

CONTINGUT

Còccids a Cítrics	1
Motejat del nespremer	2
Cuc cap gros	3
Virus a hortícoles	4
Arna de la tomàtiga	5

CÍTRICS

CÒCCIDS (Cotxinilles i serpetes)

Aquests insectes s'agrupen en colònies sobre la superfície dels fruits, fulles o branques dels quals succionen el contingut cel·lular. Com a conseqüència d'aquest dany, la planta es debilita. El dany secundari consisteix en la producció de melassa, on creix la fumagina (mascara o negreta) d'origen fúngic, que embruta els fruits i les fulles.



Mals a fruits provocats per *Parlatoria pergandei* (poll gris)

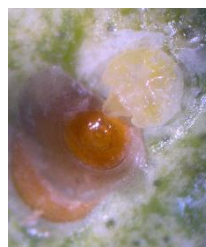
Una particularitat dels còccids és que les femelles presenten un recobriment que elles mateixes segreguen i que les protegeix de les condicions exteriors adverses, podent ser de diversos tipus:

- Escut independent del cos de la femella (fam. Diaspididae: *Aonidiella aurantii* (poll roig de Califòrnia), *Parlatoria pergandei* (poll gris), *Chrysomphalus dictyospermi* (poll roig), *Cornuaspis beckii* (serperta gruixada)...)
- Format per la mateixa cutícula de la femella, que es torna rígida (fam. Coccidae: *Coccus hesperidum* (cotxinilla blanca), *Coccus pseudomagnolia-rum*)

- Format per llargs i tous filaments de cera (fam. Pseudococcidae i Magarodidae: *Planococcus citri* (cotonet), *Icerya purchasi* (cotxinilla acanalada)).

CONTROL:

Aquests insectes passen per les fases d'ou, dos o tres estadis larvaris i l'estat adult. Durant els primers estadis larvaris són mòbils i no tenen escut o recobriment, per tant són més sensibles als tractaments. Després es fixen, queden immòbils i es fabriquen l'escut, de manera que els tractaments són menys eficaços. Per tant, per controlar-los és fonamental identificar la plaga i, si és necessari, aplicar el tractament quan es trobin el màxim nombre de formes sensibles (primers estadis larvaris), abans que hagin format l'escut.



Poll Roig de Califòrnia
(*Aonidiella aurantii*)



Cotonet
(*Planococcus citri*)



Cotxinilla acanalada
(*Icerya purchasi*)

A causa del bon control biològic de moltes espècies, només es recomana fer tractaments contra els diaspins (Diaspididae). Fins a mitjans de maig, se'n troben el màxim de formes sensibles de la primera generació.



Mals a fruits provocats per serperta gruixada
(*Cornuaspis beckii*)



CONTROL QUÍMIC:

Substància activa

Acetamiprid

Azadiractin

Deltametrin

Oli de parafina

Piriproxifen

Spirotetramat

Sulfoxaflor

Observacions:

Llegir atentament les indicacions de l'etiqueta del producte i respecte les seves indicacions sobre espècies vegetals, terminis de seguretat, dosis, tractaments per campanya, equips de protecció individuals de l'aplicador, etc.

També es poden consultar productes més específics.

FRUITERS

MOTEJAT DEL NESPRER (*Fusicladium eriobotryae*)

És la malaltia més greu dels nesprers, molt condicionada per la climatologia de la primavera, podent arribar a provocar la pèrdua de més del 50% de la collita quan les primaveres són humides.



Danys a fruits a conseqüència de la presència de *Fusicladium eriobotryae*

El fong causant de la malaltia passa l'hivern a les restes dels fruits momificats, les fulles del sòl o els xancre de les branques. Durant la primavera, amb la presència d'aigua (de pluja o de rosada) i amb temperatures molt variades (4-5°C a 30-32°C; òptim 20-21°C) és produeixen les infeccions.

Afecta a totes les parts aèries, però els danys més importants són als fruits, on apareixen taques obscures que poden arribar a ocupar tota la superfície, amb la conseqüent depreciació.

