



## CONTINGUT

Àcar de les gemmes del llimoner ( <i>Aceria sheldoni</i> ).....	1
Xinxxa verda ( <i>Calocoris trivialis</i> ).....	2
Poll blanc ( <i>Aspidiotus neri</i> ).....	2
Oïdi ( <i>Podosphaera leucotricha</i> ).....	2
Cor negre de la lletuga.....	3
Cremades marginals o tip-burn a lletuga.....	3
Pugons a carxofera ( <i>Capitophorus horni</i> , <i>Aphis fabae</i> , <i>Brachycaudus cardui</i> , <i>Protrama radialis</i> ).....	4
Oïdi a pèsol ( <i>Erysiphe poligoni</i> ).....	4
<i>Epitrix</i> sp. ....	4
Contaminació per ozó a patata.....	5
Eruga peluda de l'alzina ( <i>Lymantria dispar</i> ) .....	6

## CÍTRICS

### ÀCAR DE LES GEMMES DEL LLIMONER (*Aceria sheldoni*)

Es tracta d'un eriòfid considerat com una de les principals plagues de diferents espècies de cítrics, sent particularment important en el cas del llimoner. S'estén per totes les àrees cítriques mundials, colonitzant de manera especial els cultius dels països de la conca mediterrània. És una plaga que veu afavorida la seva multiplicació amb climes humits i calorosos.

#### DANYS

Aquest àcar viu a l'interior de les gemmes, de les que s'alimenta. Es mou arreu de l'arbre, afectant també les fulles i fruits.

Les picades de l'àcar sobre les bràctees i primordis foliars provoquen un ennegriment de les gemmes. Això fa que el desenvolupament de les fulles no sigui el correcte, produint-se les malformacions. A les fulles florals provoca fruits deformats o avortaments.



Fruit deformat per *Aceria sheldoni*

#### CONTROL

La lluita biològica és complicada ja que aquesta plaga s'amaga i protegeix molt bé a l'interior de les gemmes. Per això es recomana utilitzar el control químic amb les substàncies actives que apareixen a continuació, tractant a l'inici de la brotada, quan els brots comencen a ser vulnerables.

Substància activa
Abamectina
Maltodextrin
Oli de parafina
Oli de taronja
<b>Observacions:</b>
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.



## XINXA VERDA (*Calocoris trivialis*)

Aquest insecte mírid és una plaga ocasional que ataca principalment al cultivar Navel de taronja i al grup de les clementines, prop de zones no conreades o vessants de muntanya.

### DANYS

Mostra preferència per els brots i fruits que acaben de formar-se. El mètode d'actuació de l'insecte consisteix en succionar els brots vegetatius i florals, provocant la seva caiguda i deixant una gota de líquid ennegrit (saba) en la zona d'abscisió. Els símptomes són similars als dels danys per gelades, pel que es fa necessari observar la presència de l'agent causal (insecte) en l'arbre o en el sòl.

### CONTROL

El control químic és eficaç contra aquesta plaga, tot i que es requereixen temps ràpids d'actuació perquè, en alguns casos, quan s'observen els danys, ja és massa tard. La matèria activa autoritzada pel seu control és Deltametrin.

## POLL BLANC (*Aspidiotus nerii*)

És una plaga d'alt risc, sobretot en el cultiu del llimoner, amb pèrdues importants en collita si no és controlada de forma eficient.

Aquesta cotxinilla passa l'hivern a la fusta i les fulles dels llimoners, desplaçant-se als fruits joves a la primavera, envaint-los des del quallat, i colonitzant la zona del peduncle, sota l'estrella, on es perpetua una vegada aquesta es tanca sobre el fruit, i des d'on reinfecta el fruit de forma reiterada al llarg de l'estiu, amb la consegüent dificultat per controlar-la.

### DANYS

Els danys de la plaga se circumscriuen als fruits, ja que en fixar-s'hi les larves, clavant el seu estilet per succionar els sucs cel·lulars, poden provocar l'aparició de taques de color verd a l'epidermis, al voltant del punt de la picada, que es manifesten quan el fruit vira de color. A més, la presència de les mateixes cotxinilles a l'exterior del fruit, dificulta la seva comercialització.



*Síntomatologia típica de Aspidiotus nerii en fruits*

### CONTROL

Mantenir els arbres ben formats i podats, assegurant una ventilació adequada de les zones interiors, dificulta la proliferació de la plaga i facilita l'eficàcia dels possibles tractaments químics que es realitzin contra la plaga.

Aquests tractaments s'han de dur a terme a la primavera, abans que les femelles es protegeixin a l'interior del calze, ja que els insecticides no aconseguen penetrar-hi.



