



Hortícolas

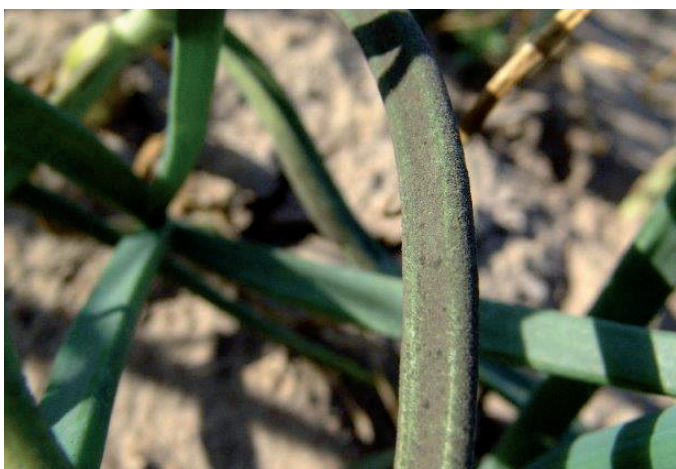
CEBOLLA

Mildiu (*Peronospora destructor*)

Síntomas

Dado que el mildiu es un hongo cuya evolución está muy condicionada por los factores climáticos, especialmente la humedad, que influye sobre la evolución de sus órganos de multiplicación, es importante realizar durante estos días una observación detenida de la posible presencia de focos de la enfermedad en las plantaciones debido a los días de rocío seguidos de temperaturas suaves. Por otra parte, el tamaño y desarrollo del cultivo limita cada vez más la correcta ventilación de las plantas, por lo que los tratamientos preventivos se hacen más necesarios en estas condiciones.

Los primeros síntomas del mildiu no suelen ser muy llamativos ni alarmantes y su presencia sobre las hojas varía sensiblemente según sea la temperatura ambiental. Puede invadir hojas enteras en condiciones óptimas de crecimiento, sin contorno bien definido, o concretarse en manchas ovales de algunos centímetros de longitud situadas en la mitad superior de las hojas exteriores (las más viejas) en condiciones no tan óptimas de infección. Las zonas necrosadas son vía de entrada de nuevos hongos saprófitos, como el *Stemphylium* o la *Alternaria*.



Síntomas del mildiu en hoja. Fotos: Fina Cervera
(Coop. Benaguasil)

Control no químico.

Como normas de prevención, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Mantener un marco de plantación que evite densidades elevadas de plantas para mejorar la ventilación.
- Evitar dosis elevadas de nitrógeno, pues la abundancia de vegetación impide una correcta ventilación y la turgencia de los tejidos los hace mucho más sensibles a la entrada del hongo.
- Mejorar el drenaje de la parcela, así como la nivelación del terreno para evitar encharcamientos.
- Observar continuamente la posible presencia del hongo en sus fases primarias, sin infravalorar su importancia, incluso determinando las zonas más favorables de la parcela donde pueda aparecer primero la enfermedad.
- Si se cultivan varios ciclos en la misma parcela, hay que mantener una buena separación entre ellos, intercalando otras especies vegetales y evitar dejar los restos de cultivos anteriores sobre el terreno.
- Si una campaña han habido muchos problemas de mildiu en una parcela, realizar una rotación de cultivo al menos en un año donde no se plante de nuevo cebolla.

Control químico

Para el control del mildiu en patata se encuentran registradas las materias activas indicadas en la tabla siguiente. Habrá que tener en cuenta la correcta rotación de dichas materias activas para evitar la aparición de resistencias. En cualquier caso hay que evitar tratar con cultivos mojados y altas temperaturas, así como con cultivos estresados por cualquier circunstancia (heladas, sequía, etc.).

Además, se recomienda utilizar mojantes y productos reguladores del pH, para mejorar y optimizar el rendimiento y efectividad del tratamiento. Asimismo, también se recomienda ajustar el tratamiento a los momentos en que las circunstancias climáticas sean más favorables para la enfermedad.

