Butlletí de SANITAT VEGETAL

Núm. 8/16 Setembre 2016

Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
Direcció General d'Agricultura i Ramaderia

Direcció General d'Agricultura i Ramaderia
C/ Reina de la Constança, 4. 07006 Palma
Telèfon 971176666 - Fax 971176847
http://sanitatvegetal.caib.es

CÍTRICS

COTONET (*Planococcus citri*)



La població d'aquest insecte productor de melassa és molt elevada a algunes parcel·les. Serà necessari realitzar tractaments per combatre'l ja que el seu depredador natural, *Cryptolaemus montrouzieri*, està essent insuficient. Habitualment la recomanació es que es tracti només amb oli d'estiu, però potser necessari afegir insecticida.

SUBSTÀNCIES ACTIVES
Azadiractín
Buprofenzín
Clorpirifòs
Deltametrín
Dimetoat
Metil Clorpirifòs
Oli mineral
Piriproxifen
Spirotetramat

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.

Vigilar també a les varietats del grup navel un possible atac per barreneta (*Ectomyelois ceratoniae*) i corc de la melassa (*Cryptobables gnidella*), ja que aquestes són atretes per la melassa del cotonet si aquest no ha estat ben controlat. Quan ataca la barreneta, la fruita fa el canvi de color prematurament. En cas de necessitar tractaments per a les erugues, pot emprar-se Azadiractín o Lambda-cihalotrín.

MOSCA DE LA FRUITA (*Ceratitis capitata*)





Aquesta mosca afecta els cítrics i molts tipus de fruita (albercocs, figues, caquis, etc.). Els fruits són sensibles a partir del canvi de color o verolada. La gran importància d'aquesta plaga va fer necessari establir **mesures fitosanitàries obligatòries** (Ordre de la Conselleria d'Agricultura i Pesca de 18 d'octubre de 2004):

– Recollir els fruits caiguts en terra i destruïu-los.

– No deixar fruits hostes a les plantacions després de la recol·lecció.

– Controlar les poblacions de la plaga amb tractaments químics o amb captura massiva (almenys 50trampes/ha, que s'han de col·locar en fruiters el maig, i en cítrics el setembre).

RECOMANACIONS PER AL CONTROL DE LES POBLACIONS:

És aconsellable començar a vigilar les varietats un mes abans de la maduració i, en el cas de detectar mosques o d'observar danys als fruits més madurs, repetir els

tractaments amb la freqüència necessària (7-10 dies en el cas de plantacions susceptibles de patir atacs greus).

En els cítrics, es recomana iniciar els tractaments amb polvorització amb esquer de proteïna hidrolitzada mullant una part reduïda del brancam (1-2 m²) orientat al migjorn, des del moment que comença la maduració, a l'inici del canvi de color.

S'han de tractar també els fruiters aïllats per evitar que esdevinguin focus de multiplicació de la plaga.

SUBSTÀNCIES ACTIVES
Azadiractín[1]
Caolí[1,2]
Deltametrín[4]
Espinosad[1,3]
Etofenprox[3]
Fosmet[4]
Imidacloprid[3]
Lambda-cihalotrín[3]
Lufenuró[5]
Metil clorpirifòs[4]

Observacions:

(1) Autoritzat en agricultura ecològica.
(2): Per a aplicacions preventives abans de la posta.
(3): Només per a polvorització amb esquer.
(4): Per a polvorització total o amb esquer.
(5): Per a aplicacions en trampes amb esquer.

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.

Els fruits madurs de terra s'han de retirar, ja que són molt sensibles a la posta de la mosca i als pocs dies n'afavoreixen la seva multiplicació. Igualment s'ha d'eliminar la fruita no collida de les plantacions i dels arbres aïllats.

També convé utilitzar el trampeig massiu: 75-100 trampes/ha carregades d'atraient. Com a agent de retenció incorporau aigua amb sabó.





Exemples de trampes per a captura de Ceratitis

AMETLERS

ASSECAMENT

El decaïment i assecament d'ametlers s'ha incrementat notablement els darrers anys a Mallorca. En relació amb aquesta problemàtica, des de l'any 2008 fins ara, s'han realitzat diversos estudis per part del servei d'Agricultura de la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Territori, que por consultar a la web de sanitatvegetal.caib.es i amb els que s'ha determinat que les causes principals són:

Tipus d'assecament	Causa
Assecament d'algunes branques grosses.	Fongs que afecten la fusta.
Assecament generalitzat, engroguiment de fulles.	Sequera, carències nutricionals, pràctiques culturals deficients.
Brots secs.	El fong *Phomopsis amygdali*

A continuació es detalla cada una d'aquestes causes i com evitar el seu efecte.

ASSECAMENT DE BRANQUES GROSSES PER FONGS QUE AFECTEN LA FUSTA

– Està causat per un grup de fongs anomenats fongs que afecten la fusta i que pateixen moltes plantes llenyoses, p. ex. son molt freqüents en vinya on s'han desenvolupat la majoria de investigacions des de fa molts anys. Les espècies fúngiques que s'estan trobant als ametllers corresponen majoritàriament als gèneres *Neofusicoccum*, *Eutypa* i *Phaeoacremonium*.

