



Hortícolas

CEBOLLA

Mildiu (*Peronospora destructor*)



Detalle de daños en hoja.
Fuente: M. García Morató

Las condiciones de los cultivos siguen siendo buenas para que aparezca la enfermedad, incluso ahora más si cabe debido al incremento de la masa foliar del cultivo, lo cual provoca una reducción importante de la ventilación y el mantenimiento de la humedad hasta horas bastante avanzadas del día, cuando la temperatura ya es favorable al crecimiento de las esporas. Por ello se mantendrá la vigilancia y los posibles tratamientos del mismo modo que se indicó en el boletín núm. 1 de enero.

Para más información se puede descargar el monográfico sobre este tema en la página web del servicio de sanidad vegetal

de silla (<http://agroambient.gva.es/web/agricultura/informaciones-tecnicas>).

Para consultar los riesgos de resistencias se puede consultar la página web del IRAC <http://www.irac-online.org/modes-of-action/> y del FRAC <http://www.frac.info/what-s-new/2018/02/26/publication-of-the-frac-code-list-2018>

Picado (*Stemphylium vesicarium*)

Aunque es una enfermedad importante en cultivos de ajo principalmente, también se puede observar en cebolla, por lo que habrá que estar atento a la posible presencia de daños de este tipo. Los daños en hoja se presentan como pequeñas lesiones de color blanco que mantienen esa coloración incluso después de secarse la hoja. Su tamaño varía desde 1 mm hasta varios mm de longitud, de forma elipsoidal en el sentido de la nerviación de la hoja y pueden presentarse tanto en el haz como en el envés de hojas viejas, principalmente en las caras más expuestas a los vientos dominantes. Su dispersión suele ser rápida, llegando a afectar a gran parte de la plantación si no se toman las medidas profilácticas necesarias.

Control no químico

Se pueden aplicar las mismas técnicas culturales preventivas que en el caso del mildiu, teniendo en cuenta que la mayoría de las esporas del hongo se quedan en los restos de tejidos secos en el campo. La rotación de cultivos es muy importante en este caso. También es importante en zonas donde la humedad es continua, como zonas próximas a la costa.

El enterrado de los restos favorece la descomposición de los mismos y la actividad de microorganismos antagonistas para el patógeno. Además, ocasiona el aborto de una alta proporción de sus órganos de dispersión, mostrándose una práctica cultural idónea

para el control integrado de enfermedades ocasionadas por hongos que sobreviven durante el invierno en restos de cultivo infectados.

Control químico

Realizar 2 tratamientos a intervalos de 10 días cuando se den buenas condiciones de infección (días de altas humedades, seguidas por días más secos y con temperaturas moderadas entre 18 y 26°C. En la tabla siguiente se pueden ver las materias activas autorizadas, indicando como siempre la probabilidad de darse resistencias cruzadas entre ellas.

MATERIAS ACTIVAS	Dosis/Hl	PS (Días)	Código FRAC	Riesgo de resist.	Observaciones
Fluopyram 20% + Tebuconazol 20%	60-100	7	7-03	MEDIO-ALTO	
Fluoxastrobin 10% + Prothioconazol 10%	100-125	21	11-03	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 11
Tebuconazol 20%	125	21	03	MEDIO-ALTO	
Tebuconazol 25%	160	21	03	MEDIO-ALTO	Una única aplicación después de la siembra, incorporando el producto con el agua de riego
Tebuconazol 50% + Trifloxistrobin 25%	40	21	03-11	ALTO	Riesgo determinado por el grupo 11
Piraclostrobin 6,7% + Boscalida 26,7%	150	14	11	ALTO	Dos aplicaciones por campaña con un intervalo de 7-14 días.

Botritis (*Botritis squamosa*)

Los síntomas característicos de esta enfermedad se observan en la mitad superior de las hojas con pequeñas lesiones o manchitas blancuecinas, redondeadas y deprimidas de unos 4 mm, con una parte central necrosada rodeada de otra zona color verde-claro-amarillento, formando al principio una especie de halo que va difuminándose, cosa que sirve para diferenciarlo de cualquier lesión por fitotoxicidad, mecánica o picadura de insecto. Las lesiones suelen presentarse a menudo en el extremo de las hojas produciéndose un desecamiento más o menos masivo en los rodales afectados.



