BUTLLETÍ D'AVISOS

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

Núm. 6 Abril 2017

Cítricos

Pulgones

Los pulgones de los cítricos se incluyen dentro del Orden *Homóptera* (que engloba también a cochinillas, moscas blancas psilas...), la mayoría de los cuales se incluyen en la Familia *Aphididae*.

En España se halla presente la práctica totalidad de especies que afectan de manera habitual a los cítricos.

Son insectos de pequeño tamaño que se agrupan en colonias, en las hojas de los brotes tiernos y órganos florales en formación. Existen individuos ápteros y alados; en estos últimos están diferenciados el tórax y el abdomen. Todos tienen dos antenas y tres pares de patas. Como característica distintiva, en el abdomen presentan dos tubos mas o menos prominentes llamados sifones; entre ellos, al final del abdomen se encuentra la cauda.

Succionan la savia de órganos en crecimiento, situándose en el envés de las hojas. La savia absorbida es excretada en forma de melaza.

Son partenogenéticos, no necesitando el concurso del macho para reproducirse: todos los individuos de la colonia procrean y las larvas recién nacidas ya poseen huevos en formación en su interior. Son vivíparos con lo que se evita el tiempo que el huevo tarda en madurar. Los pulgones recién nacidos pueden empezar a alimentarse inmediatamente por lo que el ciclo biológico se cierra en tiempo récord. Cuando la colonia necesita dispersarse, aparecen individuos alados capaces de migrar.

Cuando las condiciones ambientales se vuelven desfavorables, surgen individuos sexuados que depositarán sus huevos en zonas protegidas de la planta. De estos huevos nacerán los pulgones que darán origen al siguiente ciclo anual de la especie.

Los daños directos los causa la succión de savia, que comporta debilitamiento de la planta. Algunas especies pueden provocar también deformación y enrollamiento de las hojas.

De manera indirecta, la secreción de melaza provoca la formación de negrilla. También son vectores de virosis como la tristeza de los cítricos (CTV).

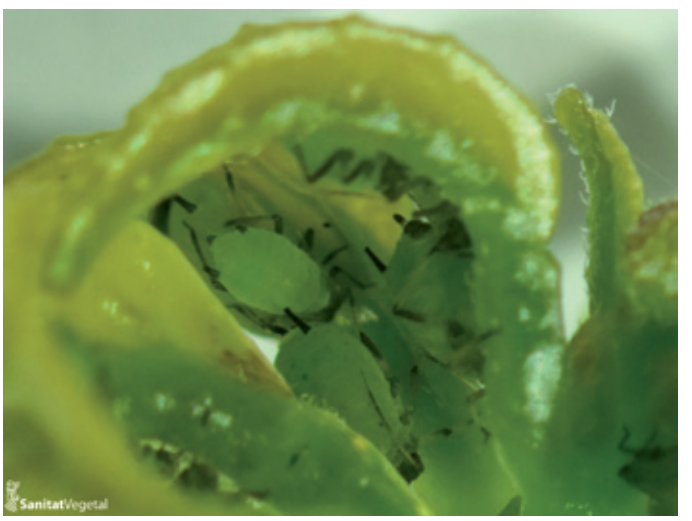
Actualmente, los pulgones que se encuentran de manera mayoritaria sobre los cítricos son dos: *Aphis gossypii* Glover (Pulgón del algodón) y *Aphis spiraecola* Patch (Pulgón verde de los cítricos)

***Aphis gossypii* Glover:** adultos de color oscuro, pero con una gran variabilidad en el mismo, incluida la cauda. Los sifones son siempre oscuros. Enrolla poco la hoja y es un vector eficaz en la transmisión de la tristeza.

