



NOTA INFORMATIVA – JULIO 2020:

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE COCHINILLAS EN CÍTRICOS

Ante la creciente incidencia de distintas especies de cochinilla y piojos (coccidos, pseudococcidos, diaspididos y margaródidos) en los cítricos de la Región de Murcia en general y, en particular, ante las nuevas especies que nos amenazan, caso de la primera detección de *Pulvinaria polygonata* en la Región de Murcia, o por el riesgo de introducción del Cotonet de les valls (*Delottococcus aberiae*), renombrado recientemente como cotonet de Sudáfrica, entre otras, entendemos necesario realizar esta nota aclaratoria en cuanto al control químico de estas especies, así como dar algunas otras pautas para su prevención, vigilancia y control.

Prevención y vigilancia

Respecto a las dos nuevas cochinillas (pulvinaria y cotonet de Sudáfrica), es crucial en estos momentos mantener a raya los focos existentes y evitar la diseminación de la plaga por las principales zonas productoras del país mientras no se dispongan de las herramientas adecuadas para la reducción de su incidencia. Por ello, existen una serie de medidas a tener en cuenta para evitar esa dispersión entre plantaciones:

- A nivel local e incluso entre CC.AA., las cajas que se usan para la recolección, pueden ser las causantes de la dispersión de la plaga entre campos de cultivo. Por ello, los envases, cajas o embalajes utilizados para la distribución de frutos o material vegetal deben ser de un solo uso, o bien en caso contrario, ser estos convenientemente desinfestados con agua, jabón y lejía.
- La maquinaria, especialmente la de recolección, también debe ser desinfestada tras cada uso para evitar la dispersión de la plaga entre parcelas de cultivo.
- Por último, se recomienda organizar las labores de cultivo y cosecha de manera que, tras la entrada en una parcela con presencia de la plaga, no se entre en otra en la que ésta no se encuentre presente.
- Además de las cajas de campo, existe otra forma de dispersión posible a través del personal operario y técnico que pueda desplazarse en una misma jornada a diferentes explotaciones agrícolas, puesto que es relativamente fácil que la ropa de este personal pueda quedar impregnada con restos de los ovisacos que contienen las larvas. Por ello, en las zonas afectadas se deben extremar las medidas de profilaxis de estos operarios, mediante la limpieza cuidadosa de la superficie de la ropa o estableciendo rutinas de trabajo que impidan el paso de zonas afectadas a otras que se supongan libres de esta cochinilla

Respecto a la vigilancia, varias de estas especies pueden ser monitoreadas mediante trampas cebadas con feromona sexual sintetizada. Este es el caso de piojo rojo y blanco, cotonet de los cítricos y en el de Sudáfrica, si bien en el caso de piojo blanco la feromona no está actualmente disponible en el mercado. Con estas trampas pueden realizarse capturas de machos adultos (alados) de cara a su identificación (caso de las nuevas especies) y el seguimiento de la curva de vuelo, lo cual nos puede dar una idea de la abundancia relativa de la plaga en cada momento y de la progresión de las distintas generaciones.

Aparte del uso de estas trampas, pensando en su posible control químico, la labor de inspección visual y muestreo de fruta y otras partes vegetativas por parte de productores y técnicos es muy importante de cara a detectar los primeros focos y el grado de afección en la plantación. Según las especies, el método de inspección y muestreo puede variar bastante, si bien de forma orientativa, en diaspinos (piojos) se recomienda muestrear unos 200 frutos, en unos 50 árboles, mientras que en cotonet, se muestrearían en torno a 50-100 árboles, tomando unos 2-3 frutos por árbol (ver web GIP Cítricos – IVIA). Además, el umbral económico de tratamiento es igualmente variable según especies.