*Fruit en formació, en el moment previ del tancament del calze*

Les matèries actives autoritzades pel seu control són Piriproxifen i Spirotetramat.

## FRUITERS DE LLAVOR

### OÏDI (*Podosphaera leucotricha*)

La cendrada/ oïdi és una malaltia que ataca les fulles, gemmes, brots i flors de la pomera, sobretot si es tracta d'arbres joves. Els òrgans afectats es mostren coberts d'una pols blanca, presentant a vegades certes deformacions.

Com a mesura de control es recomana eliminar el major nombre de brots afectats durant la poda d'hivern i tractar les varietats més sensibles abans de la floració.



Òrgans de pomera afectats per cendrada/oidi

Les matèries actives autoritzades per fer front a l'oidi de la pomera són les següents:

#### Substància activa

Bupirimato

Difenoconazol

Kresoxim-metil

Tetraconazol

Trifloxistrobin

#### 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

### COR NEGRE DE LA LLETUGA

Un excés de nitrogen pot desenvolupar aquesta fisiopatia que deprecia totalment la collita. El cor de la lletuga es torna obscur, encara que exteriorment no s'aprecia cap símptoma, al contrari, la planta té un bon vigor i unes arrels sanes, fet que diferencia aquest problema de les afeccions parasitàries i que, per altre banda, el fa més difícil de descobrir.

Durant el transport i emmagatzematge si apareixen podridures, aquestes comencen per la zona afectada.

S'ha d'anar en compte amb les aportacions nitrogenades, sobretot en lletugues del tipus romana i en sòls amb textura bastant argilosa.



Cor negre a lletuga

### CREMADES MARGINALS/ TIP-BURN A LLETUGA

Quan comencen a pujar les temperatures pot aparèixer aquesta fisiopatia que es manifesta a l'inici amb unes petites taques obscures als marges de les fulles, que després conflueixen i es fan necròtiques. Pot suposar una porta d'entrada per als fongs (*Botrytis*) o per als bacteris (*Pseudomonas* o *Xanthomonas*).

Les causes són fisiològiques, per ruptura dels canals laticífers i la toxicitat del làtex emès. Això es relaciona amb:

- Nutrició deficient en calci i desequilibri nutricional
- Aportacions irregulars d'aigua (estrès hídric)
- Increment de les temperatures i la insolació en temps humit
- Desenvolupament reduït de les arrels
- Susceptibilitat de la varietat cultivada

Es pot prevenir, en part, aquesta fisiopatia:

- Equilibrant la nutrició de les plantes, partint d'un anàlisi de sòl per adequar l'abonament.
- Bona preparació del terreny abans de la plantació que afavoreixi el creixement de les arrels.
- Assegurar la disponibilitat d'aigua en períodes de sequera, però limitar els regs en períodes de pluja.
- Elecció d'una varietat menys susceptible.



Tip-burn a lletuga



## PUGONS A CARXOFERA

(*Capitophorus horni*, *Aphis fabae*, *Brachycaudus cardui*, *Protrama radialis*)

El cultiu de la carxofera es veu afectat per distintes espècies de pugons que es distribueixen per tota la planta segons la seva tendència alimentària:

- El pugó verd viu a la cara inferior de les fulles, prop de les nervacions.
- El pugó negre, en canvi, es troba a les bràctees.
- El pugó del card, el color del qual varia del groc verdós al fosc, es troba localitzat, generalment, a la cara inferior de les fulles i en la base dels capítols.
- El pugó de les arrels, de color gris clar, forma colònies molt importants a les arrels de la carxofera, per davall del coll.

Les matèries actives autoritzades pel control dels pugons a la carxofera són les següents:

Substància activa
Acetamiprid
Azadiractin
<i>Beauveria bassiana</i>
Cipermetrin
Deltametrin
Lambda cihalotrin
Maltodextrin
Oli de colza
Pirimicarb
Sals potàssiques d'àcids grassos <sup>1</sup>
Sals potàssiques d'àcids grassos vegetals
Sulfoxaflor <sup>1</sup>
Tau-fluvalinato

<sup>1</sup>Només autoritzades pel control d'*Aphis fabae*

**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.

## OÏDI A PÈSOL (*Erysiphe poligoni*)

Les plantes afectades per aquesta malaltia es cobreixen d'una pols blanquinosa que ocupa l'anvers de les fulles i estípules; en cas d'atac molt fort ataca també el tronc i la bajoca.