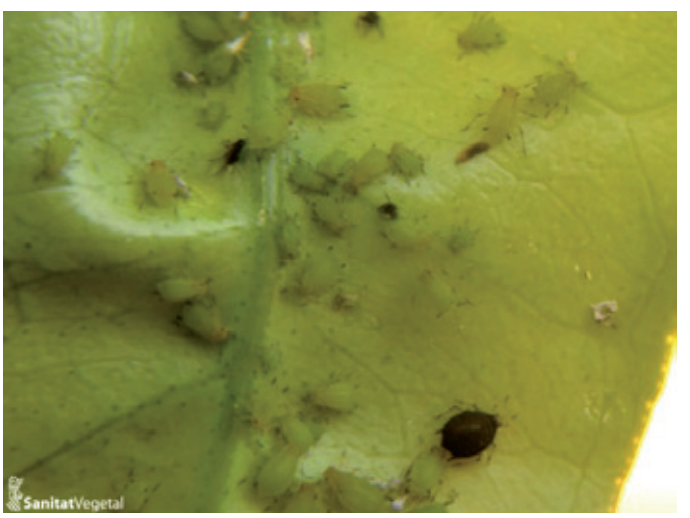
Aphis spraecola Patch: adultos verdes, con el sifón y la cauda oscuros. Enrolla mucho las hojas, por lo que es importante una detección temprana.

Los pulgones tienen multitud de enemigos naturales que, al final, acaban controlando las colonias de pulgón. Así, entre los bracónidos encontramos numerosos parasitoides, destacando *Lysiphlebus testaceipes*, siendo muy fácil observar en campo pulgones parasitados o "momias".

Colonia de *Aphis spiraecola*, con hormigas



Detalle colonia *Aphis spiraecola*



Colonia *Aphys spiraecola* en la que se ve una momia

En cuanto a depredadores encontramos **coccinélidos** como *Scymnus* sp., *Propylea quatuordecimpunctata* o *Adalia bipunctata*, **cecidómidos** como *Aphydoletes aphidimyza*, **sírfidos** como *Episyrphus balteatus* y **neurópteros** como *Chrysoperla carnea*. Cuando se dan condiciones adecuadas también se puede observar la acción de **hongos entomopatógenos**.

Colonia de pulgones con larvas de *Scymnus* sp

Adulto de sírfido

Puesta y adulto de crisopa

La implantación de cubiertas vegetales u otros métodos que aseguren la biodiversidad en nuestra parcela favorecerá la abundancia de estos enemigos naturales

Muestreo y umbrales:

Hay que vigilar la presencia de pulgón en las nuevas brotaciones de plantones e injertadas y en la variedad Clemenules.

Si se detecta su presencia, se procederá a muestrear 100 brotes al azar en 25 árboles, distinguiendo entre brote sano (sin pulgones) y brote atacado (con presencia de pulgones).

El umbral de tratamiento se alcanza cuando se alcance entre el 25-30% de brotes atacados

Se valorara la presencia de auxiliares siguiendo el mismo procedimiento. La Guía GIP de cítricos recomienda no tratar cuando se supera el 50% de hojas ocupadas por enemigos naturales de pulgón.

Tratar con productos autorizados, poniendo especial atención en su toxicidad sobre la fauna auxiliar.

Productos: *acetamiprid, clorpirifos, dimetoato (*), etofenprox, metil-clorpirifos, pimetrocina, pririmicarb, spirotetramat, tau-fluvalinato, tiametoxan*

(*) Aplicar solo en plantones. Algunas formulaciones pueden aplicarse en árboles en producción hasta la floración, siempre sin cosecha pendiente de recolectar.

Polilla de las flores del limonero (*Prays citri* Mill)

Observar 10 botones de flor (o bien flores y/o pequeños frutos, según estado fenológico) por árbol. Realizar la observación sobre 20 árboles.

Determinaremos el porcentaje de botones florales con puesta (o el de flores y/o pequeños frutos con daños)

El umbral de tratamiento se alcanza cuando se supera el 10% de botones con puestas (o el 5% de flores y/o pequeños frutos con daño)

El mejor momento para tratar suele ser al 50% de flores abiertas, siendo suficiente con una sola aplicación.

Productos: *Bacillus thuringiensis* var. Kurstaki, *clorpirifos, etofenprox, metil-clorpirifos*.

Alternaria (mancha marrón) (*Alternaria alternata* (Fr) Keissler)

Tanto es esta época, primavera, como en otoño se dan condiciones especialmente favorables para el desarrollo de la enfermedad, por tanto deberá extremarse la vigilancia en variedades sensibles como Fortuna, Nova y Murcott.

Las infecciones se producen cuando las condiciones de humedad y temperatura son favorables y existe tejido susceptible en la planta.

