



Cítricos

Ácaro de las maravillas (*Aceria sheldoni*)

Este ácaro es una plaga principalmente del limonero, pero también se puede encontrar en algunas parcelas de naranjos y mandarinos. El ácaro es un eriófito que pasa desapercibido debido a su pequeño tamaño, 0,2 mm. de longitud, resulta invisible a simple vista y vive protegido en las yemas, donde se alimenta y provoca los daños. Los ácaros se desplazan con los nuevos brotes a las yemas en formación, instalándose en ellas para continuar con los daños.



Flor afectada por el ácaro de las maravillas

Los daños más importantes afectan a las flores, produciendo hipertrofia y caída prematura de frutos en caso de que cuajen. Los frutos que consiguen evolucionar presentan deformaciones extrañas. Dichas deformaciones pueden consistir en estrías o dedos y cambios en el tamaño del fruto. También se puede observar en los brotes infestados hojas con formas extrañas debido a detenciones locales del crecimiento, sobre todo en la zona apical, que se redondea o queda hundida.



Deformaciones en frutos ocasionadas por el ácaro de las maravillas

Seguimiento de la plaga

Realizar dos observaciones anuales en primavera y en otoño, **antes que los nuevos brotes alcancen 5 cm**. Observar en 25 árboles cuatro ramas completas (6 30 cm del extremo) por árbol. Las ramas serán de la última brotación completamente desarrolladas. En cada

rama observar: 1) visualmente en campo presencia de deformaciones, ó 2) en laboratorio al binocular, presencia de ácaros bajo las brácteas de dos yemas.

Umbral de tratamiento

El momento de intervención será cuando el 25% de las ramas presenten deformaciones o cuando en el 50% de las yemas observadas, estén presentes los ácaros. En caso de decidir tratar, realizar la aplicación cuando la mayor parte de los brotes de los árboles se encuentren entre 4 y 6 cm.

Materias activas recomendadas*: abamectina, aceite de parafina.

(*). Al elegir un formulado de cualquiera de estas materias activas se prestará especial atención a los usos y dosis autorizadas, así como a las condiciones de uso y manipulación.

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>

También se considerarán los efectos secundarios de los productos a utilizar

<http://gipcitricos.ivia.es/wp-content/uploads/2012/09/Efectos-seundarios-22-2-13.pdf>

Cotonet de Sudáfrica

El cotonet de Sudáfrica es una plaga importante porque causa graves daños y es de difícil control. Además de los daños típicos de otras especies de pseudocóccidos como, debilitamiento del árbol y desarrollo de "negrilla", esta especie provoca deformaciones en los frutos y/o la reducción del tamaño del fruto. Los daños de deformación los produce a partir de la caída de pétalos y hasta que los frutos adquieren un diámetro entre 2-3 cm. Todas las variedades de cítricos cultivadas en la Comunidad Valenciana son susceptibles a su ataque.



Daños de deformación en frutos.

La plaga continúa dispersándose por buena parte de las comarcas citrícolas de norte a sur de la Comunidad Valenciana. Si bien, la intensidad de la plaga difiere de unas comarcas a otras. En las que primero se detectó la plaga, la mayoría de las parcelas están afectadas por este cotonet, sin embargo, en las comarcas donde recientemente se ha notificado su presencia afecta a unas cuantas parcelas.

Aspectos sobre su biología y ecología pueden consultarse en: Boletín de Avisos N º2 enero 2021 y <http://gipcitricos.ivia.es/area/plagas-principales/pseudococcidos/delottococcus-aberierae>

Para evitar o retardar lo más posible su propagación a nuevas par-

celas es necesario aplicar medidas higiénicas y prospeccionar las parcelas para conocer cuanto antes su presencia.

Medidas higiénicas

Las labores de cultivo y cosecha se deberán organizar de manera que se evite la entrada en una parcela sin presencia de la plaga después de haber estado en una parcela infestada. Igualmente, se recomienda limpieza de maquinaria, vehículos y ropa utilizada por los operarios tras pasar por parcelas infestadas por el cotonet.

Así mismo, las cajas empleadas para el transporte de la fruta recolectada en campo hasta el centro de confección deberán ser convenientemente desinfestadas con agua, jabón y lejía en la propia central antes de cualquier utilización posterior.