Posteriorment per damunt la polsina apareixen uns punts de color marró obscur que són les espores del fong i les responsables que la malaltia es vagi estenent a la nostra plantació.

Les matèries actives autoritzades per combatre aquesta malaltia són les següents:

Substància activa
Azoxistrobin
Bacillus amyloliquefaciens
Hidrogencarbonat de potassi
Metrafenona
Oli de taronja
Piraclostrobin + Boscalida
Sofre

**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.

## PATATA

*Epitrix sp.*

Dins el gènere *Epitrix* (Ordre *Coleoptera*, Família *Chrysomelidae*, Subfamília *Alticinae*), hi ha diverses espècies que es consideren plaga en el cultiu de la patata i que provoquen danys en el tubercle: *E. similis*, *E. tubers*, *E. cucumeris* i *E. subcrinita*. Totes elles es designen amb el nom comú de "pulguillas de la patata", a causa de la capacitat que tenen de saltar.

Durant la primavera emergeixen els adults i comença el període de reproducció, els ous són dipositats a la base de la planta i posteriorment es produeix l'eclosió dels ous. Les larves inicien el descens cap a les arrels i tubercles i s'alimenten entre dues i quatre setmanes. La fase de pupa la realitzen al terra i dura uns cinc dies, posteriorment emergeixen els adults donant lloc a la segona generació (juliol-agost). Si les condicions climàtiques els afavoreixen poden realitzar una tercera generació d'adults (setembre-octubre). Després, els adults entren en diapausa per passar l'hivern sobre les restes de cultiu.





A Espanya, l'any 2009 s'identificà a la localitat de Xinzo de Limia (Orense) el primer brot d'*Epitrix similaris*. Posteriorment, també s'ha detectat la seva presència a determinats municipis de les Comunitats Autònomes d'Astúries, Andalusia i Cantabria. En l'actualitat aquesta plaga no es troba present en la totalitat del territori balear.



*Epitrix papa* (Font: *European Journal of Entomology*. Marina J. Orlova-Bienkowska)



*Epitrix cucumeris* (Font: *Bob Parks USDA APHIS PPQ ITP*)



Danys produïts per adults d'*Epitrix* sp. al tubercle. Font: Diputació de Pontevedra.



Danys produïts per adults d'*Epitrix* sp. a la part aèria de la planta. Font: Diputació de Pontevedra.

## CONTAMINACIÓ PER OZÓ

En aquesta època a la Mediterrània, es pot donar acumulació d'ozó a la troposfera (capa més baixa de l'atmosfera), on causa problemes als éssers vius, per la seva toxicitat.

Aquestes condicions impliquen l'aparició de taques a les fulles de color marró, de diferent mida i amb distribució irregular. Afecta les fulles velles de la planta principalment i a determinades varietats més que altres (Charlotte i Maris Peer semblen bastant sensibles).

No hi ha actuació possible contra aquest efecte; en el cas que vagi augmentant, l'únic que podem anar fent és tenir en compte la resistència a l'ozó quan triem la varietat a cultivar.

S'han de vigilar les parcel·les i no s'ha de confondre amb l'Alternaria, que sí té tractament.



Contaminació per ozó a patata



## FORESTALS

### ERUGA PELUDA DE L'ALZINA (*Lymantria dispar*)

És un insecte defoliador de la família Lymantriidae conegut vulgarment amb el nom d'eruga peluda de l'alzina o «lagarta peluda» en castellà, que en fase d'eruga s'alimenta de les fulles i els brots tendres de les alzines, provocant defoliacions molt intenses, així com processos de debilitament i assecament dels alzinars. És un lepidòpter que afecta principalment al gènere *Quercus* i a les frondoses en general, tot i que està descrita com a una plaga molt polífaga, ja que és capaç d'alimentar-se de fins a més de 500 espècies vegetals diferents.

És una espècie nativa d'Europa i Àsia i ben distribuïda per la península Ibèrica i les illes de Mallorca i Menorca, on apareix cíclicament en forma d'episodis epidèmics, que poden tenir una durada d'entre 3 i 5 anys, durant els quals són capaces de provocar defoliacions alarmants sobre una gran diversitat d'espècies arbòries.

#### CICLE BIOLÒGIC

El cicle biològic de l'eruga peluda és univoltí (una única generació a l'any) i depèn de les condicions climàtiques del territori. Al llarg del seu cicle biològic passa per quatre fases molt ben diferenciades: ou, eruga (larva), crisàlide (pupa) i imago (adult o papallona).

