



BOLETÍN FITOSANITARIO

de avisos e informaciones

06

NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023

CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

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

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.

LIMITACIONES AL USO DE PROSULFOCARB EN ARAGÓN

Hay que recordar que hasta el 1 de diciembre de 2023 no se pueden aplicar productos fitosanitarios que en su formulación contengan prosulfocarb en las siguientes comarcas:

- Somontano de Barbastro, Hoya de Huesca/Plana de Uesca y Monegros.
- Bajo Aragón y Matarraña/Matarranya.

- Campo de Borja, Tarazona y el Moncayo, Cinco Villas y Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp.

Más información sobre las condiciones de aplicación en la ORDEN AGM/1023/2023, de 17 de julio, publicada el pasado 8 de agosto en el BOA.

FRUTALES

TRATAMIENTOS DE OTOÑO

Estos tratamientos tienen como objetivo evitar la penetración de hongos y bacterias por las heridas que se producen en los árboles frutales al caer las hojas, a la par que reducen el inóculo de las posibles enfermedades presentes en las parcelas. Para llevarlos a cabo se recomienda usar algu-

no de los compuestos de cobre que se indican en la tabla adjunta, realizando 1 o 2 tratamientos a lo largo de la caída de la hoja, el primero cuando haya caído el 50% y el segundo cuando la defoliación sea total. Si únicamente se va a realizar una aplicación, es recomendable efectuarla cuando el 75% de las hojas se hayan desprendido de los árboles.

COMPUESTOS DE COBRE AUTORIZADOS EN ALMENDRO, FRUTALES DE HUESO Y FRUTALES DE PEPITA

MATERIA ACTIVA	CONCENTRACIÓN Y FORMULACIÓN	AUTORIZACIONES USO (1)
hidróxido cúprico*	20%WG, 25%WG	Almendro, frutales de hueso y frutales de pepita.
	30%WG	Albaricoquero, melocotonero y manzano.
	35%WG	Albaricoquero, melocotonero, manzano y peral.
	40%WG, 50%WP	Frutales de hueso y frutales de pepita.
hidróxido cúprico* + oxiclورو de cobre*	13,6%+13,6%SC	Almendro, frutales de hueso y frutales de pepita.
	14%+14%WG	Frutales de hueso, manzano y peral.
oxiclورو de cobre*	25%WG, 30%WP, 35%WG, 37,5%WG, 38%SC, 50%WG, 50%WP, 52%SC, 70%SC	Almendro, frutales de hueso y frutales de pepita.
	35%WP	Melocotonero.
óxido cuproso*	50%WP	Almendro, frutales de hueso, manzano y peral.
	75%WG	Frutales de hueso, manzano y peral.
sulfato cuprocálcico*	12,4%SC, 20%WG, 20%WP	Almendro, frutales de hueso y frutales de pepita.
sulfato tribásico de cobre*	40%WG	Frutales de hueso.

(1) Frecuentemente, de cada una de las materias activas, concentraciones y formulaciones que se indican, existen varios productos comerciales. Puesto que no todos ellos están autorizados en los mismos cultivos, debe leerse la etiqueta para comprobar que determinado producto está autorizado en el cultivo a tratar.



Melocotoneros en caída de hojas

Gran parte del inóculo de enfermedades como el moteado o la septoriosis que afecta a los frutales de pepita, se encuentra en las hojas, por lo que la rapidez de su descomposición es importante para la reducción de estas patologías en las parcelas. Si queremos favorecer dicha descomposición se recomienda la aplicación de urea cristalina 46% a una dosis de 5% mojando de forma adecuada tanto el suelo como las hojas que queden en el árbol. Este tratamiento puede llevarse a cabo solo o incorporándolo a la segunda aplicación de cobre citada anteriormente. Es importante que tras este tratamiento se limpie de manera inmediata con abundante agua tanto el interior como el exterior del atomizador y del tractor para evitar la corrosión de los materiales producida por la agresividad de la urea.

PODA

En aquellas parcelas que hayan sufrido enfermedades bacterianas tales como fuego bacteriano o pseudomonas a lo largo de la campaña, es conveniente eliminar durante las tareas de poda las partes afectadas por posibles chancros. Para ello se recomienda eliminar las ramas dañadas cortando al menos 40 cm por debajo de la lesión. Estos cortes pueden producir heridas de diámetro considerable, siendo aconsejable protegerlas con algún producto que favorezca la cicatrización y evite la entrada de patógenos. Así mismo es conveniente desinfectar las herramientas de poda empleadas en estas prácticas con el objetivo de evitar la proliferación de enfermedades.

▶ ALMENDRO

AVISPILLA DEL ALMENDRO

Eurythoma amygdali

Es durante el otoño y el invierno cuando los frutos afectados por esta plaga pueden ser encontrados más fácilmente en las parcelas, al quedarse firmemente adheridos a las ramas de los almendros y presentar un aspecto deshidratado de color grisáceo casi negro. Para confirmar la presencia de avispiña en su interior, es conveniente descascarar los frutos sospechosos y buscar la larva en el interior de la pepita. En caso de que se produzca esta situación, si la presión de la plaga es baja, se recomienda la retirada de estos frutos de los árboles y su posterior destrucción mediante el empleo del fuego. De esta manera disminuiríamos la incidencia de avispiña en la parcela en la primavera siguiente.



Almendras en otoño afectadas por avispiña

Olivo

La campaña de recogida ya ha empezado en la mayoría de zonas olivareras de Aragón. Durante la recolección se producen heridas en la madera que pueden ser la vía de entrada de hongos y otras enfermedades. Hay que evitar en lo posible dañar la madera: la maquinaria de recolección debe tener protectores y conviene usar siempre gomas nuevas y blandas. Si se ha usado maquinaria en plantaciones enfermas, ésta debe desinfectarse antes de entrar a recoger la aceituna de una plantación sana. En cualquier caso, es recomendable inmediatamente después de la recolección mecánica aplicar un tratamiento a base de cobre*.

TUBERCULOSIS

Pseudomonas savastanoi

Esta bacteria altera los niveles hormonales de la planta induciendo procesos de multiplicación celular desordenada, lo que se manifiestan en la aparición de tumores en brotes jóvenes. Los tumores cercenan el paso de la savia provocando la defoliación y debilitamiento de la planta.

