

Butlletí de SANITAT VEGETAL

Núm. 2/12 Març 2012



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Rural i Marí



Carrer dels Foners, 10
07006 Palma (Mallorca)
Tel. 971 17 61 00

<http://sanitatvegetal.caib.es>

FRUITERS

MONÍLIA (*Monilinia* spp.)

Diverses espècies de *Monilinia* sp. ataquen els fruiters, principalment els fruiters de pinyol i, amb menys incidència, els de llavor. A les Illes Balears, la més freqüent és la *Monilinia laxa*.

El fong passa l'hivern en fruits momificats, tant a l'arbre com al sòl, o en xancre produïts en els atacs anteriors a les branques.

Quan arriben les condicions òptimes de temperatura i humitat, el miceli del fong produeix conidis (espores asexuals) el·líptiques en cadenes que es desprenen i es transporten mitjançant el vent o la pluja fins a nous teixits vegetals.

La monília afecta gemmes, brots, fulles i fruits, sobretot si el final de l'hivern i el començament de la primavera són humits. La floració i la caiguda dels pètals és el període de màxima susceptibilitat. En aquestes condicions el fong penetra per les flors i produeix l'assecament; després pot arribar als brots i produir-hi xancre, que s'estenen i formen els brots secs. Si no es combaten les espores, poden aparèixer cicles secundaris d'infecció durant el període vegetatiu. Com que el fong infecta la planta principalment a través de les flors, cal protegir la floració i repetir el tractament en les varietats més sensibles, com la ferragnes o la marcona.

MESURES CULTURALS

Les intervencions per reduir l'inòcul són fonamentals per controlar la malaltia: s'han d'eliminar els fruits momificats i els brots afectats durant la poda i s'han d'evitar l'augment de la fertilització nitrogenada, l'excés de reg i les podes severes. Les aclarides per millorar la ventilació i la poda en verd poden atenuar-ne els atacs.

TRACTAMENTS QUÍMICS

És imprescindible un tractament a la caiguda dels pètals i és recomanable haver-ne fet un altre a l'inici de floració (en varietats sensibles o hiverns plujosos).

Substàncies actives

Captan¹

Ciproconazole²

Ciprodinil^{3 i 4}

Ciprodinil + fludioxinil⁵

Clortalonil³

Compost de coure⁶

Difenoconazol^{3 i 7}

Fenbuconazol⁸

Fenhexamida³

Folpet¹¹

Iprodiona⁹

Mancozeb

Maneb¹²

Metil-tiofanat^{2 i 9}

Metiram¹⁰

Tebuconazole^{2 i 9}

Tiram

Ziram

Observacions:

Consulta el termini de seguretat en l'etiqueta del producte abans de fer l'aplicació.

1: Només per a ametler, prunera, albercoquer, cirerer. Per a la resta de fruiters de pinyol, s'ha retirat aquesta substància activa.

2: Sistèmic.

3: El cultiu del melicotoner inclou les diferents varietats (nectariner) excepte en les quals el titular adverteixi en l'etiqueta que es pot produir fitotoxicitat.

4: Només en albercoquer, cirerer, prunera i melicotoner.

5: Només per a albercoquer i melicotoner. Màxim 2 aplicacions.

6: Autoritzat en agricultura ecològica. Fruiters de pinyol abans de la floració. Limitau els tractaments: 3 per campanya, amb un interval de 14 dies. Màxim de 7,5 kg de substància activa (sa) per hectàrea (ha), per als formulats hidròxids, oxiclorurs i brou bordelès. Màxim de 2,4 kg de sa/ha i campanya per als composts tribàsics de coure. Màxim de 4,5 kg de sa/ha i campanya per als òxids de coure.

7: En cas de albercoquer efectuar 3 aplicacions per període vegetatiu amb un màxim de 1,5l/Ha de producte formulat.

8: Només en albercoquer i melicotoner. Efectuar com a màxim 4 aplicacions per campanya amb intervals de 10-14 dies i amb un màxim de 1,5l/Ha i aplicació.

9: No autoritzat en ametler. Efectuar 1-2 aplicacions per campanya.

10: Només en cirerer i prunera.

11: Només en cirerer.

12: No autoritzat en ametler.