Las hojas son sensibles durante sus primeras fases de crecimiento, mientras que los frutos pueden infectarse durante todo su ciclo de desarrollo

Hay que seguir la evolución de las condiciones de humedad prolongada (horas de agua libre sobre la planta pueden aumentar la incidencia de la enfermedad) y temperatura superior a 12ºC así cómo las previsiones de lluvia (más de 2mm), y la fenología de la planta, para estimar los momentos de infección. Podemos consultar cual ha sido el nivel de riesgo en el siguiente enlace: http://gipcitricos.ivia.es/avisos-alternaria

El control químico se basa en tratamientos preventivos cuando se dan las condiciones favorables: temperatura, agua libre y tejido receptivo. En caso de lluvias intensas que hayan podido ocasionar lavado del producto, se repetirá el tratamiento en cuanto se pueda entrar en la parcela.

Productos: *compuestos de cobre inorgánico, mancozeb*

Podredumbre de cuello (gomosis) (*Phytophthora* spp.)

Causada por *Phytophthora parasítica* y *Phytophthora citrophthora*. Las condiciones de encharcamiento del suelo, bien sea por lluvias o riegos favorecen su desarrollo.

Adoptar medidas para evitar el encharamiento y favorecer el drenaje y evacuación de aguas. Evitar el contacto del agua con el tronco.

En nuevas plantaciones, elegir patrones resistentes a *Phytophthora* y evitar injertos bajos.

Productos: *compuestos de cobre inorganico, fosetil-Al, metalaxil, metalaxil-M*

Piojo blanco (*Aspidiotus nerii*)

Afecta a cosecha depreciando la fruta. Hay que muestrear mensualmente durante el crecimiento del fruto y antes de la cosecha para determinar el porcentaje de frutos atacados (más de 3 escudos/fruto).

El umbral de tratamiento es el 2% de cosecha afectada. Si el umbral se ha alcanzado en la cosecha anterior, se trata en 1º generación. Si se alcanza en los frutos en desarrollo, tratar en 2º generación.

Una poda adecuada puede reducir la incidencia de la plaga. Las intervenciones químicas indiscriminadas afectan a la fauna auxiliar, pudiendo agravar el problema.

Productos: *aceite de parafina* 72, 79, 83%. *clorpirifos, metil clorpirifos, piriproxifén, spirotetramat*

Cotonet de les Valls

En 2009, en Benifairó de les Valls (Valencia) se detectó la aparición de deformaciones en frutos de naranjo dulce y clementino. Se determinó que estas deformaciones estaban causadas por un tipo de pseudoccóccido, muy similar al cotonet y que se denominó cotonet de les Valls, por ser esta la zona donde se detectó.

Aunque en un principio la presencia del insecto estaba restringida a una zona muy limitada, poco a poco se ha ido ampliando hacia las zonas limítrofes.

Zonas afectadas: Albalat dels Tarongers, Alfara de la Baronía, Algar de Palancia, Algimia de Alfara, Almassora, Almenara, Benavites, Benifairó de les Valls, Betxí, Canet d'En Berenguer, Estivella, Faura, Gilet, La Llosa, La Vall d'Uixó, La Vilavella, Nules, Petrés, Quart de les Valls, Quartell, Sagunt, Soneja, Sot de Ferrer, Torres Torres y Xilxes.

Descripción y biología

Su aspecto es muy similar a los otros pseudocóccidos comunes en la Comunitat Valenciana:

Hembras adultas: cuerpo blando, ovalado, con filamentos laterales en el borde del cuerpo, los dos filamentos anales son más largos que el resto. Su coloración es variable, desde tonos grisáceos a rojizos cubiertos por una capa cerosa blanquecina. Depositan los huevos en masas algodonosas, el ovisaco, que se situa bajo el abdomen.

Larvas: forma elíptica y alargada, de coloración rosada o anaranjada, que se va oscureciendo conforme maduran.

Son móviles en todos los estadios y se pueden encontrar tanto en hojas como en ramas o frutos, aunque tiene preferencia por lugares protegidos, como debajo del cáliz del fruto o entre dos frutos en contacto. Destaca su presencia en el momento de floración y cuajado. Se le puede ver, ocasionalmente, dentro de la flor, cuando ésta aún no ha perdido todos sus pétalos, y sobre todo, en el momento del cuajado del fruto, del que se alimenta provocando graves deformaciones.