Detalle de daños de botritis en hoja, con las puntas secas.
Fuente: M. García Morató

Control no químico

El hongo se presenta en focos definidos, por lo que hay que vigilar la posible presencia de rodales con infección para actuar rápidamente con el fungicida. Es conveniente también un correcto manejo del abonado para evitar aportes excesivos de nitrógeno. Del mismo modo hay que establecer un adecuado marco de plantación para optimizar la ventilación de las plantas y reducir el tiempo de la presencia de hojas mojadas por lluvia o rocío.

Control químico

Lo más recomendable es apli-

caciones de forma preventiva con los fungicidas autorizados y siempre que se prevean condiciones climáticas y de cultivo favorables para la aparición de la enfermedad, con un buen cubrimiento

de las hojas, utilizando la cantidad necesaria de caldo de tratamiento y añadiendo en primer lugar al tanque un mojante y regulador del pH.

MATERIAS ACTIVAS	Dosis/Hl	PS (Días)	Código FRAC	Riesgo de resist.	Observaciones
AZOXISTROBIN 25%	80-100	14	11	ALTO	Aplicar al aire libre. Aplicar con pulverización foliar de forma preventiva o al inicio de la enfermedad. Dosis máx. 1 l/ha
CIPRODINIL 37,5% + FLUDIOXONIL 25%	100	14	9	MEDIO	Aplicar con un volumen de caldo de 300-1.000 l/ha. desde el estadio de 9 o más hojas hasta que el follaje comienza a inclinarse, en una única aplicación.
FLUOPYRAM 20% + TEBUCONAZOL 20%	60-100	7	7	MEDIO-ALTO	Efectuar una aplicación desde la aparición de la 3ª hoja hasta la maduración del bulbo, con un volumen de caldo de 300-800 l/ha.
MANCOZEB 80%	200-250	28	M03	BAJO	Efectuar un máximo de 4 aplicaciones por campaña, a intervalos mínimos de 10 días con un volumen de caldo de 1.000-1.250 l/ha. sin superar los 2,5 kg/ha. por aplicación.
PIRACLOSTROBIN 6,7% + BOSCALIDA 26,7%	150	14	11	ALTO	Dos aplicaciones por campaña con un intervalo de 7-14 días.
PIRIMETANIL 40%	150-200	14	9	MEDIO	
TEBUCONAZOL 20%	125	21	03	MEDIO-ALTO	Aplicar mediante riego por goteo después de siembra desde semilla hasta emergencia (BBCH 0-9).
TEBUCONAZOL 25%	160	21	03	MEDIO-ALTO	Una única aplicación después de la siembra, incorporando el producto con el agua de riego

Frutales

FRUTALES DE HUESO

Pulgones

Para establecer el nivel de riesgo, observar la presencia de huevos invernales en ramos mixtos y la presencia de hembras durante la 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 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 de colza, aceite parafínico, acetamiprid, azadiractin, flonicamid (1,2), pirimicarb (1), sulfoxaflor (1,3), tauflualinato(3).*

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

(1) No en albaricoquero (2) No en cerezo (3) No en ciruelo

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 pre-floración 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 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 amyloliquefaciens, Bacillus subtilis, captan, carbonato de hidrógeno de potasio, ciprodinil, ciprodinil+fludioxonil, ciprodinil+tebuconazol(2), compuestos de cobre, difenoconazol, difenoconazol+isopirazam(2), fenbuconazol, fenhexamida, fenpirazamina, fluopyram(1), fluopyram+tebuconazol(1), metil-tiofanato, miclobutanil, piraclostrobin+boscalida, polisulfuro de calcio, saccharomyces cerevisiae, tebuconazol, tebuconazol+trifloxistrobin.*

(1) no autorizado en ciruelo (2) solo melocotonero

En agricultura ecológica, además de las prácticas culturales recomendadas, se pueden emplear azufre, *Bacillus*, *saccharomyces* y compuestos de cobre autorizados, respetando el límite de 4 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, compuestos de cobre, difenoconazol, dodina, polisulfuro de calcio, tebuconazol.*

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, este 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 controlarían pulgones

Materias activas (trips): *abamectina+acrinatrin(*), acrinatrin(**), acrinatrin+abamectina(***) azadiractin, formetanato(*), spinosad, spinetoram(*), spirotetramat (*), tauflualinato. .*

(*) aplicar a caída de pétalos. (**) hasta floración. (***) prefloración.

