida	3
folpet 50%SC, 50%WP (4) y 80%WG	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
hidróxido cúprico* 25%WG, 40%WG y 50%WP	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
hidróxido cúprico 13,6%+oxiclورو de cobre13,6%SC*	VARIOS-Varias	21
metiram 70%WG	POLYRAM DF-BASF	56
oxiclورو de cobre* 30% WP, 35% WG, 38%SC, 50%WP, 52%SC y 70%SC	VARIOS-Varias	Ver nota (2)
oxiclورو de cobre 13,6%+hidróxido cúprico 13,6%SC*	VARIOS-Varias	21
oxiclورو de cobre 14%+hidróxido cúprico 14%WG p/p*	CUPRANTOL DUO-Syngenta	21
óxido cuproso* 45%WG, 50% WP y 75%WG	VARIOS-Varias	21
sulfato tribásico de cobre* 40%WG(4)	NOVICURE-UPL	NP
Sulfato cuprocálcico* 20%WG, 20%WP	VARIOS-Varias	Ver nota (2)

(1) Plazo de seguridad en días (uva de vinificación/uva de mesa). (2) Depende del producto comercial que se utilice. (3) Acción también contra oídio. (4) Solo vid de vinificación.

Recordad que para evitar que los productos que utilizamos pierdan su eficacia, debemos alternar los modos de acción y no repetir su aplicación en más de dos ocasiones. Para reducir todavía más las probabilidades de que pierdan eficacia, podemos utilizar productos que combinen diferentes Mda.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS DE PRODUCTOS CONTRA EL MILDIU DE LA VID

	SISTÉMICOS	PENETRANTES Y/O FIJACIÓN A LAS CERAS CUTICULARES	CONTACTO
Penetración en la planta	SI	SI	NO
Movimiento dentro de la planta	SI	NO(6)	NO
Protección de los órganos formados después del tratamiento	SI (hasta 10-12 días).	NO	NO
Lavado por lluvia	No son lavados si transcurre 1 hora sin llover después del tratamiento, con independencia de la cantidad de lluvia caída, excepto ciazofamida y zoxamida con los que deben transcurrir 2 horas, azoxistrobin 4 horas y benalaxil M 6 horas.		Son lavados por lluvia superior a 10 l/m ² .
Persistencia	12 días	10 días	7 días
Acción preventiva (1)	SI	SI	SI
Acción de parada (Stop) (2)	fosetil-Al:2 días iprovalicarb:3 días benalaxil, benalaxil M, metalaxil y metalaxil M: 4 días	Según producto utilizado, en general 2 días.	NO
Acción erradicante (3)	SI (excepto fosetil-Al).	NO	NO
Acción antiesporulante (4)	SI	Según producto empleado.	NO
Riesgo de resistencias (5)	SI (excepto fosetil-Al).	Según producto empleado.	NO
Época más aconsejable para utilizarlos en condiciones de riesgo	Desde primeras contaminaciones hasta granos tamaño guisante.	Desde granos tamaño guisante hasta inicio enero.	Desde inicio enero hasta recolección.

(1) Previenen la infección inhibiendo al hongo antes de que este haya penetrado en la planta. (2) Pueden detener el desarrollo del hongo después de que este haya penetrado en la planta. (3) Eliminación de los órganos contaminantes del hongo (desechamiento de manchas). (4) Impiden la formación de los órganos contaminantes del hongo. (5) Resistencias: disminución de la eficacia de los productos. No realizar más de 3 tratamientos al año. (6) Poseen acción traslaminar y pueden tener ciertas sistemas parciales y/o de velocidad lenta.

Desde el CSCV se hace un seguimiento de la situación de esta enfermedad. Si fuera necesario se emitirán Avisos Fitosanitarios con el momento oportuno del tratamiento.

OÍDIO

Erysiphe necator

Esta enfermedad endémica, puede causar graves daños en años de climatología favorable, con humedad y temperaturas suaves. Para su control, es fundamental la prevención. El **inicio de la floración hasta el cierre del racimo** es el periodo de máxima sensibilidad a esta enfermedad, por lo tanto, en este periodo se debe seguir protegiendo el cultivo. Se recomienda **tratar al inicio de la floración**, con alguno de los productos indicados en el Boletín N° 2 de marzo-abril 2021 y siguiendo las recomendaciones de dicho boletín.

La poda en verde favorece la aireación de los racimos, así como la penetración de los tratamientos fitosanitarios.

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



Oidio en sarmiento

ARAÑA AMARILLA

Eotetranychus carpini

La presencia de este ácaro es cada vez más importante en el cultivo de la vid, debido a los veranos cada vez más calurosos y secos.

Si el tiempo se mantiene cálido y seco, las generaciones se suceden, pudiendo llegar a tener entre 4 y 6.

Los daños dependen de la severidad del ataque en cada estado fenológico de la vid:

- En ataques fuertes al inicio de brotación puede provocar entrenudos y racimos más cortos, así como enrollado de las hojas.
- Cuando el follaje es abundante, atacan a las hojas, causando decoloraciones; en variedades tintas con colores rojizos y amarillos en variedades blancas.
- Durante el engorde y maduración del grano, si el ataque es intenso puede causar la caída de hojas antes de tiempo, produciendo pérdidas en la cosecha y en la calidad de los mostos al no madurar correctamente.



Hojas atacadas de araña

Aquellas parcelas que durante la campaña anterior tuvieron un fuerte ataque de araña amarilla, deben controlar la población desde el inicio y en caso de apreciar daños, se recomienda realizar un tratamiento en los estados fenológicos de F a G (de racimos visibles a separados), con un crecimiento de entre 8-10 cm.