S'ha de tenir en compte que, de la mateixa manera que per altres malalties fúngiques dels fruiters, les intervencions preventives (p. ex. amb composts de coure) durant la tardor-hivern anterior són les més importants amb la fi d'arribar al període vegetatiu amb el menor inòcul possible. Després, en funció de les condicions d'humitat serà necessari fer tractaments curatius, menys necessaris si s'han dut a terme els tractaments preventius.

Com a mesures culturals, és important eliminar les fonts d'inòcul, com els fruits momificats, les fulles caigudes i els brots i branques seques.

CONTROL QUÍMIC:

Substància activa*Bacillus subtilis*

Captan

Ciprodinil + Fludioxonil

Difenoconazol

Ditianona + Fosfonat potàssic

Dodina

Fenbuconazol

Hidrogen carbonat de potassi

Hidròxid cúpric

Hidròxid cúpric + Oxiclòrur de coure

Mancozeb

Mancozeb + Oxiclòrur de coure

Metil tiofanat

Metiram

Miclobutanil

Oxiclòrur de coure

Òxid cuprós

Sofre

Sulfat cuprocàlcic

Tebuconazol

Observacions:

Llegiu atentament les indicacions de l'etiqueta del producte i respecte les seves indicacions sobre terminis de seguretat, dosis, tractaments per campanya, equips de protecció individual de l'aplicador, etc.



CUC CAP GROS (*Capnodis tenebrionis*)

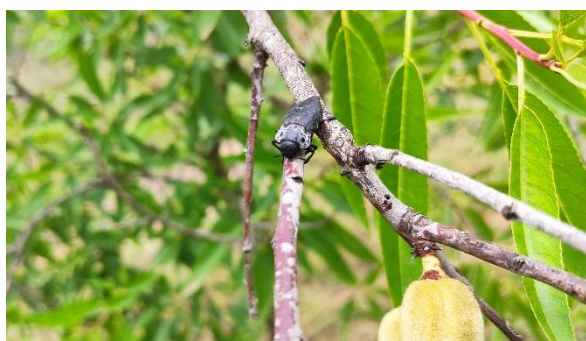
El cuc cap gros és una plaga que afecta principalment als fruiters d'ós, com la prunera, el melicotoner o l'ametller; podent afectar també a alguns arbres forestals.

Els danys més importants els ocasionen les larves, les quals s'introdueixen a la zona cortical de les arrels i base del tronc, arribant a produir la mort de l'arbre en pocs anys. Si es tracta de plançons joves la mort es produeix amb una generació d'aquest insecte.



Larva de *Capnodis tenebrionis* alimentant-se

Els adults produeixen danys degut a les mossegades realitzades als brots i fulles al alimentar-se. Com a conseqüència del debilitament dels arbres, posteriorment es poden instal·lar en ells alguns escoltids com *Scolytus spp.*



Insecte adult de *Capnodis tenebrionis* damunt ametller

Els adults els trobem a les plantacions des de final de març fins a la segona desena de novembre, quan és freqüent observar els adults en els arbres rosegant els brots joves i els pecíols de les fulles, encara que el màxim de població es sol produir durant el setembre. Per assegurar la presència de la plaga (especialment allà on no hi ha hagut precedents) pot fer-se un mostreig d'arbres en primavera (de mitjans de febrer fins a abril) i en estiu (del juliol fins al setembre).

Un mètode pràctic és donar un cop sec amb una maça de goma a les branques principals d'alguns arbres joves contant el nombre d'adults que cauen per arbre. En els mesos d'estiu es recomana realitzar aquest mostreig a primera hora del matí, ja que amb la calor els adults es tornen més actius i surten volant.

Els dos períodes de tractament més recomanables són abans de l'inici de la posta, al maig, i abans de la retirada d'adults per a hivernar a mitjans setembre però es poden iniciar en ple estiu si el nivell és elevat.

El control d'adults es fa polvoritzant (una o dues aplicacions) la capçada dels arbres especialment les darreres brotades. Els tractaments col·lectius, realitzats alhora i en una zona àmplia són els més eficaços.

El control de larves és més complicat, s'ha de fer abans que s'endinsin a les arrels (entre juliol i agost) per mantenir protegida la zona propera al coll i evitar que les larves penetrin en les arrels i el coll.

