



Frutales

Pulgones

Para prevenir el nivel de riesgo, observar la presencia de huevos invernantes en ramos mixtos y la presencia de hembras en floración. Si detectamos su presencia, intervenir.

Es importante tratar las hembras fundatrices para controlar las poblaciones iniciales y evitar problemas posteriores. Así, el primer tratamiento se realizará antes de que dichas hembras fundatrices se hayan introducido en las flores, es decir en el estado fenológico C/D, o cuando comienzan a verse las puntas de los pétalos. En general, se podrá aprovechar la realización de algún tratamiento contra hongos para combinarlo con este tratamiento.

Materias activas: *aceite parafínico, acetamiprid, azadiractin, flonicamid (1, 2), metil clorpirifos (solo melocotonero/nectarina), pimetrozina (solo melocotonero/nectarina), pirimicarb, tau-fluvalinato, tiacloprid.*

En agricultura ecológica se puede utilizar el *aceite parafínico* y *azadiractina* (extracto de neem).

1 No en albaricoquero

2 No en cerezo

Monilia

Además de haber realizado el tratamiento invernal, se recomienda la realización de tratamientos preventivos contra esta enfermedad en aquellas parcelas con problemas habituales de *monilia*. Dichos tratamientos se realizarán en prefloración y posteriormente a caída de pétalos. Si durante la floración se producen lluvias o humedades muy altas, se recomienda la realización de tratamientos para cubrir perfectamente dicho período. Estos tratamientos, además de controlar la *monilia*, frenan los ataques de cribado y de *fusicoccum* (chancros).

Además de los tratamientos químicos anteriormente citados, son muy recomendables las siguientes prácticas culturales:

- Evitar una excesiva vegetación de los árboles y favorecer la aireación.
- Realizar poda en verde.
- Eliminar y quemar al final del invierno frutos momificados y ramas infectadas.
- Realizar un equilibrado abonado nitrogenado.

Materias activas: *Bacillus subtilis, boscalida+piraclostrobin, captan, carbonato de hidrógeno de potasio, ciproconazol ciprodinil, ciprodinil+fludioxonil, clortalonil (1), compuestos de cobre, difenoconazol, fenbuconazol, fenhexamida, fenpirazamina (1), fluopiram (2), fluopiram + tebuconazol (2), folpet (solo cerezo), iprodiona, metil-tiofanato, tebuconazol, tebuconazol+trifloxistrobin, tiram.*

(1) no autorizado en ciruelo y cerezo

(2) no autorizado en ciruelo

En agricultura ecológica, además de las prácticas culturales recomendadas, se pueden emplear *compuestos de cobre* autorizados, respetando el límite de 6 kg de cobre por Ha. y año.

MELOCOTONERO Y NECTARINA

Abolladura (*Taphrina deformans*)

Se recomienda la realización de tratamientos preventivos al observarse las primeras puntas verdes (botón rosa, estado fenológico C/D).

Si las condiciones climatológicas son favorables al desarrollo de la enfermedad (lluvia o humedad alta y temperaturas suaves) se aconseja repetir el tratamiento a los 7-10 días.

Productos: *captan (solo en prefloración y una sola aplicación), compuestos de cobre, difenoconazol, dodina, tiram.*

NECTARINA

Trips, pulgones

Observar la población de adultos y larvas de trips durante la floración. En caso de ocupación igual o superior al 2% realizar tratamientos de control. Éste se realizará al inicio de la caída de pétalos (G) y repetir el tratamiento a la expulsión del collarín (a los 8-10 días del primero).

No repetir con el mismo producto.

Estos tratamientos también controlarán pulgones.

Materias activas (trips): *acrinatrin, azadiractin, formetanato, metil clorpirifos, spinosad, spinetoram (solo después de caída de pétalos), spirotetramat (solo después de caída de pétalos), taufluvalinato.*

Oídio (*Podosphaera leucotricha*)

Las variedades de nectarina son muy sensibles a esta enfermedad, que ataca de forma muy temprana al fruto, por lo que se recomiendan tratamientos preventivos. Realizar conjuntamente el tratamiento antitrips con uno antioídio.

Materias activas: *aceite de naranja, azufre; azufre + ciproconazol, azufre + miclobutanil, boscalida + piraclostrobin, bupirinato, ciflufenamid, ciproconazol, clortalonil + tetraconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluopyram + tebuconazol, metil-tiofanato, miclobutanil, penconazol polisulfuro de calcio, quinoxifen, tebuconazol, tebuconazol + trifloxistrobin, tetraconazol, trifloxistrobin.*

CIRUELO

Hoplocampa, pulgones, cribado

Es importante tratar a inicio de caída de pétalos con un insecticida que controle ambas plagas añadiendo un fungicida que controle cribado y *monilia*.