MATERIAS ACTIVAS	Dosis/HI	PS (Días)	Código FRAC	Riesgo de resistencias	Observaciones
Azoxistrobin 25%	80-100 cc	14	11	ALTO	
Azoxistrobin 20% + difenoconazol 12.5%	100 cc	14	11	ALTO	
Benalaxil 4% + oxiclورو de cobre 33%	400-550 g	15	04-M01	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 04
Benalaxil 8% + mancozeb 65%	200-250 g	28	04-M03	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 04
Benalaxil-m 4% + mancozeb 65%	200-300 g	28	04-M03	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 04
Clortalonil (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	14	M05	BAJO	
Clortalonil 50% + metalaxil-m 3,63%	200 g	14	M05-04	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 04
Dimetomorf 7,2% + piraclostrobin 4%	200-250 cc	7	40	BAJO-MEDIO	
Dimetomorf 9% + mancozeb 60%	200 g	28	40-M03	BAJO-MEDIO	

Fluoxastrobin 10% + protriconazol 10%	100-125 cc	21	11-03	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 11
Hidróxido cúprico 13.6% + oxiclورو de cobre 13.6%	200 cc	3	M01	BAJO	
Mancozeb + oxiclورو de cobre (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	15	M03-M01	BAJO	
Mancozeb + metalaxil (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	21	M03-04	ALTO	
Mancozeb (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	14-28	M03	BAJO	
Mancozeb 8% + sulfato cuprocalcico 20%	200-250 g	28	M03-M01	BAJO	
Oxicloruro de cobre (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	3	M01	BAJO	
Oxido cuproso (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	3	M01	BAJO	
Propamocarb 52,5% + fluopicolida 6,25%	160 cc	7	28-43	MEDIO	
Sulfato cuprocalcico (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	3	M01	BAJO	
Sulfato tribásico de cobre (diferentes concentraciones)	Ver etiqueta	3	M01	BAJO	
Valifenalato 6% + oxiclورو de cobre 15% + hidróxido cúprico 15%	250 g	3	40-M01	BAJO	

TOMATE

Tuta absoluta

Aunque la presencia de la plaga aún se encuentra bajo mínimos y apenas se pueden ver daños en campo, en las plantaciones tempranas de invernadero se deben de tomar precauciones para prevenir la presencia de la plaga, tales como los cerramientos de puertas y ventanas y la colocación de trampas de feromonas para impedir y avisar de la entrada de adultos de la polilla en el cultivo.

Control no químico

La introducción del antocórido depredador *Nesiodiocoris tenuis* debe realizarse en el propio semillero para acelerar la presencia de ninfas que puedan controlar las primeras puestas de huevos de oruga. En el caso de utilizar este sistema de control de la plaga, y ante la necesidad de realizar algún tratamiento insecticida, hay que utilizar aquellas materias activas cuya inocuidad sobre el depredador esté perfectamente comprobada.

En caso de utilizar trampas tipo Delta para el monitoreo o para captura masiva hay que tener en cuenta que la concentración de feromona de la cápsula de goma debe ser como mínimo de 0,5 a 1 mg para optimizar el efecto atrayente. Además, los últimos resultados en torno a este tipo de monitoreo muestran que apenas hay "efecto llamada" sobre las hembras alrededor del lugar donde se estable-

cen las trampas (96% de machos capturados) ni tampoco sobre la mayor o menor capacidad de oviposición de las hembras. En los invernaderos en los que sea posible, se pueden utilizar trampas de luz (con electrocutores o con base de agua jabonosa). En estos casos se suele capturar mayor número de hembras que de machos debido a la diferencia de horario de actividad de machos y hembras, siendo las hembras más activas en horario crepuscular y los machos en las primeras horas del día (esto es importante en instalaciones que cuenten con temporizador). Las trampas deben colocarse a una altura de 20 cm del suelo para maximizar la capacidad y estar separadas como mínimo 25 metros entre ellas para que no interfieran entre sí. De los modelos testados, la trampa rectangular que electrocuta a los insectos (insectocutor), es la más efectiva, colocada en la dirección de la línea de cultivo para no entorpecer el paso.

La combinación de todas estas técnicas (fauna auxiliar y captura masiva de adultos) puede ser suficiente para el control efectivo de la plaga, incluso en épocas del año con elevada presión de la ésta, no siendo necesario tratamiento alguno.

Control químico

Si, a pesar de la utilización de métodos no químicos, se observa un aumento de los ataques a frutos por encima del umbral económico de daño, se deberá realizar algún tratamiento puntual siempre con productos con corto plazo de seguridad y perfil toxicológico bajo para evitar entorpecer el trabajo tanto de los depredadores como de los posibles insectos polinizadores que se estén utilizando.