Las diferencia física más importante para distinguirlo de *Planococcus citri*, el cotonet más común en cítricos, es que *P. citri* presenta una banda dorsal, de la que carece *D. aberiae*. Esta característica solo es apreciable en hembras adultas

Con respecto a los otros pseudoccocidos que pueden estar presentes en cítricos, *Pseudococcus longispinus* y *P. viburni*, el primero presenta filamentos anales mucho más largos que el resto y banda dorsal, el segundo no presenta banda dorsal y los filamentos anales son de tamaño algo mayor a *D. aberiae*.

No obstante lo dicho, en sus formas juveniles, es dificil distinguirlos. La diferencia fundamental está en su comportamiento, ya que *D. aberiae* aparece en épocas más tempranas que el resto. El cotonet de les Valls, a diferencia de los otros pseudocóccidos, está activo durante el primer tercio del año, alcanzando su máximo poblacional en el mes de junio. Durante la primera mitad del año es posible observarlo ascendiendo y descendiendo por el tronco, puesto que algunas hembras bajan a poner los ovisacos a la base del tronco o en el suelo.

Desplazamiento de hembra en rama

Ovisacos en base del árbol

Planococcus citri

Pseudococcus longispinus

Pseudococcus viburni

Delottococcus aberiae

	Línea dorsal	Ovisaco	Longitud filamentos anales / long. cuerpo
Delottococcus aberiae	No	Bajo el cuerpo	≤ ¼
Planococcus citri	Si	Bajo el cuerpo	≤ ¼
Pseudococcus viburni	No	Sobre el cuerpo	≤ ½
Pseudococcus longispinus	Si	No forma	≥ 1

Daños causados por cotonet de les Valls en ortanique

Daños causados por cotonet de les Valls en clemenules

Estrategia de lucha

- Observación de la presencia de cotonet en frutos recién cuajados, desde la caída de pétalos hasta que el fruto alcance 2-3 cm y realización de tratamientos fitosanitarios a partir de caída de pétalos cuando se observe más de un 10 % de frutos ocupados, de acuerdo con el umbral de tratamientos provisional, a falta de más ensayos, establecido en la GIP de Cítricos (http://gipcitricos.ivia.es/area/plagas-principales/pseudococcidos/delottococcus-aberiae), donde además podrá encontrar un método de muestreo. Al realizar los tratamientos se recomienda mojar el árbol abundantemente, incluyendo el tronco y la base del árbol.
- Comprobación de la efectividad del tratamiento a los 10 días.

Medidas preventivas

La realización de labores agrícolas como tratamientos, poda, recolección, etc, cuando los trabajadores pasan de unas parcelas a otras, en un mismo día, puede conllevar la difusión del insecto. Los equipos y herramientas, las cajas de recolección y, sobre todo la ropa del trabajador, pueden hacer de vehículo de difusión.

Como medida preventiva sería aconsejable organizar las labores agrícolas de manera que cuando una cuadrilla entre a trabajar en una parcela situada dentro de la zona afectada por este insecto, no continúen su jornada en otra parcela situada en otra zona donde no se conoce que esté presente este insecto.

Especial atención habría que hacer en la recolección, pues la cantidad de trabajadores que coinciden en una parcela es mayor que

en otras labores. Por esta razón, se recomienda que durante la época de recolección, se organice el trabajo de las cuadrillas de forma que una cuadrilla no pase en una misma jornada de una parcela en zona donde está presente este insecto a otra parcela donde en principio este insecto no esté presente.

materias activas: *clorpirifos, piriproxifen, metil clorpirifos y spirotetramat*.

Pinyolà

Se ha publicado con fecha 27 de marzo el Acuerdo de 24 de marzo de 2017, del Consell, por el que se aprueban medidas para limitar la polinización cruzada entre plantaciones de cítricos.

En las áreas citrícolas en las que se autoriza el asentamiento de colmenas se permitirá la realización de tratamientos fitosanitarios, siempre que se desarrollen conforme establece la legislación fitosanitaria vigente, teniendo en cuenta el 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, sin perjuicio del cumplimiento de las restricciones establecidas en la hoja de registro de cada producto fitosanitario utilizado:

a) En aquellos casos donde los tratamientos fitosanitarios sean imprescindibles, se utilizarán formulados respetuosos con las abejas.

b) El momento de la aplicación se realizara en horarios donde las abejas no estén en pecoreo.

c) La figura del asesor en gestión integrada de plagas (GIP) adquirirá gran relevancia. El responsable de la aplicación de los tratamientos plaguicidas deberá prestar especial interés a todas las especificaciones del asesor, para proteger las abejas y otros insectos polinizadores.

d) La utilización de tratamientos a base de ácido giberélico o de sulfato de cobre durante el periodo de floración, como método alternativo para reducir significativamente la presencia de semillas en los frutos.

