



Agricultura ecológica

Productos autorizados para el control fitosanitario en agricultura ecológica

Reglamento de Ejecución (UE) 2016/673, que modifica el Reglamento (CE) n° 889/2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 834/2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.

1. Sustancias de origen vegetal o animal

- Aceites vegetales (todas las aplicaciones autorizadas, salvo como herbicidas).
- Azadiractina, extraída de *Azadirachta indica*.
- Cera de abejas (solo como agente para la poda/protector de madera).
- Cuasia, extraída de *Quassia amara* (unicamente como insecticida y repelente).
- Feromonas (unicamente en trampas y dispersores).
- Laminarina (las laminarias se cultivarán de forma ecológica o se recolectarán de forma sostenible, conforme al artículo 6 quinquies y quater del Reglamento (CE) n° 889/2008).
- Piretrinas, extraídas de *Chrysanthemum cinerariaefolium*.
- Piretroides (solo deltametrina o lambda cihalotrin, solo en trampas con atrayentes específicos y únicamente contra *Bactrocera oleae* y *Ceratitis capitata*).
- Proteínas hidrolizadas, salvo la gelatina.
- Repelentes (por el olor) de origen animal o vegetal/grasa de ovino (solo para las partes no comestibles del cultivo y cuando el material del cultivo no sea ingerido por ovejas ni cabras).
- Sustancias básicas (solo las sustancias básicas a efectos de lo dispuesto en el artículo 23, apartado 1, del Reglamento (CE) n° 1107/2009 que están incluidas en la definición de "alimento", que figura en el artículo 2 del Reglamento (CE) n° 178/2002, y tienen origen vegetal o animal. Estas sustancias no deben utilizarse como herbicidas).

2. Microorganismos o sustancias producidas por microorganismos

- Microorganismos (no procedentes de OMG).
- Espinosad.

3. Sustancias distintas de las mencionadas en los apartados anteriores

- Aceite de parafina.
- Ácidos grasos (todas las utilizaciones autorizadas salvo como herbicida).
- Arena de cuarzo.
- Azufre.
- Compuestos de cobre en forma de hidróxido de cobre, oxicluro de cobre, óxido de cobre, caldo bordelés y sulfato tribásico de cobre). Hasta un máximo de 6/kg de cobre por hectárea y año.
- Dióxido de carbono.
- Etileno.
- Fosfato férrico (ortofosfato de hierro III) (preparados para su dispersión en la superficie entre las plantas cultivadas).
- Hidrogenocarbonato de potasio (bicarbonato de potasio).
- Hidróxido de calcio (cuando se utilice como fungicida, solo para árboles frutales (incluso en viveros) para el control de *Nectria galligena*).
- Kieselgur (tierra de diatomeas).
- Polisulfuro de calcio.
- Silicato de aluminio (caolín).

Frutales

Tratamiento a caída de hojas

Durante el periodo de caída de hojas en los árboles frutales se producen pequeñas heridas en el punto de inserción de las hojas, que se pueden convertir en punto de entrada de hongos y bacterias.

En frutales de hueso y almendro, las principales enfermedades que pueden atacar en esta época, si las condiciones climáticas son favorables (humedad relativa alta y temperaturas suaves) son: abolladura, cribado, fusicoccum, monilia y mancha bacteriana.

En frutales de pepita pueden aparecer problemas de moteado, roya, septoria y *Stemphylium*.

Por todo ello, para ayudar a cicatrizar las heridas y reducir la incidencia de estas enfermedades, se recomienda realizar un tratamiento con productos cúpricos, tanto en frutales de hueso como de pepita.

El momento más indicado para la realización del tratamiento será cuando hayan caído el 50% de hojas en frutales de pepita y el 75% en frutales de hueso.

En el caso de problemas serios de moteado y/o *Stemphylium* durante la campaña anterior, se recomienda añadir urea foliar a las dosis del 5%.

Recuerden leer la etiqueta del fungicida a emplear, para aplicar la dosis exacta en función del tipo de compuesto cúprico utilizado.

ALMENDRO

Eurytoma amygdali (Avispilla del almendro)

En la última campaña se ha constatado la presencia de la avispilla del almendro en las mismas comarcas en las que ya se detectó en 2015: el Valle de Cofrentes - Ayora y la Plana de Utiel - Requena.