Prospección en las parcelas

Es conveniente conocer, lo antes posible, si este cotonet está presente en la parcela. Por ello, en las parcelas **donde no se tiene** constancia de su presencia se recomienda:

- Observar en los árboles recolectados, los frutos que quedan en la copa, distinguiendo si estos presentan alguna deformación y tamaño reducido.
- Examinar los frutos no recolectados, prestando atención bajo el cáliz, el ombligo y entre frutos en contacto, las hojas previamente dañadas por araña roja, minador o pulgones que provocan recovecos donde se fijan y refugian los cotonets, y también tronco y ramas principales. Si se observa pseudocócidos y se desconoce la especie, se puede consultar al Servicio de Sanidad Vegetal.
- Examinar la presencia de hembras en los troncos en los meses de invierno y primavera.
- Prestar especial atención, en los árboles junto a los caminos o próximos a las zonas de acopio de las cajas de recolección.
- No confundir los daños de deformación provocados por el cotonet de Sudáfrica, con los producidos por el del ácaro de las maravillas.

Seguimiento de la plaga

Consiste en observar dos frutos recién cuajados, sanos y exteriores por árbol, en 100 árboles por parcela. Eligiendo 25 árboles por cada uno de los lados de la parcela. Con una periodicidad semanal. El seguimiento se realizará desde la caída de pétalos hasta que el fruto alcance 3-4 cm.

Umbral de tratamiento

Tratar cuando el porcentaje de frutos ocupados por cotonet de Sudáfrica vivo supere el 10-12%.



Niña de cotonet de Sudáfrica sobre fruto recién formado

Medidas culturales

Esta especie de cotonet es sensible a las altas temperaturas y bajas humedades. Por lo tanto, las podas de aireación aumentan la mortalidad de la plaga en verano.

Control de la plaga

Actualmente nos encontramos en la situación en que las medidas

de control que se pueden aplicar para la gestión de esta plaga tienen una eficacia limitada cada una de ellas por separado. La acción conjunta de varias de ellas puede aumentar la eficacia del control de la plaga. Para ello, es necesario establecer un programa de gestión que englobe a varias de ellas, teniendo en cuenta a la hora de aplicarlas, el sistema de producción de la explotación y la compatibilidad entre las medidas elegidas.

Las acciones que se dirijan para la gestión de esta plaga deben perseguir dos objetivos: reducir la población de la plaga existente en la parcela y, proteger el fruto en los primeros momentos de su desarrollo, para evitar los daños de deformación. La reducción de la población de la plaga se conseguirá con la aplicación de medidas alternativas al control químico, como son el control biológico, biotecnológico y medidas físicas. Todas estas medidas son compatibles entre si. La protección del fruto requiere tratamientos químicos, estos son compatibles con el control biotecnológico y las medidas físicas y, dependiendo del producto fitosanitario elegido con el control biológico.

Control biológico

Se recomienda liberaciones aumentativas del coccinélido depredador *Cryptolaemus montrouzieri* en dos periodos:

- Liberaciones de **larvas de *Cryptolaemus montrouzieri*** a finales de invierno y primavera. Las liberaciones pueden comenzar cuando se observe con facilidad, la presencia de hembras y ninfas de cotonet recorriendo el tronco y ramas principales de los árboles o bien, en las ramillas o junto a los ramilletes florales. Las larvas se depositarán en la parte del árbol donde se esté observando el cotonet, en la tierra junto al tronco o sobre las ramas principales, o en las ramillas, a una dosis de 3-10 larvas/ árbol. Se recomienda repartir la dosis de suelta en al menos dos momentos. Estas sueltas tienen como fin reducir la población de la campaña presente de manera que, se llegue al cuajado de los frutos con la menor población posible. Estas sueltas están indicadas en explotaciones ecológicas o, con tratamientos químicos limitados y de baja toxicidad sobre coccinélidos.
- Liberaciones de **adultos de *Cryptolaemus montrouzieri*** durante el verano-otoño, a una dosis de 3-10 adultos/árbol, repartidas en dos sueltas. El objetivo es reducir la población para la campaña siguiente.