Materias activas insecticidas: *acetamiprid, azadiractin, deltametrin, flonicamid, imidacloprid (postfloración), taufluvalinato, tiacloprid.*

Materias activas fungicidas: (ver *monilia*).

FRUTALES DE PEPITA

PERAL

Psila (*Cacopsylla pyri*)

Para determinar la necesidad de rebajar población mediante tratamientos, se evaluará el nivel de ocupación del insecto mediante golpeo y recogida de adultos o por recuento de lamburdas. En caso necesario, para evitar la oviposición de las hembras invernantes, se aconseja la realización de tratamientos de invierno contra los adultos. Se deberán realizar entre 1 y 3 tratamientos separados 7-10 días. Estos tratamientos se realizarán en días soleados, sin viento y con temperaturas suaves.

Por otra parte, podemos dificultar el depósito de huevos a las hembras mediante la aplicación de caolín.

Materias activas: (adultos invernantes) *aceite de parafina, aceite de parafina + fosforado, piretroides autorizados y caolines autorizados.*

Fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*)

El fuego bacteriano de las rosáceas es una enfermedad de gran importancia económica por afectar a especies de interés comercial, como peral, manzano, níspero, membrillero y diversas especies ornamentales (*Crataegus, Pyracantha, Cotoneaster*, etc.) y por ser una enfermedad altamente contagiosa, para la que no existen métodos de control eficaces.

Normalmente, los primeros síntomas se presentan en primavera, durante la floración y brotación, y se localizan tanto en la periferia como en el interior de la copa. Si las condiciones son favorables, la infección se extiende rápidamente al resto de la planta.



Peral con síntomas de fuego bacteriano

Todos los órganos de la planta pueden verse afectados por la bacteria. El síntoma más característico de la enfermedad es el aspecto quemado de las hojas y brotes de la planta afectada, el curvado de los brotes jóvenes en forma de cayado, así como el secado de flores, la formación de chancros en tronco y ramas y la aparición en el fruto de manchas de color marrón. El órgano atacado puede presentar gotitas de exudado en condiciones ambientales de elevada humedad.

La lucha contra la expansión de *Erwinia amylovora* es difícil, ya que no existen productos curativos eficaces. De forma preventiva, antes de la apertura de las flores se pueden aplicar productos cúpricos autorizados, respetando, en todo caso, las condiciones reflejadas en la etiqueta de los productos.

La floración es un momento propicio para la infección y en esta época es posible realizar tratamientos preventivos con productos biológicos a base de *Bacillus subtilis* (SERENADE). Este producto tiene escasa persistencia, por lo que es necesario realizar varias aplicaciones para ir protegiendo los órganos florales internos a medida que se abren los pétalos, o de cepas de *Aureobasidium pullulans* (BLOSSOM PROTEC) en manzano.

Igualmente, está autorizado un producto, Laminarin 4,5% (VACCIPLANT), con actividad inductora de defensas en la planta. También habría que realizar varias aplicaciones, alternándolas con un fungicida.

Las medidas agronómicas de control que deben tener en cuenta los agricultores son:

- El arranque y destrucción de las plantaciones sensibles abandonadas, así como la eliminación, o al menos control, de plantas huéspedes de *E. amylovora* en los alrededores de las plantaciones, tanto de especies frutales como ornamentales o silvestres.
- No introducir material vegetal sin el debido pasaporte fitosanitario ZP.
- Realizar un abonado que evite un exceso de vigor vegetativo o refloraciones.
- Desinfectar con frecuencia las herramientas de poda y evitar la poda en verde.

La Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural realiza actuaciones destinadas a la detección, erradicación y control de la enfermedad en la Comunitat Valenciana, aunque resulta imprescindible la colaboración de los agricultores y viveristas, que deben comunicar inmediatamente la detección de síntomas sospechosos en cualquier especie sensible.

En el siguiente enlace, se tiene acceso al libro "El fuego bacteriano de las rosáceas":

http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/publicaciones/ERWINIA_BAJA_tcm7-1284.pdf

Hortícolas

PATATA

Siembra y desinfección de tubérculos

Ya se han sembrado, o se están sembrando, las primeras plantaciones de patata temprana y extratemprana y en este momento se pueden realizar tratamientos preventivos para controlar las enfermedades que dificulten la correcta brotación de los tubérculos sembrados, principalmente *Rhizoctonia solani* o la sarna de la piel.

Además, la patata de siembra puede ser portadora de enfermedades como *Rhizoctonia, Fusarium, Phoma*, sarna, etc., que ocasionan fallos de nascencia y debilitamiento de brotes, por lo que es aconsejable su desinfección, sobre todo en el caso de emplear patata troceada.

Para la siembra se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- Eliminar los tubérculos que no presenten buen aspecto.