En la **siguiente tabla** se presentan los productos recomendados para **tratamiento de la araña amarilla**, clasificados por su Modo de Acción.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
MA que afectan al sistema nervioso y muscular		
abamectina 1,8%EC, 1,8%EW y 1,8%SC	VARIOS-Varias	(Nota 2)
acrinatrin 0,9% + abamectina 0,5%EW (4)	ARDENT PRO-FMC	21
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	7
MA que afectan al Crecimiento y Desarrollo		
hexitiazox 10%WP, 25,13%SC y 25,87%SC	VARIOS-Varias	(Nota 2)
MA que afectan a la Respiración		
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam CHAIN-Adama	28
fenpiroximato 6,24% + hexitiazox 3,12%[SC] P/V	AWARD-Certis MITACID PLUS-Sipcam	28
MA función fisiológica a que afecta es desconocida		
aceite de naranja* 6%ME	LIMOCIDE-Manica OROCIDE-Idai Nature	1
aceite de parafina* (Varias)	VARIOS-Varias	(Nota 2)
azufre* (Varias)	VARIOS-Varias (3)	NP
Beauveria bassiana* 2,3%OD	NATURALIS-L-Biogard	NP

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Depende del producto comercial que se utilice. (3) No efectuar tratamientos a temperaturas demasiado elevadas. No aplicar aceites minerales durante los 21 días anteriores o posteriores a la aplicación del azufre. No mezclar con aceites ni productos de reacción alcalina. (4) CANCELADO: Límite de venta: 30/06/2022; límite de uso: 30/12/2022.

Existen otras alternativas al control químico, como la liberación de enemigos naturales.

Cultivos extensivos

ALFALFA

Las condiciones climáticas de este año han favorecido la presencia de algunas plagas en este cultivo. Destacan la incidencia de pulgilla (*Sminthurus viridis*), gusano verde (*Hypera postica*), cuca (*Colaspidea atrum* Latr.) y apion (*Apion pisi*).

Los productos autorizados en alfalfa para el control de estas y otras plagas, se relacionan en la siguiente tabla:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	PLAGA	OBSERVACIONES	P.S. (1)
PIRETROIDES SINTÉTICOS				
cipermetrin 10%EC	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	VARIOS-Varias	Cuca, gusano verde, pulgones, langosta, mosquito verde	Ver hoja de registro	14/15
deltametrin 2,5%EW	DECIS EVO-Bayer	Apion, cuca, pulgones, langosta	Ver hoja de registro	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-Nufarm	Apion, pulgones, noctuidos, gorgojos	Ver hoja de registro	14
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS-Varias	Apion, cuca, gusano verde, pulgones	Una aplicación por campaña. Ver hoja de registro	7
tau fluvalinato 24%EW	VARIOS-Varias	Apion, pulgones, sitona	Ver hoja de registro	7
NEONICOTINOIDES				
acetamiprid 20%SG y SP	VARIOS-Varias	Pulgones	Ver hoja de registro	14/NP
SPINOSINA				
Spinosad* 48% SC	SPINTOR 480 SC-Corteva	Gorgojos y apion	Aplicación en plantas para la producción de semillas. Ver hoja de registro	NP

(1) Plazo de seguridad en días.

Los tratamientos fitosanitarios eliminan las poblaciones de insectos auxiliares y esto puede provocar un recrudescimiento de las plagas tras la aplicación de los mismos. Por ello, es muy importante no realizar tratamientos químicos innecesarios.

APION

Holotrichapion pisi o *Apion pisi*

Para el control de esta plaga se recomienda realizar el corte invernal, pasar el ganado o bien, adelantar el primer corte. El uso de productos de síntesis se debe elegir como última opción.

Los tratamientos deben dirigirse contra los adultos, ya que las larvas se encuentran protegidas dentro de las yemas.



Adulto de apion

CUCA

Colaspidea atrum o *Colaspidea barbarum*

La cuca, junto con el gusano verde, son las plagas que más daños pueden ocasionar en la alfalfa. El estado larvario es el más crítico para el cultivo, motivado por la voracidad de las larvas. Los

adultos generalmente no suelen ocasionar daños de consideración.

Los síntomas generalmente aparecen en rodales.

Se recomienda realizar las mismas prácticas culturales que se describen en el apión.

CEREALES DE INVIERNO

ROYA AMARILLA

Puccinia striiformis

Esta enfermedad fúngica se manifiesta en primavera con temperaturas entre 10-15°C y presencia de humedad.

Por encima de 22-23°C y por debajo de 0-3°C la roya detiene su desarrollo.

La infección se manifiesta con pústulas amarillas en el haz de las hojas, alineadas longitudinalmente en el sentido de los nervios foliares.

En el momento en el que se observen síntomas de roya amarilla, se recomienda realizar tratamientos con fungicidas autorizados.



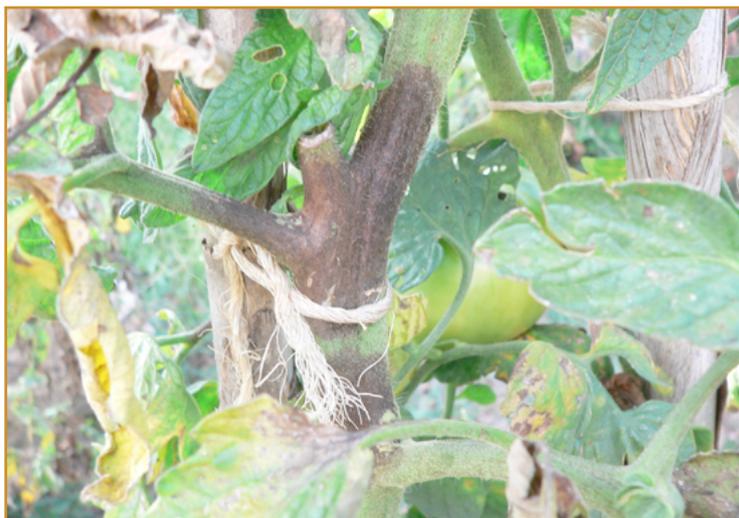
Daño de roya amarilla en hoja

Hortícolas

PATATA Y TOMATE

MILDIU

Phytophthora infestans



Mildiu en tomate

Las humedades altas y las temperaturas suaves favorecen el desarrollo del mildiu.

