



Hortícolas

COL, COLIFLOR, BRÓCOLI, ROMANESCO, REPO-LLO, COLES CHINAS Y ORIENTALES

Orugas

Las temperaturas favorables han hecho que la presencia de las diversas especies de orugas que afectan a la familia de la col (*Brassicas*) sea elevada. Además, la disposición de las hojas en cultivos más avanzados, posibilita que las larvas de oruga se escondan entre los pliegues y capas de las hojas, por lo que la efectividad de los tratamientos insecticidas será mucho menor de lo esperado.

Por todo ello, es necesario realizar los primeros tratamientos insecticidas en las primeras etapas del cultivo, observando regularmente la presencia de larvas jóvenes en sus primeros estadios larvarios, momento en el cual la efectividad del tratamiento se multiplica considerablemente.

Los tratamientos recomendables en estos casos deberían contener alguna de las siguientes materias activas: *lambda cihalotrin*, *cipermetrin*, *deltametrin*, *emamectin*, *indoxacarb*, *clorpirifos*, *spinosad*.

No deberá repetirse la misma materia activa en dos tratamientos consecutivos. Además, se recomienda añadir mojante al caldo de tratamiento ya que la superficie foliar de las *Brassicas* en general es hidrófoba y tiende a repeler el plaguicida aplicado, con lo que se pierde efectividad en gran medida.

Otro tratamiento recomendable sería con *Bacillus thuringiensis*, añadiendo un acidificante y un mojante. En este caso, se puede repetir el tratamiento sin miedo a que aparezcan resistencias al mismo por parte de la plaga. Se recuerda que la efectividad del tratamiento disminuye conforme la larva de la oruga avanza en edad y el tamaño y desarrollo del cultivo se incrementa.

También existe la posibilidad de aplicación de plaguicidas en su formulación granulada de aplicación al suelo compuestos por *teflutrin* o *clorpirifos*.

Pulgón

La presencia de la plaga en las coles y coliflores se ve potenciada en cultivos muy vigorosos y con altos aportes de nitrógeno en su abonado. En muchas ocasiones el establecimiento de barreras vegetales en el perímetro de la parcela con plantas que sirven de reservorio a insectos beneficiosos (depredadores y parasitoides de pulgón, entre otras plagas), impide un desarrollo de la plaga que afecte a la calidad y evite pérdidas económicas serias. Las materias activas que pueden utilizarse en el control de pulgón son el *imidacloprid* o el *etofenprox*, ambos sistémicos y que pueden combatir también la mosca blanca. Los tratamientos deben ser aplicados en el momento de la detección de la plaga para evitar que puedan transmitir algún virus al cultivo.

Hongos

Las humedades derivadas de lluvias o rocíos matinales pueden ayudar a que se desarrollen diferentes hongos sobre las hojas o también enfermedades vasculares tales como el Mildiu o la Alter-

naria y Botrytis o Esclerotinia. Los tratamientos fungicidas más efectivos son los preventivos, mientras que los curativos tienen una tasa de efectividad muy baja en este tipo de cultivos.

Se recomiendan de forma preventiva, contra Mildiu y Alternaria las materias activas siguientes: *oxicloruro de cobre* y otros compuestos derivados del mismo, *mancozeb* o productos que combinen estas dos materias activas, *mandipropamid* y *clortalonil* (solo o combinado con cobre). Respecto a las materias activas con efecto más curativo y sistemias dentro de la planta, están el *metalaxil M* o el *cimoxanilo*, con formulados combinados con mancozeb u oxicloruro de cobre.

Bacterias

En esta época, y dependiendo de la humedad, tipo de riego, técnicas de cultivo, etc., pueden presentarse problemas derivados de contaminación por bacterias *Pseudomonas* y *Xantomonas*. Para evitar la aparición de dichos patógenos es importante la prevención, ya que la erradicación de la bacteria una vez introducida es muy complicada, sino imposible. Factores como el equilibrio del abonado (evitando exceso de vigor por aplicación de abonados nitrogenados), o la regularidad en los riegos (evitando encharcamientos), así como un correcto marco de plantación que favorezca la ventilación conforme van desarrollándose las plantas, son de vital importancia para disminuir el riesgo de infección por bacterias. Todo ello puede complementarse con tratamientos preventivos a base de productos cúpricos, como el *oxicloruro de cobre* o *fungicidas antimildiu que contengan cobre* o sus derivados en su composición.