La vía de entrada son las heridas causadas por la poda, recolección, pedrisco, insectos, etc. Los tumores se presentan aislados o formando cadenas.

Una vez que la bacteria se ha desarrollado en el olivo no hay medios de control químicos eficaces. Para limitar su dispersión, hay que actuar de forma preventiva y con medidas culturales:

- Identificar los árboles enfermos, para recolectarlos y podarlos después que los del resto de la plantación.

- Aplicar tratamientos preventivos con cobre* tras la recolección, la poda y cualquier fenómeno meteorológico que produzca heridas en el olivo.
- En las parcelas afectadas, es imprescindible que se desinfecte toda maquinaria y herramienta inmediatamente después de ser usada.
- La poda de las plantas afectadas debe hacerse con tiempo seco, ya que el desarrollo de la enfermedad exige humedades muy altas. Se ha de eliminar toda rama afectada, sacarla de la parcela y quemarla. Se recomienda no picar la madera de los árboles afectados.



Tumores de tuberculosis

ENFERMEDADES FÚNGICAS DE LA MADERA

Las enfermedades fúngicas de la madera de la vid (EMVs) están provocadas por un complejo de hongos patógenos que afectan gravemente a la parte interna de la madera, infectando los vasos conductores, y causando decoloraciones, necrosis, y descomposición, lo que debilita la planta y en ocasiones provoca su muerte. La sintomatología suele ser poco específica: reducción del vigor, entrenudo corto, clorosis, decaimiento, etc. Estos hongos pueden vivir dentro de las plantas sin que éstas manifiesten síntomas, hasta que, en situaciones de estrés, estas infecciones se vuelven sintomáticas. Tanto esta campaña como la anterior, la sequía y las altas temperaturas han sometido a condiciones muy estresantes a las cepas, y se ha visto un aumento de sintomatología asociada a EMVs.

Las EMVs más habituales teniendo en cuenta la edad predominante de las plantas que las manifiestan, son:

- Las que suelen afectar a plantas adultas (mayor de 8-10 años), y cuya vía principal de entrada son las heridas de los cortes de poda:
 - Yesca (*Fomitiporia mediterranea*, *Stereum hirsutum*, *Inonotus hispidus*, etc.). Puede manifestarse de forma lenta, con coloraciones internerviales, que evolucionan a necrosis y secan las hojas, afectando a toda la planta o a alguno de sus brazos; o de forma rápida o apopléjica que produce la muerte repentina de la planta.
 - Eutiopiosis (*Eutypa lata* y otras). Los síntomas son raquitismo, clorosis, deformaciones y podredumbres sectoriales, y suele afectar a algún brazo.

Estos patógenos se dispersan por esporas a través de viento y agua de lluvia.



Daño (podredumbre) de enfermedad de la madera

- Las que afectan de forma mayoritaria a plantas jóvenes (menos de 8 años), en las que la infección se produce a través de heridas en las raíces:

- Decaimiento por *Botryosphaeria*: Afecta a plantas jóvenes y adultas. En sus primeras fases provoca la desecación y muerte de uno de los brazos de la planta. Las especies de *Botryosphaeriaceae* responsables suelen colonizar las plantas a través de heridas de poda, o durante el proceso de producción de planta en vivero, en campos de plantas-madre o de aclimatación de planta-injerto.
- Enfermedad de Petri (*Phaeoconiella chlamydospora*, *Phaeoconiemonium* spp. y *Cadophora luteo-olivacea*): Afecta sobre todo a la parte basal del portainjerto, dañando los vasos y provocando escaso desarrollo tanto del sistema radicular como de la parte aérea. Algunos autores piensan que esta patología formaría parte de las fases tempranas de la yesca.

La mayoría de estos hongos sobreviven en restos de madera, constituyendo una fuente de infección primaria. Una planta puede estar afectada a la vez por distintos hongos patógenos, lo que complica el diagnóstico.

Actualmente no hay fungicidas curativos eficaces para su control así que, para limitar la propagación de las EMVs, se deben aplicar medidas culturales y preventivas:

- Para la instalación de una nueva plantación:
 - ✓ Utilizar material **vegetal sano**: proveniente de vivero autorizado y con pasaporte fitosanitario, con buen aspecto (grosor adecuado), buena cicatrización del callo y raíces abundantes y bien distribuidas.
 - ✓ No utilizar parcelas que hayan sido viñedo recientemente, ya que los hongos que causan la enfermedad de Petri pueden permanecer en el suelo durante años.

El estrés puede facilitar la entrada y el desarrollo de estas enfermedades, por lo que, especialmente en los primeros años de la plantación, hay que intentar que la planta no lo sufra, evitando forzarla para su entrada en producción.

- En viñedos sanos se debe mantener una higiene y desinfección de la herramienta antes y después de las tareas de poda.
- En viñedos afectados es fundamental evitar la dispersión dentro y fuera de la parcela, por lo que se debe:
 - ✓ Marcar, arrancar y quemar las cepas afectadas y muertas, así como los restos de poda, pues constituyen una importante fuente de inóculo de estas enfermedades. La **quema** debe hacerse a la mayor brevedad con la **autorización correspondiente**.
 - ✓ Podar con tiempo seco, ya que la infección de las heridas de poda se ve favorecida cuando la humedad es alta.
 - ✓ Si se realizan cortes grandes, intentar hacerlos lo más verticales posible para que no se acumule agua en la herida. Además, se debe aplicar algún producto protector sobre los cortes para dificultar la entrada en la planta de los hongos. Puede usarse masic o los productos fitosanitarios disponibles:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S. (1)
piraclostrobin 0,5% + boscalida 1%SD	TESSIOR-BASF	N.P.
<i>Trichoderma asperellum</i> (cepa ICC012)* 2%, <i>Trichoderma gamsii</i> (cepa ICC080)* 2%WG	BLINDAR-Gowan / DONJON-Bayer	N.P.
<i>Trichoderma atroviride</i> (cepa SC1)* WG	VINTEC-Certis Belchim	N.P.
<i>Trichoderma atroviride</i> (cepa I-1234)* 5%WP	ESQUIVE WP-Idai Nature	N.P.