CLIVELLAT DE LA PERERA I LA POMERA (*Venturia pyrina*, *Venturia inaequalis*)

La infecció es pot produir des del moment en què es comença a veure el calze (estadi fenològic C3). Hi ha varietats de perera molt sensibles a aquest fong (p. ex. blanquilla o castell), que afecta els fruits produint-hi taques obscures i clivells.

En aquestes varietats i en parcel·les que solen tenir problemes quan comencen a engrossir les gemmes florals, es recomana aplicar un primer tractament amb coure + captan, i un segon tractament en el moment que comencin a veure's els pètals, amb algun producte de la taula següent:

Substàncies actives
Captan ¹ (7)
Ciprodinil ² (7)
Ciproconazol (14)
Clortalonil (15)
Composts de coure ³ (NP)
Difenoconazol (14)
Ditianona ⁴ (21)
Dodina ⁵ (15)
Fenbuconazol ⁶ (28)
Flutriafol ^{7 i 13} (14)
Folpet ¹ (10)
Kresoxim-metil ⁸ (35)
Mancozeb ¹³ (28)
Maneb ^{6 i 13} (28)
Metiram ¹³ (28)
Miclobutanil ⁹ (28)
Propineb ^{10 i 13} (120)
Tebuconazol (14)
Tetraconazol (14)
Tiram (15)
Trifloxistrobin ¹¹ (14)
Ziram ¹² (28)

Observacions

() Termini de seguretat en dies.

- En l'etiqueta s'indiquen els riscos de fitotoxicitat sobre la flor oberta de la pomera.
- En cas de perera (TS: 14 dies). Efectuar com a màxim 3 aplicacions per campanya, aplicant un màxim de 0,75l/ha per tractament.
- Autoritzat en agricultura ecològica. Només tractaments des de la collita fins a la floració, limitant l'aplicació a 2.400 l de brou/ha i un màxim de 3 aplicacions per campanya (amb un interval de tractaments de 14 dies) i un màxim de 7,5 kg de coure inorgànic/ha per campanya.
- En l'etiqueta figuren els riscos de fitotoxicitat, particularment en aplicacions tardanes sobre certes varietats de pomera en condicions ambientals extremes.
- Possible efecte de russeting en varietats sensibles (p.ex: Golden). No s'ha d'aplicar en pomera de sidra ni en perera varietat Conferència.
- Efectuar un màxim de 4 aplicacions per campanya amb un interval de 7-14 dies. Dosi màxima de 0,7-1l/ha i aplicació.
- Tractar en polvorització foliar procurant un bon recobriment del cultiu. Els tractaments s'iniciaran quan apareguin els primers símptomes de la malaltia. Es poden repetir a intervals de 10 dies en cas de que es mantegin les condicions per al seu desenvolupament, amb un màxim de 3 aplicacions per període vegetatiu i un màxim de 0,75Kg/ha.

8. Iniciar el tractament en el estat fenològic de botó rosa. Dosi màxima de 0,2Kg/ha i aplicació.

9. Com a màxim 4 aplicacions per campanya.

10. Com a màxim 3 aplicacions per campanya, les dues primeres en prefloració.

11. Efectuar un màxim de 4 aplicacions per campanya amb un interval de 10-14 dies i una dosi màxima de 150g/ha i aplicació. En cas de perera només es poden efectuar 3 tractaments per campanya.

12. En cas de perera (TS: 60 dies)

13. Només en pomera

ARRUFAT DELS FRUITERS DE PINYOL (*Taphrina deformans*)

L'arrufat és una de les principals malalties dels fruiters de pinyol, especialment dels melicotoners, encara que també és freqüent trobar-lo als ametlers i més rarament als albercoquers.

El símptoma és molt característic: deformacions de les fulles, que poden adquirir un color verd clar, vermellós o púrpura. Aquestes fulles arrugades es cobreixen finalment d'una espècie de pols blanquinosa, que està formada per les masses d'espores que s'alliberen a l'aire per infectar nous teixits vegetals. Després, les fulles s'assequen i de vegades cauen quan arriben les temperatures més caloroses de finals de primavera i de l'estiu.

Si les fulles estan afectades durant la floració, l'afecció pot arribar també als fruits, provocant, igualment, deformacions considerables de color vermellós i depreciant-los totalment.

