



OCTUBRE 2014

HORTÍCOLES

CARXOFA

Ascochyta (*Ascochyta hortorum*)

Aquest fong ataca les bràctees dels capítols a partir del seu extrem. Les lesions estan zonificades, són negres i queden cobertes de picnidis (imatge 1) que a partir del mes d'octubre (segons meteorologia) actua com a fong secundari conjuntament amb atacs de *Botrytis* o *Mildiu*. *A. hortorum* va normalment associada a períodes hivernals i altes humitats.

- **Mesures culturals:** Degut a la seva associació directa amb excessos d'humitat, és important reduir al màxim, en la mesura del possible, la durada i quantitat dels regs. També les elevades densitats de plantació afavoreixen el desenvolupament de la malaltia



Imatge 1: Capítol afectat per *Ascochyta hortorum*

Barrinador o riquer (*Gorthyna xanthenes*)

A l'octubre el riquer inicia el vol per aparellar-se i començar les postes a les soques de les carxofes. La posta es pot allargar fins a finals d'any, que és llavors quan comença l'eclosió dels ous. Cal tenir en compte que les parcel·les de segon i tercer any, pateixen més danys que aquelles parcel·les de primer any, ja que les soques velles, contenen més quantitat de postes.

- **Mesures culturals:** Col·locar trampes de feromones per seguir l'evolució de la plaga ens permetrà saber si la parcel·la estarà afectada durant els mesos següents.

COL I COLIFLOR

Erugues (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Mamestra brassicae*, *Plutella xylostella*, *Heliothis*, *Plusia spp.*, *Spodoptera spp.*)

És convenient la utilització de planter sa i el manteniment d'un cultiu lliure de males herbes per tal de disminuir l'efecte dels lepidòpters. Quan s'observi la presència de qualsevol estadi de la plaga en un 10% de plantes (imatge 2), cal actuar seguint l'estratègia fitosanitària més adequada i tenint present tots els mètodes de control, així com la col·locació de trapes de feromona per a fer-ne el seguiment.



Imatge 2: Erugues de *Pieris brassicae*

Cal recordar que per a determinades espècies es pot emprar la tècnica de captura massiva amb feromones per disminuir les seves poblacions si n'esteu interessats podeu contactar amb l'ADV de la vostra zona.

- **Control biològic:** *Quan els tractaments insecticides es redueixen, augmenta considerablement la fauna auxiliar, depredadors i parasitoïds que ajuden a controlar les poblacions de plaga, encara que no ho puguem detectar a simple vista. D'aquests organismes destaquen els de la família dels Trichogramma, parasitoïds d'ous de diferents espècies de lepidòpters.*
- **Mesures culturals:** *Cal evitar els adobats nitrogenats excessius, ja que afavoreixen l'atac de les erugues, així com evitar deixar restes de cultiu infectat a la vora de cultius susceptibles.*
- **Tractaments fitosanitaris:** *Si s'opta per a un tractament fitosanitari, aquest s'haurà de fer preferentment en els primers estadis larvaris, i estar atent a la fenologia del cultiu. Cal tenir en compte que quan les cols ja estan molt tancades, la majoria de productes fitosanitaris no arriben bé a l'insecte. Per aquest motiu és imprescindible la detecció de la plaga el més aviat possible.*

Bacteris (*Xanthomonas campestris*)

Malaltia vascular que es desenvolupa bé a temperatures suaus i que penetra per les ferides de les fulles inferiors o arrels. Les lesions tenen forma de V, perquè s'inicien en les nervadures de les vores de les fulles, i avancen cap el pecíol i tija; els marges de les fulles queden grocs i posteriorment s'assequen, quedant les nervadures negres. Es transmet principalment per llavor, però es pot estendre ràpidament amb esquitxos d'aigua, pel vent, o amb restes de cultius anteriors infectats.

- **Mesures culturals:** És important utilitzar llavor amb garanties fitosanitàries i disminuir les passades a través del cultiu per evitar-ne la dispersió. En cas de fortes humitats, és convenient reduir els regs i controlar la dosi i freqüència d'aquests.
- **Tractaments fitosanitaris:** Els compostos de coure poden evitar-ne la propagació per l'efecte bacteriostàtic que presenten. Estan admesos en agricultura ecològica.