Las Trichodermas requieren condiciones ambientales específicas (precisan una temperatura mínima para actuar) por lo que es imprescindible seguir las indicaciones del fabricante.

- Desinfectar las herramientas. Preferentemente con productos a base de peróxido de hidrógeno*, con alcohol 75%* directamente o

lejía diluida en agua al 10%*.

- En caso de necrosis parcial en un brazo, se puede cortar hasta encontrar madera sana.
- En caso de *Eutypa lata* se podría recuperar la cepa con los rebrotes.

PODREDUMBRES DE RAÍZ

Hay distintos hongos que afectan al sistema radicular provocando las podredumbres de raíz. La principal forma de transmisión es a través del contacto entre raíces infectadas, que también expanden la infección por el terreno.

Las podredumbres radiculares más comunes son:

- Pie negro (*Campylocarpon* spp., *Dactylonetria* spp., etc.). Afectan al sistema radicular y a la base de los barbados, y provocan lesiones necróticas y una disminución de la masa radicular, que se manifiesta en la parte aérea en una vegetación débil y clorótica. Es una enfermedad que se da sobre todo en los viveros, y que afecta a plantas jóvenes. Los medios de lucha son preventivos: utilizar material vegetal sano, y no realizar plantaciones en parcelas infectadas, pues los hongos que causan esta enfermedad pueden sobrevivir durante años en el suelo.
- Podredumbre blanca de raíz: producidas por *Armillaria mellea* o *Rosellinia necatrix*. Las plantas afectadas pueden estar años asintomáticas, manifestándose sobre todo la enfermedad en plantas adultas. En la parte aérea provocan un decaimiento general que puede confundirse con otras enfermedades, y que acaba matando a la planta. En el caso de *Armillaria* en los troncos de las plantas infectadas pueden aparecer cuerpos fructíferos (setas). La principal forma de transmisión es a través de raíces infectadas, aunque también se puede transmitir por esporas diseminadas por el viento. Cuando el

hongo ya ha infectado el suelo se extiende en forma de rodales. Es muy importante no implantar ningún cultivo leñoso en terrenos infectados, puesto que el hongo puede permanecer en el suelo durante años, viviendo sobre restos de materia orgánica, y atacar a las raíces de cualquier cultivo leñoso que se implante.

No hay tratamientos químicos para su control, por lo que deben prevalecer las medidas culturales de prevención:

- Evitar terrenos húmedos y/o mal drenados para realizar las plantaciones.
- Comprobar que no se encuentran estos hongos en la parcela antes de instalar la plantación. Hay técnicas moleculares para su detección en muestras de suelo.
- Eliminar los restos de cultivos anteriores que puedan contener el patógeno.
- Utilizar portainjertos sanos.
- Evitar el exceso de humedad del tronco de la planta.
- Si se utiliza estiércol en la plantación, que éste esté curado.
- Una vez haya aparecido el hongo:
 - o Retirar todas las partes de las cepas afectadas, incluyendo el destaconado completo.
 - o Limitar los laboreos para no diseminar el hongo.

Cultivos extensivos

CEREALES DE INVIERNO

VIRUS DEL ENANISMO AMARILLO DE LA CEBADA (BYDV)

En los meses otoñales, y particularmente en las últimas campañas agrícolas, hemos observado un aumento significativo en la presencia de pulgones en los campos de cereales de invierno. Este incremento se atribuye en gran medida a las temperaturas suaves que favorecen la proliferación de estos insectos. Los pulgones desempeñan un papel crucial como vectores del virus del enanismo amarillo de la cebada (Barley Yellow Dwarf Virus, BYDV), una enfermedad que representa una amenaza para la producción agrícola. La implementación de estrategias efectivas para controlar la transmisión del virus a través de estos insectos es esencial en la gestión integrada de plagas.

El monitoreo regular de los campos, la identificación temprana de la presencia de pulgones y la evaluación de las condiciones ambientales son prácticas clave para la aplicación de medidas de control. La

implementación de buenas prácticas agrícolas, constituyen la estrategia más eficaz para mitigar el impacto del virus del enanismo amarillo de la cebada.

Se recomienda la adopción de medidas culturales preventivas. Estas incluyen la eliminación de ricios y malas hierbas, lo que reduce los sitios de reproducción y alimentación de los pulgones. Además, se aconseja evitar siembras excesivamente tempranas.

En situaciones donde las medidas culturales no resulten suficientes para el control de los pulgones, se hace necesario recurrir a tratamientos fitosanitarios específicos. Es fundamental seleccionar productos fitosanitarios autorizados, aplicándolos siguiendo las recomendaciones del fabricante para maximizar su eficacia y minimizar los riesgos asociados con su uso.

PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA PULGONES EN CEREALES DE INVIERNO:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	AUTORIZACIONES USO	OBSERVACIONES	P.S.(1)
cipermetrin 10%EC	VARIOS	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale	(Nota 2)	(Nota 3)
cipermetrin 5%EC	CYTHRIN 50 EC	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale	Máximo 2 aplicaciones por campaña, con un intervalo de 14 días y un volumen de caldo de 150-600 l/ha.	28
cipermetrin 50%EC	CYTHRIN MAX-UPL	Cereales.	Máximo 2 aplicaciones por campaña, con un intervalo de 14 días y un volumen de caldo de 150-600 l/ha.	28
deltametrin 1,57%SC	METEOR-Manica OZYS-Gowan	Cebada y trigo.		3
deltametrin 2,5%EC	VARIOS	Cereales.	Ver aplicaciones máximas según producto.	30
deltametrin 2,5%EW	DECIS EVO-Bayer	Avena, cebada, centeno y trigo.	Efectuar una única aplicación por campaña a la aparición del parásito, en las primeras fases de la infestación.	30
deltametrin 10%EC	DECIS EXPERT-Bayer	Cereales.	Hasta 3 aplicaciones por campaña.	30
esfenvalerato 2,5%EC	VARIOS	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.		28
esfenvalerato 5%EW	VARIOS	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.		28