Per al control d'aquesta malaltia ja havíem recomanat, com és habitual, aplicar els tractaments quan cau la fulla (vegeu el BUTLLETÍ d'octubre de 2011), per controlar les formes hivernants del fong i, per tant, reduir la quantitat d'inòcul que hi haurà durant la primavera. No obstant això, en plantacions amb problemes en anys anteriors, és possible que sigui necessari aplicar un segon tractament específic, i uns dels moments òptims per fer-ho és quan comencen a inflar-se les gemmes.

Substàncies actives
Captan ^{1 i 3} (21)
Composts de coure ^{1 i 2} (15)
Difenoconazol ³
Dodina (15)
Folpet + compost de coure (10)
Tiram ⁴
Ziram ^{1 i 4} (15)

Observacions:

(): Termini de seguretat en dies.

1: En melicotoner, abans de la floració. Dosi màxima: 6 kg/ha i aplicació.

2: Autoritzat en agricultura ecològica. Limitau l'aplicació a 1000 l de brou/ha i 3 aplicacions per campanya (amb un interval de tractaments de 14 dies) i un màxim de 4,5 kg de Cu inorgànic/ha per campanya. En melicotoner, TS: NP; en ametller, TS: 15 dies.

3: Només SCORE i LEXOR. Efectuar 3 aplicacions per campanya amb un màxim de 1,5l/ha i aplicació.

4: Només en melicotoner.

CÍTRICS

Phytophthora

En aquesta època les pluges i la suavització de les temperatures causen problemes de *Phytophthora* a les parcel·les de cítrics.



Llimona afectada per aigualit causat per *Phytophthora* (Foto: Gerald Holmes, Bugwood.org)

Recordau que, en els cítrics, *Phytophthora* presenta dos tipus de símptomes:

- Podridura de les arrels, amb l'asseccament consegüent de la part aèria, que pot anar acompanyada de xancres amb goma a la zona baixa del tronc.
- Aigualit dels fruits de la part més baixa de l'arbre (el fong els arriba des de la terra esquitxat per la pluja).

Com a mesures culturals, es recomana:

- Aixecar o retirar les rames amb fruits propers a la terra.
- No collir la fruita mentre estigui mullada.
- Mantenir la coberta vegetal baixa (p. ex., amb vinagrella), ja que evita esquitxats d'espores del fong des del sòl cap a la fruita de la part baixa de l'arbre quan es produeixen pluges copioses.
- Evitar els embassaments d'aigua, sobretot al voltant de les arrels.
- Airejar el coll i les arrels principals, i sanejar els xancres.
- A les parcel·les on s'hagin produït embassaments o se n'hagin observat símptomes, es recomana aplicar tractaments fungicides sistèmics (fosetil-al, metalaxil-M) en la primera brotada.



Cítric afectat greument per *Phytophthora* a les arrels i el coll (Foto: Florida Division of Plant Industry Archive)

HORTÍCOLES

MÍLDIU DE L'ENCIAM (*Bremia lactucae*)

En els períodes d'humitat prolongada o amb condicions anticiclòniques que afavoreixin dies de temperatura suau sense vent i, per tant, fortes rosades, cal vigilar les plantes i tractar-les quan apareguin els primers símptomes.

És important que no es condensi aigua damunt les fulles de la planta. Una manera d'evitar-ho és llevant les males herbes

que solen acompanyar aquest cultiu en aquesta època, ja que limiten la circulació de l'aire i impedeixen que hi hagi una bona ventilació.



Substàncies actives

Azoxistrobin ¹ (7)
Benaxalil + cimoxanil + folpet (21)
Benalaxil + folpet (30)
Benalaxil + mancozeb (15)
Coure + mancozeb (21)
Cimoxanil + fosetil-al + mancozeb (21)
Cimoxanil + sulfat cuprocàlcic (21)
Cimoxanil + folpet + fosetil-al (14)
Cimoxanil + folpet (21)
Cimoxanil + mancozeb ² (21)
Cimoxanil (21)
Dimetomorf + mancozeb ³ (7)
Folpet + mancozeb (28)
Folpet (21)
Fosetil + propamocarb ⁴ (14)
Mancozeb + coure (21)
Mancozeb (21)
Mancozeb + metalaxil-M (28)
Mancozeb + sulfat cuprocàlcic (21)
Mandipropamid ⁵ (7)
Maneb (21)
Maneb + coure (21)
Metalaxil + tiram ⁶ (21)
Metalaxil-M + oxiclòr de coure ⁷ (21)
Metiram (21)
Propamocarb ⁸ (21)

Observacions:

(): Termini de seguretat en dies.