- Al trocear los tubérculos, hay que procurar dejar varias yemas por trozo y que estos trozos no sean excesivamente pequeños, esperando al menos dos días antes de sembrar para permitir su cicatrización.
- Desinfectar periódicamente los utensilios de corte utilizando una disolución de lejía al 10%.
- Desinfectar los tubérculos antes de la siembra, bien sumergiéndolos durante cinco minutos en un caldo fungicida o bien extendiéndolos en el suelo y pulverizándolos hasta que escurra el caldo, esperando a que se sequen antes de sembrar. En el caso de utilizar polvos adherentes, el producto será aplicado directamente sobre los tubérculos utilizando la maquinaria adecuada.

Control cultural

En el momento de la siembra hay que evitar tanto los suelos excesivamente mojados, que puedan provocar asfixia o presencia de hongos y bacterias, como los excesivamente secos, que pueden mermar la capacidad vegetativa del brote una vez emergido.

Asimismo el abonado de fondo deberá ser equilibrado, evitando unas relaciones de C/N bajas por aplicaciones excesivas de nitrógeno. El nivel de humus y materia orgánica en el suelo es importante, por lo que si se ha aportado estiércol de fondo, es recomendable que haya pasado un tiempo prudencial de maduración de éste en el suelo. A la hora de aplicar abonos, es mejor aquellos que aporten de algún modo azufre (en forma de sulfatos por ejemplo) y fósforo de fondo. Todo ello redundará en una mejor nascencia y brotación y una mejor predisposición de la planta frente a posibles presencias de hongos del suelo.

Por supuesto, es recomendable siempre utilizar semilla certificada con garantía de sanidad y procedencia.

Control químico

Para el control de *Rhizoctonia* se puede utilizar *flutolanil* 45,6%, *metil tolclofos* 50% ó 10% y *pencicuron* 25%, antes de la siembra o, en el caso de siembra manual, antes de cerrar el surco, tras depositar el trozo de tubérculo en la línea de siembra. Para el control de *Phoma* se utiliza el *imazalil* 10% del mismo modo que en el caso de *Rhizoctonia*.

HORTALIZAS DE SIEMBRA DIRECTA

Enfermedades de raíz y cuello

En el momento de la nascencia, en los casos de siembra directa, es cuando se producen la mayoría de enfermedades que provocan la muerte de las plántulas incluso antes de emerger del suelo, provocando las marras de nascencia y la presencia de plantas débiles que en la mayoría de los casos no llegan a terminar su ciclo vegetativo.

Existen hongos en el suelo que pueden provocar estas marras de nascencia en mayor o menor medida según diversos factores como pueden ser humedad y temperatura del suelo, susceptibilidad de la propia especie vegetal o vigor germinativo de ésta, estado sanitario de partida del suelo (si se ha desinfectado, o si se trata de un suelo cansado sin rotación de cultivos, etc.).

En la mayoría de ocasiones son daños producidos por hongos del género *Pythium* y/o *Rhizoctonia*, los cuales atacan a la planta en el momento justo de la germinación de la semilla, produciendo las típicas áreas sin germinación (rodales vacíos). También se producen daños en estados más avanzados de la plántula, dañando el cuello y necrosando los tejidos de la parte del tallo más cercanos a la raíz.



Detalle de marras en nascencia



Vista general de zona afectada

Control cultural

Por supuesto, la combinación de diferentes técnicas culturales resultarán complementarias a los tratamientos fungicidas que se puedan realizar, reservando éstos para utilizarlos cuando se presenten las condiciones climatológicas más favorables para la aparición del hongo.

Es necesario partir de suelos sanos, mediante las desinfecciones pertinentes, químicas o biológicas. Además, es conveniente dejar reposar el suelo al menos 15 días entre siembras evitando sembrar sobre restos recientes del anterior cultivo, sobre todo en los momentos del año en que el frío y la humedad ralenticen el proceso de germinación, estando las plántulas mucho más tiempo a expensas del hongo. En ocasiones será recomendable incluso retirar los restos vegetales del anterior cultivo antes de realizar la siembra del siguiente.

Si ya han aparecido daños en el cultivo precedente, es recomendable no sembrar y/o desinfectar adecuadamente el terreno antes de la siembra con los productos autorizados.

Se recomienda nivelar bien el terreno, si se realiza el riego a manta, y por supuesto evitar cualquier exceso de humedad en los riegos de siembra, lo que afectaría seriamente a la nascencia de las semillas. También se recomienda durante la siembra no enterrar a excesiva profundidad la semilla (con 1 ó 2 cm es suficiente), de forma que la plántula emerja rápidamente del suelo y la semilla no esté expuesta al ataque del hongo por tanto tiempo.

Control químico

El control químico puede realizarse antes de la siembra mediante la desinfección del terreno con productos fumigantes como el *metam sodio*, o tras la siembra e inmediatamente después del primer riego, cuando sea posible entrar en la parcela, mediante pulverización con alguna de las siguientes materias activas: para el control del *Pitium*, *etridiazol* 48%, *propamocarb* 60,5%; para el control de *Rhizoctonia*, *pencicuron* 25% o *tiram* 50%.

