



## CONTINGUT

Podridura de les arrels ( <i>Armillaria mellea</i> i <i>Rossellinia necatrix</i> ) .....	1
Brom de l'olivera ( <i>Phloeotribus scarabaeoides</i> ) .....	2
Barrenador de la carxofera ( <i>Gortyna xanthenes</i> ) .....	3
Puntes cremades de la ceba, porro i lletuga ( <i>Stemphylium botryosum</i> ) .....	3
Perforador del pi ( <i>Tomicus destruens</i> ) .....	4

## FRUITERS I AMETLLER

### PODRIDURA DE LES ARRELS (*Armillaria mellea* i *Rossellinia necatrix*)

*Armillaria mellea* i *Rossellinia necatrix*, són fongs paràsits facultatius amb un ampli nombre d'espècies hostes. Aquests afecten a les plantes llenyoses tant cultivades com ornamentals o forestals, causant danys greus i arribant a provocar la mort de les plantes afectades.

Es tracta de dos fongs ben distanciats biològicament, *Armillaria mellea* és un basidiomicet i *Rossellinia necatrix* és un ascomicet, però els símptomes i signes de la malaltia són similars, les condicions per a que es doni la malaltia són les mateixes i, fins i tot, es poden trobar ocasionalment, afectant una mateixa planta (infeccions mixtes). A Mallorca s'han detectat parasitant cultius com els ametllers, melicotoners, albercoquers, oliveres, vinyes, figueres, garrovers, i ornamentals o forestals com xiprers, ficus o vinya.

#### SÍMPTOMES

Els símptomes a la part aèria són poc específics, consisteixen en una reducció del creixement, amb fulles petites i cloròtiques, brotada deficient i finalment, l'assecament i mort de l'arbre.

En ocasions el procés des de que s'observen els primers símptomes fins a causar la mort de l'arbre és molt ràpid.



Arrel d'olivera afectada per *Armillaria*



Arrel d'olivera afectada per *Rossellinia*



Arrel d'olivera afectada per *Armillaria*



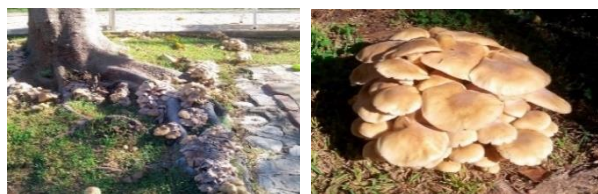
Arrel d'ametller afectada conjuntament per *Armillaria* i *Rossellinia*

A les arrels i al coll, els símptomes són molt específics i característics ja que en arrabassar una planta afectada es pot observar el miceli dels fongs esmentats en aquestes zones. Aquest miceli té un aspecte blanquinós i es troba en abundància, difús a la superfície externa en el cas de *Rossellinia*, o aplanat i formant una espècie de ventalls baix l'escorça en el cas d'*Armillaria*. A mesura que el miceli envelleix pot obscurir-se i, pel que fa a l'*Armillaria*, formar estructures de cordons micelians que ramificats s'anomenen rizomorfs. Aquests són les estructures que utilitza el fong per estendre la malaltia a les plantes contigües.

A més, en el cas d'*Armillaria*, si es donen les condicions ambientals adequades, poden aparèixer bolets a la base dels arbres afectats, aquests són de color mel i amb un anell al peu.



*Avet mort per Armillaria i estat de l'escorça de la base del tronc, amb presència del miceli subcortical característic.*



*Carpofors (Bolets) d'Armillaria produïts sobre arrels i substrat al voltant d'un Ficus en un jardí de Palma*

#### MÈTODES DE CONTROL

Ambdós fongs es desenvolupen sota terra afavorits per la humitat del sòl, i el seu caràcter parasitari i saprofític permet que s'alimentin tant d'arrels vives com d'altres restes de plantes mortes.

Això, juntament amb el fet que no hi ha fungicides efectius contra aquest fong, fa que una vegada que el fong s'ha establert en una parcel·la sigui molt complicat controlar-los. Per tant, les mesures de control han de ser preventives.

#### PER A NOVES PLANTACIONS

- Desinfectar el sòl abans de plantar si es sospita de la presència del fong.
- Eliminar totes les arrels de les plantes precedents.
- Anivellar la parcel·la molt bé per evitar zones d'embassament d'aigua.

- Emprar material de plantació sa, amb passaport fitosanitari.
- No soterrar gaire els nous arbres: l'empelt ha de quedar arran de terra però no soterrat.

#### PER A PLANTACIONS ESTABLERTES

- Arrabassar els arbres morts i llevar totes les arrels del sòl.
- Cavar solcs profunds al voltant dels focus inicials i tractar-les amb sulfat de ferro cristal·litzat o calç viva.
- Evitar embassaments i afavorir el drenatge.
- Descalçar els arbres perquè s'aïregi la zona del coll.