La major part del cicle la passa en forma d'ou, protegida dins els plastrons groguencs, que amb el temps prenen una coloració blanquinosa a causa de l'acció dels agents atmosfèrics. Els ous estan agrupats per masses que contenen de mitjana entre 250 i 500 unitats, aglutinats amb una substància que segrega la femella i protegits a través dels pèls de l'abdomen.

En el mes d'abril, desclouen els primers ous i es produeix el naixement de les erugues, que romanen durant la primera fase damunt la posta sense alimentar-se.

Al cap d'uns deu dies, comencen un procés de dispersió i, a causa del marcat fototropisme que tenen, es dirigeixen a les parts altes dels arbres, on comencen a alimentar-se. És a la fase d'eruga quan provoca danys sobre les masses forestals, a causa de l'alimentació de les fulles i els brots més tendres.

Quan els arbres es queden sense fulles noves, les erugues, es desplacen fins a un altre arbre deixant-se penjar d'uns fils de seda; gràcies a aquests fils i als pèls que recobreixen l'eruga, el vent les pot transportar entre 4-7 km cap a nous peus. En les erugues crescudes és característica la presència d'una doble filera de tubercles a la part superior; els 4 primers parells són de color blau fosc i la resta, vermells. En els últims estadis tenen una coloració blau-grana amb abundants pèls llargs. El cap és de color marró i negre, amb dues taques frontals molt característiques.



*Eruga en fase avançada. Font: Luis Núñez*

Al final del desenvolupament larval es preparen per transformar-se en crisàlides, se subjecten per la part apical a les fulles mitjançant fils de seda. Generalment, s'agrupen en troncs, branques i branquillons, però també ho poden fer en fulles i roques; en aquest últim cas ho fan individualment.

Completada la fase de crisàlide, emergeixen els adults. Les femelles són sedentàries i només es mouen per cercar un lloc propici per pondre els ous. Emeten unes feromones sexuals que atrauen els mascles, grans voladors i amb gran sentit de l'olfacte, cosa que els permet volar grans distàncies a la recerca de la femella per aparellar-se. Després de la còpula, la femella fa la posta i poc després mor.





*Papallona femella amb l'abdomen a sobre la posta. Font: Marc Mascaró*

### SIMPTOMATOLOGIA D'AFECCIÓ

En els primers estadis larvaris produeixen una sèrie de forats sobre les fulles noves, més endavant ataquen els marges i consumeixen totalment la fulla en els últims estadis larvaris. Si la plaga és molt intensa, també s'alimentaran de les fulles velles i dels brots, cosa que provoca una defoliació total dels arbres. Normalment, els arbres no moren a conseqüència de l'atac, excepte en els casos que coincideixi amb circumstàncies adverses com un període de forta sequera, temporals, debilitament previ i posterior per presència de fongs/plagues o atacs successius d'altres anys de la mateixa plaga.



*Defoliació de l'eruga peluda en brots i peus d'alzina. Font: Marc Mascaró*

### MÈTODES DE CONTROL

Per determinar les tècniques i els mitjans que s'han de fer servir en cada moment, és imprescindible avaluar l'estat de la plaga. Les tasques de planificació, contenció i control de l'eruga són decisives per reduir els danys causats a límits tolerables pels arbres i les molèsties per a les persones.

Un dels mètodes utilitzats és l'eliminació manual de les postes per reduir l'abundància de les erugues en l'època de la desclosa. L'impossibilitat d'accés a alguns plastrons, així com l'elevadíssima quantitat de postes o densitat d'arbres que hi pot haver, fa que en moltes ocasions aquesta tècnica resulti inviable a escala forestal.

Una altra tècnica de control és mitjançant la instal·lació de trampes amb feromones sexuals que capturen les papallones mascles adultes. El model de trampa que es fa servir és la seca tipus G, encebada amb la feromona d'atracció sexual específica per a l'insecte. Té una efectivitat alta i és molt específica.

Finalment, el mètode més efectiu per evitar la dispersió de la plaga és el tractament amb productes fitosanitaris. En cas d'utilitzar insecticides biològics com ara els formulats a partir de la matèria activa *Bacillus thuringiensis* varietat *kurstaki*, es recomana fer dues aplicacions, ja que presenta poca persistència foliar, de l'ordre de dies, i únicament és efectiu en larves de lepidòpters en els primers estadis de desenvolupament. Es tracta d'un producte biològic, de baixa toxicitat i apte per ser emprat en agricultura ecològica i compatible amb el medi ambient i les abelles. Així i tot, sempre abans de fer alguna aplicació, s'ha de consultar el Registre de Productes Fitosanitaris del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació per veure en aquell moment, quins estan autoritzats per cada plaga.

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>