La utilización de esporas de *Trichoderma harzianum* 0,5% también puede ser útil para contrarrestar los efectos del hongo en el suelo, aplicándolas de forma escalonada y regular en el tiempo, con hasta 5 aplicaciones por ciclo de cultivo durante el primer mes tras la siembra.

En cualquier caso, se trata de realizar una correcta humectación del suelo mediante pulverización dirigida a las líneas de siembra de forma que el producto penetre en el suelo 1 o 2 cm y llegue a entrar en contacto con las semillas, aprovechando la propia humedad del suelo tras el primer riego.

Nota informativa

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS EN FLORACIÓN

El empleo de productos fitosanitarios sobre los cultivos en floración puede representar un grave peligro para las abejas.

Por ello, en época de floración hay que tener en cuenta:

- Con carácter general, no se realizarán tratamientos fitosanitarios en período de floración de los cultivos o de la flora espontánea (tratamientos herbicidas).
- Si, excepcionalmente, hubiese que tratar en floración, se elegirán productos fitosanitarios autorizados de baja peligrosidad para las abejas y, en todo caso, siguiendo las dosis y otros condicionamientos indicados en la etiqueta.
- Los tratamientos se realizarán en horas en que las abejas no se encuentren activas, generalmente a partir de últimas horas de la tarde.
- En caso de ser necesario realizar un tratamiento con productos fitosanitarios de cierta peligrosidad para las abejas, con tiempo suficiente, debería informarse de ello a los apicultores que tengan colmenas cercanas a las parcelas a tratar, para que, si lo estiman conveniente, puedan retirar sus colmenas o tomar otras medidas precautorias.
- Se evitará la contaminación (deriva) de parcelas contiguas si están frecuentadas por abejas, y de las aguas encharcadas, que suelen ser visitadas por las abejas.
- Las colmenas deberán situarse en lugares seguros, cumpliendo la normativa reguladora al respecto, con el pertinente permiso titular del terreno y con la señalización adecuada.

Es recomendable que los apicultores informen a los titulares de las explotaciones agrarias próximas a los asentamientos de colmenas de su localización y de su disposición a tomar medidas de protección de las colmenas en los casos en que los agricultores les adviertan de próximos tratamientos.



EMPRESAS DE SERVICIOS QUE REALIZAN TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS EN JARDINERÍA Y EN OTROS ÁMBITOS DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA (RD 1311/2012, de 14 de septiembre)

Las empresas que realizan tratamientos fitosanitarios, ya sea en jardinería u otros ámbitos agrarios o no agrarios, están obligadas a solicitar la inscripción en el Registro Oficial de Productores y Operadores (ROPO) en la provincia en la que esté ubicado el domicilio legal de la empresa con, al menos, un mes de antelación al inicio de sus actividades.

Se recuerda que es obligatoria la inscripción en el ROPO de aquellas empresas que prestan servicios de aplicación de productos fitosanitarios en los siguientes ámbitos no agrarios:

- a) Espacios utilizados por el público en general, comprendidos las áreas verdes y de recreo, con vegetación ornamental o para sombra, dedicadas al ocio, esparcimiento o práctica de deportes, diferenciando entre:
 - 1.º Jardines domésticos de exterior: espacios verdes de dominio privado, anejos a las viviendas.
 - 2.º Jardinería doméstica de interior: incluye las plantas de interior y las cultivadas en balcones, terrazas o azoteas.
 - 3.º Huertos familiares: áreas de extensión en las que se cultiva para aprovechamiento familiar o vecinal.
 - e) Redes de servicios: (ferrocarriles, viarias, las de conducción de aguas, de tendidos eléctricos...).
 - f) Zonas industriales: de dominio público o privado, centrales eléctricas, instalaciones industriales.
 - g) Campos de multiplicación: plantaciones o cultivos destinados a la producción de semillas u otro material de reproducción vegetal, gestionados por operadores dedicados a esta actividad.
 - h) Centros de recepción: recintos cerrados de las instalaciones tales como centrales hortofrutícolas, almacenes, plantas de transformación u otras, gestionadas por operadores secundarios
2. Las zonas a que se refieren las letras a) b) y c) del apartado anterior tendrán la consideración de zonas específicas y como tales, la autoridad competente velará porque se minimice o prohíba el uso de plaguicidas adoptándose medidas adecuadas de gestión del riesgo y concediendo prioridad al uso de productos fitosanitarios de bajo riesgo.

Los condicionamientos generales para los usos profesionales no agrarios y los condicionamientos específicos para los ámbitos no agrarios se encuentran recogidos en el artículo 49 y 50 respectivamente del Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.



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