En el cultivo de patata comienza con manchas de color verde claro que van ennegreciéndose según avanza la enfermedad.

En el cultivo de tomate afecta tanto a las hojas como a los tallos y los frutos. En las hojas aparecen manchas irregulares de aspecto aceitoso que se necrosan rápidamente; en el tallo aparecen manchas pardas que se van agrandando; y en los frutos inmaduros, normalmente en la parte superior, se forman grandes manchas pardas.

Es una enfermedad que se propaga con facilidad pudiendo provocar importantes daños en la parcela. Por ello se recomienda proteger los cultivos con medidas que contribuyan a reducir la humedad: no realizar

riegos por aspersión, favorecer la ventilación en túneles e invernaderos y eliminar las hierbas y las hojas viejas bajas cuando el cultivo esté desarrollado.

Si se observan daños, el tratamiento se realizará necesariamente con un producto sistémico. Se recomienda siempre alternar estos productos con otros de contacto o penetrantes para evitar la aparición de resistencias.

Productos recomendados:

-DE CONTACTO: *Bacillus amyloliquefaciens* cepa FZB24* 13%WP (solo tomate); **bentiavalicarb isopropil** 1,75% + **sulfato tribásico de cobre** 37,5%; **captan** 47,5%SC y 80%WG (solo tomate); **cobre*** varias formulaciones; **folpet** 50%SC y 80%WG; **fluopicolida** 6,25% + **propamocarb** 52,5%SC (solo patata); **metiram** 70%WG.

-PENETRANTES: **azoxistrobin** 20% + **difenoconazol** 12,5% [SC] P/V (tomate y pimiento); **amisulbrom** 20%SC; **cimoxanilo** 45%WG, **cimoxalino** 2,85% + **fosetil-al** 30% + **oxicloruro de cobre** 16% WG, **cimoxilino** 30% + **famoxadona** 22,5% WG (en tomate), **cimoxanilo** 33% + **zoxamida** 33% [WG] P/P (patata y tomate), **cimoxanilo** 4% + **folpet** 25% + **fosetil-al** 50% [WG] P/P (patata y tomate), **cimoxanilo** 5% + **propamocarb** 33,52% (clorhidrato) [SC] P/V (patata y tomate), **cimoxanilo** 60% [WG] P/P **mandipropamid** 25%SC; **mandipropamid** 25% + **difenoconazol** 25%SC.

-TRANSLAMINARES: **azoxystrobin** 25%SC (solo tomate)

-SISTÉMICOS: **ametoctradin** 12% + **metiram** 44% WG; **ciazofamida** 16%SC; **fosetil-AI** 80% WG (solo tomate); **metalaxil 25%WG**, **metalaxil-M** con las mezclas autorizadas en cada cultivo.

Muchas de estas materias activas se presentan también en mezclas autorizadas para cada cultivo, por lo que, antes del uso de cualquier producto, se debe consultar el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para comprobar que está autorizado para el cultivo y la plaga a controlar.

TOMATE

POLILLA DEL TOMATE

Tuta absoluta

Se trata de una plaga muy influenciada por las temperaturas. Cuando éstas comienzan a subir se recomienda realizar controles visuales y colocar trampas para observar y monitorizar su evolución, ya que se

trata de una de las plagas más importantes del cultivo y pueden causar daños significativos en el tomate de mercado.

Ataca en cualquier estado de desarrollo de la planta y las larvas penetran en los frutos, en las hojas o en los tallos, creando perforaciones y galerías.

Las medidas culturales son de gran ayuda para mantener un buen control de la plaga, entre ellas se recomienda la destrucción de hojas, tallos y frutos atacados, dichas medidas están detalladas en el Boletín Nº 2 de 2022.

Existen varios depredadores para el control eficaz de la plaga como *Macrolophus* y *Nesidiocoris tenuis* (míridos) y parasitoides himenópteros del género *Trichogramma* sp. Por ello se recomienda favorecer la presencia de dicha fauna, así como otros enemigos naturales mediante la introducción de plantas reservorio.

Además, cuando sea necesario, se realizarán tratamientos químicos con las materias activas que se recogen en el siguiente cuadro. Se tendrá en cuenta que se deben alternar distintas materias activas para evitar resistencias y que los tratamientos no se deben hacer de forma indiscriminada para no alterar la fauna útil.

Entre paréntesis aparece indicado el **plazo de seguridad** en días.

NIVEL DE PLAGA	PRESENCIA DE GALERÍAS EN ALGUNA HOJA	MUCHAS PLANTAS CON PRESENCIA DE GALERÍAS
Tª media < 20°C	Azufre* (VARIOS) (3) en espolvoreo <i>Bacillus thuringiensis</i> * (VARIOS) Sales potásicas de ácidos grasos C14-C20 48% EW	Azadiractina* 2,6%EC (3) Azadiractina* 1% EC (VARIOS) <i>Bacillus thuringiensis</i> * (VARIOS) Spinosad* 48%SC (3) Piretrinas 5% SC (VARIOS)
Tª media > 20°C	abamectina 1,8%EW (3) azadiractina* 2,6%EC, 1%EC (3) <i>Bacillus thuringiensis</i> * (VARIOS) Spinosad* 48%SC (3) Cyantraniliprol 10% + Acibenzolar-s-metil 1,25% SC	clorantraniliprol 20%SC,35%WG (1) emamectina 0,855%SG (3) (solo en invernadero) indoxacarb 30%WG, 15%EC (1) fecha límite de venta 19/06/2022 y fecha límite de uso 19/09/2022 metaflumizona 24%SC (3)

-clorantraniliprol: no realizar más de 2 tratamientos por cultivo. -emamectina: no realizar más de 1 tratamiento por cultivo. -indoxacarb: no realizar más de 6 tratamientos por cultivo.
-metaflumizona: no realizar más de 1 aplicaciones por campaña. -spinosad: no realizar más de 3 tratamientos por cultivo.