Como se ha informado en anteriores boletines, se trata de una avispilla de color negro de entre 7 - 8 mm de longitud. Las larvas

son de color blanco al principio que va cambiando a grisáceo y pueden alcanzar una longitud de 10 mm. La oruga pasa el verano y el invierno en el interior de la almendra alimentándose de ella hasta que, tras crisalidar, sale al exterior entre marzo y abril. Tiene por tanto, una generación al año.

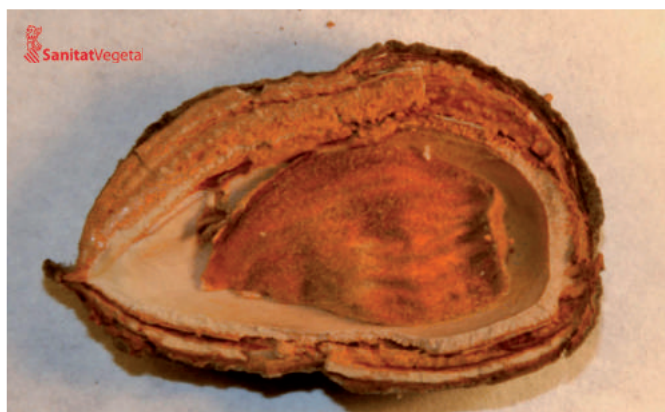
Los frutos afectados, con la larva en su interior, permanecen en el árbol tras la recolección con un aspecto deshidratado, grisáceo y de menor tamaño que los frutos sanos.



Aspecto general de un árbol en el que permanecen las almendras afectadas



Almendras afectadas



Interior de una almendra afectada



Larva alimentándose

Con estos síntomas se pueden detectar fácilmente los almendros afectados, por lo que se recomienda retirar todas las almendras afectadas y destruirlas, con lo que evitamos que todas esas larvas

se transformen en adultos en la primavera. Así se reducirá en gran medida la generación de avispilla del año siguiente.

Hortícolas

HORTALIZAS DE HOJA (col, coliflor, brócoli, lechuga, verduras orientales, etc)

Orugas

Sigue siendo la plaga más abundante en las plantaciones de hortalizas de hoja, tanto en invernadero como al aire libre. Los tratamientos deben iniciarse en estadios jóvenes (del cultivo y de la plaga), con plaguicidas de diferente modo de actuación para

evitar resistencias cruzadas hacia los plaguicidas por parte de la plaga.

Lo recomendable en estos casos es no repetir más de dos tratamientos con piretroides (*lambda-cihalotrin*, *cipermetrin*, *deltametrin*), alternando con otras materias activas como *Bacillus thuringiensis*, *emamectin*, *indoxacarb*, *clorpirifos*, *spinosad*. Igualmente, se recomienda añadir mojante y regulador del pH

para optimizar la efectividad del tratamiento y, siempre que sea posible, hacia las últimas horas del día, dado el carácter nocturno de la alimentación de esta plaga. La aplicación de preparados a base de *teflutrin* o *clorpirifos* en forma de granulado, para su aplicación directamente al suelo, queda reducida al control de gusanos del suelo (*Agrotis*) o gusano de alambre (*Agriotes*).



Daños causados por *Spodoptera littoralis*

Pulgón

Aunque la presencia de la plaga en las coles y coliflores ha disminuido gradualmente conforme van disminuyendo las temperaturas nocturnas, aún pueden observarse focos de pulgón en las plantaciones.

En estos casos puede realizarse un tratamiento más localizado en el foco con *imidacloprid* o *etofenprox*.

Hongos

La presencia de enfermedades a nivel de suelo se ve incrementada con las lluvias y/o con las humedades continuas como consecuencia de un nivelado desigual del terreno. Para evitar la aparición de dichas enfermedades (*Pitium*, *Rizoctonia*, *Phytophthora*, etc.), es recomendable una preparación del terreno adecuada, realizando una buena desinfección mediante métodos químicos o biológicos.

Si se ha realizado la biosolarización en verano disminuye la posibilidad de aparición de estas enfermedades, así como la presencia de adventicias indeseables durante el cultivo. Este método es el más recomendable si se dispone de una época durante el verano con el terreno sin cultivo.

En caso de utilizar métodos químicos, se aconseja la aplicación del tratamiento debajo de una lámina de plástico para mejorar su efectividad y evitar posibles derivas del producto al medioambiente.