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	AUTORIZACIONES USO	OBSERVACIONES	P.S.(1)
lambda cihalotrin 1,5%CS	KARATE ZEON +1,5 CS-Syngenta	Cebada, centeno y trigo.	Máximo 2 aplicaciones por campaña, con un intervalo de 15 días y no superar 0,5 l/ha por aplicación.	30
lambda cihalotrin 2,5%WG	VARIOS	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale, Triticum	Aplicar al inicio de infestación con un máximo de 0,32 kg/ha.	30
lambda cihalotrin 5%EG	KAISO SORBIE-Nufarm	Cebada, centeno y trigo.	Máximo 1 aplicación por campaña. Dosis máxima 0,15 kg/ha.	28
lambda cihalotrin 10%CS	VARIOS	(Nota 2)		(Nota 2)
tau-fluvalinato 24%EW	VARIOS	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Aplicar desde comienzo del espigado y madurez completa. Máximo dos aplicaciones.	30

(1) Plazo de seguridad en días. (2) Ver hoja de registro (3) Según producto.

MOSQUITO DEL CEREAL

Mayetiola destructor

Es un díptero de la familia *Cecidomyiidae*. Ataca preferentemente al trigo duro y blando, y ocasionalmente afecta al centeno, cebada y triticale.

Los adultos ponen sus huevos en el haz de las hojas. Una vez que eclosionan, las larvas se desplazan hacia la base de la planta, específicamente en la zona del primer nudo, donde se alimentan durante su desarrollo. Un síntoma característico del ataque de esta plaga es el engrosamiento de la base del tallo de la planta, lo que provoca amarillamiento y un desarrollo deficiente de la misma.

Hasta ahora, no se han encontrado medidas fitosanitarias efectivas para controlar esta plaga. Por lo tanto, como medida preventiva más eficaz, se recomienda retrasar la siembra en parcelas donde se han experimentado problemas graves en campañas anteriores. Esta estrategia ayuda a evitar o dificultar las puestas de los adultos emergidos durante los meses de septiembre y octubre.

En el caso de realizar un tratamiento fitosanitario se deberán utilizar los productos autorizados en el cultivo para dicha plaga: **lambda cihalotrin 10%CS** (KARIS 10 CS) autorizado en los cultivos de avena, cebada y trigo con la restricción de ser utilizado una vez por campaña y respetando el plazo de seguridad de 14 días.



Parcela de trigo con síntomas de mosquito del cereal

ZABRO DEL CEREAL

Zabrus tenebrioides

Las larvas de *Zabrus tenebrioides* presentan tres estados larvarios, siendo similares en apariencia, pero diferenciándose por su tamaño y por el tono de las placas esclerotizadas en los segmentos del tórax y la cabeza.

Esta plaga afecta principalmente a los cultivos de trigo y cebada. Los daños más significativos son causados por las larvas, que son extremadamente voraces y se alimentan del parénquima de las primeras hojas de la planta, dejando solo las nervaduras. El período crítico para el cultivo es durante la nascencia, llegando, en casos de ataques severos, a comprometer el cultivo, obligando a la resiembra de las parcelas afectadas.

Para controlar esta plaga de manera efectiva, se recomienda la rotación de cultivos, así como realizar labores de suelo que faciliten el volteo de la tierra y sobre todo evitar siembras muy tempranas.

Se aconseja aplicar tratamientos con productos autorizados si se superan los siguientes umbrales:

- Para cebada de ciclo largo: 10-15 plantas dañadas por metro cuadrado.
- Para trigo de ciclo largo: de 8-10 plantas por metro cuadrado.

En el caso de realizar un tratamiento fitosanitario se deberán utilizar los productos autorizados en el cultivo para dicha plaga: **lambda cihalotrin 5 %EG** (KAISO SORBIE-Nufarm), autorizado en los cultivos de cebada, centeno y trigo con la restricción de ser utilizado una vez por campaña y dosis máxima de 0,15kg/ha, respetando el plazo de seguridad de 28 días.



Daños de Zabrus en planta

Hortícolas

▶ CEBOLLA

GUSANO DEL ALAMBRE

Agriotes spp

Se trata de una plaga que afecta a numerosos cultivos hortícolas, entre ellos la cebolla. Las larvas son las responsables de los daños más

importantes al alimentarse del cultivo, siendo los adultos prácticamente inofensivos.

Hay que vigilar especialmente aquellas parcelas en lo que se ha cultivado el año anterior patata, maíz o cualquier otra gramínea, ya que es

más probable que existan altas poblaciones de esta plaga, por lo que se recomiendan las siguientes prácticas culturales: rotación de cultivos, prevenir el crecimiento de malas hierbas, evitar humedades altas manteniendo un buen drenaje de las parcelas y realizar laboreo del terreno.

Además, se aconseja la biofumigación con crucíferas como la mostaza, entre otras, y formulados comerciales con hongos entomopatóge-

nos como *Metarhizium anisopliae**, medidas utilizadas también en agricultura ecológica.

En caso de que fuese necesario realizar control químico en las plantaciones de cebolla, existe únicamente un producto autorizado en este cultivo, **cipermetrina 0,8%MG** (COLUMBO 0,8 MG-Corteva), limitándose su aplicación al trasplante (no autorizado en siembra).

▶ CRUCÍFERAS

MOSCA BLANCA

Aleyrodes proletella

Las afecciones por mosca blanca se producen principalmente en otoño, considerándose una de las plagas más importantes de las crucíferas. Se manifiestan con una clorosis, más o menos generalizada, en el haz de las hojas y un debilitamiento de la planta. Provoca además el recubrimiento del envés de las hojas por negrilla, debido a la abundante secreción de melaza.



Mosca blanca en crucíferas

Dado que las hojas de las crucíferas son muy cerosas, se recomienda a la hora de realizar los tratamientos químicos mojar bien, especialmente en el envés, ya que es donde se encuentran los adultos, huevos y ninfas. Así mismo, como medidas culturales recomendadas, se debe controlar la fertilización nitrogenada, y una vez finalizada la recolección, destruir los restos de cultivo para reducir el nivel de plaga para la siguiente campaña.

Los productos autorizados para su control se detallan en el cuadro posterior, junto con los del pulgón ceroso.