TALADRO

Helicoverpa armígera

El taladro, junto con la *Tuta*, es otra de las plagas más importantes del cultivo de tomate. En este caso afecta principalmente a tomate de industria.

Las larvas se alimentan inicialmente de hojas tiernas, para continuar con los frutos, perforándolos normalmente cerca del pedúnculo e introduciéndose dentro de los mismos. Las primeras capturas de taladro suelen producirse sobre finales de mayo o principios de junio.

Los tratamientos para controlar esta plaga, se deben realizar cuando el cultivo tiene al menos dos racimos cuajados y se observa algún fruto picado con larvas L1-L2. Si el tratamiento se realiza cuando la larva es superior a L2 resulta muy dificultoso su control, sobre todo si ésta se encuentra en el interior del fruto.

Es importante la detección de los primeros vuelos con trampas de feromonas sexuales específicas.



Taladro en tomate

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS CONTRA TALADRO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)	LIMITACIONES
Azadiractin* 2,6%EC, 1%EC	VARIOS-Varias	3	
<i>Bacillus thuringiensis</i> * (varias)	VARIOS-Varias	NP	Aplicar en L1-L2.
cipermetrin 10% EC	VARIOS-Varias	Ver nota (2)	Ver hoja de registro
clorantraniliprol 20%SC, 35%WG	ALTACOR 35WG-FMC (35% WG) CORAGEN -FMC VOLIAM-Syngenta (20% SC)	1	2 aplicaciones por ciclo de cultivo.
cyantraniliprol 10% + acibenzolar-s-metil 1,25% [sc] p/v	MINECTO- Alpha	Ver nota (2)	Ver hoja de registro
deltametrin 1,57%SC, 1,5%EW 2,5%EC, 2,5%EW	VARIOS-Varias	Ver nota (2)	Ver hoja de registro
emamectina 0,85%SG	AFFIRM-Syngenta (solo invernadero)	3	1 aplicación por ciclo de cultivo.
indoxacarb 30%WG, 15%EC fecha límite de venta 19/06/2022 y fecha límite de uso 19/09/2022	VARIOS-Varias	1	6 aplicaciones por ciclo de cultivo.
metaflumizona 24%SC	ALVERDE-Basf	3	1 aplicaciones por campaña.
Spinosad* 48%SC	SPINTOR 480- Corteva	3	3 aplicaciones por campaña.
virus de la poliedrosis nuclear de <i>helicoverpa armígera</i> * 50%SG	HELICOVEX- Andermatt Iberia	NP	2-3 tratamientos por generación (2-4 generaciones por año).

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Ver hoja de registro

El uso de los depredadores naturales y parasitoides mencionados en el control de *Tuta* también son válidos para esta plaga.

BACTERIAS

Pseudomonas syringae pv. *tomato*

Con condiciones climáticas de lluvias y temperaturas frescas, se pueden observar daños de la bacteria *Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*.

Si fuese preciso tratar se pueden utilizar productos a base de **cobre*** y de *Bacillus subtilis**.

PIMIENTO

TRISTEZA O SECA

Los ataques de tristeza del pimiento son producidos principalmente por ***Phytophthora capsici***, aunque también pueden deberse a problemas de **asfixia**, o a problemas con el hongo de suelo ***Verticillium dahliae***.

Las medidas a tomar serán diferentes según el origen de la tristeza:

- En el caso de **asfixia**, se evitará el encharcamiento del suelo, así como los aporcados excesivos, técnica también recomendada en agricultura ecológica.
- Contra ***Phytophthora capsici*** se recomienda favorecer la ventilación de la parcela, evitar el encharcamiento, eliminar las plantas

enfermas, hacer un abonado nitrogenado equilibrado, y si es necesario aplicar alguno de los siguientes productos: **fosetil 31%+propamocarb 53%SL** (PREVICUR ENERGY-Bayer), *Bacillus amyloliquefaciens** (VALCURE-Certis), ***Bacillus amyloliquefaciens*** cepa FZB24* 13%WP (TAEGRO-Syngenta) y *Trichoderma asperellum**+*Trichoderma gamsii** (REMEDIER-Isagro).

- En caso de ***Verticillium*** se deberá hacer rotación de parcelas y de cultivos intentando alternar con cultivos que no sean atacados por este hongo. Es recomendable desinfectar el suelo mediante las técnicas de solarización o biofumigación, o tratar con *Trichoderma asperellum**+*Trichoderma gamsii** (BLINDAR-Isagro), técnicas también recomendadas en producción ecológica.

VARIOS CULTIVOS

PULGONES

El pulgón es una plaga que afecta a diversos cultivos hortícolas y es importante detectarlo al inicio de su colonización. En el caso de hortícolas de hoja, se debe tener especial cuidado en fases previas al acogollado, y se deben realizar los tratamientos con abundante caldo antes de que cierre el cultivo.

Cuando las poblaciones se detectan por focos o zonas delimitadas, los tratamientos se realizarán exclusivamente sobre esas zonas.