Los piretroides, por ejemplo, son muy tóxicos para la fauna útil (depredadores y polinizadores). Productos como la azadiractina, el *Bacillus turingiensis* o clorantraniliprol, tienen un efecto nocivo bajo o prácticamente nulo sobre la fauna útil. El indoxacarb, el spinosad o la emamectina, por su parte se mantienen en unos niveles medios respecto al efecto nocivo sobre dicha fauna útil.

Como siempre, todos los tratamientos deben realizarse cerca del crepúsculo del día, con mojantes y reguladores del pH para optimizar el efecto insecticida sobre la plaga, mojando bien todas las partes vegetales ya que se trata de productos que actúan principalmente por ingestión.



Daños de *Tuta absoluta* en tomate. Detalles de galerías y adultos

Frutales

FRUTALES DE HUESO

Gusano cabezudo (*Capnodis tenebrionis*)

Con el incremento de las temperaturas los adultos invernantes salen de sus refugios y se dirigen a las nuevas brotaciones para alimentarse. Pueden coincidir con algunos tratamientos contra pul-

gones, elegir una materia activa que controle ambas plagas.

Productos control de adultos: acetamiprid, tiacloprid.

Cribado *Stigmina carpophila* (sin. *Coryneum beijerinckii*)

A partir de caída de pétalos y en periodo de lluvias es conveniente tratar este hongo. Algunas materias activas también controlan abo-

lladura. Como medidas preventivas eliminar brotes secos destruyéndolos o enterrándolos.

Materias activas: *captan*, *compuestos de cobre*, *difenoconazol* (*), *metil-tiofanato*.

(*) albaricoquero y melocotonero

MELOCOTONERO Y ALBARICOQUERO

Oídio (*Sphaeroteca pannosa*, *Podosphaera tridactila*)

En la primavera se dan las condiciones favorables para el ataque de este hongo. Según la climatología, en aquellas variedades sensibles al ataque de oídio en fruta, es importante iniciar los tratamientos y repetir a los 15 días mientras se mantengan las condiciones favorables al hongo. Hay que tener en cuenta que los vientos de poniente, calientes y secos, frenan los ataques. Como medidas preventivas eliminar frutos afectados en el aclareo y mantener el árbol aireado mediante la poda.

Materias activas: *aceite de naranja*, *azufre*, *bupirimato*, *ciflufenamid*, *difenoconazol*, *fenbuconazol*, *fluopyram+tebuconazol*, *flutriafol* (*), *fluxapyroxad*, *metil-tiofanato*, *miclobutanil*, *penconazol*, *piraclostrobin+boscalida*, *polisulfuro de calcio*, *quinoxifen*, *tebuconazol*, *tebuconazol+trifloxistrobin*, *tetraconazol*, *trifloxistrobin*.

* no en albaricoquero

CEREZO

Pulgón negro (*Myzus cerasi*)

Para determinar el momento de realizar los tratamientos de primavera se recomienda observar el porcentaje de huevos eclosionados en 100 brotes. Cuando se alcance el 80-90 % de avivamiento tratar en prefloración con las materias activas *acetamiprid* o *tau-fluvalinato*.

Si se alcanza el 3% brotes afectados a caída de pétalos, será necesario tratar empleando las siguientes materias activas: *aceite de colza*, *aceite parafínico*, *azadiractin*, *pirimicarb*, *spirotramat*, *sulfoxaflor*, *tiacloprid*.

Cilindrosporosis, Antracnosis (*Blumeriella jaapii*)

A partir de caída de pétalos y en periodo de lluvias es conveniente tratar la aparición de ataques de estos hongos. Los tratamientos contra cribado y monilia también son eficaces contra estos hongos

Materias activas: *captan*, *dodina*, *compuestos de cobre*, *tebuconazol*.

Medidas culturales para prevenir la aparición de los hongos son la destrucción o enterrado de los órganos afectados de la campaña anterior, la aireación de la plantación mediante la poda y el abonado equilibrado del nitrógeno evitando excesos.