ALCACHOFA

Orugas

Al igual que en los cultivos de coles y coliflores, la presencia de orugas se ve favorecida por unas temperaturas inusuales para estas fechas. El tratamiento se hace necesario ya que el tamaño de la planta aún es reducido y los ataques de esta plaga pueden ser muy importantes, por lo que se requieren tratamientos con plaguicidas granulados al suelo, combinando las materias activas indicadas en el caso de la coliflor.

Hongos

En el caso de la alcachofa, en estas fechas con presencia de humedades por rocío o lluvias y altas temperaturas, la aparición de oídio es muy probable por lo que se deben realizar tratamientos, principalmente de forma preventiva, con alguna de las siguientes materias activas: *azoxistrobin*, *azufre*, *difenoconazol*, *miclobutanil*, *penconazol* o *tetraconazol*. Los tratamientos deben iniciarse en el momento de detectar los primeros focos de la enfermedad.

CULTIVOS EN INVERNADERO

Orugas

Se mantiene la presencia de orugas desde la entrada en verano, por lo que los tratamientos insecticidas aún son necesarios. En los

casos en que se haya optado por el uso de fauna auxiliar para el control de orugas y, solamente si se detectan daños en frutos, se puede optar por tratamientos con *Bacillus thuringiensis* con un acidificante. En el caso del tomate, la presencia de *Nesidiocoris tenuis* es muy elevada y normalmente no es necesario ningún tratamiento. En pimiento, se puede tratar con plaguicidas que no afecten a la fauna útil (*Orius*) como el *Bacillus thuringiensis* o el spinosad.

Hongos

Al igual que en la alcachofa, el principal hongo que aparece en este periodo, es el **oídio** por lo que los tratamientos indicados contra éste son los mismos que los indicados para alcachofa.

La presencia de mildiu en este periodo, con cultivos muy avanzados y ventilación limitada, hace necesario la realización de tratamientos curativos o preventivos. Hay que tener en cuenta que no siempre se puede compatibilizar el tratamiento con la recolección, dado que los plazos de seguridad que se establecen en este tipo de tratamientos no se podrán cumplir. Por ello, la única herramienta es la eliminación de la vegetación afectada de forma que se favorezca también la ventilación y eliminación del exceso de humedad dentro

del invernadero. La materia activa con un plazo de seguridad más corto es el *azoxistrobin*, siendo también efectiva contra oídio. En tomate, también con tres días de plazo de seguridad está la unión de las materias activas *dimetomorf* y *piraclostrobin*.

CEBOLLA

Trips

Las primeras plantaciones se encuentran en un estado temprano de cultivo, siendo en este momento sensibles a trips.

Los tratamientos recomendados en esta etapa para el control de trips son *azadiractin*, *deltametrin*, *cipermetrin* 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 de forma preventiva para controlar el mildiu, sobre todo si se prevén lluvias o humedades continuas sobre las hojas.

Olivo

Mosca del olivo (*Bactrocera oleae*)

La población de mosca del olivo está aumentando en todas las comarcas, por lo que se recomienda realizar un tratamiento fitosanitario utilizando para ello alguno de los productos indicados a continuación. En tratamientos cercanos a la recolección, hay que tener en cuenta el plazo de seguridad en la elección del fitosanitario a emplear.

Productos contra la mosca del olivo:

- Tratamiento de parcheo (cebo): *alfa ciperpetrina* + *proteína* (p.s. 7 días), *deltametrin* + *proteína* (p.s. 7 días), *dimetoato** + *proteína* (p.s. 12 días), *imidacloprid* + *proteína* (p.s. 7 días), *lambda cihalotrin* + *proteína* (p.s. 7 días), *spinosad* (p.s. 7 días), *tiametoxam*** + *lambda cihalotrin* + *proteína* (p.s. 7 días).

