



CONTINGUT

Mosca de l'olivera (<i>Bactrocera oleae</i>)	1
Mosquit de l'escorça de l'olivera (<i>Rosseliella oleisuga</i>)	2
Taca marró o Brown spott (<i>Alteranria alternata</i> pv. <i>citri</i>) a mandariner	3
Mosca de la figuera (<i>Lonchaea aristella</i>)	3
Mosquit verd de la vinya (<i>Empoasca</i> sp.)	4
Grafiosis de l'om (<i>Ophiostoma ulmi</i>)	4

OLIVERA

MOSCA DE L'OLIVERA (*Bactrocera oleae*)

Les larves d'aquest dípter s'alimenten de la polpa de les olives. La picada de la mosca es produeix a olives sanes, depositen els ous i després del període d'incubació emergeix la larva, alimentant-se de la polpa. La duració del cicle és variable, oscil·lant entre els 35-40 dies en les generacions estivals i entre 60- 120 dies en les generacions de tardor i hivern.



Adult de mosca de l'olivera



Larva de *Bactrocera oleae*

En acabar l'estiu, la baixada de temperatures i la presència de pluges, juntament amb l'inici de la segona generació de la plaga, pot provocar un nou increment de la mosca després de l'augment de la població del mes de juliol. L'atac s'ha generalitzat i el percentatge d'oliva picada pot assolir nivells alts.

Per al seguiment del nivell de picada es recomana collir i observar entre 10-20 olives per arbre de 20 arbres diferents.



Danys provocats per la posta de la mosca de l'olivera

En funció del nivell d'atac els tractaments recomanats són:

Adulticida (insecticida amb esquer): per a nivells de picades baixos (2-3% en olives per a oli i 1% en oliva de taula).

Larvicida (insecticida a tot l'arbre): en cas d'arribar a 5% d'oliva danyada, abans de fer aquest tractament es tindran en compte els següents criteris d'intervenció:

- **Oliva per a oli:** primer tractament amb captures en mosquers Mac-Phail de més de 5 adults per mosquer i dia, i més del 80% de femelles fèrtils. Segon tractament amb captures de 1 adult per mosquer i dia i un 60% de femelles fèrtils o 2- 3% de fruits amb formes vives.



- **Oliva de taula:** es recomana intervenir en trobar les primeres captures als mosquers Mac-Phail i amb presències de formes vives a l'oliva.

Aquests criteris són orientatius. Els ajusts o modificacions han de ser realitzats pels tècnics responsables. S'ha de tenir sempre en compte el termini de seguretat dels productes per a evitar els residus a la fruita.

MÈTODES DE CONTROL ECOLÒGIC ALTERNATIUS

El trampeig massiu amb col·locació a partir del mes de juny de trampes amb atraient fosfat diamònic tipus ampolla (2 per arbre) o bé trampes Tephri (1 cada dos arbres) pot ser suficient per al control de les poblacions quan aquestes no són elevades, o com a mètode complementari. Les trampes de tipus ampolla, també anomenades "olipe" són simples envasos de plàstic d'1,5L amb 4 forats d'uns 5-1,5mm de diàmetre a uns 18cm des de la base, que s'omplen amb aigua i un 4% de l'atraient, que s'ha de substituir només una vegada, als 45 dies.

CONTROL QUÍMIC:

Substància activa
Acetamiprid
Beauveria bassiana
Caolín
Cipermetrín
Cyantraniliprol
Deltametrín
Flupiradifurona
Lambda cihalotrin
Proteïnes hidrolitzades
Spinosad
Urea + proteïnes hidrolitzades
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.

MOSQUIT DE L'ESCORÇA (*Rosseliella oleisuga*)

Rosseliella oleisuga és un petit dípter que afecta la posta baix l'escorça dels brots de l'olivera, especialment en arbres joves i freqüentment aprofitant ferides que es causen durant la recol·lecció (per batuda o pentinada). Té activitat en dos períodes, un de març a juliol i un altre després en la tardor.

Els símptomes es manifesten com un assecament de petits brots i fulles (es tornen marrons però no cauen), distribuïts per tota la copa de l'arbre, més visibles a les parts més exteriors.

Si s'observa amb deteniment el brot, es pot localitzar la ferida de la posta. Fàcilment es pot desprendre l'escorça amb l'ungla o una eina esmolada (p.ex ganivet), i observar els danys i les larves, que tenen un color entre blanc i rosat, depenent de la seva maduresa.



Assecament de brot d'olivera com a conseqüència de l'atac de mosquit de l'escorça



Larva de *Rosseliella oleisuga* dins brot d'olivera

No té molta importància econòmica i no requereix de tractaments específics més enllà de les mesures culturals per evitar causar ferides durant la collita així com eliminar i destruir els brots afectats.