FRUTALES DE PEPITA

MANZANO Y PERAL

Moteado o roña (*Venturia pirina* y *V. inaequalis*)

El periodo de receptividad de los frutales empieza en el estado C3. En condiciones meteorológicas favorables con temperaturas cálidas, lluvia o rocíos frecuentes, si el árbol está mojado durante unas horas, se produce la infección. En las plantaciones con antecedentes de ataques de este hongo deberían realizarse tratamientos preventivos teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones para el control de la enfermedad.

Preventivos: con tiempo seco y en previsión de lluvias o rocíos, *captan*, *carbonato de hidrógeno de potasio* (*), *hidrogenocarbonato de potasio*, *compuestos de cobre*, *mancozeb* (**), *metiram* (**).

Stop: en las 36 horas posteriores al inicio de la lluvia, *ditianona*, *ditianona+ fosfonato potásico*, *dodina* (puede provocar russeting).

Curativos: a partir del inicio de la infección, pasadas 36 horas del inicio de la lluvia, fungicidas penetrantes o sistémicos: *boscalida+piraclostrobin* (1), *ciprodinil*, *ciprodinil+fludioxonil*, *difenoconazol* (1), *ditianona+pirimetanil*, *fenbuconazol*, *fluopyram+tebuconazol* (1), *flutriafol* (*) (1), *fluxapyroxad*, *kresoxim-metil* (1), *kresoxim-metil+difenoconazol* (1), *miclobutanil* (1), *tebuconazol* (1), *tetraconazol* (1), *trifloxistrobin* (1).

* no autorizado en peral

** fitotóxico en algunas variedades de peral

(1) A dosis altas son también efectivos contra oídio. Para evitar resistencias conviene no repetir tratamientos con el mismo producto.

MANZANO

Pulgon (*Dysaphis plantagine* y *Aphis pomi*)

Controlar las hembras fundatrices antes que se refugien entre los pétalos de las flores, estado fenológico E2.

Materias activas: *aceite de colza*, *aceite parafínico*, *acetamiprid*, *azadiractin*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *pimetrozina*, *sulfoxaflor*, *tiacloprid*.

En postfloración, en caso de ser necesario controlar las colonias de pulgones, también se puede emplear *spirotramat*

Oídio (*Podosphaera leucotricha*)

En variedades sensibles a esta enfermedad los tratamientos preventivos se deben iniciar antes de la floración, estados fenológicos D3/E (los sépalos dejarán ver los pétalos), y repetirlos cada dos semanas durante la primavera. Se puede elegir un producto que controle oídio y moteado.

Materias activas: *aceite naranja*, *azufre*, *boscalida+piraclostrobin*, *bupirimato*, *ciflufenamid*, *metil-tiofanato*, *penconazol*, *polisulfuro de cal*, *quinoxifen*.

PERAL

Psila (*Cacopsylla pyri*)



En marzo tiene lugar el avivamiento de los huevos de invierno. Tratar cuando estén los pétalos caídos y solo a partir del 10% de corimbos ocupados por ninfas.

Productos:

Realizar un primer tratamiento con *aceite de parafina* + *abamectina*

Cuando la presión de la plaga requiera tratarla en primavera y verano utilizar *abamectina+aceite*, *azadiractin*, *caolín*, *fenoxicarb*, *fenpiroximato*, *fosmet*, *spinetoram*, *spirotramat*, *tiacloprid*.

Se deben emplear altos volúmenes de caldo. La presencia de melaza dificulta el control de la plaga, eliminarla antes de efectuar los tratamientos.

Pulgón gris (*Dysaphis pyri*)

Tratar a caída de pétalos para prevenir daños de este insecto.

Materias activas: *aceite de colza, aceite parafínico, acetamiprid, azadiractin, flonicamid, pirimicarb, pimetrozina, spirotetramat, sulfoxaflor, tiacloprid.*

Hoplocampa (*Hoplocampa brevis*)

Es conveniente el control visual de 100 corimbos entre la prefloración y frutos cuajados para determinar el ataque del insecto. Con floración escasa un ataque del 5% y con floración normal un ataque del 20 % de corimbos afectados determinarán el control preventivo de la campaña siguiente.

En aquellas parcelas con daños del insecto y se prevea una floración escasa, adelantar el tratamiento contra pulgón oscuro en prefloración, estadio botón blanco, utilizando la materia activa *tiacloprid*.