1: Aplicau preferiblement de manera preventiva o a l'inici de la malaltia. Es poden repetir els tractaments cada 10-12 dies si persisteixen les condicions adequades per al desenvolupament de la malaltia.

2: Tractaments preventius que es poden repetir cada 7 dies si es mantenen les condicions de risc.

3: Aplicau en polvorització a baixa pressió amb un màxim de 3 kg/Ha en tractaments distanciats 10-12 dies.

4: Aplicau en polvorització foliar. Com a màxim 2 aplicacions per campanya en un interval de 10-14 dies.

5: Només a l'aire lliure.

6: Aplicau només un tractament per campanya.

7: Efectuau un màxim de 3 tractaments per campanya.

8: Aplicau en polvorització normal. Com a màxim 3 aplicacions per període vegetatiu amb intervals de 10 dies; la primera, als 3-4 dies del transplantament.

ORNAMENTALS

Phytophthora ramorum

Aquest fong és un important patògen d'arbres i arbusts. Als Estats Units es considera l'agent causant de la seca i mort de diverses espècies del gènere *Quercus*, al qual pertany l'alzina.

De moment, a Europa només s'ha detectat a plantes ornamentals i als boscos propers a viviers o centres de jardineria amb ornamentals infestades. En qualsevol cas, s'han establert mesures legislatives per evitar la introducció i propagació del fong al medi natural per l'amenaça que suposa per als nostres alzinars. En aquest sentit, com els anys passats, durant la primavera la Secció de Sanitat Vegetal i el Servei de Sanitat Forestal efectuaran prospeccions als centres de jardineria i als boscos, ja que aquesta és l'època més propícia per detectar el fong. La normativa actual (Decisió 2004/426/CE) esmenta 29 espècies de plantes susceptibles de ser infectades per aquest fong, entre les quals les més comunes per a nosaltres són: *Viburnum spp.*, *Rhododendron spp.*, *Camellia spp.* i *Arbutus spp.*

SÍMPTOMES

Els símptomes varien segons l'espècie afectada:

Rhododendron spp.: ennegriment dels brots des de l'extrem cap a la base i des de l'exterior a l'interior. També poden mostrar xancre (ferides obertes) al tronc o a les branques. A les fulles poden aparèixer taques de color marró obscur que solen començar pel pecíol o per les puntes. Si es donen les condicions òptimes d'humitat i temperatura per al fong, aquestes taques poden formar cercles concèntrics en avançar la infecció. Les arrels no solen estar afectades.

Viburnum spp.: les lesions a les fulles o branques són menys característiques; la planta presenta un assecament generalitzat que, a diferència del *Rhododendron*, comença per la base de la planta i avança fins a l'extrem, i de l'interior cap a l'exterior. A les fulles apareixen taques ben marcades de color obscur i amb marges difuminats amb anells concèntrics. Les plantes perden les fulles, però les arrels no es veuen afectades.

Camellia spp.: afecta fonamentalment les fulles, hi apareixen taques ben marcades de color obscur i amb marges difuminats amb anells concèntrics. Les plantes perden les fulles, però les arrels no es veuen afectades.

Arbutus: els símptomes són similars als del *Rhododendron*, amb taques a les fulles o a la fusta que progressen des de l'exterior a l'interior. Les taques foliars són molt obscures i en ocasions s'estenen als pecíols.

Quercus spp.: encara que de moment no s'ha detectat aquesta afecció a Espanya als nostres *Quercus*, és convenient conèixer que aquest fong produeix assecament i xancre amb exsudacions vermelloses de saba. Encara que altres espècies del gènere *Phytophthora* poden causar ferides xancreoses similars, a diferència d'aquestes, *P. ramorum* té una biologia exclusivament aèria, mentre que les altres afecten també les arrels.



Símptomes en *Rhododendron sp.*



Símptomes en *Viburnum sp.*
(Foto: Laboratori d'Astúries)



Símptomes en *Camellia sp.*



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Rural i Marí

Palma, Març 2012

Dipòsit Legal: PM 515 - 1985



Govern de les Illes Balears

Serveis Millora Agrària