CÍTRICS

TACA MARRÓ O BROWN SPOT (*Alternaria alternata* pv. *citri*) A MANDARINER



Alternaria alternata pv. *citri* a mandariner
'Fortune'

Aquest fong provoca una necrosi a les fulles i brots joves. És característica la taca negra que avança pel nervi de la fulla. Quan l'atac és important pot provocar una forta defoliació de l'arbre acompanyada de l'asseccament dels brots tendres. El control de la malaltia es pot realitzar amb mesures culturals com eliminar i destruir el material infectat, augmentar la ventilació mitjançant la poda, controlar les brotades quan la humitat és alta...

Les matèries actives autoritzades pel seu control són les que es citen a continuació:

Substància activa

Dodina

Oxiclorur de coure

Piraclostrobin

Sulfat cuprocàlcic

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.

FRUITERS I AMETLLER

MOSCA DE LA FIGUERA (*Lonchaea aristella*)

Es tracta d'un dípter específic de les figueres. Les larves són similars a les de *Ceratitis* però un poc més primes. L'adult és una mosca negra d'uns 4mm de llarg. Les femelles fan la posta als figons encara verds i això provoca que aquests caiguin. Una vegada al terra, les larves pupen i surten els nous adults.



Orifici de posta de mosca a figa



Danys a l'interior de la figa causat per les larves de
Lonchaea aristella

Com a mesures de control es recomanen les trampes amb atraient, normalment fosfat diamònic al 4% (p. ex. tipus Olipe). També es pot emprar Azadiractina, quan els atacs són molt acusats, per a tractar dípters en general.



VINYA

MOSQUIT VERD (*Empoasca sp.*)

Durant el mes d'agost s'han pogut observar atacs de mosquit verd a diverses parcel·les de Mallorca. Aquests insectes fan de 2 a 3mm i són de color verd-groguenc. Habiten al revers de les fulles i salten quan es mouen les fulles o els brots.



Adults d'*Empoasca* al revers d'una fulla

El dany característic d'aquesta plaga consisteix en una coloració en forma de taques anguloses des del marge cap a dins, de color vermellós a les varietats de raïm negre i groguenc a les varietats blanques. Després, els marges de les fulles s'assequen i es pot produir defoliació. Com a dany indirecte, el raïm no madura correctament i la collita perd qualitat.



Danys d'*Empoasca* a sarments



Danys d'*Empoasca* a fulles

Durant el mes d'agost s'han pogut observar atacs de mosquit verd a diverses parcel·les de Mallorca. Aquests insectes fan de 2 a 3mm i són de color verd-groguenc. Habiten al revers de les fulles i salten quan es mouen les fulles o els brots.

Les condicions climàtiques idònies per a aquesta plaga són les altes temperatures i els ambients poc ventilats. Els ceps sota malla o amb vegetació molt frondosa afavoreixen els atacs d'aquesta plaga.

Es pot seguir l'evolució dels adults mitjançant trampes engomades de color groc. No obstant això, per establir un control racional es recomana observar entre 100 i 200 fulles durant l'estiu, amb un llindar de tractament d'un insecte per fulla.

Les matèries actives autoritzades per a tractar el mosquit verd són les que es citen a continuació.

Substància activa
Acetamiprid
Cipermetrín
Deltametrín
Fenpiroximato
Tau-fluvalinato
Oli de taronja

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.

FORESTALS

GRAFIOSI DE L'OM (*Ophiostoma ulmi*)

Aquest fong afecta principalment les espècies d'oms europeus i americans (*Ulmus minor* i *Ulmus glabra*), que són els més susceptibles a patir les afectacions de la malaltia. En canvi, les espècies asiàtiques, entre les quals es troba l'om Sibèria (*Ulmus pumila*), bastant comú als nostres carrers i jardins, són les més resistents a la grafiosi.



La grafiosi coneguda també com a “malaltia holandesa” és provocada pel fong *Ophiostoma ulmi*, que obstrueix els vasos conductors que transporten la saba, provocant la mort de l'arbre. La malaltia va ser detectada a Holanda l'any 1920 i d'allà es va propagar a altres zones d'Europa; en dècades posteriors gairebé va desaparèixer i no va tornar a cobrar importància fins a principis dels anys vuitanta, on van aparèixer els primers símptomes a Espanya, amb un focus de gran virulència.

BIOLOGIA

Les espores d'aquest fong són molt sensibles a la dessecació, per la qual cosa no es transmeten per l'aire, com les d'altres espècies. Per dispersar-se necessiten un insecte vector que faci de transmissor entre un arbre afectat i un vigorós.

Els insectes que s'encarreguen de realitzar el transport són escolitins d'entre 4-6 mm, anomenats barrinadors dels oms (*Scolytus scolytus*, *S. multistriatus* i *S. kirchi*). Les tres espècies esmentades s'han documentat a l'illa de Mallorca i són objecte de seguiment per part dels tècnics del Servei de Sanitat Forestal de la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Medi Natural.