Poden utilitzar-se preparats de nematodes entomopatògens amb quitosà aplicats en dos regs al voltant del tronc en primavera (d'abril a juny) i tardor (de mitjan agost a mitjan octubre). L'ús d'insecticida fumigant d'aplicació al sòl només és autoritzat per a la desinfecció abans de la plantació dels arbres.

MÈTODES CULTURALS:

La col·locació de barreres físiques com làmines de plàstic enterrades i voltant la soca (diàmetre 1-1,5 m) són un sistema efectiu per impedir l'entrada de les larves a les arrels sempre que se'n puguin resoldre la col·locació i els inconvenients que suposa per a les feines de conreu. Com a pràctica necessària també s'han d'arrabassar els arbres morts per la plaga i destruir-ne les arrels i el coll. A les zones afectades s'han d'evitar els peus híbrids per a la substitució d'arbres morts.

CONTROL QUÍMIC:

Substància activa
Acetamiprid
Fosmet
Observacions:
Llegiu atentament les indicacions de l'etiqueta del producte i respecteu les seves indicacions sobre terminis de seguretat, dosis, tractaments per campanya, equips de protecció individual de l'aplicador, etc.



HORTÍCOLES

ELS PRINCIPALS VIRUS A HORTÍCOLES

Actualment hi ha uns 1000 virus vegetals i molts d'ells causen malalties importants als cultius. Són uns essers vius molt particulars, no cel·lulars, principalment són un fragment d'àcid nucleic (habitualment ARN de cadena simple, encara que també hi ha virus d'ADN), que és el seu genoma, i una coberta proteica. Quan infecten les plantes repliquen aquell àcid nucleic aprofitant recursos d'elles. Comença així una interacció virus-planta que, depenent de la combinació especial de virus i hoste i de les condicions ambientals, pot donar com a resultat una resposta que pot ser des d'asintomàtica, produir a una malaltia severa o, fins i tot, la mort de la planta. En alguns casos, en el lloc d'infecció es desenvolupen lesions localitzades (petits punts cloròtics i necròtics) però en la majoria dels casos, els virus es dispersen a través de tota la planta causant una infecció sistèmica.

En qualsevol cas, el més important és conèixer la manera de dispersió del virus des d'una planta malalta a una sana. Els virus no tenen forma de penetrar dins la planta per si mateixos, habitualment ho fan mitjançant un vector que solen ser insectes (p. ex: pugons), no obstant, també poden fer-ho a partir de ferides, de llavors o pol·len de plantes infectades.

A més dels virus ja coneguts, com el 'Virus del bronzejat de la tomàtiga' (TSWV), el 'Virus del mosaic del Cogombre' (CMV), el 'Virus del Mosaic de la tomàtiga' (ToMV), el 'Virus del mosaic del cogombre dolç' (PepMV)... podem trobar altres virus de més recent introducció. Entre ells es troben el 'Virus de l'arriusat de la tomàtiga de Nova Delhi' (ToLCNDV) i el 'Virus rugós de la tomàtiga' (ToBRFV).

Virus de l'arriusat de la tomàtiga de Nova Delhi (ToLCNDV)

Es tracta d'un virus molt estès a les nostres illes, encara que només s'ha confirmat pel Laboratori de Sanitat Vegetal a carabassí. Pertany al gènere Begomovirus, virus transmesos per mosques blanques. En aquest cas, es transmet de forma persistent per mosca blanca (*Bemisia tabaci*), implicant que la mosca pot romandre amb el virus des de poc temps després d'adquirir el virus fins que moren.

Cultius afectats: la gama d'hostes està essencialment limitat a solanàcies (com la tomàtiga, el pebrell, la patata i l'albergínia) i cucurbitàcies (com el cogombre, el meló, la carabassa, la síndria i el carabassí).

Símptomes: aquest virus provoca una aturada del creixement amb símptomes en els fruits en forma de arriusament suau en la pell del fruit jove i fulles. En infeccions primerenques, s'observen intensos símptomes, podent arribar a aturar el seu desenvolupament, sense arribar a donar fruits.