ENCIAM

Míldiu (*Bremia lactucae*)

En l'anvers de les fulles es formen unes taques groguenques que, en el revers, queden cobertes per un miceli blanquinós (imatge 3). En aquesta època de l'any les condicions meteorològiques són les més apropiades pel desenvolupament del fong, per tant cal tractar quan apareguin els primers símptomes. També és important emprar mesures culturals per minimitzar la retenció de pel·lícules d'aigua sobre les fulles. Les condicions òptimes per al seu desenvolupament són entre 10-20 °C de temperatura i humitats relatives elevades, al voltant del 95%.



Imatge 3: Enciam afectat de *Bremia lactucae*

- **Mesures culturals:** Com totes les malalties criptogàmiques, s'han d'evitar els excessos d'humitat. Això s'aconsegueix mitjançant la regulació dels regs i el treball del sòl per evitar entollaments. L'ús alternat de varietats resistents i sensibles, donen bons resultats, així com incrementar el marc de plantació per tal d'afavorir la ventilació.
- **Tractaments fitosanitaris:** És important alternar les diferents matèries actives per evitar resistències així com alternar-ne també les famílies químiques.

Virus del bronzejat (TSWV)

Els símptomes més habituals són l'aparició de taques necròtiques a les fulles, falta de cabdellat i parada de creixement de la planta. Es transmet a través del trip *Frankliniella occidentalis*. Els adults són els que transmeten el virus de manera persistent, només les larves que neixen i s'alimenten en plantes infectades adquireixen el virus i donen lloc a adults que transmetran el virus a l'alimentar-se en plantes sanes. Els adults procedents de larves nascudes en plantes sanes, encara que s'alimentin de plantes virosades, no són capaços de transmetre el virus. A temperatures de 25°C, el temps transcorregut entre que l'adult infectat pica la planta i l'aparició dels primers símptomes és d'uns 12 dies. Les plantes afectades es distribueixen de manera saltejada o en rodals. Quan els atacs són importants s'estén a tota la parcel·la uniformement.

- **Control biològic:** El trips és depredat per l'òrius (*Orius laevigatus*), aquest insecte es troba de manera natural en els nostres camps. També es pot adquirir comercialment.
- **Mesures culturals:** Utilitzar planter sa i evitar plantar en zones on hi hagi cultius sensibles al virus. També és convenient eliminar les males herbes que faciliten la

multiplicació dels trips així com les restes de cultiu anterior infectat, ja que podria ser font d'inòcul. La larva infectada, pupa en el sòl i evoluciona cap a adult infectat.

- **Tractaments fitosanitaris:** El vector del virus és *Frankliniella occidentalis*, així que un tractament químic dirigit a aquests individus, pot fer baixar la pressió d'infecció de la planta.

TOMAQUET

Cal tenir present que l'agricultor que vulgui guardar-se llavor de les varietats locals per a la propera campanya, cal que compleixi la normativa vigent, sobre el mètode d'extracció de la llavor, per evitar la transmissió de malalties com *Clavibacter sp.*, *Xantomonas sp.*, virus del mosaic del tomàquet ToMV, i virus del mosaic del cogombre PepMV. Aquesta consisteix en l'extracció per àcid o altre mètode equivalent autoritzat, com per exemple, submergir les llavors en una solució d'àcid clorhídric a l'1% p/v durant una hora i esbandir posteriorment les llavors amb aigua abundant. Aquesta pràctica està regulada pel Reial Decret 58/2005 i la Decisió CE, de la Comissió de 27 de febrer de 2004.

Tuta del tomàquet ([Tuta absoluta](#))

Tuta absoluta ja ha assolit les poblacions màximes, i degut a l'entrada del fred, aquestes es veuran afectades, sobretot a l'aire lliure. Però, encara caldrà vigilar les plantacions de tomàquet, sobretot en hivernacle, i realitzar les mesures de control ja descrites en anteriors avisos fitosanitaris. Una vegada finalitzat el cultiu de tomàquet, és molt important la neteja de la parcel·la.