PULGÓN CEROSO

Brevicoryne brassicae

Con la llegada del otoño, es frecuente que se detecten los primeros ataques de pulgón. En ocasiones, llegan a formar grandes colonias que cubren las hojas de las crucíferas de una secreción blanquecina, sobre la que se instala la "fumagina", que afecta a las plantas reduciendo su capacidad fotosintética.



Pulgón ceroso en brócoli

En la tabla siguiente, se detallan los tratamientos fitosanitarios autorizados para su control.

PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA MOSCA BLANCA Y PULGÓN EN CRUCÍFERAS:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)	PLAGA
aceite de parafina (CAS 8042-47-5) 54,6%EW*	ULTRA-PROM-Agrichem	NP	mosca blanca
acetamiprid 20%SL, 20%SP	VARIOS	Ver etiqueta	pulgón
azadiractin 1%EC, 2,6%EC*	VARIOS	3	pulgón
<i>Beauveria bassiana</i> (varias)*	VARIOS	NP	mosca blanca y pulgón
flupiradifurona 20%SL	SIVANTO PRIME-Bayer	Ver etiqueta	mosca blanca y pulgón
lambda cihalotrin 1,5%CS, 2,5%CS, 10%CS	VARIOS	Ver etiqueta	mosca blanca y pulgón
cipermetrin 10%EC, 50%EC	VARIOS	Ver etiqueta	mosca blanca y pulgón
deltametrin 1,57%SC, 2,5%EC, 2,5%EW, 10%EC	VARIOS	Ver etiqueta	mosca blanca y pulgón
piretrinas 12,9 g/l EC*	PYGANIC-Kenogard NATURPYR-Agrichem	3	mosca blanca y pulgón
pirimicarb 50%WG	VARIOS	Ver etiqueta	pulgón
spirotetramat 10%SC	MOVENTO GOLD-Bayer	3	mosca blanca y pulgón
spirotetramat 15%OD	MOVENTO 150 O-TEQ-Bayer	7	mosca blanca y pulgón
tua-fluvalinato 24%EW	VARIOS	7	pulgón

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	P.S.(1)	PLAGA
sales potásicas de ácidos grasos C14-C20 48% EW*	FLIPPER-Bayer	NP	mosca blanca y pulgón
sales potásicas de ácidos grasos insaturados C7-C18 515g/l*	NEUDOSAN-Certis Belchim	NP	mosca blanca y pulgón

(1) Plazo de seguridad expresado en días.

Herbicidas en cereales I

Modo de acción

Los herbicidas se agrupan según su composición química, la cual les confiere un determinado modo de acción sobre la planta. Se debe **evitar** el uso continuado de **herbicidas** que tengan el **mismo modo de acción** para **reducir** el riesgo de aparición de poblaciones **resistentes** de malas hierbas ("antes morían con ese herbicida y ahora ya no mueren"). Los herbicidas pertenecientes a los modos de acción A y B (ahora 1 y 2) son los que tienen más riesgo de seleccionar resistencias.

Recientemente se actualizaron los modos de acción de los herbicidas de letras a números. Para favorecer la transición a esta nueva nomenclatura se especificarán tanto el sistema nuevo (número) como el anterior (letra).

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
Materia activa	PRODUCTO-Casa comercial	Especificaciones [1=A]

Herbicidas en alfalfa

Para obtener un forraje de buena calidad, el cultivo debe tener la menor cantidad posible de malas hierbas en el momento del corte. Como medidas de control, y durante la parada invernal, además de un **pase con niveladora o cuchilla**, se pueden aplicar herbicidas para este fin. Durante los últimos años hemos tenido inviernos más cálidos y se han dado **casos de fitotoxicidad en el cultivo** tras la aplicación de herbicidas por lo que hay que cerciorarse de que se den las condiciones climáticas adecuadas para intervenir.

TRATAMIENTOS EN PRESEMBRA O PREEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
glifosato 36%SL, 48%SL, 68%SG	VARIOS	Contra malas hierbas anuales y perennes en postemergencia de las mismas. [9=G]

TRATAMIENTOS DESDE EL PRIMER AÑO DE CULTIVO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
imazamox 4%SL	PULSAR 40-BASF	Contra las malas hierbas en postemergencia, aplicar en postemergencia temprana del cultivo (4 hojas verdaderas) en el primer año de implantación. [2=B]
cletodim 12%EC	SELECT MAX-UPL CENTURION PLUS-Bayer	Una única aplicación por campaña contra gramíneas anuales y vivaces con el cultivo desde 2ª hoja verdadera hasta 9 o más hojas verdaderas (SELECT MAX) o hasta que los órganos o botones florales son visibles (CENTURION PLUS). [1=A]
cletodim 24%EC	EXOSET-Corteva KLAXON-IQV	Una única aplicación por campaña contra gramíneas anuales (desde 3 hojas a ahijado) y vivaces (con tallos de 15-20 cm de longitud) con el cultivo desde 2ª hoja verdadera desplegada hasta botones u órganos florales visibles. [1=A]
piridato 45%WP	LENTAGRAN-Belchim	Una única aplicación por campaña contra dicotiledóneas anuales a partir de la aparición de la 1ª hoja trifoliada del cultivo. La amapola y crucíferas pueden ser tolerantes al producto. Elevada eficacia para <i>Chenopodium</i> spp. y <i>Fumaria</i> spp. [6=C3]
propaquizafop 10%EC	VARIOS	Una única aplicación por campaña contra gramíneas anuales o plurianuales o rebrotes de cereal (desde tres hojas hasta final de ahijado) en postemergencia temprana del cultivo entre inicio de brotes hasta una altura de 20 cm del cultivo. [1=A]
propizamida 40%SC	VARIOS	Una única aplicación por campaña en época invernal contra malas hierbas anuales, principalmente gramíneas. Controla <i>Stellaria media</i> y <i>Veronica</i> spp. Controla cuscuta antes de su emergencia. Consultar rotaciones. [3=K1]
quizalofop-p-etil 5%EC, 10%EC	VARIOS	Una única aplicación por campaña (según producto) contra gramíneas anuales y plurianuales desde 2-3 hojas hasta 15 cm en crecimiento activo con el cultivo desde la primera hoja hasta antes del inicio del desarrollo de las partes vegetativas cosechables o de la aparición de la inflorescencia, según producto (otoño o primavera). [1=A]
tifensulfuron-metil 50%SG	HARMONY 50 SX-FMC	Contra dicotiledóneas anuales en postemergencia y durante la parada vegetativa del cultivo, preferiblemente al inicio o al final de la misma. [2=B]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
bentazona 48%SL	VARIOS	Una única aplicación por campaña cada tres años contra dicotiledóneas, aplicar con el cultivo bien establecido desde dos hojas del cultivo hasta tener cuatro brotes laterales. No controla amapola, cien nudos, diente de león, <i>Veronica</i> spp. ni cardo. [6=C3]
bentazona 87%SG	BASAGRAN SG-BASF	
metribuzina 70%WG	VARIOS	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales en pre o postemergencia temprana durante la parada invernal, antes de la brotación, en cultivos de más de 2 años. [5=C1]