Mesures preventives:

- En el cas d'hivernacles, assegurar l'hermeticitat completa que impedeixi l'entrada dels insectes vectors, amb sistema de doble porta.
- Pràctiques culturals que ajudin a disminuir la població del vector com, per exemple, les trampes cromotòpiques, tant pel seguiment, com per la captura.
- Eliminar els restes de cultius anteriors i les herbes de les parcel·les, i mantenir-la neta durant un mínim de 2-3 setmanes.
- Col·locar de mantes tèrmiques sobre el cultiu lliure del virus.



Símptomes a fulles de carabassí provocats pel virus de Nueva Delhi

No existeixen mesures contra el virus, per la qual cosa, només es poden aplicar mesures contra la mosca blanca del tabac (*Bemisia tabaci*), que es poden veure a la taula següent, sempre prioritzant aquells tractaments que respectin la fauna auxiliar i els pol·linitzadors.

CONTROL QUÍMIC:

Substància activa
Deltametrin
Mescla de Terpenoides
Observacions:
Llegir atentament les indicacions de l'etiqueta del producte i respecteu les seves indicacions sobre espècies vegetals, terminis de seguretat, dosis, tractaments per campanya, equips de protecció individuals de l'aplicador, etc.



Virus Rugós de la tomàtiga (ToBRFV)

El virus rugós de la tomàtiga (ToBRFV) afecta principalment a la tomàtiga i al pebrer. Actualment, encara no hi ha hagut deteccions del virus confirmades pel Laboratori de Sanitat Vegetal.

Pertany al grup dels tobamovirus, dins el que s'inclouen virus tan coneguts com el 'Virus del mosaic del tabac' (TMV) o el 'Virus del mosaic de la tomàtiga' (ToMV).



Laboratori de Producció i Sanitat Vegetal d'Almeria

Deformació a fulles provocada pel virus ToBRFV



Laboratori de Producció i Sanitat Vegetal d'Almeria

Mals a fruits provocats pel virus ToBRFV

Síntomes: Redueix la producció de les plantes afectades, així com produeix símptomes que afecten a la aparença i a la qualitat dels fruits, especialment de la tomàtiga. Les plantes afectades desenvolupen símptomes en les fulles, calze i fruits, i són similars als produïts per ToMV en varietats susceptibles, però molt més severes, especialment en els fruits. L'expressió dels símptomes a les plantes infectades poden canviar segons la varietat i les condicions ambientals i de creixement, especialment la llum i la temperatura. Desenvolupen clorosis a les fulles, amb mosaics i deformacions de diversos tipus.

Les plantes afectades poden produir fruits de menor mida, deformats, amb maduració irregular i, fins i tot, pot produir-se l'avortament complet dels fruits. La coloració es veu alterada mostrant taques grogues o marrons i la superfície pot adquirir un aspecte rugós, donant el nom a la malaltia.

Transmissió: aquest virus es transmet a través de la llavor i de forma mecànica, amb el contacte entre plantes infectades, eines de poda, roba d'operaris, maquinària i, fins i tot, els insectes.

Mesures preventives:

- Compra de llavors de productors autoritzats i 'lliures de ToBRFV'
- Plàntules procedents d'establiments inscrits al ROPVEG i amb Passaport Fitosanitari.
- Eliminar, al màxim possible, les restes vegetals dels cultius anteriors, incloent les arrels.
- Realitzar una desinfecció de les mans i estris de feina abans de l'inici de cada operació.
- Desinfectar regularment l'aigua de reg.
- Considerar la rotació de cultius, incloent aquells no sensibles o resistent.
- No tocar les plantes de les que es sospiti la infecció.

ARNA DE LA TOMÀTIGA (*Tuta absoluta*)

Després de més de 10 anys de la introducció d'aquesta plaga als cultius de tomàtiga a Espanya, s'ha convertit en una de les principals plagues del cultiu al nostre territori. No obstant, les possibilitats de control són àmplies i permeten mantenir els danys a un nivell baix si s'actua de manera correcta i integrada amb les mesures de control.



Danys a tomàtiga provocats per larves de Tuta absoluta

Si més no, és molt important actuar contra les poblacions inicials de la plaga, per a la qual cosa s'han de col·locar trames (delta amb feromona) per fer un seguiment i recompte.