- Tratamiento total: *cipermetrin* (p.s. 3 días), *deltametrin* (p.s. 7 días), *fosmet* (p.s. 28 días), *imidacloprid* (p.s. 7 días), *lambda cihalotrin* (p.s. 7 días), *lambda cihalotrin* + *tiametoxam***

* no utilizar en variedades sensibles (Blanqueta, Temprana de Montán).

** en mezclas autorizadas.

Repilo (*Fusicladium oleagineum*)

Se dan las condiciones climatológicas adecuadas para el desarrollo del repilo. Se recomienda realizar un tratamiento con productos cúpricos autorizados, especialmente en zonas poco aireadas propensas a las nieblas.

Nota informativa

MOSCA BLANCA *Dialeurodes citri* Ashmead (Mosca blanca de los cítricos) en el cultivo del caqui en la comarca de la Ribera

El cultivo de caqui se encuentra en expansión, estando ampliamente difundido en la Comunitat Valenciana, especialmente en la comarca de La Ribera.

El aumento de la superficie cultivada y su coexistencia con otros cultivos tradicionales de la zona, propician que se instalen sobre el caqui diferentes plagas.

En el verano de 2015 se detectó en determinadas zonas presencia de adultos de mosca blanca en caqui observándose abundante negrilla en hojas y frutos. Dicha mosca fue clasificada como *Dialeurodes citri* Ashmead o “mosca blanca de los cítricos” en el Instituto Agroforestal Mediterráneo (IAM) de la Universidad Politécnica de Valencia.

No podemos hablar de moscas blancas del caqui sin hablar antes de moscas blancas de los cítricos, ya que son éstas las que están invadiendo el nuevo cultivo.

En nuestros cítricos se encuentran presentes cinco especies de mosca blanca: *Parabemisia myricae* Kuwana (mosca blanca japonesa), *Aleurothrixus floccosus* Maskell (mosca blanca algodonosa), *Bemisia afer* (= Citricola, = Hanckoki) (Bemisia), *Dialeurodes citri* Ashmead (Mosca blanca de los cítricos), *Paraleyrodes minei* Laccarino (Paraleirodes)

De todas estas especies, se han trasladado al caqui *Dialeurodes citri* y *Paraleyrodes minei*; siendo la primera de ellas, *D. citri*, la que está causando la negrilla que observamos en el cultivo. Aunque observemos también presencia de *Paraleyrodes minei*, ésta es mucho menos abundante y acude a hojas previamente atacadas por *Dialeurodes citri*.

Descripción

El **adulto** es de tamaño relativamente grande (mayor que el de *Aleurothrixus floccosus*) y en reposo mantiene las alas horizontales. Se sitúa en el envés de las hojas.

Los **huevos**, alargados y amarillentos, sin pedicelo, los deposita tumbados en el envés de la hoja, dispersos y preferentemente cerca del nervio central.

Las larvas son aplanadas y transparentes, siendo muy difíciles de ver a simple vista. No presentan ningún tipo de secreciones, siendo ésta la principal diferencia con otras moscas blancas.

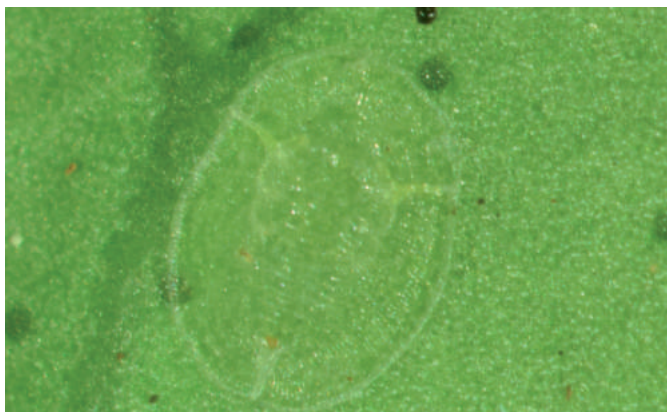
En las pupas, de tonalidad amarillenta, se observan los ojos de los adultos por transparencia. Al emerger los adultos, se abren de forma característica.