ALMENDRO

Avispilla del almendro (*Eurytoma amigadali*)

En estos momentos la larva está comenzando a crisalidar, por lo que la salida de adultos está próxima. Es urgente retirar y destruir las almendras atacadas donde aún no se ha hecho, así se reducirá en gran medida la generación siguiente.

Una vez se produzca la salida de adultos, se recomienda realizar dos aplicaciones separadas 15 días con alguna de las formulaciones autorizadas en almendro de *lambda cihalotrin*.

Cribado (*Coryneum beijerinckii*) y mancha ocre (*Polystigma fulvum*)



Se están dando las condiciones climatológicas óptimas para el desarrollo de estas enfermedades, por lo que se recomienda realizar tratamientos preventivos durante los meses de marzo y abril con alguna de las siguientes materias activas:

Cribado: *compuestos de cobre, metiltiofanato*, ziram, piraclostrobin+boscalida.*

Mancha ocre: *mancozeb*

*antes de floración

Olivo

Repilo (*Spilocea oleagina*)

Es conveniente realizar una aplicación al comienzo de primavera o final de invierno contra el repilo, especialmente en parcelas en las que años anteriores se haya manifestado este hongo. Las prácticas culturales que aumenten la aireación de la copa, fundamentalmente mediante la poda, ayudan a controlar la enfermedad. Asimismo el abonado excesivo con nitrógeno favorece la enfermedad. Los tratamientos pueden realizarse con compuestos

cúpricos registrados para este uso.

Barrenillo (*Phloeotribus scarabaeoides*)

En las parcelas en las que otros años han habido ataques de este coleóptero puede dejarse parte de la leña de la poda como cebo para que realicen en ella la puesta. Después, hacia mediados de mayo se destruye esa leña-cebo y con ella las puestas de huevos que se hayan podido hacer.

Viña

Polilla del racimo (*Lobesia botrana*)

Confusión sexual:

La confusión sexual es un método de lucha contra *Lobesia botrana* muy interesante, ya que, no contamina, no deja residuos en la uva, es específico, no causa desequilibrios biológicos y genera un valor añadido al producto final.

Presenta un fundamento muy simple: impedir que el macho no pueda localizar a la hembra, y en consecuencia, el apareamiento. Si el macho no fecunda a la hembra, no se producirá la ovoposición y por lo tanto, no aparecerán las larvas que causan el daño en el racimo.

Para conseguir esto se distribuye de forma masiva feromona sintética por todo el viñedo. Esta feromona es emitida por unos difusores que están repartidos de forma homogénea por toda la superficie del viñedo. De esta manera, se forma una nube de feromona que desorienta y confunde a los machos y les imposibilita localizar a las hembras.

Esta técnica encaja perfectamente en cualquier sistema de control integrado de plagas, así como en los protocolos de agricultura ecológica.

Para que este método tenga una eficacia considerable se recomienda que se aplique en grandes superficies (más de 10 hectáreas), con el fin de disminuir el efecto borde”.

Los difusores se deberán colocar inmediatamente antes del inicio del primer vuelo, y se distribuirán de la manera más homogénea posible

sobre el viñedo.

Deberemos procurar que la densidad de población natural de polilla sea baja, así como una emisión de la feromona lo más regular posible.

Los productos actualmente registrados y por lo tanto autorizados para poder aplicar esta técnica son los siguientes:

* Dodecadienil acetato 67 % (172 mg/difusor) “Isonet-L”

Dosis: 500 difusores/Ha.

* Dodecadienil acetato 3,8 % (190 mg/difusor) “Cidetrak EGVM”

Dosis: 500 difusores/Ha

* Dodecadienil acetato 5,17 % (240 mg/difusor) “Quant LB Pro”

Dosis: 350 difusores/Ha

* Dodecadienil acetato 9,1 % (350 mg/difusor) “Checkmate Puffer LB”

Dosis: 2,5-4 difusores/Ha

* Dodecadienil acetato 210 mg/difusor) “Lobetec”

Dosis: 400 difusores/Ha

Independientemente del emisor elegido, las fechas estimadas para la colocación de los emisores son desde finales de marzo hasta la primera decena de abril, dependiendo de la zona vitícola.

En cualquier caso, se recomienda la colocación de trampas sexuales de monitoreo para determinar con mayor exactitud el inicio del primer vuelo.