Infestación de pegallosa (*Setaria verticillata*) y de palmeri (*Amaranthus palmeri*) en alfalfa.

Herbicidas en cereales II

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS PROBLEMÁTICAS EN CEREAL DE INVIERNO

a. Poblaciones resistentes

No siempre una falta de control equivale a un caso de resistencia. Así se debe confirmar que no se deba a un **mal manejo de los herbicidas** (aplicaciones con plantas demasiado desarrolladas, dosis no adecuadas, mezclas no compatibles, etc.). Si nos encontramos ante un caso de población resistente confirmada, deberemos elegir un herbicida de distinto modo de acción a los que se han utilizado anteriormente y aplicar métodos de control alternativos.

En Aragón se han observado casos de resistencia en las siguientes malas hierbas:

- A partir del año 2000, **amapolas** con resistencia a 2,4-D y/o a tribenuron.
- Posteriormente, se han ido confirmando poblaciones de **vallico resistentes** frente a clortoluron y diclofop-metil. Además, de a sulfonilureas y –“dens” (como pinoxaden). Más recientemente se ha encontrado **vallico** resistente a herbicidas antigramíneas como cletodim y fluazifop-p-butil. Posiblemente éstas sean las poblaciones más difíciles de manejar en la actualidad en Aragón en cereal de invierno.
- Sobre el año 2015 se confirmaron los primeros casos de *Rapistrum rugosum* (**amarillera**) resistentes a herbicidas pertenecientes al grupo de las sulfonilureas.

b. Parcelas con elevadas infestaciones de malas hierbas sean o no resistentes a herbicidas

En estos casos será recomendable utilizar varias estrategias para reducir las infestaciones. Los diferentes métodos incluyen:

- **Rotar el cultivo** (leguminosa, girasol o barbecho en seco). En el caso de sembrar leguminosa, se puede enterrar como abono en verde o segarla antes de que las malas hierbas generen semillas y así reducir sus poblaciones.
- Uso de **grada de varillas flexibles** (especialmente para el control de hoja ancha) antes de que las rosetas de las plantas, como por ejemplo la amapola, superen los 3 cm de diámetro, aproximadamente. Es importante que el suelo esté en tempero y las condiciones ambientales estén secas para evitar que las plantas vuelvan a enraizar.
(Uso de grada de varillas flexibles).
- Se puede realizar un **laboreo ocasional con arado de vertedera** en profundidad (mínimo 15-20 cm) para reducir la emergencia de plántulas. Para amapola y avena loca no voltear el suelo de nuevo hasta pasados varios años, hasta que las semillas pierdan viabilidad ya que enterradas en el suelo pueden sobrevivir muchos años. Para vallico y bromo se puede repetir la operación antes, ya que sus semillas sobreviven menos tiempo enterradas.
- **Barbechos y retrasos de siembra** también ayudan a reducir las densidades de amapola, amarillera, bromo y vallico, ya que se pueden eliminar las plántulas emergidas antes de la siembra.
- Muchas semillas de vallico quedan en los cordones de paja, por lo que **se recomienda retirarla** de la parcela, para minimizar el número de semillas que llegan al suelo. Puede ser útil usar una cosechadora que destruya o seleccione las semillas distintas a las del cultivo, en caso de disponer de ella.
- Para infestaciones con avena loca puede ser de ayuda **augmentar la dosis de siembra** un 10% y tratar con un herbicida específico.
- Cuando las infestaciones de avena loca o amapola son muy elevadas se debe plantear sembrar un cultivo para **siega en verde** junto a las malas hierbas antes de que produzcan semillas y así reducir paulatinamente el banco de semillas.