Control Químico:

En Agricultura convencional las materias activas autorizadas para el tratamiento de cochinillas en general, según el Registro Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentaciónⁱ son; aceite de parafina, acetamiprid, azadiractin, deltametrin, lambda cihalotrinⁱⁱ, piriproxifen, spirotetramat y sulfoxaflor. No obstante, considerando un manejo integrado de plagas, dados los efectos ecotoxicológicos de los piretroides y otros productos, los subrayados serían los más recomendables para su uso. Adicionalmente, existe alguna sustancia básica que podría ser usada de forma aislada con algún efecto insecticida o repelente, caso de la ortiga o del talco, aunque su posible efecto no está muy contrastado con ensayos fiables. Mientras, en el caso de Agricultura ecológica, las opciones son muy reducidas, limitándose a algunos aceites vegetales (p.e. el aceite de naranja), piretrina, azadiractina y jabón potásico.

A este respecto, debemos reiterar que los productos usados deben ser productos fitosanitarios registrados y no hay que dejarse llevar por la inercia de utilizar supuestos productos fortificantes o inductores de defensas de la planta que en realidad esconden un claro efecto insecticida, por muy recomendado que sea por vendedores de productos “ecológicos”. Actualmente, los mercados europeos cuentan con sistemas de detección de sustancias extrañas, no sólo de las tradicionales materias activas, por lo que un mal uso o abuso de este tipo de productos puede generar graves problemas en las exportaciones y prestigio de nuestra citricultura.

Además, como buenas prácticas o recomendaciones en el uso de los productos fitosanitarios a tener en cuenta tenemos:

- En la mayoría de casos, el mejor momento para aplicar el insecticida es cuando se encuentra una mayor proporción de formas sensibles (primeros estados larvarios), por lo que es especialmente importante realizar un seguimiento de la plaga lo más anticipadamente posible. En primera generación, las fechas varían en gran medida dependiendo de la especie, desde primavera (incluso con la floración en el cotonet de Sudáfrica) hasta principios de verano (caso de la pulvinaria), mientras que en segunda, se realizaría a principios de otoño.
- En caso de aplicar piretroides o azadiractin, estos puede aplicarse por bandas o focos, dejando que la fauna auxiliar pueda mantenerse y no perdamos todo su potencial de control sobre éstas y otras plagas. Si la plaga está claramente distribuida en focos bien delimitados, conviene tratar sólo en esas zonas por este mismo motivo.
- De cara a evitar la aparición de resistencias, debe realizarse una rotación de materias activas con modos de acción diferentes, evitando aplicar la misma materia de forma consecutiva.
- La dosis de producto a utilizar y el volumen de caldo a aplicar deben estar dentro de los valores indicados en las fichas técnicas o etiquetas de los envases de estos productos.
- En el caso de algunas de estas especies, caso de cotonet o pulvinaria por ejemplo, se genera gran cantidad de melaza que provocará la aparición de negrilla o Fumagina muy difícil de eliminar en frutos. Por ello, antes de realizar el tratamiento fitosanitario convendría lavar bien el follaje con un detergente mezclado con el agua.
- En algunas especies de cóccidos como es el caso de los cotonet o caparretas, existe una relación muy estrecha entre algunas especies de hormigas, de forma que éstas aprovechan el melazo como fuente alimenticia y a cambio, éstas ofrecen protección e incluso ayuda a su diseminación por el arbolado. Por este motivo, conviene controlar también estos insectos dado que ello ayudará a un mejor control de estas cochinillas.
- Respecto a los equipos, dado que muchas cochinillas se refugian en lugares de difícil acceso (envés de las hojas, ramas principales, zonas de unión entre frutos, etc.), los equipos deben trabajar con las boquillas y presión adecuada, ayudados por sistemas de ventilación. Además, estos equipos deben mantenerse en perfecto estado y ser calibrados o verificados regularmente.
- La mayor incidencia de cochinillas o piojos en las plantaciones está muy relacionada con la densidad del follaje y marco de plantación. Por este motivo, en las nuevas plantaciones debería ser tenido muy en cuenta que los marcos demasiado densos probablemente traerán como consecuencia mayores problemas de estas especies entre otras. Igualmente, la poda es fundamental en su manejo, motivo por el cual se deben realizar podas que equilibren



adecuadamente el árbol y que faciliten la aireación de la parte aérea, a la vez que ayuden a mejorar la penetración de los productos fitosanitarios en su interior. Por último, en estas especies también se observa una mayor presencia de focos en las faldas de los árboles. De hecho, es común poder observar cotonet en frutos que están muy cerca del suelo o incluso en las zonas de contacto con éste.