- **Control biològic:** Durant aquest mes les poblacions de mírids disminuiran degut a les condicions ambientals. En aquesta època *Nesidiocoris tenuis* presenta unes poblacions més elevades en comparació a *Macrolophus pygmaeus* (imatge 4).



Imatge 4: Adult de *Macrolophus pygmaeus*

- **Mesures culturals:** Acabada la plantació, és molt important realitzar un treball del sòl per tal d'eliminar les pupes que romanen enterrades. Eliminar la tomaquera borda (*Solanum nigrum*), també planta hoste de tuta, que hi hagi dins de la parcel·la o als marges. Dins d'hivernacles, el treball del sòl i el buit biològic durant el màxim de temps possible és la mesura més eficaç per a l'eliminació d'individus romanents.
- **Tractaments fitosanitaris:** Hi ha diversos productes fitosanitaris registrats pel control de la Tuta. Podeu consultar el registre oficial de productes fitosanitaris en el següent enllaç: <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>
Recordem que tractaments amb *Bacillus thuringiensis* controlen les larves, en especial les de primers estadis, i no redueixen les poblacions d'organismes de control biològic.

Virus de la cullera del tomàquet (TYLCV)

Es detecta fàcilment per l'encorbament de les fulles (forma de cullera) (imatge 5), parada de creixement de la planta, folíols de mida reduïda, esgrogueïts i reducció de mida del fruit. Caldrà tenir especial cura a l'hora d'arrencar les plantacions per tal d'evitar la dispersió de d'insecte infectat del virus cap a plantacions sanes.

- **Control biològic:** *Rebaixar les poblacions de Bemisia tabaci mitjançant la conservació i/o introducció de mírids depredadors (Macrolophus pygmaeus i Nesidiocoris tenuis), es un bon sistema per a disminuir la presència del virus de la cullera.*
- **Mesures culturals:** *És molt important eliminar les plantes que han estat infectades pel virus i evitar-ne la propagació. Hem de pensar que tenir un planta infectada enmig d'una parcel·la, és una font d'inòcul constant.*
- **Tractaments fitosanitaris:** *En cas que a la finalització del cultiu hi romanguí una alta població de mosca blanca, serà necessari realitzar un tractament insecticida abans d'arrencar el cultiu per evitar la migració de Bemisia tabaci infectada i posteriorment, realitzar un tractament per a la dessecació del cultiu i eliminar-lo. Si la infecció es troba en el cultiu actual, la reiteració de tractaments insecticides del mateix modus d'acció provoca l'aparició d'insectes resistents i en conseqüència, la infestació del cultiu.*

Per a més informació, podeu llegir la [Fitxa 33](#) i el [full informatiu](#) "Virus de la cullera del tomàquet" que té editat el DAAM.



Imatge 5: Tomaquera afectada del Virus de la Cullera

Eruga del tomàquet (*Helicoverpa armigera*)

Els danys són causats per les larves en alimentar-se dels fruits tot perforant-los, igual que l'arna del tomàquet, *Tuta absoluta*. En cultius a l'aire lliure la distribució de la plaga és més o menys uniforme, en canvi, en hivernacles és més heterogènia, concentrant-se en la perifèria. S'ha d'intervenir quan hi hagi plantes o poms amb presència d'ous, erugues (imatge 6) o danys recents.

- **Control biològic:** *Els organismes de control biològic com Trichogramma, sovint es troben en baixes poblacions a la nostra zona. Per això sovint es recorre a altres mètodes. Tot i així, són insectes que cal conèixer i tenir en consideració. Els formulats basats en Bacillus thuringiensis tenen una bona eficàcia durant els primers estadis larvaris*
- **Mesures culturals:** *Eliminar de la parcel·la els tomàquets afectats per la cuca. No dipositar-los a terra ja que Helicoverpa armigera realitza la fase de pupa al sòl, i per tant fixem la plaga per a la següent campanya.*



Imatge 6: La cuca del tomàquet barrinant un fruit

- **Tractaments fitosanitaris:** Els tractaments contra la Tuta del tomàquet ja cobreixen el control de la cuca. Si la pressió és molt elevada, es pot augmentar la periodicitat fins a 4-5 dies, preferentment amb *Bacillus thuringiensis*.