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 antioidio. Para evitar resistencias, en caso de repetir los tratamientos, cambiar de familia química (ver código FRAC).

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

Materias activas	Código FRAC
aceite de naranja	NC
azufre, polisulfuro de calcio	MO2
bupirimato	8

ciflufenamid	U06
difenoconazol, fenbuconazol, flutriafol, tebuconazol, miclobutanil, penconazol, tetraconazol	3
fluopyram, fluxapyroxad, isopirazam	7
trifloxistrobin	11
metil-tiofanato	1

CIRUELO

Pulgones, hoplocampa, 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.

Productos:

Materias activas insecticidas: (ver pulgones)

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 a las hembras el depósito de huevos mediante la aplicación de caolín.

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

Viña

CONTROL DE LA POLILLA DEL RACIMO MEDIANTE CONFUSIÓN SEXUAL

La confusión sexual es una técnica de control de la polilla del racimo no contaminante, que no deja residuos en la uva, respetuosa con el medio ambiente y el equilibrio biológico, y que genera un valor añadido al producto final.

El fundamento de la técnica es impedir que el macho localice a la hembra, así no la podrá fecundar, con lo que se reducirán de una manera significativa las puestas en los racimos, y por consiguiente, el número de larvas y la cantidad de daños en el viñedo.

La técnica consiste en distribuir y difundir permanentemente y de forma masiva feromona sintética de la hembra por todo el viñedo, con lo que se formará una nube feromonal que desorientará y confundirá a los machos, dificultándoles la localización de las hembras y su acoplamiento. La feromona es emitida por unos difusores o emisores, repartidos homogéneamente por toda la superficie del viñedo. Estos difusores se deben colocar inmediatamente antes del inicio del vuelo de adultos de la 1ª generación.

En el cuadro inferior aparecen reflejados los emisores que actualmente están registrados para el control de la polilla del racimo mediante la técnica de la confusión sexual, con sus correspondientes especificaciones técnicas.



Quant Lb (BASF)

Checkmate Puffer (SUTERRA)



Lobetec (SEDEQ)

Isonet-L (BIOGARD)

En la Comunitat Valenciana, el número de hectáreas de viñedo en los que se ha implantado la técnica de la confusión sexual, ha ido aumentando significativamente en los últimos años.

Los resultados obtenidos durante estos años han sido más que satisfactorios, generalmente superiores a los que se obtienen cuando se aplica la lucha química convencional.

Para el buen funcionamiento de esta técnica, y por lo tanto, para obtener estos resultados tan satisfactorios que hemos comentado, es preciso cumplir una serie de especificaciones técnicas que a continuación detallamos:

- **La confusión sexual se debe aplicar en grandes superficies.** La superficie mínima deberá ser siempre superior a 5 hectáreas. Cuanto mayor sea la superficie en confusión, mejores serán los resultados finales.
- **Los difusores se colocarán antes del inicio del primer vuelo de adultos.** Unas fechas orientativas podrían ser mediados de marzo para la zona de la uva embolsada del Vinalopó, finales de marzo en la zona Centro de Valencia y Castelló, y principios de abril para las zonas de Terres dels Alforins, Alicante y Utiel-Requena. Para una mayor precisión en estas fechas se recomienda la colocación de trampas sexuales en las zonas de referencia (no confusión).

MATERIA ACTIVA	RIQUEZA	DOSIS DE COLOCACIÓN	NOMBRE COMERCIAL	CASA COMERCIAL
E/Z 7-9 dodecadienil acetato 8,5%	240 mg/difusor	350 dif/Ha	QUANT Lb	BASF
E,Z,7,9 dodecadien-1-yl acetato 3,8%	190 mg/difusor	500 dif/Ha	CIDETRACK EGVM	CERTIS
E,Z,7,9 dodecadien-1-yl acetato 9,1%	399 ml/aerosol	2,5-4 aerosol/Ha	CHECKMATE PUFFER	SUTERRA
E/Z 7-9 dodecadienil acetato	210 mg/difusor	400 dif/Ha	LOBETEC	SEDEQ
E/Z 7-9 dodecadienil acetato 64,3 %	172 mg/difusor	500 dif/Ha	ISONET-L	BIOGARD
E,Z,7,9 dodecadien-1-yl acetato 18,85%		0.06-0,13 L/Ha	SUBVERT	SUTERRA
E,Z,7,9 dodecadien-1-yl acetato 79,2%	380 mg/difusor	200-300 dif/Ha	BIOOTWIN L	BIOGARD
E/Z 7-9 dodecadienil acetato 79,2 %	380 mg/difusor	200-300 dif/Ha	ISONET-LTT	BIOGARD