Adultos de *Dialeurodes citri* recién emergidos.



Huevos y larva (L1) de *D. citri*.



Larva de cuarta edad (L4) sobre hoja de naranjo.



Frutos y hojas manchados de negrilla.

Biología

Su evolución es muy estable al no estar condicionada, como otras moscas blancas, por la presencia de hojas jóvenes ya que puede realizar la puesta en hojas en cualquier estado de desarrollo.

Las generaciones duran entre 1,5 y 2 meses, dándose tres vuelos (generaciones) al año:

1º vuelo: mayo; 2º vuelo: julio; 3º vuelo: septiembre

Presenta una gran mortalidad al eclosionar, siendo la generación menos numerosa la de otoño.

Le favorece una humedad relativa alta, por lo que suele proliferar en plantaciones de cítricos densas y con escasa circulación de aire, sobre todo en las partes más bajas del árbol.

Pasa el invierno en estadios larvarios avanzados sobre las hojas. Al ser al caqui un árbol de hoja caduca necesita un huésped alternativo, que encuentra en los cítricos vecinos, donde pasa el invierno, para colonizar nuevamente el caqui en primavera

Daños

Los daños consisten en la succión de savia y el consiguiente debilitamiento de la planta y las consecuencias que pueda tener sobre la cosecha.

Las larvas, situadas en el envés, segregan melaza que cae sobre el haz de las hojas inferiores y los frutos, sobre la que se desarrolla negrilla. Ésta puede dificultar el normal funcionamiento de las hojas y depreciar los frutos.

Control biológico

En la bibliografía consultada se citan los coccinélidos depredadores *Clitostethus arcuatus* y *Serangium percesetosum*. También parasitoides como *Encarsia lahorensis* (introducida en Italia, Grecia, Israel y Turquía), *Encarsia transvena* y *Encarsia strenua*.

En nuestras condiciones, se ha observado parasitismo, aunque en niveles bajos. Al igual que pasa con la mosca blanca, al ser el caqui un árbol caduco, los parasitoides deben desplazarse desde el cultivo alternativo al caqui, por lo que los niveles de parasitismo son muy bajos en las primeras generaciones.

En todas las parcelas se observan larvas y pupas parasitadas, alcanzándose niveles de hasta un 10% al final de la segunda y en la tercera generación. El parásito que se ha identificado ha sido *Encarsia strenua*.

Recomendaciones para su control

Cómo todos los insectos, las moscas blancas pasan por una serie de estadios de desarrollo. En el caso particular de las moscas blancas, se distinguen un estado de huevo, 4 estadios de larva (llamados L1, L2, L3 y L4) y uno de pupa, además del adulto.

A efectos de tratamiento, se consideran sensibles los dos primeros estadios de desarrollo, es decir, L1 y L2, que es a los que debemos dirigir las aplicaciones. Estaremos actuando también antes de que se haya formado gran cantidad de negrilla

Los estadios más avanzados como L3 y L4 son más difíciles de controlar y además coinciden con el momento en que actúan los parásitos, por lo que los tratamientos en éste momento no son efectivos, pudiendo ser contraproducentes.

En estado de pupa, el insecto no se alimenta, ha terminado el ciclo y ya se han producido los daños; en este momento hay que esperarse a la siguiente generación.

Preferentemente se tratara la primera generación para prevenir daños.

Cuando se trate la segunda generación, tener en cuenta que estaremos controlando una nueva generación de la mosca blanca pero no limpiando la negrilla que ya tengamos de la anterior.

No es recomendable realizar ningún tratamiento fitosanitario en tercera generación: los daños ya se han producido y, además podemos tener problemas de residuos. La tercera generación es la menos abundante, la plaga tiene un ciclo biológico muy largo y vamos hacia el fin del ciclo de cultivo con la consiguiente caída de hoja. *D. citri* pasa el invierno en forma de L4 sobre las hojas, al ser el caqui un árbol de hoja caduca, necesita de otro huésped para pasar el invierno, que encuentra en los campos de cítricos vecinos, desde donde volverá a colonizar el caqui en la siguiente primavera.