TRATAMIENTOS EN POSTEMERGENCIA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ESTRECHA :			
clodinafop-propargil 24%EC	VARIOS	Trigo y triticale (según producto).	Aplicar desde 3 hojas hasta final del ahijado de las malas hierbas. [1=A]
diclofop 36%EC	SIROFOP EC-Proplan	Cebada y trigo.	Una única aplicación por campaña con malas hierbas de 2 a 4 hojas (para alpiste máximo en 2 hojas). En cebada hasta la segunda mitad del ahijado y en trigos antes de fin del ahijado. [1=A]
fenoxaprop-p-etil 6,9%EW	VARIOS	Cebada, centeno, trigo y triticale (según producto).	Una única aplicación por campaña (según producto) desde 2 hojas hasta inicio/final del ahijado (según producto) con el cultivo desde 3 hojas hasta inicio de encañado. [1=A]
pinoxaden 6%EC	AXIAL PRO-Syngenta	Cebada, centeno trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra gramíneas anuales desde 3 hojas hasta el despliegue de la hoja bandera. [1=A]
propoxicarbazona-sodio 70%SG	ATTRIBUT-Bayer	Trigo de ciclo largo.	Una única aplicación por campaña o repartir en dos para el control de Bromo spp. Contra monocotiledóneas anuales, aplicar a finales de invierno con cultivo antes del tercer nudo detectable. Controla algunas crucíferas. Consultar rotaciones y sustituciones. [2=B]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ANCHA :			
2,4-D ácido (sal amina) 60%SL	U-46D COMPLET-Nufarm	Cebada, centeno, trigo y triticale (éste último sólo de ciclo largo).	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia y cultivo desde fin tres hojas hasta dos nudos detectables. [4=O]
bentazona 48%SL	VARIOS	Cebada, centeno y trigo.	Una única aplicación cada dos años. Aplicar desde 3 hojas hasta inicio de encañado. [6=C3]
bentazona 87%SG	BASAGRAN SG-BASF		
carfentrazona-etil 40%WG	PLATFORM 40 WG-FMC	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña. Para <i>Galium</i> spp. (hasta una altura de 20 cm) y <i>Veronica</i> spp. (hasta el inicio de la floración). [14=E]
diflufenican 50%SC	VARIOS	Cereales de invierno según producto.	En pre o postemergencia de la mala hierba desde preemergencia hasta el ahijado del cultivo. Controla <i>Veronica</i> spp. [12=F1]
diflufenican 40% + iodosulfuron-metil-sodio 5% + florasulam 2%WG	ESTACA WG-Ascenza GANATER-Tradecorp	Cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en general, desde 3 hojas desplegadas hasta fin de ahijado. [12+2+2=F1+B+B]
diflufenican 50% + florasulam 5%SC	FRAGMA DELTA-Nufarm	Cebada, centeno, trigo, triticale.	Una única aplicación por campaña contra especies anuales y cultivo desde 2 hojas a dos hijuelos (aplicación invierno) o hasta final de ahijado (aplicación en primavera). [12+2=F1+B]
diflufenican 60% + metsulfuron 6%WG	ALLIANCE WG-Nufarm HULK-Proplan	Cereales de ciclo largo excepto avena.	Una única aplicación por campaña desde 2 hojas (aplicación de otoño) o desde el inicio de ahijado (aplicación en primavera) hasta el inicio de encañado. [12+2=F1+B]
florasulam 5%SC	VARIOS	Cereales de invierno (según producto).	Una única aplicación por campaña contra mala hierba entre 4 y 6 hojas y cultivo desde 2-3 hojas hasta el 2º nudo, final del ahijado o segundo nudo, según cultivo. Recomendable contra amapola resistente a 2,4-D. [2=B]
florasulam 5,4% + tritosulfuron 71,4%WG	BIATHLON 4D-BASF	Avena, cebada, centeno y trigo.	Una única aplicación por campaña contra especies anuales y cultivo desde 3 hojas hasta hoja bandera. [2+2=B+B]
fluroxipir 20%EC	VARIOS	Cereales de invierno según producto.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia y cultivo desde 3 hojas o inicio de ahijado (según producto) hasta el final del encañado. Controla <i>Galium</i> spp. Revisar cultivos de sustitución en caso de fallo se siembra. [4=O]
fluroxipir 33,3%EC	STARANE HL-Corteva	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale (éste último sólo de ciclo largo).	Una única aplicación por campaña desde dos hojas hasta vaina de la hoja bandera hinchada. [4=O]
fluroxipir 13,5% + metsulfuron-metil 0,51% + tifensulfuron-metil 3,03%OD	OMNERA LQM-FMC MILANO LQM-Sipcam	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale (sólo siembras de invierno).	Una única aplicación por campaña con cultivo desde 3 hojas hasta hoja bandera. [4+2+2=O+B+B]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
metsulfuron-metil 20%SG/WG	VARIOS	Cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra especies anuales en postemergencia temprana y cultivo desde 2 o 3 hojas hasta hoja bandera. Dosis según fenología del cultivo. [2=B]
metsulfuron-metil 7% + tifenulfuron-metil 68%WG	RACING TF-Nufarm	Cebada, centeno, trigo y triticale.	Controla malas hierbas en postemergencia. [2+2=B+B]
metsulfuron-metil 11,1% +tribenuron-metil 22,2%SG	BIPLAY 33 SX-FMC	Cebada y trigo.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia. Dosis y momento de aplicación según estado fenológico del cultivo. [2+2=B+B]
tifenulfuron-metil 50%SG	HARMONY 50 SX-FMC	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Contra malas hierbas en postemergencia a partir de 3 hojas del cultivo. [2=B]
tifenulfuron-metil 25% + tribenuron metil 25%SG	GRANSTAR SUPER 50 SX-FMC	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en los primeros estadios de desarrollo y en vegetación activa. y cultivo desde 3 hojas hasta inicio encañado. Controla capitana. [2+2=B+B]
tifenulfuron-metil 33,3% + tribenuron-metil 16,7%SG	POSTA SX-Bayer	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña con malas hierbas en postemergencia temprana y cultivo desde 3 hojas hasta encañado. Controla capitana. [2+2=B+B]
tifenulfuron-metil 50% + tribenuron-metil 25%WG	AMADEUS TOP-Syngenta	Cebada y trigo.	Contra malas hierbas en postemergencia temprana con cultivo desde dos hojas hasta inicio de encañado. [2+2=B+B]
tribenuron 50%SG	GRANSTAR 50SX-FMC EXPRESS 50 SX-FMC	Cebada y trigo.	Una aplicación por campaña contra malas hierbas anuales de 2 a 4 hojas y cultivo entre 3 hojas hasta el inicio de encañado (SG) o desde inicio de ahijado hasta hoja bandera completamente desarrollada (WG) En caso de resiembra por fallo del cultivo, sólo se efectuará ésta con cereales de invierno. [2=B]
tribenuron 50%WG	VARIOS	Avena, cebada, trigo y triticale.	
tribenuron 60% + florasulam 20%WG	FRAGMA MAX-Nufarm AMADEUS ULTRA-Syngenta	Avena, cebada, centeno, trigo y triticale.	Una aplicación por campaña contra malas hierbas anuales y cultivo desde 2 hojas hasta dos hijuelos (cereal de ciclo corto) o hasta hoja bandera visible (cereal ciclo largo). [2+2=B+B]