Isonet-LTT (BIOGARD)

- **La dosis de colocación será la que indique la casa comercial.** Se deberán seguir escrupulosamente las recomendaciones del personal técnico de dichas casas comerciales. Se podrán reforzar con más difusores algunas zonas de borde, que presenten problemas de control de la plaga.
- **Se realizarán controles y prospecciones en campo,** para ver la evolución de la plaga y predecir, si fuese necesario, algún tratamiento químico adicional.

La técnica de la confusión sexual presenta una serie de ventajas y algunos inconvenientes que enumeramos a continuación:

Ventajas:

- Controla de forma eficaz la polilla del racimo, con lo que se disminuyen los ataques de botritis, y por consiguiente, aumentará la calidad de las uvas y del vino.
- Se reduce el uso de insecticidas, lo que produce beneficios para el medio ambiente, para el aplicador y para el consumidor.
- No altera el equilibrio biológico existente en nuestros viñedos, respetando al máximo la fauna auxiliar. Por lo general, no es preciso

- realizar intervenciones químicas contra otras plagas secundarias.
- La colocación de los difusores es rápida y sencilla.
- Los resultados mejoran considerablemente al aumentar progresivamente la superficie del viñedo en confusión, y el número de años consecutivos durante los que se aplica la técnica.
- Esta técnica encaja perfectamente en el sistema de Gestión Integrado de Plagas contemplado en el Real Decreto 1311/2012 de uso sostenible de fitosanitarios, así como en cualquier protocolo de agricultura ecológica.

Inconvenientes:

- Superficie mínima de actuación. Es el principal inconveniente cuando se aplica en zonas con parcelas pequeñas, lo cual, implica la necesidad de agruparse los viticultores para establecer núcleos de confusión lo más extensos y homogéneos posibles. Dentro de un mismo núcleo no pueden quedar viñedos aislados sin confusión. En el caso de feromonas líquidas la superficie en confusión se puede reducir hasta las 2 hectáreas.
- Los difusores de emisión continua son de material plástico, por lo que al final de la campaña se deberían eliminar para no generar residuos plásticos en la parcela. Durante la poda de invierno se podría realizar esta labor de eliminación de difusores.
- Esta técnica requiere asesoramiento técnico, así como controles y prospecciones en campo para seguir el ciclo biológico de la plaga.

Notas Informativas

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 fitosani-

nitarios 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 del 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.

AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES

CULTIVO	PLAGA	PRODUCTO	FECHA INICIO	FECHA FIN AUTORIZACIÓN
Melón (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno+cloropicrina	Dos periodos 01/01/2021 01/12/2021	30/03/2021 30/12/2021
Tomate (uso protegido y aire libre)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno+cloropicrina	15/02/2021	13/06/2021
Pimiento (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno+cloropicrina	01/09/2021	28/12/2021
Calabacín (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno+cloropicrina	18/08/2021	13/12/2021
Vid (aire libre)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	Dos periodos 01/01/2021 01/11/2021	28/02/2021 31/12/2021
Melón (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	Dos periodos 01/01/2021 01/12/2021	30/03/2021 30/12/2021
Tomate (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	15/02/2021	10/06/2021
Pimiento (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	01/09/2021	28/12/2021
Pepino (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	18/03/2021	13/07/2021
Calabacín (uso protegido)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	18/08/2021	13/12/2021
Calabacín (uso aire libre)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	15/03/2021	15/06/2021
Patata (uso aire libre)	Desinfección de suelos	Formulados a base de 1,3 dicloropropeno	01/07/2021	30/09/2021