Cendrosa (*Erysiphe cichoracearum*, *Leveillula taurica*)

Leveillula taurica s'identifica per les taques grogues que forma sobre les fulles i en el revers. Aquestes taques queden cobertes pel miceli que aparentment sembla cendra. En canvi *Erysiphe cichoracearum*, (imatge 7) cobreix les fulles de miceli (anvers i revers). Aquestes taques es fan grans fins que assequen la fulla i cau. Aquesta malaltia disminueix la producció i afavoreix la maduració irregular del tomàquet. Cal intervenir si hi ha presència de plantes amb símptomes i condicions ambientals favorables pel seu desenvolupament, és a dir, humitat relativa del 80% i entre 10 i 35°C de temperatura amb un òptim de 26°C.

- **Tractaments fitosanitaris:** Tractaments reiterats amb compostos de sofre, eviten les infeccions de cendrosa. Cal tenir en compte la possible fitotoxicitat que a vegades provoca el sofre, problema que desapareix quan les temperatures baixen i la radiació ultraviolada deixa d'incidir amb tanta intensitat. En hivernacle es pot aplicar sofre mullable per tal d'evitar aquestes fitotoxicitats, ja que el sofre mullable no presenta concentracions de producte tan elevades.



Imatge 7: tomaquera afectada de cendrosa

Mildiu (*Peronospora destructor*)

Provoca taques allargades, localitzades principalment en la part superior de les fulles, arribant a semblar cremades, apareixen també petites zones cobertes per un polsim gris clar. Les condicions òptimes per al seu desenvolupament són HR superiors al 95% i T^a 10-22°C. Quan es superen aquestes temperatures el seu desenvolupament s'atura, deixant un teixit sec en aparença. És en aquest moment quan apareixen fongs sapròfits, com per exemple *Stemphyllium* i *Alternaria*, que es multipliquen ràpidament donant un aspecte fosc a la fulla. El Mildiu no queda desplaçat per aquest sapròfits i quan torna a haver condicions favorables segueix el seu desenvolupament. Per al seu desenvolupament necessita 11 hores seguides d'humiditat relativa superior al 95% seguit de 6 hores més d'humiditat al 80%.

- **Mesures culturals:** *Cal evitar les plantacions denses, per afavorir una bona ventilació i procurar un bon drenatge del terreny. D'altra banda, és important controlar els adobs nitrogenats ja que sovint s'apliquen en excés i acaben essent els responsables de la fragilitat de la planta. Recordar també que la rotació de cultius és un tema de cabdal importància per al control d'aquesta malaltia.*

Arrels roses (*Pyrenochaeta terrestris*)

Aparició d'una coloració rosada (imatge 8) a les arrels parasitades per aquest fong. Es dona sobretot en parcel·les on s'ha cultivat reiteradament el cultiu de la ceba. Els símptomes visuals que provoca són la falta de ritme vegetatiu, escàs vigor i desenvolupament, conservant-se un aspecte raquític. Les plantes no solen morir però el seu rendiment productiu és escàs. No provoca danys en el bulb, però el seu afebliment pot provocar l'aparició d'altres malalties. El fong necessita entre 24-28 °C per desenvolupar-se (en el sòl).



Imatge 8: arrel rosada en ceba

- **Mesures culturals:** *És molt important la rotació de cultius ja que és un fong que persisteix al sòl i que els tractaments químics sovint no són prou eficaços.*

Stemphyllium (*S. vesicarium*)

És tracta d'un fong que aprofita la debilitat de la planta per atacar. Els símptomes es manifesten amb unes petites taques blanques, irregulars, allargades i ovals que van augmentant de mida i agafant cada cop un color més fosc. Les condicions òptimes per al seu desenvolupament són períodes humits, pluja o rosada, seguit d'ambients secs a temperatures entre 18-26°C. Moltes vegades es confon amb el mildiu i per això el seu control és difícil.