Existen en el mercado preparados orgánicos a base de *Bacillus* y otros microorganismos como las *Trichodermas*, o incluso algunos nematodos beneficiosos, que ayudan a mejorar la resistencia de los cultivos frente a determinadas enfermedades de suelo. El *Bacillus subtilis*, o *Coniothyrium minitans*, o varias especies de *Trichoderma* como la *T. asperellum*, ayudan en gran medida a combatir de forma preventiva la aparición de enfermedades de suelo, tanto a nivel de raíces como en el cuello de la planta. Estos productos se pueden aplicar solos o combinados con otros químicos compatibles como el *flutolanil*.

Nematodos

En las parcelas donde se han presentado problemas de nematodos durante los cultivos precedentes, es necesario realizar una buena desinfección.

Para ello se debe tener en cuenta la correcta aplicación de los métodos químicos y, en su caso, de los biológicos, ya que de no realizar la aplicación conforme una metodología específica, la efectividad puede verse muy afectada y el problema podría verse incluso incrementado en la medida en que no se eliminen totalmente los patógenos del suelo.

La biofumigación, la solarización o la técnica conjunta de ambas se ha demostrado efectiva en las zonas endémicas de la plaga, siempre aplicadas en la época y en la forma óptimas (verano, bajo plástico y con materia orgánica en descomposición).

También ha mostrado su efectividad la aplicación de cultivos trampa, u otros que sirven como biomasa generadora de componentes nematocidas o nematostáticos muy semejantes a los que se aplicarían bajo técnicas de agricultura convencional (fumigantes químicos).

En cualquier caso, la desinfección debe realizarse inmediatamente después del levantamiento del cultivo, o incluso, aprovechando las instalaciones de riego localizado, al final del mismo, antes de su levantamiento, de forma que se vean afectados los nematodos en plena fase vegetativa (sin enquistar).

Roedores

La presencia en los cultivos de hortalizas de hojas de animales roedores, principalmente conejos, hace necesaria la protección de un cultivo tan sensible como este.

La utilización de barreras físicas en ocasiones no es suficiente y cabe la posibilidad de utilizar productos repelentes existentes en el mercado (extractos de pimienta picante, y otros vegetales, caolín, etc). Estos productos tienen el problema de que pierden su efectividad relativamente pronto, obligando a realizar aplicaciones continuas del producto repelente. La mezcla del caolín con cobre parece ser la más efectiva. Habrá de tener en cuenta para establecer la cadencia de tratamientos los posibles lavados por lluvias.

ALCACHOFA

Orugas

El control de orugas, al igual que en las hortalizas de hoja, se hace muy necesario, sobre todo en las plantaciones jóvenes, dado el carácter juvenil de las brotaciones en estos casos. Los productos autorizados en este cultivo son: *alfa cipermetrin*, *azadiractin*, *Bacillus thuringiensis*, *cipermetrin*, *clorpirifos*, *deltametrin*, *emamectin*, *indoxacarb*, *l-cihalotrin*, *spinosad* y *tau-fluvalinato*.

Pulgones

El control de esta plaga se puede realizar bien al foco, si se tiene bastante controlada la localización de éste, o de forma generalizada. El tratamiento contra oruga puede compatibilizarse con el de pulgón, pudiéndose utilizar los piretroides autorizados para oruga. Además, también están autorizadas las siguientes materias activas aficidas: *acetamiprid*, *imidacloprid* y *pirimicarb*.

Hongos

La presencia de oidio es muy probable en estos momentos por lo que se deben realizar tratamientos principalmente de forma preventiva con alguna de las siguientes materias activas: *azoxistrobin* (solo o con *difenoconazol*), *azufre*, *difenoconazol*, *dimetomorf* (solo o con *piraclostrobin*), *metil tiofanato*, *miclobutanil*, *penconazol*, *quinoxifen*, *tetraconazol* y *triadimenol*. Los tratamientos deben iniciarse en el momento de detectar los primeros focos de la enfermedad.

CEBOLLA

Trips

Si se observan daños por trips en hojas (punteaduras blancas que le dan un aspecto plateado a la hoja) se deberá realizar un tratamiento con las siguientes materias activas: *alfa cipermetrin*, *azadiractin* y *spinosad*.

Mildiu

El control de enfermedades pasa por un buen uso de las técnicas de cultivo y abonado, evitando los excesos de nitrógeno y aumentando las aplicaciones de calcio y fósforo, que en estas primeras etapas de cultivo son muy importantes para fortalecer la hoja y promover el crecimiento de las raíces.