Para su control, también es importante limitar los excesos de vigor del cultivo para no facilitar su multiplicación, así como favorecer la instalación de insectos beneficiosos.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS PARA EL CONTROL DE PULGONES:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS Y P.S. (1)
acetamiprid 20%SG, 20%SP y 20%SL	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
azadiractin 1%EC, 2,6%EC*	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
<i>Bavaria bassiana</i> *	VARIOS-Varias	Varios.
cipermetrin 10% EC, 5% EC	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
deltametrin 1,57%SC,1,5EW2,5%EC,2,5%EW		Según producto comercial y preparado.
Esfenvalerato 2,5% EC, 5% EC, 5% EW	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
flonicamid 50%WG	TEPPEKI-Belchim AFFINTO-Syngenta	Calabaza, melón, sandía, tomate (1). calabacín, pepino (7).
Lamda cihalotrin 1,5%CS, 10%CS, 2,5%WG, 5%EG	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
pirimicarb 50%WG	APHOX-Adama KILSEC-Probelte ARACAN-Massó	Berro, canónigos, escarola, lechuga, rúcula (14), berenjena, coles bruselas, cucurbitáceas, judía verde, haba verde, judía grano, pimiento, rábano, repollo, tomate y zanahoria (3), alcachofa, brécol, judía para grano, colinabo, coliflor, guisante (7).
sales potásicas de ácidos grasos c14-c20 48% [EW] p/v	FLIPPER-Bayer	Ver hoja de registro
sales potásicas de ácidos grasos vegetales 13,04% [sl] P/V	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
spirotetramat 15%OD	MOVENTO 150 O-TEQ-Bayer	Berenjena, cucurbitáceas, pepino, pimiento, tomate (3), brassicas, lechuga y similares (7); judía verde, haba verde (14).
spirotetramat 10%SC	MOVENTO GOLD- Bayer	Brassicas (3), ajos, apio, cebolla, espinaca y similar, lechuga y similares (7), raíces y tubérculos (excepto patata y remolacha) (14).

(1) Plazo de seguridad en días.

Para el control de pulgones también se pueden utilizar los piretroides autorizados en cada cultivo, respetando las indicaciones de la etiqueta.

En producción ecológica se pueden utilizar piretrinas de origen vegetal.

ARAÑA

La araña ataca a la gran mayoría de los cultivos hortícolas. Los daños comienzan normalmente en la parte inferior de la planta y en el envés de las hojas, posteriormente van ascendiendo hasta producir daños generalizados.

Cuando se detecte su presencia, se deberá tratar con un acaricida autorizado en el cultivo mojando bien las hojas.



Daños de araña en hoja

PRODUCTOS FITOSANITARIOS RECOMENDADOS PARA EL CONTROL DE ARAÑA:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS Y P.S. (1)
abamectina 1,8%EW, 1,8%EC y 1,8%SC	VARIOS-Varias	Según producto comercial y preparado.
acrinatrin 7,5%EW fecha limite de venta 30/06/2022, fecha limite de uso 31/12/2022	RUFAST AVANCE-FMC	Berenjena, cucurbitáceas, pimiento, tomate (NP)
azufre*	VARIOS-Varias	NP
<i>Beauveria bassiana</i> *	NATURALIS-Biogard BOTANIGARD 22 WP-Certis	NP
ciflumetofen 20% SC	NEALTA-BASF	tomate
clofentezin 50%SC	ACARISTOP-Adama APOLO 50 SC-Nufarm	Melón, pepino (3), tomate (7).
fenpiroximato 5,12%SC	FLASH UM-Sipcam CHAIN-Adama	Berenjena (7), calabacín (7), judía verde (7), pepino (7), pimiento (7), tomate (7), haba verde (7)
hexitiazox 10%WP	VARIOS-Varias	Ver hoja de registro
hexitiazox 10%WP	VARIOS-Varias	Berenjena, calabaza, fresa, melón, sandía, tomate (3).
sales potásicas de ácidos grasos c14-c20 48% [EW] P/V	FLIPPER-Bayer	Ver hoja de registro
sales potásicas de ácidos grasos vegetales 13,04% [s] P/V	VARIOS-Varias	Varios
spiromesifen 24%SC	OBERON-Bayer	Berenjena, calabacín, calabaza, judía verde, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate (3).
tebufenpirad 20%WP	COMANCHE PLUS-BASF SHIRUDO-Belchim	Berenjena, calabacín, melón, pepino, sandía, tomate (3).

(1) Plazo de seguridad en días.

DESINFECCIÓN DE SUELOS

SOLARIZACIÓN

La solarización del suelo es un procedimiento no químico de desinfección, consiste en el aprovechamiento de la energía del sol durante los meses más calurosos del año (junio-agosto), para calentar el suelo, previamente humedecido y cubierto con plástico transparente. Se ha comprobado que mediante este sistema se puede eliminar gran cantidad de organismos nocivos del suelo (hongos, nematodos y malas hierbas anuales), disminuir la salinidad de suelos sometidos a capas freáticas salinas y estimular el crecimiento de las plantas que posteriormente se cultiven.

BIOFUMIGACIÓN

Consiste en el enterramiento de materia orgánica (estiércol fresco, material vegetal en verde) con alto contenido en nitrógeno, que al fermentar genera amoníaco y otros gases que tienen un efecto fumigante. Es recomendable utilizar especies con gran contenido en azufre, como las crucíferas, para aumentar el efecto desinfectante.

Con la aplicación de la biofumigación, seguida de la solarización, se consigue una mayor temperatura del suelo y de la producción de gases, aumentando la eficacia de la desinfección.

Antes de la implantación del cultivo se debe airear el suelo para favorecer la eliminación de gases.

PALOMILLA O POLILLA

Phthorimaea operculella

En la campaña 2021, se detectaron daños de polilla en la zona de Alcañiz.

Esta plaga produce daños tanto en los tubérculos en campo, así como en almacén.

Para conseguir un buen control de la misma, se recomienda que al inicio del cultivo de la patata se coloquen trampas de feromona para conocer el vuelo y determinar la necesidad de realizar un tratamiento.