*Larva de *Cryptolaemus montrouzieri* alimentándose del cotonet*

Anagyrus aberiae parasitando hembra de cotonet

El Servicio de Sanidad Vegetal inició un programa de control biológico clásico para la aclimatación y dispersión del insecto *Anagyrus aberiae*, parasitoide del cotonet de Sudáfrica. Las primeras liberaciones se efectuaron en 2020 y desde entonces se han venido haciendo liberaciones semanales llegando a 76 municipios de 18 comarcas citrícolas. Las primeras observaciones han mostrado que el parasitoide es capaz de soportar las condiciones invernales y estivales de nuestra zona. Este hecho habrá que seguir comprobándolo en las próximas campañas. Otra observación positiva es que *A. aberiae* se ha recuperado de campo fuera de los puntos de suelta.

Además, se asocia al control de este cotonet, otros depredadores

generalistas como, *Wesmaelius subnebulosus*, dípteros cecidómidos, *Nephus spp.*, *Crisoperla spp.* y *Gaeolaelaps aculeifer*.

Control biotecnológico

Se recomienda colocar trampas de atracción y muerte cebadas con feromona que incorporan un insecticida. Se colocarán en marzo, a una dosis de 450/Ha y se seguirá la población mediante monitoreo.



Trampa de atracción y muerte con feromona para el cotonet de Sudáfrica

Este producto fitosanitario tiene autorización excepcional que ha sido renovada para la presente campaña. El emisor contiene feromona de tres especies de insectos, el cotonet de Sudáfrica, el cotonet de los cítricos y el piojo rojo de California.

La Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica subvenciona la mitad de la dosis necesaria a aquellos agricultores que lo hayan solicitado en el plazo y forma determinados.



Pasta colocada en el tronco para impedir el movimiento ascendente de las hormigas

Medidas físicas

Colocación de barreras físicas, a base de pastas o colas, alrededor del tronco en su parte baja a la salida del invierno, con el objeto de evitar la presencia de hormigas en la copa. Esta acción debe estar acompañada de una poda que evite que las ramas toquen al suelo, para evitar que las hormigas suban por ellas. La duración de las pastas o colas es variable, por lo que se deberá renovar cuando se observe que las hormigas la traspasen.

Control químico

El tratamiento químico se realizará cuando se supere el umbral de tratamiento desde la caída de pétalos hasta que el fruto tenga 3-4 cm. La aplicación del producto fitosanitario será tal que se garantice que ha llegado a todas las partes interiores y exteriores de la copa. Se comprobará su eficacia a los diez días de haber realizado el tratamiento y se repetirá el tratamiento si se vuelve a superar este porcentaje. En caso de tener que realizar más de una aplicación se debe alternar entre las materias activas autorizadas con distinto modo de acción, con el fin de evitar la aparición de resistencias.

De estudios de eficacia de las materias activas autorizadas para el control de este cotonet, en ensayos de laboratorio realizados por el IVIA, las materias más eficaces han sido *acetamiprid* y *sulfoxaflor*. Además, ambas materias provocan mayor mortalidad sobre los estadios más jóvenes del cotonet que sobre los adultos. Por ello, otro momento adecuado para realizar un tratamiento químico con estas materias activas, si todavía hay formas vivas de cotonet, sería cuando se alcance 2000°C de temperatura media acumulada desde el 1 de enero, porque coincide con el máximo de ninfas de primeros estadios.

Materias activas recomendadas*: *aceite de parafina*, *acetamiprid*, *azadiractina*, *piretrinas en combinación con feromonas en trampas de atracción y muerte*, *spirotetramat*, *sulfoxaflor*.

(*) Al elegir un formulado de cualquiera de estas materias activas se prestará especial atención a los usos y dosis autorizadas, así como a las condiciones de uso y manipulación.

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>

También se considerarán los efectos secundarios de los productos a utilizar

<http://gipcitricos.ivia.es/wp-content/uploads/2012/09/Efectos-seundarios-22-2-13.pdf>

Frutales

FRUTALES 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 pulgones, elegir una materia activa que controle ambas plagas.

Productos control de adultos: *acetamiprid*.

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

Materias activas: *captan*, *compuestos de cobre*, *difenoconazol* (*).
(* albaricoquero y melocotonero)

MELOCOTONERO Y ALBARICOQUERO

Oídio (*Sphaerotheca pannosa*, *Podosphaera tridactyla*)

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: *bupirinato*, *ciflufenamid*, *difenoconazol*, *flupyram + tebuconazol*, *fluxapyroxad*, *isopirazan + difenoconazol* (*), *penconazol*, *tebuconazol*, *tebuconazol + trifloxistrobin*, *tetraconazol*, *trifloxistrobin*. También emplear las materias activas permitidas en agricultura ecológica, *aceite de naranja*, *azufre* y *polisulfuro de calcio*.