Los tratamientos preventivos con productos que contengan cobre y sus derivados son los más recomendados para controlar el mildiu, sobretudo si se prevén lluvias o humedades continuas

sobre las hojas. También se deben alternar para no causar resistencias al hongo las siguientes materias activas: *azoxistrobin*, *benalaxil* (solo o con *mancozeb* o *cobre*), *clortalonil* y *dimetomorf* (solo o con *piraclostrobin*).

PATATA

Se están realizando las primeras siembras para patata extratemprana, por lo que se recomienda en todo caso la utilización de material vegetal certificado y libre de enfermedades y/o plagas. Para prevenir marras de nascencia se recomienda tratar los trozos de tubérculo antes de la colocación en la línea de siembra con fungicidas específicos contra la *Rhizoctonia*, como *flutolanil*, *metil tolclofos* o *pencicuron*. También se puede realizar el tratamiento una vez depositados los trozos de tubérculo en la línea de siembra, antes de cubrirlos con tierra. Recordar que el suelo de siembra debe estar en tempero, evitando suelos secos o demasiado mojados para que la germinación sea óptima.

Viña

Enfermedades fúngicas de la madera en la vid

En la última campaña vitícola se han seguido observando problemas en las vides, provocados por el complejo de hongos de la madera de la vid, tanto en planta adulta como en plantaciones jóvenes (1-5 años).

El principal problema causado por estos hongos es una alteración interna de la madera de las cepas, generada por la destrucción de los vasos conductores de la savia, lo que provoca principalmente reducción del desarrollo vegetativo, menor vigor, hojas cloróticas y, especialmente, un decaimiento general que puede acabar en la muerte de la planta.

Los síntomas externos aparecen con mucha posterioridad al momento de la infección.

Por otra parte, la manifestación de los síntomas en la planta se produce de forma errática e irregular en el tiempo, lo que puede ocasionar falsas expectativas de control con los tratamientos realizados.

La epidemiología de estas enfermedades es poco conocida, si bien, se puede asegurar que las heridas producidas en la planta a consecuencia de la poda, constituyen la principal vía de entrada de los hongos causantes de las enfermedades de la madera, así como las heridas producidas en las raíces o en la base del patrón.

Estrategia de lucha

En la actualidad no existen productos fitosanitarios curativos eficaces para combatir estas enfermedades, por lo que hay que actuar de forma preventiva.

Recomendamos dos líneas a seguir:

En plantaciones jóvenes: utilizar material vegetal de la más alta calidad fitosanitaria posible y que presente un buen aspecto (grosor adecuado del patrón, callo basal bien cicatrizado, distribución uniforme de raíces, zona del injerto sin roturas y cobertura uniforme de la cera.

Además, realizaremos una plantación adecuada, sin causar heridas en las plantas, evitando situaciones de estrés durante los primeros años, sin forzar la producción y evitando suelos compactos.

En plantaciones adultas: solo podemos recomendar la poda terapéutica, es decir, cortar brazos muertos hasta encontrar madera sin síntomas y arrancar cepas muertas. Toda esta madera muerta es fuente de inóculo para seguir propagando la enfermedad de la madera, por lo que hay que sacarla de la parcela para su eliminación o bien quemarla. De igual manera se actuará con los restos de la poda del invierno.

Por último, es muy recomendable proteger los cortes de poda de madera gruesa (transformaciones de vaso a espaldera) con un mástic protector como el alquitrán de hulla más betún de asfalto.

Para más información ver <http://www.agroambient.gva.es/web/agricultura/informaciones-tecnicas>



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL

Alicante

C/ Profesor Manuel Sala, 2
03003 Alicante
Tel. 96 593 81 95 / 96 593 81 93
sanidadvegetalalicante@gva.es

Sección de Certificación Vegetal

46018 Valencia
C/ Castán Tobeñas, 77
Ciudad Admin. 9 de Octubre - Edif. B3
Tel. 96 124 72 69 Fax 96 124 79 37

Castellón

C/ Comercio, 7
12550 Almassora
Tel. 96 455 83 42 / 96 455 83 43
svalmassora@gva.es

Contestador automático

Plagas y enfermedades
Tel. 96 120 76 90

Internet <http://www.agroambient.gva.es/boletin-de-avisos>

Valencia

Avda. de Alicante, s/n.
Apartado 125 - 46460 Silla
Tel. 96 120 76 91 Fax 96 120 77 00
spf_silla@gva.es

Información toxicológica

Tel. 91 562 04 20