Control Biotecnológico:

En la actualidad existen algunos productos en el mercado destinados a producir confusión sexual, siendo específicos de alguna especie en concreto (p.e. caso de piojo rojo de California). También, existen dispositivos autorizados de atrapar y matar "*attract and kill*", caso de la anterior especie o del cotonet. En los últimos tiempos alguna empresa está desarrollando dispositivos que den cobertura a más de una especie (alguno ya cuenta con autorización excepcional), de forma que con un único dispositivo podamos mantener controlados durante espacios de tiempo prolongados las principales especies de cochinillas que nos pueden afectar de forma más común. Aunque estos dispositivos pueden tener un coste alto, según ensayos de estas casas comerciales, parecen tener un efecto acumulado año a año en las poblaciones de las cochinillas objetivo, reduciendo su incidencia en el cultivo y cosecha, además suponen la ventaja de no dejar restos de insecticidas en la producción, y tener una muy baja repercusión en la fauna auxiliar.

Control Biológico:

Afortunadamente, en algunos casos determinadas especies de cochinillas tienen su control natural en forma de insecto depredador o parasitoide que ejerce una labor de control muy importante. A continuación, se presenta un resumen de las principales, en algunos casos incluso de llegar a comercializar para su suelta controlada, mientras que en otros casos lo mejor que podemos hacer es respetarlos y potenciarlos creando las mejores condiciones para su instalación y/o conservación (omitimos especies en experimentación no autóctonas):

Especie de cochinilla	Insecto auxiliar	Tipo	Comercialización
Cochinilla acanalada (<i>Icerya purchasi</i>)	<i>Rodolia cardinalis</i>	Depredador	SI
Cotonet de los cítricos (<i>Planococcus citri</i>)	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	Depredador	SI
	<i>Anagryrus pseudococci</i>	Parasitoide	SI
	<i>Leptomastix dactylopii</i>	Parasitoide	SI
	<i>Leptomastidea abnormis</i>	Parasitoide	
Piojo rojo de California (<i>Aonidiella aurantii</i>)	<i>Aphytis melinus</i>	Parasitoide	
	<i>Aphytis chrysomphali</i>	Parasitoide	
	<i>Chilocorus bipostulatus</i>	Depredador	
	<i>Encarsia sp.</i>	Parasitoides	
Piojo blanco (<i>Aspidiotus nerii</i>)	<i>Aphytis melinus</i>	Parasitoide	SI
	<i>Aphytis chilensis</i>	Parasitoide	
	<i>Aspidiotiphagus citrinus</i>	Parasitoide	
	<i>Encarsia citrina</i>	Parasitoide	
	<i>Chilocorus bipostulatus</i>	Depredador	
	<i>Rhyzobius lophantae</i>	Depredador	
Serpetas (<i>Lepidosaphes sp.</i>)	<i>Aphytis lepidosaphes</i>	Parasitoide	
	<i>Encarsia herdoni</i>	Parasitoide	
Caparretas (<i>Ceroplastes sp.</i>)	<i>Metaphycus flavus</i>	Depredador	
	<i>Scutellista caerulea</i>	Parasitoide	
<i>Pulvinaria polygonata</i>	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	Depredador	SI
Cotonet de Sudáfrica (<i>Delottococcus aberiae</i>)	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	Depredador	SI
	<i>Anagryrus aberiae</i>	Parasitoide	(*) Exótico en fase experimental

Murcia, 21 de julio de 2020.

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

ⁱⁱ Autorizado sólo en mandarino, incluido clementino e híbridos.