Frutales

FRUTALES HUESO Y PEPITA

Piojo de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*)

El vuelo de adultos se inicia entre principios y finales de marzo (según zonas). El control de las larvas de 1ª generación solo se recomienda en caso de fuertes infestaciones, ya que el momento óptimo para el tratamiento es el de reposo invernal. En posteriores boletines, así como a través del contestador automático, se indicará el momento de la salida de larvas de la primera generación.

Productos: *aceite de parafina, buprofezin* (Frutales de pepita), *fenoxicarb, metil clorpirifos* (melocotonero y frutales de pepita).

Pulgones

Es fundamental el control de las primeras colonias, las hojas enrolladas dificultan la lucha química. Tratar los brotes con síntomas. Para evitar resistencias del pulgón verde (*Myzus persicae*) alternar materias activas de diferentes familias químicas.

Productos: Ver boletines anteriores.

FRUTALES DE PEPITA

MANZANO Y PERAL

Araña roja (*Panonychus ulmi*)

A partir de la caída de pétalos, controlar las poblaciones de este ácaro y de sus enemigos naturales. En caso de observar más del 50% de hojas ocupadas por la araña roja y ausencia de fauna auxiliar, conviene realizar tratamientos químicos para controlarla.

Productos: *abamectina, acrinatrin, azadiractin, clofentezin, hexitiazox, etoxazol, fenpiroximat, milbemectina, spirodiclofen*.

FRUTALES DE HUESO

CIRUELO

Ácaro de las yemas (*Acalitus phloeocoptes*)

Este eriófido forma agallas que se aprecian como deformaciones y que, a simple vista, parecen una proliferación anormal de yemas pero, observándolas con más detenimiento, se aprecian unas pequeñas agallas más bien redondeadas y no acabadas en punta como las yemas. Éstas pueden ser al principio verdosas pasando luego a marrón.

Tiene una generación anual y, desde principios o mediados de abril hasta mediados de mayo, emergen de las agallas creadas el año anterior y se dirigen a la base de las nuevas yemas, donde empiezan a alimentarse, provocando a su vez la formación de nuevas agallas.

El momento más indicado para controlar este eriófido es durante el mes de abril, cuando las formas libres abandonan las agallas y son sensibles al tratamiento. Si empleamos azufre, realizar dos tratamientos separados 15 días.

Productos: *azadiractin, azufre, spirodiclofen*.

NOGAL

Antracnosis (*Gnomonia leptostyla*)

En las plantaciones con problemas de este hongo se realizará de forma preventiva el tratamiento al cuajado del fruto y repetir a los 15 días.

Productos: *mancozeb, miclobutanil, ziram*

GRANADO

Pulgones (*Aphis punicae, Aphis gosypii*)

Controlar las primeras colonias de forma localizada o esperar a tratar a un nivel de ataque de 40-60% brotes ocupados para el pulgón amarillo-verdoso y del 20% de brotes ocupados para el pulgón negro. Posteriores tratamientos se realizarán al 10-20% de brotes o frutos ocupados para el pulgón amarillo-verdoso y del 5-10% para el pulgón negro.

Productos: *acetamiprid (*), lambda cihalotrin*.

(*) Utilizar antes de la apertura de la flor.

ALMENDRO

Avispilla del almendro (*Eurytoma amygdali*)

Ya ha comenzado la salida de los adultos en las almendras que quedaron en los árboles.

En las parcelas afectadas se recomienda realizar dos tratamientos de lambda cihalotrin con cualquier formulación de las autorizadas en almendro, comenzando por las variedades tempranas. Seguir las instrucciones de registro del producto elegido para el caldo empleado, teniendo en cuenta el número de tratamientos permitido. Se recuerda que sólo pueden utilizarse productos que esten específicamente autorizados para su uso en almendro o frutales de hoja caduca.

Productos permitidos: *lambda cihalotrin 1,5 %, lambda cihalotrin 2,5 % y lambda cihalotrin 10 %*

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

Depósito Legal: V-765-1986.