- **Mesures culturals:** Com tots els fongs, és clau la rotació de cultiu i evitar en la mesura del possible, els excessos d'humitat i els regs abundants, així com establir marcs de plantacions prou amplis perquè l'aire hi pugui circular de manera fàcil.

Mosca de la ceba (*Delia sp*)

L'adult de la mosca col·loca els ous en les plantes joves, a prop del sòl (imatge 9). Les larves s'alimenten del bulb fins que provoquen la mort de la planta. Sovint es detecta l'atac de la mosca per la posterior entrada de bacteris a través de les ferides, produïdes com a conseqüència de l'entrada d'aquests dípters, que a més, produeixen una olor molt forta.



Imatge 9: Larves de mosca de la col

- **Mesures culturals:** La rotació de cultius i el treball del sòl per a la destrucció de les possibles larves, és el mètode preventiu més eficaç.

Psil·la (*Bactericera tremblayi*)

Insecte homòpter que pot causar danys importants en els cultius de ceba, porro i calçot. Es tracta d'un psíl·lid descrit com a molt polífaq. A la nostra zona productora els danys es limiten a aquests tres cultius. Els ous (imatge 10) són groguencs i pedunculats. Els adults són difícils d'observar degut a la seva ràpida mobilitat. Els símptomes que s'observen fruit del seu atac és una aturada general del creixement. A conseqüència del debilitament de la planta i les ferides produïdes pel psíl·lid, molt sovint s'observen atacs de fongs i bacteries.



Imatge 10: Ous de *Bactericera tremblayi*

- **Control biològic:** Els insecticides de síntesi, sovint presenten dificultats per al control d'aquesta plaga, ja que es tracta d'un organisme molt mòbil i ràpid. La sembra de plantes reservori de fauna auxiliar, ens pot ajudar a mantenir un nivell d'organismes beneficiosos, que controlin les poblacions de psil·la.

Virus de l'arissat del tomàquet de Nova Delhi. Tomato leaf curl New Delhi (ToLCNDV)

Aquest nou virus es transmès per la mosca blanca *Bemisia tabaci* de forma persistent d'igual forma que el virus de la cullera del tomàquet (TYLCV).

Des de la seva detecció a Almeria i Murcia l'any 2013, el virus ha afectat principalment cultius de carbassó, encara que també s'ha detectat en cogombre, carabassa i meló.

A Catalunya es detecta per primera vegada al novembre de 2013 a Cambrils (Tarragona) en carbassó d'hivernacle. A les prospeccions realitzades fins ara no s'han detectat nous casos.

Cal vigilar les plantacions de cultius sensibles i comunicar qualsevol símptoma sospitós de la malaltia al Servei de Sanitat Vegetal.



Imatge 15: Síntomes de ToLCNDN en carbassó

MADUIXA**Drosophila suzukii**

Cal vigilar l'augment sobtat de les poblacions d'aquesta mosca. Les temperatures moderades i humitat relativa alta les afavoreixen. La màxima activitat és a 20° C; disminueix fortament per sobre de 30° C.

Drosophila suzukii pot afectar diferents fruits sans en el moment de la maduració com ara maduixa, gerds, cirera, figa, raïm, pruna, albercoc, poma, préssec, caqui, etc.

En cas de detectar *Drosophila suzukii* en una zona, caldrà avisar el Servei de Sanitat Vegetal per verificar el diagnòstic i adoptar mesures per evitar que se n'incrementin les poblacions i la seva difusió.

- **Mètodes de detecció:** *Es recomana la col·locació de trapes per conèixer el moment en que es produeixi l'augment de les poblacions, i per tant, poder actuar.*
- **Els atraients:** *Hi ha diferents fórmules basades en vinagre de sidra i vi que són bons indicadors de la població sempre que es renovin sovint (7-10 dies), ja que la seva degradació és ràpida. També hi ha atraients comercials que tenen major persistència.*
- **Mesures culturals:** *La humitat elevada és un factor que afavoreix a Drosophila suzukii, cal evitar altes densitat de plantes. La collita de la totalitat dels fruits madurs i la correcta eliminació del rebuig són mesures per evitar la proliferació de la plaga.*