## OLIVERA

### BROM (*Phloeotribus scarabaeoides*)

*Phloeotribus scarabaeoides* és un petit coleòpter escolítid que hiverna en estat adult. A la primavera surt i es dirigeix per fer la posta a la fusta de poda que encara no està seca i a les branques i brots poc vigorosos. Un cop han sortit les larves dels ous excaven galeries sota l'escorça, preferentment en branques lliures de 5 a 10 centímetres de gruix.



*Orifici d'entrada de l'adult de Phloeotribus scarabaeoides*

#### MESURES CULTURALS

Talleu les branques seques per davall les galeries i destruïu-les amb les larves i pupes dedins.

El més eficaç i econòmic és deixar les restes de poda a mode d'esquer, que s'han de posar al principi de la primavera en munts distribuïts per l'olivar i retirar-los abans que surtin els nous adults pel maig. Eviteu deixar altres restes de poda a la parcel·la.



### CRITERIS D'INTERVENCIÓ

Si seguint les mesures anteriors encara és necessari tractar, feu-ho quan es superi el llindar del 10% de brots atacats i en el moment que surtin els adults de la primera generació, que sol ser entre el final de maig i el principi de juny.

La matèria activa per a tractar el brom de l'olivera és Deltametrin.

## HORTÍCOLES

### BARRINADOR DE LA CARXOFERA (*Gortyna xanthenes*)

*Gortyna xanthenes* és una de les plagues més importants del cultiu de la carxofa. Les eclosions dels ous d'aquest insecte començaran a partir d'aquest mes i s'allargaran de manera esglaonada fins als mesos de febrer i març.

Es tracta d'un lepidòpter de la família Noctuidae amb una sola generació per any. Les papallones són de color groguenc amb taques fosques, volen a l'octubre-novembre fent la posta sobre les tiges o a l'anvers o revés de les fulles.

En sortir les larves, primer s'alimenten de les fulles durant unes poques hores i ràpidament s'intròdueixen dins les tiges i els capítols, on fan galeries longitudinals.

Com a pràctiques culturals es recomana el cultiu anual (que romp el cicle de l'insecte), seleccionant només fillols no afectats per a les noves plantacions.



*Danys causats per l'eruga del barrinador de la carxofera*



*Eruga del barrinador de la carxofera*

En el cas de realitzar tractaments fitosanitaris, és important tractar les larves quan encara no s'han endinsat a la planta, ja que una vegada dins la tija els tractaments són inútils. Es recomana realitzar el tractament a l'inici de les eclosions i cada 20-25 dies fins a finals de febrer. Cal destacar que s'ha de tenir en compte el termini de seguretat i intentar fer coincidir els tractaments després de les passades de recol·lecció.

Les matèries actives autoritzades per fer front al barrinador de la carxofera són les que es citen a continuació:

#### Substància activa

Bacillus thuringiensis aizawai

Bacillus thuringiensis kurstaki

Deltametrin

#### 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.

### PUNTES CREMADES A CEBA, PORRO I LLETUGA (*Stemphylium botryosum*)

Es tracta d'un fong que produeix petites taques marrons a les fulles de cebes, porros i lletugues. Dit fong sobreviu a les restes de cultius de lletuga i creix en condicions d'alta humitat i temperatures d'entre 13 i 37°C.



Per prevenir l'atac d'aquest fong s'ha de dur a terme la rotació de cultius necessària, evitar el reg aeri si és possible, i fer tractaments al cultiu quan sigui necessari. No hi ha productes específics contra aquest fong però serien vàlids els autoritzats contra *Alternaria*, per ser un fong del mateix grup.

Les matèries actives autoritzades pel control de *Stemphylium botryosum* són les que es citen a continuació:

### Substància activa

Azoxistrobin

Azoxistrobin + Difeconazol

Fluxapyroxad + Difeconazol

Piraclostrobin + Boscalida

Tebuconazol

### 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.

## FORESTALS

### PERFORADOR DEL PI (*Tomicus destruens*)

És un coleòpter xilòfag de la família Curculionidae de petites dimensions. Els adults tenen una longitud que oscil·la entre els 4 mm i 4,5 mm. El cap i el tòrax són de color negre, i els èlitres i les potes de tonalitats marró-castany. Les larves són de color blanc amb el cap marró, sense potes i encorbades. Les pupes són blanquinoses i presenten els apèndixs de l'adult ja visibles. Es troben al final de les galeries de creixement larvari, dins unes càmeres de forma el·lipsoidal, situades entre l'escorça i la fusta.