ESCARABAJO

Leptinotarsa decemlineata

Este coleóptero pasa el invierno en estado de adulto en zonas próximas a donde hubo patata. La puesta la suele realizar en el envés de las hojas y las larvas se alimentan de la parte aérea, destacando su gran voracidad.

Se recomienda realizar el primer tratamiento antes de que las primeras larvas se tiren al suelo para pupar. Si el nivel de población no es elevado, el tratamiento se puede realizar por rodales.

Es importante rotar materias activas para prevenir posibles resistencias.



Adulto y larva de escarabajo de la patata

INSECTICIDAS RECOMENDADOS CONTRA ESCARABAJO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
acetamiprid 20% SL	CARNADINE-Nurfam	7
acetamiprid 20% SP	Varios -Varias	3
acetamiprid 20% SG	GAZEL PLUS- BASF	7
alfa cipermetrin 10%EC (Nota 2)	AVANGUARD-Sharda	21
Azadiractin* 1% EC	ADINA-Sipcam	3
Azadiractin* 2,6%EC	Varios-Sipcam	3
Cipermetrin (varias)	VARIOS-Varias	(Nota 3)
clorantraniliprol 20%SC	CORAGEN-FMC VOLIAM-Syngenta	14
deltametrin (varias)	VARIOS-Varias	7
esfenvalerato (varias)	VARIOS-Varias	15
fosmet 50%WG	IMIDAN WG- Gowan	14
lambda cihalotrin (varias)	VARIOS-Varias	(Nota 3)
lambda cihalotrin 5%+clorantraniliprol 10%ZC	AMPLIGO-Syngenta FADEUS-Adama	14
metaflumizona 24%SC	ALVERDE-BASF	14
Piretrina* 4,65% EC	CORDIAL-Masso	No procede
Spinosad* 48%SC	SPINTOR 480 SC-Corteva	7

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Limite de venta 7/06/2022, límite de uso 7/12 /2022. (3) Depende del producto comercial que se utilice.

Forestales

PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

Este lepidóptero iniciará su vuelo en este momento debido al aumento de las temperaturas, aunque dependerá del clima de cada zona. Será entonces cuando el individuo adulto emergerá del suelo al exterior para realizar la cópula y posterior puesta, uniendo las acículas en forma de canutillo. Unos cuarenta días después de la misma, emergerán las nuevas orugas. Se recomienda para disminuir su nivel poblacional la colocación y revisión periódica de trampas "G" con feromona sexual para la captura de machos, rompiendo así su ciclo biológico.

ROYA VESICULAR DEL PINO

Cronartium flaccidum

Este hongo basidiomiceto perteneciente al grupo de las royas, parásitos obligados que requieren de dos hospedantes diferentes para completar su ciclo, provoca importantes daños al colonizar los pinos. Normalmente lo encontramos sobre *Pinus sylvestris* y *Pinus halepensis*, en los que produce malformaciones y anillamientos en ramas, ocasionando su posterior muerte. Los signos más característicos son exudaciones de savia en forma de pequeñas gotitas translúcidas, prácticamente imperceptibles. Transcurridos uno o dos años se desarrollan los ecidios, en forma de vesículas grandes, de hasta 6 mm de diámetro que salen de la corteza de los ejemplares afectados. Éstos, presentan una tonalidad anaranjada fácilmente reconocible al estar repletos de ecidiosporas.

PULGÓN LANÍGERO DEL CHOPO

Phloeomyzus passerinii

Puesto que la actividad de las hembras, ápteras, comienza en la primavera, la pronta detección de la plaga es muy importante para evitar los daños que esta produce. Se recomienda observar minuciosamente aquellos lugares donde se localiza el insecto, habitualmente en las grietas de la corteza, situadas preferentemente en la parte alta del tronco. Uno de los signos más apreciables de su presencia se observa con la aparición de manchas blancas en el tronco, procedentes de las secreciones cerasas realizadas por el propio pulgón. En caso de encontrar insectos con signos de actividad, se recomienda realizar una aplicación fitosanitaria con los productos autorizados.

BÓMBICE DEL ROBLE

Lasiocampa quercus

Hasta finales del mes de mayo aproximadamente, las orugas de esta especie de fondo negruzco y cubierto de larga y abundante pilosidad, se alimentan de las hojas de las plantas hospedantes. Los adultos presentan un pequeño dimorfismo sexual y es característica la forma en la que los huevos son arrojados desde el aire por las hembras, siendo éstos de color marrón que torna a gris o negruzco. Su presencia puede ocasionar defoliaciones parciales o totales en el árbol afectado por lo que, como método de control, se recomienda la retirada de las bolsas de orugas prendidas en las ramas antes de su crisalización para evitar su expansión.



Herbicidas

INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS DE HERBICIDAS

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (IMPACTO AMBIENTAL)-[MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
Materia activa	VARIOS-Varias	Especificaciones (BAJO)-[1=A]

IMPACTO AMBIENTAL

Esta información viene reflejada al final de la columna de observaciones, entre paréntesis, con mayúscula y negrita. Cada producto se clasifica según tres categorías de impacto ambiental: **BAJO, MEDIO, ALTO**. En caso de no disponer de datos aparece 'Sin clasificar'.

MODO DE ACCIÓN

Los herbicidas se pueden clasificar de acuerdo con el modo de actuación sobre la planta, que, a su vez, viene determinado por la composición química de cada uno de ellos. De tal modo que, se debe **evitar** el uso continuado de **herbicidas** que tengan el **mismo modo de acción** para **reducir** el riesgo de aparición de poblaciones **resistentes** ("antes morían con el herbicida y ahora ya no mueren"). La nomenclatura de los modos de acción cambió en 2017 de letras a números por una serie de razones (<https://hracglobal.com/>). Por lo que, en el presente Boletín se especifican tanto el modo de acción actual como el anterior. Los herbicidas pertenecientes a los **grupos**

A y B (ahora 1 y 2) son los que tienen **más riesgo de producir resistencias**.

PAUTAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS HERBICIDAS

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

2º - Si disponemos de más de un herbicida para nuestra situación elegiremos aquel que tenga un modo de acción distinto al que usamos el año anterior para evitar futuras resistencias y problemas de falta de eficacia.

3º - En el caso de disponer de más de un herbicida que cumpla los puntos 1º y 2º, elegiremos aquel que tenga un menor impacto ambiental.

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

Herbicidas en arroz

NOTAS:

- Se ha confirmado la existencia de **poblaciones de *Echinochloa* spp. resistentes a penoxsulam en Aragón y de *Leptochloa* spp.** en otras zonas arroceras de España, por ello, se recomienda **alternar herbicidas con distinto modo de acción**, en la medida de lo posible.

- Existen diferentes especies de *Echinochloa*. Algunas germinan antes (*Echinochloa crus-galli*) y otras más tarde. **Pueden coexistir diferentes especies en un mismo campo**, por lo que hay que estar vigilantes ya que se podrían producir **emergencias escalonadas** de diferentes especies a lo largo del ciclo del arroz y los herbicidas podrían tener eficacias variables o no esperadas según la especie que tengamos en nuestra parcela.

- Recurriremos a **dejar barbecho y hacer falsas siembras** en parcelas con historial de infestaciones severas que no se han podido controlar por muchas y variadas aplicaciones realizadas.

- Se ha comprobado que el suelo de muchas parcelas de arroz en monocultivo permite **rotar con festuca** para eliminar *Echinochloa* spp. siempre y cuando se siegue **antes de que la mala hierba genere semillas** y así reducir el banco de semillas.

- En parcelas de suelos no salinos (ni sódicos), se puede incluso rotar con cereal, pero una vez segado éste, se debe mantener el rastrojo limpio de *Echinochloa*, durante el verano o en todo caso evitar que las plantas arrojen semillas al suelo.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (IMPACTO AMBIENTAL)-[MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
HERBICIDAS DE PRESIEMBRA		
cicloxiidim 10%EC	FOCUS ULTRA-BASF	Una única aplicación por campaña contra gramíneas anuales y vivaces en postemergencia de las mismas. Esperar 6-8 días para la siembra. (ALTO)-[1=A]
clomazona 36%CS	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña en arroz inundado contra <i>Echinochloa</i> spp. máximo en 1-2 hojas. Sembrar 4-5 días después del tratamiento herbicida. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (BAJO)-[13=F4]
florpirauxifen-benzilo 2,5%EC	LOYANT-Corteva	Una aplicación por campaña desde el 20 de marzo al 15 de junio y hasta una semana antes de la siembra Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[4=O]
propaquizafop 10%EC	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña en postemergencia de las malas hierbas. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. Esperar al menos 4 días para la siembra después de la aplicación. (Sin clasificar)-[1=A]
HERBICIDAS DE PREEMERGENCIA		
clomazona 36%CS	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña con cultivo desde comienzo de la imbibición de la semilla hasta la salida de la primera hoja enrollada y sólo para siembra de arroz en seco. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (BAJO)-[13=F4]
pendimetalina 33%EC	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña y sólo siembra de arroz en seco, contra gramíneas y dicotiledóneas en pre o postemergencia temprana. (ALTO)-[3=K1]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (IMPACTO AMBIENTAL)-[MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
pendimetalina 27,5%+clomazona 5,5%CS	BISMARCK-Sipcam	Una única aplicación por campaña contra mono y dicotiledóneas en pre o postemergencia temprana para siembra de arroz en seco y para arroz para la producción de simiente. (ALTO)-[3+13=K1+F4]
HERBICIDAS DE POSTEMERGENCIA		
azimsulfuron 50%WG	GULLIVER-FMC	Una única aplicación por campaña desde 3 hojas hasta ahijado del arroz y <i>Echinochloa</i> spp. de 1 a 4 hojas hasta inicio de ahijado. Fecha límite de venta: 30-06-2022, fecha límite de uso: 31-12-2022. (Sin clasificar)-[2=B] .
bensulfuron-metil 60%WG	LONDAX-UPL	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia precoz y cultivo con 2-3 hojas o al menos 23 días después de la siembra. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[2=B]
bentazona 48%SL	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña (según producto) con el cultivo ahijado (20 días después de siembra o 5-6 semanas después de la siembra) y la mala hierba en postemergencia. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. Añadir mojante. No mezclar con sulfonilureas. (BAJO)-[6=C3]
bentazona 87%SG	BASAGRAN SG-BASF	Contra dicotiledóneas y ciperáceas entre 3 y 5 hojas y con cultivo ahijado. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. Añadir mojante Dash HC. No mezclar con sulfonilureas. Fecha límite de uso: 19-12-2021 (producto con n° de registro 22056). El producto con n° de registro ES-00804 no está registrado en arroz. (BAJO)-[6=C3] .
bispiribac-sodio 40,8%SC	NOMINEE-Bayer	Una única aplicación por campaña sobre suelo seco y cultivo desde 4 hojas hasta 2 hijuelos detectables, no inundar hasta pasadas 48 horas. Fitotóxico en variedades japónicas (grano redondo y semilargo). (Sin clasificar)-[2=B]
cihalofop-butil 20%EC	CLINCHER PLUS-Corteva	Una única aplicación por campaña contra <i>Echinochloa</i> spp. máximo en 1-2 hojas, <i>Leptochloa</i> spp. de 2 a 4 hojas y cultivo desde 2 hasta 3 hojas desplegadas (15 a 25 días después de la siembra). Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[1=A]
clomazona 36%CS	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña contra <i>Echinochloa</i> spp. máximo en 1-2 hojas, y cultivo desde 2 hasta 3 hojas desplegadas y solo en parcelas inundadas. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (BAJO)-[13=F4]
florpirauxifen-benzilo 2,5%EC	LOYANT-Corteva	Dos aplicaciones por campaña, salvo si se ha aplicado en presiembra , desde el estadio de 2 hojas del cultivo hasta el estadio de hinchado tardío (desde el 15 de abril al 31 de julio). (Sin clasificar)-[4=O]
imazamox 3,3%SL	BEYOND EVO-BASF	Dos aplicaciones por campaña sólo en arroz Clearfield. Primera aplicación de 1-4 hojas, la segunda de 5 hojas hasta la mitad del ahijado. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[2=B]
imazamox 4%SL	PULSAR 40-BASF	Dos aplicaciones por campaña sólo en arroz Clearfield. Primera aplicación de 1-4 hojas, la segunda de 5 hojas hasta la mitad del ahijado. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[2=B]
MCPA 40%SL MCPA 50%SL	VARIOS-Varias	Una única aplicación por campaña con cultivo entre comienzo del ahijado y final del encañado, según producto. (BAJO)-[4=O]
penoxsulam 2,04%OD	VIPER-Corteva	Aplicar con cultivo desde 2 hojas hasta el final del ahijamiento-inicio del encañado. <i>Echinochloa</i> spp. desde 2 hojas a inicio de encañado, otras especies de 1 a 4 hojas. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. (Sin clasificar)-[2=B]
penoxsulam 1,33%+cihalofop-butil 10%OD	VIPER MAX-Corteva	Una única aplicación por campaña con cultivo desde de 3 hojas desplegadas hasta el inicio del ahijado. Entre 2 y 4 hojas para <i>Leptochloa</i> spp. y desde 2 hojas a inicio de ahijado para <i>Echinochloa</i> spp. (Sin clasificar)-[2+1=B+A]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES (IMPACTO AMBIENTAL)-[MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
penoxsulam 1,6%+triclopir 12%OD	PINDAR-Corteva	Una única aplicación por campaña con cultivo desde 2 hojas hasta 1 hijuelo (desde mayo a junio). <i>Echinochloa</i> en 2 hojas hasta inicio de ahijamiento y de 2 a 5 hojas para otras especies. (Sin clasificar)-[2+4=B+O]
profoxidim 20%EC	AURA-BASF	Una única aplicación por campaña con cultivo desde 3 hojas hasta final del ahijado y <i>Echinochloa</i> spp. y <i>Leptochloa</i> spp. a partir de 2 hojas. Es necesario añadir mojante Dash HC. Ver especificaciones para el manejo del agua de la parcela. Fecha límite de uso: 31-07-2022. (Sin clasificar)-[1=A] .