Al realizar los tratamientos hay que tener en cuenta que las larvas se sitúan en en envés de las hojas, por lo que hay que mojar bien esta zona.

Usar siempre productos autorizados, seguir las indicaciones de la etiqueta y respetar los plazos de seguridad.



Tratar las fases sensibles.

No tratar los adultos.

MOMENTOS DE TRATAMIENTO RECOMENDADOS

1ª GENERACIÓN		
L1-L2	TRATAR	Formas más sensibles Antes de que se produzca la negrilla
L3-L4	NO TRATAR	Tratamiento poco efectivo Acción negativa sobre parasitoides
Pupa / Adulto	NO TRATAR	Tratamiento nada efectivo
2ª GENERACIÓN		
L1-L2	TRATAR	Formas más sensibles Antes de que aumente la negrilla que ha aparecido en 1ª generación
L3-L4	NO TRATAR	Tratamiento poco efectivo Acción negativa sobre parasitoides
Pupa / Adulto	NO TRATAR	Tratamiento nada efectivo
3ª GENERACIÓN		
NO TRATAR		

Desde este Servicio de Sanidad Vegetal se realiza el seguimiento de mosca blanca (*Dyaleurodes citri*) para establecer los momentos idóneos de tratamiento. Recordar que establecer estos momentos más sensibles de la plaga presenta bastante dificultad. Por ello, recomendamos estar atentos a los Avisos que se emitirán en la próxima campaña, tal como ya se ha hecho este año.

Los tratamientos indiscriminados y tardíos pueden afectar a los enemigos naturales y no controlan la plaga por lo que agravan el problema. Además pueden ocasionar problemas por incumplimiento de los Límites Máximos de Residuos sobre la fruta.

Autorizaciones excepcionales

Composición: clorantraniliprol 35% [WG] P/P.

Uso: tratamiento insecticida contra lepidópteros en apio.

Dosis: máx. 0,115 Kg producto/Ha.

Nº aplicaciones: aplicar con pulverizador hidráulico suspendido dirigido al suelo, de 1 a 2 utilizaciones, con un intervalo entre las mismas de 7-10 días.

Plazo de seguridad: 1 día.

Efectos de la autorización: desde el 15 de agosto de 2016 hasta el 12 de diciembre de 2016.

Composición: spinosad 48% [SC] P/V.

Uso: tratamiento insecticida contra trips en apio.

Dosis: 0,012 Kg sustancia activa/Hl (0,025 Kg producto/Hl). Volúmen de agua 500-1000 l/Ha.

Aplicación: aplicar con pulverizador hidráulico suspendido dirigido al suelo, máximo 3 aplicaciones por periodo vegetativo cada 7 días.

Plazo de seguridad para la recolección: 3 días.

Efectos de la autorización: desde el 15 de agosto de 2016 hasta el 12 de diciembre de 2016.

Composición: (E,Z,Z) (3,8,11) tetradecatrienilo acetato y (E,Z) (3,8) tetradecadienilo acetato.

Uso: tratamiento insecticida mediante confusión sexual contra *Tuta absoluta* en tomate.

Dosis: 1000 o 300 difusores/Ha, según tipo de difusor .

Efectos de la autorización: desde el 12 de septiembre de 2016 hasta el 10 de enero de 2017.

Composición: ácido giberélico 1,6% p/v [SL], 3,6% [SL] p/v y 40% [SG] p/p.

Uso: fitorregulador como retardante de la maduración en caqui.

Dosis: ácido giberélico 1,6% p/v [SL] 1,8 l producto/Ha, 3,6% [SL] p/v 0,75 l producto/Ha y 40% [SG] p/p 0,075 l producto/Ha.

Aplicación: pulverización normal, dos aplicaciones/campaña, con un intervalo de 15 días.

Plazo de seguridad para la recolección: 15 días.

Efectos de la autorización: desde el 15 de septiembre de 2016 hasta el 15 de diciembre de 2016.



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