(*) no en albaricoquero

Para evitar resistencias conviene no repetir tratamientos con materias activas del mismo modo de acción, código FRAC. (ver en boletín núm. 2 febrero 2022).

Abolladura (*Taphrina deformans*)

Si las condiciones climatológicas son favorables al desarrollo de la enfermedad (nieblas, lluvia o humedad alta y temperaturas suaves) se aconseja repetir el tratamiento a los 7-10 días. (ver en boletín núm. 2 febrero 2022).

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: *acetamiprid*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *spirotriamat*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinato*. También se pueden emplear las siguientes materias activas permitidas en agricultura ecológica, *aceite de colza*, *aceite parafínico*, *azadiractina (extracto de neem)*, *Beauveria bassiana (cepa GHA)*, *piretrinas (extrac. de pelitre)* y *sales potásicas de ácidos grasos*.

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*, *polisulfuro de calcio*, *tebucozazol*.

En agricultura ecológica emplear los productos autorizados.

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* y en agricultura ecológica *azufre*, *Bacillus subtilis (cepa IAB/BS03)*, *hidrogenocarbonato de potasio* y *compuestos de cobre*.

Stop: en las 36 horas posteriores al inicio de la lluvia: *ditianona*, *ditianona+ fosfonato potásico*, *dodina* (puede provocar russeting). En agricultura ecológica, *azufre*, *Bacillus subtilis (cepa IAB/BS03)*.

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*, *ciprodinil+tebucozazol*, *difenoconazol(1)*, *ditianona+pirimetanil*, *fluopyram+tebucozazol(1)*, *fluxapyroxad*, *kresoxim-metil(1)*, *kresoxim-metil+difenoconazol(1)*, *tebucozazol(1)*, *tetraconazol(1)*, *trifloxistrobin(1)*.

(1) A dosis altas son también efectivos contra oídio.

Para evitar resistencias conviene no repetir tratamientos con materias activas del mismo modo de acción (Cod FRAC).

MANZANO

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 (ver también productos contra moteado): *bupirimato*, *ciflufenamid*, *fluopyram+tebucozazol*, *fluxapyroxad*, *isopirazam+difenoconazol* (final floración), *penconazol*, *tebucozazol*, *tetraconazol*, *trifloxistrobin*. También se pueden emplear las

siguientes materias activas permitidas en agricultura ecológica *aceite naranja*, *azufre*, *polisulfuro de cal*.

Para evitar resistencias conviene no repetir tratamientos con materias activas del mismo modo de acción (Cod FRAC).

Materia activa	Cod FRAC
difenoconazol, penconazol, tetraconazol, tebucozazol,	3
fluopyram, fluxapyroxad, isopirazam	7
Bupirimato	8
ciprodinil, pirimetanil	9
kresoxim-metil, trifloxistrobin	11
Fludioxonil	12
Bacillus subtilis	44
compuestos de cobre	M01
azufre, polisulfuro de cal	MO2
captan	MO4
Ditianona	MO9
aceite de naranja, hidrogenocarbonato de potasio	NC
fosfonato potásico	PO7
dodina	U12
ciflufenamid	UO6

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

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

Materias activas *acetamiprid*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinato*. También se pueden emplear las siguientes materias activas permitidas en agricultura ecológica, *aceite de colza*, *aceite parafínico*, *azadiractina (extracto de neem)*, *piretrinas (extrac. de pelitre)* y *sales potásicas de ácidos grasos*.

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

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*, *caolín*.

Cuando la presión de la plaga requiera tratarla en primavera y verano utilizar, *abamectina+aceite*, *abamectina+ clorantranilipol*, *acetamiprid*, *fenoxicarb*, *fenpiroximato*, *fosmet*, *spinetoram*, *spirotriamat*, *tau-fluvalinato*. También se pueden emplear las siguientes materias activas permitidas en agricultura ecológica, *aceite de colza*, *aceite parafínico*, *aceite de naranja*, *Beauveria bassiana (cepa ATCC)* y *sales potásicas de ácidos grasos*.

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*, *spirotriamat*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinato*. En agricultura ecológica emplear los productos autorizados.

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 *acetamiprid*.