Detalle de los pelos ligulares largos en mostacho e inflorescencias de *Cynodon dactylon* (grama).

Fuente: Laboratorio de Malherbología. CITA.



Detalle de la lígula membranosa e inflorescencias de *Paspalum distichum*. Principales caracteres a observar para diferenciarla de la grama. Fuente: Laboratorio de Malherbología. CITA.

EFICACIA DE LOS HERBICIDAS SOBRE LAS DIFERENTES ESPECIES DE MALAS HIERBAS EN ARROZ

B: buen control; M: control medio; I: control insuficiente; -: no registrado para su control

TRATAMIENTO	GRAMÍNEAS			CIPERÁCEAS		OTRAS FAMILIAS		
	ARROZ SALVAJE	ECHINOCHLOA SPP.	LEPTOCHLOA SPP.	CYPERUS SPP.	SCIRPUS SPP.	AMMANIA SPP.	ALISMATÁCEAS	HETERANTHERA SPP.
Presiembra del cultivo								
cicloxiidim	B	B	I	-	-	-	-	-
clomazona	-	M ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
florpirauxifen-benzilo	I	I	I	M	I	M	M	B
propaquizafof	B	B	-	-	-	-	-	-
Preemergencia del cultivo								
clomazona	-	M ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
pendimetalina	M	M	M	-	-	M	M	M
pendimetalina+clomazona	M	M	I	-	-	M	M	I
Postemergencia del cultivo y de la hierba								
azimsulfuron	-	M ⁽²⁾	-	M	B	M	I	I
bensulfuron-metil	-	-	-	M	B	M	M	I
bentazona	-	-	-	B	B	B	B	I
bispiribac-sodio	-	M	-	M	M	-	-	-
cihalofop-butil	-	B ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾	-	-	-	-	-
clomazona	-	B ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
florpyrauxifen-benzil	I	I	I	M	I	M	M	B
halosulfuron-metil	-	-	-	M	M	M	M	M
imazamox	B	M ⁽³⁾	-	I	B	-	B	B
MCPA	-	-	-	M	M	B	B	-
penoxsulam	-	M ⁽⁶⁾	I	M	M	M	B	-
penoxsulam+cihalofop-butil	-	M ⁽⁶⁾	M ⁽¹⁾	-	-	-	-	-
penoxsulam+triclopir	-	M ⁽⁶⁾	I	M	M	B	M	M ⁽⁴⁾
profoxidim	-	B ⁽⁵⁾	B ⁽¹⁾	-	-	-	-	-
Otros métodos de control								
Atarquinado	Reduce la población de arroz salvaje y de todas las especies germinadas en el momento de la labor							
Niveles de agua elevados	I	B ⁽²⁾	B	I	I	I	I	I

(1) En aplicaciones tempranas. (2) Sólo controla *Echinochloa crus-galli*. (3) Control más efectivo para *E. oryzicola/oryzoides* que para *E. crus-galli*. (4) En primeros estadios el control pasa a bueno (B). (5) Necesario un tratamiento temprano para control de *E. oryzicola* y *E. oryzoides*; controla *E. crus-galli* y *E. hispidula* también en estadios más avanzados. (6) puede haber biotipos resistentes.

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