En funció de les captures s'actuarà d'una manera o de l'altra:

- **Menys de 3 captures per setmana (Risc baix):** Col·locació de trames d'aigua (de 20 a 40 per hectàrea) per a captura massiva.



- **3 a 30 captures per setmana (Risc moderat):**
A més de les trampes de captura massiva es recomana iniciar els tractaments preventius periòdics amb Azadiractín o *Bacillus thuringiensis* cada 7-12 dies.
- **30 o més captures per setmana (Risc alt):**
Mantenir les trampes d'aigua i iniciar els tractaments de xoc cada 10-15 dies amb indoxacarb, abamectina, emamectina o clorantraniliprol. Vigilància d'un tècnic per si calen mesures més severes.

També cal destacar les trampes d'aigua per a captura massiva. Aquestes consisteixen en recipients de 5-6 L capacitat d'aigua (p.ex. una palan-gana de 40x40 cm) amb qualsevol suport que aguantí el difusor (feromona) a uns 2-3 cm de l'aigua (p.ex. un filferro o un llistó). També es comercialitzen trampes d'aigua específiques per a Tuta, les quals són de color vermell.



Larva de Tuta absoluta

Durant l'estiu és molt important mantenir el nivell de l'aigua prop del difusor de feromona. Per evitar que el lepidòpter s'escapi, hem d'afegir una cullerada d'oli vegetal o de sabó a l'aigua. Les trampes s'han de distribuir regularment dins la parcel·la, amb una distància mínima de separació de 25 m, reforçant les entrades i els passadissos centrals. Col·loqueu-les aproximadament a 1,25 m d'alçada evitant que quedin cobertes per la vegetació. La densitat recomanada pot variar de 20 trampes/ha a hivernacles tancats fins a 30-40 als cultius exteriors.



Mals a planta per Tuta absoluta

Altres recomanacions són:

- Als hivernacles: Col·locació de malles antiinsectes (densitat mínima de 9x6 fils/cm²), instal·lació de dobles portes o cortines de malla, assegurar bon tancament.
- Eliminació d'òrgans afectats: és important eliminar els folíols, els fruits i les tiges afectades o amb presència de larves vives o crisàlides i dipositar-les en bosses de plàstic. No deixar el material vegetal extret al terra ja que mantindria la població d'erugues.
- Aprofitament dels enemics naturals: Els mírids (petites xinxes depredadores) com *Macrolophus caliginosus* i *Nesidiocorus tenuis* són grans consumidors d'ous de *Tuta absoluta*. Per altra banda, l'himenòpter calcícid *Trichogramma*, és un parasitoid que pot complementar l'efecte dels mírids en plantacions joves. Hi sol haver poblacions d'aquest insecte de manera natural, per tant, s'han de conservar, especialment evitant l'ús d'insecticides poc respectuosos. No obstant, també es poden comprar i amollar.

CONTROL QUÍMIC:

Substància activa
Abamectina
Azadiractín
<i>Bacillus thuringiensis Aizawai</i>
<i>Bacillus thuringiensis Kurstaki</i>
Clorantraniliprol
Cyantraniliprol + Acibenzolar-s-metil
Emamectina
Indoxacarb
Metaflumizona
Mescla de 3,8,11 – Tetradecatrien – 1 YL – Acetat + 3,8 – Tetradecadien- 1 YL – Acetat
Piretrines
Sals Potàssiques d'Àcids grassos
Observacions:
Llegir atentament les indicacions de l'etiqueta del producte i respecte les seves indicacions sobre espècies vegetals, terminis de seguretat, dosis, tractaments per campanya, equips de protecció individuals de l'aplicador, etc.

Per donar-se d'alta i baixa a aquest butlletí: butlletisanitatvegetalib@gmail.com

Consultes de productes autoritzats: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios>

Consultes sanitat vegetal: <http://www.caib.es/sites/sanitatvegetal>

Consultes d'assessors, usuaris professionals i entitats i establiments del sector subministrador i de tractaments en el ROPO:

<https://www.mapa.gob.es/app/ropo>

Consultes sobre *Xylella fastidiosa*: <https://www.caib.es/sites/xf>