MATERIA ACTIVA	NOMBRE-CASA COMERCIAL	CULTIVOS AUTORIZADOS	OBSERVACIONES [MODO DE ACCIÓN ACTUAL=PREVIO]
Cuando las malas hierbas predominantes sean ANUALES DE HOJA ANCHA Y ESTRECHA :			
amidosulfuron 10% + iodosulfuron-metil-sodio 2,5%OD	CHEKKER OD-Bayer	Trigo.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia y cultivo desde 2 hojas antes de inicio encañado. [2+2=B+B]
clodinafop-propargil 20% + piroxuslam 7,5%WG	SERRATE-Syngenta	Centeno de ciclo largo, trigo y triticale de ciclo largo.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas en postemergencia con cultivo desde 2 hojas desplegadas hasta 2 nudos detectables. [1+2=A+B]
fenoxaprop-p-etil 6,4% + iodosulfuron-metil-sodio 0,8%EC	PUMA GOLD-Bayer	Centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales en postemergencia y cultivo hasta ver el primer nudo a 1 cm de la base. [1+2=A+B]
florasulam 1,42% + piroxuslam 7,08%WG	BROADWAY STAR-Corteva	Centeno, espelta, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas antes de ahijado (gramíneas) o con un máximo de 2-4 hojas (dicotiledóneas) y cultivo desde 3 hojas desplegadas hasta encañado (segundo nudo 2 cm por encima del segundo). [2+2=B+B]
flufenacet 60%SC	VARIOS	Cebada, centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra malas hierbas anuales en postemergencia precoz y cultivo hasta 3 hojas. [15=K3]
iodosulfuron-metil-sodio 1% + amidosulfuron 5% + mesosulfuron-metil 3%WG	PACIFICA PLUS- Bayer ABSIDEL-UPL	Centeno, trigo y triticale.	Una única aplicación por campaña contra gramíneas desde 3 hojas hasta el final de ahijado y dicotiledóneas entre cotiledóneas y 4-6 hojas. Cultivo entre 3 hojas y segundo nudo perceptible. [2+2+2=B+B+B]
iodosulfuron-metil-sodio 5% +mesosulfuron metil 0,75%OD	HUSSAR PLUS-Bayer TALLIT SUPER-IQV	Cebada y trigo de ciclo largo.	Una única aplicación por campaña cada dos años (aplicación otoño) con cultivo desde 2 hojas desplegadas hasta inicio de ahijado, o aplicación anual a finales de invierno desde 2 hojas hasta aparición de la hoja bandera (nunca antes de mediados de febrero). [2+2=B+B]
iodosulfuron-metil-sodio 0,9% +mesosulfuron-metil 4,5% + tiencarbazona-metil 1,5%WG	ATLANTIS ACTIV-Bayer	Trigo de ciclo largo.	Una única aplicación por campaña sólo aplicaciones en primavera desde cultivo en 3 hojas desplegadas hasta la aparición del 2º nudo. Consultar rotaciones y sustituciones. [2+2+2=B+B+B]
mesosulfuron 4,5% + propoxicarbazona 6,75%WG	MONOLITH-Bayer	Trigo y triticale de ciclo largo.	Una única aplicación por campaña con cultivo entre 3 hojas y 2º nudo perceptible. [2+2=B+B]



***Veronica hederifolia* (izda.) y *Galium tricorutum* (dcha.) en campos de cereal de invierno. Fuente: Malherbología CITA.**



Infestación de bromo (*Bromus* /spp.) (izda.), y diferentes especies dicotiledóneas (*Roemeria hybrida*, *Malcolmia africana*) (dcha.) en cereal de invierno.

Forestales

ZEUZERA

Zeuzera pyrina

Oruga muy polífaga que coloniza principalmente: chopos, sauces, arces, hayas, encinas y robles. Se alimenta, en un primer momento, de las partes blandas, hojas y peciolo del individuo afectado para, posteriormente, completar su desarrollo larvario –puede tardar incluso dos años- en ramillos y ramas. La detección se hace patente principalmente en la aparición de serrín de color anaranjado en el exterior de las galerías, de las que emerge al exterior, y en la debilidad que produce en las ramas, ya que ocasiona que se partan con facilidad en días de excesivo viento. En casos aislados, principalmente en el ámbito particular, se pueden eliminar las orugas mediante la poda de las ramas afectadas o bien introduciendo un alambre por los orificios.



PROCESIONARIA DEL PINO

Thaumetopoea pityocampa

Aunque a medida que las temperaturas van descendiendo los árboles entrarán en parada vegetativa, las orugas de este defoliador, principalmente de pinos, continuarán alimentándose de las acículas más próximas al bolsón hasta la llegada de la primavera; permaneciendo el resto del tiempo resguardadas para protegerse del frío. En este momento, se aconseja la realización de tratamientos dirigidos al bolsón mediante cañón nebulizador con los productos autorizados, así como la corta manual y posterior destrucción de bolsones.



DEFOLIADOR DEL PINO SILVESTRE

Diprion pini

En esta época del año se encuentra en estado de diapausa o en estado de pupa, emergiendo en la primavera de los capullos situados en el suelo o en las resquebrajaduras del tronco. Presenta dimorfismo sexual, siendo la hembra de mayor envergadura que el macho y con las antenas aserradas, hecho que las diferencia del macho, que son bipectina-

das. La larva provoca graves daños foliares al género *Pinus*, siendo el *Pinus sylvestris* la especie más afectada. En un primer momento, se alimenta de las hojas dejando las nerviaciones intactas para, posteriormente, devorar la totalidad de la hoja e incluso llegar hasta la corteza de los ramillos.

SOCARRINA DE FRONDOSAS

Mycosphaerella sp.

Hongo polífago que afecta a los géneros: *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Castanea*, *Corylus*, *Quercus* y encontrándose más distribuido en Aragón en masas del género *Populus*. Los síntomas asociados a su presencia son la aparición de manchas pardo-rojizas, rodeadas de zonas cloróticas más o menos extensas –antracnosis– y que, con el paso del tiempo, se pueden extender por la totalidad de la hoja provocando defoliaciones prematuras y el aborto de los frutos. Este hecho les ocasiona la disminución de la capacidad fotosintética y regenerativa. Los tratamientos curativos para este hongo no resultan efectivos, por lo que se recomienda la eliminación de la hojarasca del suelo para evitar la proliferación del hongo.



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