Adults a l'interior de les galeries.  
Font: Luís Núñez

La femella fa un orifici de penetració que sovint condueix cap a una cambra subcortical on es produeix l'aparellament. L'eclosió dels ous té lloc entre quinze i vint dies després de la posta, i en surten larves que comencen a alimentar-se dels teixits del floema, amb la ruptura consegüent dels vasos conductors de la saba i en tallen la circulació.

La galeria materna és paral·lela a l'eix del tronc (vertical) i les galeries larvàries són sinuoses i transversals a la galeria materna (horitzontal). Al final de l'evolució, la larva fa una cambra per passar a l'estadi de pupa, d'on sortirà després l'insecte adult, que fa un forat circular des de l'interior de l'escorça cap a l'exterior d'aproximadament 1 mm de diàmetre.



Galeries construïdes per perforadors dels pins.  
Font: Luís Núñez

Els adults surten des de l'abril fins a principis de juliol. Una vegada emergits, puguen a les branquetes terminals de l'arbre i s'alimenten de la medul·la per enrobustir-se i madurar sexualment.

L'existència d'aquests escolitins en baixes concentracions té una acció beneficiosa sobre els ecosistemes, ja que accelera el procés de descomposició de la matèria orgànica i facilita així, la recirculació dels nutrients cap a la xarxa tròfica.

El problema radica quan els arbres estan dèbils o han patit altres situacions adverses i no tenen força per defensar-se, ja que l'insecte aprofita aquesta circumstància per reproduir-se ràpidament, provocant una gran explosió i multiplicació poblacional. El dany principal que pot arribar a causar és la mort del pi autòcton balear (*Pinus halepensis*).



L'insecte mata l'arbre perquè comença a menjar-se'n els vasos conductors de la saba i en talla la circulació. Si aquest procés té lloc per tot el perímetre del tronc, aquest s'asseca. Segons la quantitat de galeries existents, el pi s'assecarà més o menys ràpidament i anirà passant progressivament del verd a un color groc pallós i marró successivament.



Pi afectat amb diferents tonalitats.  
Font: Luís Núñez

#### COM DETECTAR LA PLAGA

- Existència de forats d'entrada a l'escorça en forma de volcà de resina, al final de la tardor.
- Presència de branquetes terminals a terra, senyal de l'alimentació de l'insecte adult un cop abandona l'interior de l'arbre durant els mesos de primavera.
- El color i el vigor de l'arbre, els pins afectats comencen a groguitar des de la part superior fins a les branques més baixes. Després passen a tenir un color vermell que és molt visible a l'estiu i tot seguit cauen les acícules.
- Llevar un poc d'escorça per sobre d'on es troba un forat d'entrada i comprovar si hi ha la galeria subcortical.
- Presència d'orificis de sortida a l'escorça.

#### FACTORS D'ESPECIAL ATENCIÓ

- Al costat d'incendis forestals recents.
- En les masses arbòries que hi hagi atacs successius de la processionària del pi.
- Quan s'han fet treballs silvícoles i hi ha restes de fusta i branques acumulades a zones forestals.
- En llocs orientats al sud i amb un sòl pobre en nutrients.
- Al voltant d'obres que hagin pogut causar danys a les arrels dels arbres.

#### MÈTODES DE CONTROL

1. Detecció dels arbres debilitats, danyats o amb atacs actius i intensos. Aquests exemplars s'hauran de talar ràpidament, abans que contribueixin a infestar la massa forestal i després s'han de retirar les restes de poda o de tala per evitar la sortida d'una nova generació d'adults. Per aconseguir-ho, s'ha de destruir l'escorça, triturant o cremant les restes o, d'una manera més simple, s'han de treure les restes de fusta a més d'un quilòmetre de les superfícies forestals. En el cas d'haver de romandre al bosc, és obligatori treure l'escorça, el que provocaria la mort de tots els estadis de larves i ous. La llenya seca no suposa un risc de propagació per aquests escolítids.
2. Instal·lació de trampes per a la captura massiva d'adults. Es pot utilitzar tant el model de trampa d'intercepció de vol, Crosstrap, com els panells de ranures Theyson, però en els dos casos s'hauran de col·locar a una distància prudencial dels peus sans, en petits clars, pistes forestals, tallafocs o perímetres de massa, i mai a sota dels pins.

A continuació es pot observar un cronograma d'actuacions amb els mètodes de control en funció de l'època de l'any per combatre el *Tomicus destruens*.

Mètodes de control del Perforador del Pi												
	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
Prospecció visual												
Eliminació arbres	En qualsevol època de l'any que s'observin afectacions d'escolítids											
Instal·lació trampes												
Revisió trampes												
Retirada trampes												

Planificació de les actuacions contra el perforador del pi.  
Font: Servei de Sanitat Forestal

En cas de voler consultar més informació es pot accedir a la pàgina web del Servei de Sanitat Forestal: <http://sanidadforestal.caib.es>

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>