La femella perfora les galeries del tronc per dipositar els ous; d'aquests sorgiran les larves que s'alimenten de la fusta fins que es transformen en adults i surten a l'exterior per cercar un nou arbre. Si l'arbre està infectat pel fong, l'adult transportarà les espores adherides al seu cos en sortir a l'exterior. Una vegada fora, s'alimentarà roent la base del ramell d'algun om i farà la posta a sota del tronc d'aquest mateix arbre. La ferida que provoca serà infectada per les espores que porta, que s'introduiran en els vasos conductors de la saba, condemnant d'aquesta manera un nou arbre.

Cal tenir en compte que l'atac d'aquests perforadors és en molts casos suficient per provocar per si mateix la mort de l'arbre. Aquests insectes tenen preferència pels arbres debilitats, la qual es pot deure a condicions meteorològiques desfavorables, especialment la sequera, o bé a l'atac d'insectes defoliadors, entre els quals destaca el crisomèlid *Xanthogaleruca luteola*; les seves larves roseguen les fulles de forma característica, deixant únicament la nervació foliar.



Representació del cicle biològic.

Una altra via d'infecció és directament a través de les arrels, ja que els arbres propers de la mateixa espècie tendeixen a connectar-les. Potser també que els arbres siguin brots d'arrel d'un mateix individu. En ambdós casos si un dels arbres està infectat per la grafiosi, el fong circularà per totes les arrels infectant a tota la resta.

SIMPTOMATOLOGIA D'AFECCIÓ

El fong una vegada ha aconseguit introduir-se a l'interior de l'arbre, comença a dispersar-se pels vasos interns, produint substàncies que els obstrueixen i provocant gradualment la mort de tot l'arbre així com va avançant l'afecció.

El primer símptoma de la malaltia és un engroguiment del fullatge de la part superior dels arbres; posteriorment les fulles adquireixen una tonalitat vermellosa, s'enrotllen i es mantenen un temps als arbres abans de caure; si es tallen transversalment les branques afectades, poden observar-se característiques taques de color fosc, en forma d'anells concèntrics al seu interior.



Anell fosc format pels vasos afectats.



Canvi de coloració de les branques afectades pel fong.



Les soques agressives poden posar fi a la vida de l'arbre en un curt període de temps, especialment quan la infecció es produeix a la primavera; en aquest cas s'observa a més una lleu curvatura de l'extrem de les branques atacades. Els danys que ocasiona el fong es deuen fonamentalment a dues causes: bloqueja els vasos conductors i segrega toxines, més abundants en el cas de les soques agressives.



Oms morts per l'atac del fong a l'Albufera de Mallorca.

MÈTODES DE CONTROL

Els sistemes de lluita varien segons l'estat de desenvolupament de la malaltia i dels seus vectors.

- **Lluita contra la *Xanthogaleruca luteola*:** S'efectua tractant les fulles dels arbres atacats amb un insecticida adient en el moment de veure els primers atacs. El producte que actualment està autoritzat és el DELTAMETRIN, en tot cas, abans de realitzar un tractament s'haurà de consultar el registre de productes fitosanitaris.
- **Lluita contra els escolitins:** En primer lloc, cal tallar i cremar els arbres atacats abans que els insectes adults els abandonin, fet que es produeix a començaments de primavera. Per protegir els oms és important impedir la pèrdua de vigor dels arbres, amb regs, abonaments, i realitzar tractaments químics preventius mullant bé troncs i branques. Cal efectuar un mínim de dos tractaments en el període de màxima activitat dels insectes, el qual serà variable segons les zones i la climatologia de l'any; orientativament al nostre territori pot efectuar-se un tractament a primers de maig i un segon a mitjan juny.
- **Lluita directa contra el fong:** És costosa i complicada i avui pràcticament abandonada. Aquesta lluita consisteix en la injecció al tronc, amb aparells especials, de fungicides sistèmics autoritzats pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.
- **Mesures culturals:** Són les més fàcils de posar en pràctica i de molta importància per evitar la difusió de la malaltia i dels seus vectors. En primer lloc, cal tallar i cremar tots els oms morts o greument malalts, així com podar les branques afectades quan la malaltia afecta menys del 20% de la capçada. En realitzar aquestes operacions, cal tenir en compte la desinfecció de les eines (amb lleixiu, formol o sulfat de ferro), i fer els treballs als mesos de gener-febrer, ja que són els de menys perill de contaminació. És d'importància la protecció de les ferides produïdes a l'arbre, mitjançant productes antifúngics adients.
- **Plantació d'espècies resistents:** Cal efectuar les noves plantacions d'oms amb espècies resistents a la grafiosi. En funció dels resultats de les investigacions actuals destaca l'estudi del LIFE+OLMOS de l'Institut Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), projecte que va aconseguir desenvolupar vuit clons d'om comú (*Ulmus minor*) tolerants al fong i que posteriorment s'han utilitzat per restaurar i recuperar alguns hàbitats de ribera de l'Albufera de Mallorca.

En cas de voler ampliar la informació podeu contactar a través del correu electrònic, sanitatforestal@caib.es o consultar 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>