– Als arbres afectats s'observa un assecament progressiu que sol començar per una branca. Quan es talla una d'aquestes branques es pot observar la necrosis interna, en moltes ocasions obstaculitzen la conducció d'aigua i/o saba produint l'assecament i caiguda de les fulles.







Símptomes causats per fongs que afecten la fusta en ametlers.

– La malaltia pot avançar fins arribar a produir-se la mort de l'arbre en pocs anys.

– Sol afectar més als arbres vells.

– La principal via d'entrada d'aquests fongs són les ferides de poda.

- **Prevenció i control**:

– Precaucions durant la poda: No realitzar podes molt severes en zones molt afectades per la malaltia. En qualsevol cas fer-les amb temps sec i retirar les restes de la parcel·la i no emprar trituradores. Alternativament als tractaments post-poda, també es pot aplicar a les ferides de poda un màstic per evitar l'entrada dels fongs (ferides grosses).

– Tractaments post-poda: S'han fet estudis d'aplicació de fungicides a les ferides de poda. Els resultats han mostrat bona efectivitat de diverses substàncies actives, entre elles destaca el Metil tiofanat. Aquests resultats han estat útils per a que s'autoritzi l'ús secundari en ametller del fungicida Enovit Metil® (SIPCAM®) amb aquesta substància activa per al control de fongs que afecten la fusta.

– Mantenir un bon estat fitosanitari: ja que els fongs causants d'aquesta malaltia aprofiten la debilitat de l'arbre però afectar més greument. D'aquesta manera, no s'han d'oblidar els tractaments habituals per controlar altres malalties i plagues (p.ex.: tractaments a la caiguda de la fulla, tractaments d'hivern, caiguda de pètals, control de pugons i tigre, etc.).

ASSECAMENT GENERALITZAT PER SEQUERA I CARÈNCIES NUTRICIONALS

En algunes parcel·les, especialment els anys amb primaveres seques, amb altes temperatures, i amb dies de vents càlids i secs, s'observa un engroguiment generalitzat de les fulles, que sol començar per la punta i els laterals de la fulla i és més acusat en algunes varietats que en altres.



Engroguiment generalitzat, fulles trencadisses: Símptomes de sequera.

- **Consideracions respecte al reg:**

La major part dels ametlers a l'illa de Mallorca estan en secà, ja que és un cultiu considerat molt resistent a la sequera. No obstant això, en primaveres caloroses amb pluviometries molt baixes és recomanable aportar regs de suport (de 50 a 100 litres per arbre), sobretot si són arbres joves que són molt sensibles al estrès hídric i necessiten una aportació més continuada d'aigua en el temps.

En les parcel·les en regadiu la tendència és aplicar dotacions d'aigua limitades. En aquestes condicions, l'ametler és un cultiu idoni perquè s'adapta molt bé a un reg deficitari controlat, que cobreixi les necessitats hídriques durant la primavera i la tardor, amb una reducció de l'aportació de l'aigua a l'estiu. **En plantacions comercials en producció, es recomana aportar de 2.000 a 3.000 metres cúbics d'aigua per hectàrea i any**. Això suposa aportar aproximadament el 50 % de l'evapotranspiració potencial del cultiu (ETP), però és suficient per mantenir un estat vegetatiu de l'arbre que permeti un bon creixement, compatible amb un bon funcionament fisiològic d'inducció i diferenciació floral i quallat del fruit.

En el cultiu de l'ametler, els períodes crítics amb necessitat d'aigua són la floració, el primer creixement de brots, que coincideix parcialment amb l'engruiximent ràpid de l'ametla (entre abril i maig), i el pas de l'ametla d'estat lletós a compacte (final de juliol i principi d'agost).

Abans de la recol·lecció s'ha de reduir dràsticament el reg per afavorir la maduració de l'ametla i preparar l'arbre per a la recol·lecció mecanitzada.

Després de la recol·lecció és important aportar dosis creixents d'aigua per evitar una defoliació ràpida, ja que ens interessa que l'arbre emmagatzemi reserves perquè la producció de l'any següent no es vegi afectada.

Resulta molt important controlar també la qualitat de l'aigua, especialment la seva conductivitat perquè les aigües salines, a més de provocar una potencial salinització de sòls i aigües subterrànies, també afecten a l'absorció del nitrogen i el zinc. Per tant seria necessari fer una aportació extra de fertilització mineral que contingui N i Zn en èpoques claus del cultiu, depenent de climàtiques

- **Consideracions respecte al adobament:**

L'adobament ha estat tradicionalment molt reduït a les plantacions en secà, i s'ha fet sobretot a l'hivern, amb aportacions posteriors de nitrogen durant el període vegetatiu de l'arbre.

A les noves plantacions en reguiu, l'establiment d'un programa de fertilització o fertirrigació és bàsic per aconseguir una bona productivitat i un bon desenvolupament dels arbres i evitar la fructificació anyívola.

Per establir un programa de fertilització és necessari disposar d'analítiques del sòl, de l'aigua de reg i foliars, i saber les extraccions de nutrients (N, P i K) del cultiu. Les extraccions aproximades de nutrients per a plantacions d'ametler en reguiu, en plena producció i amb una producció estimada de 4.000 kg d'ametla amb clovella per hectàrea, són de 100 kg de N, 150 kg de P, 200 kg de K i 50 kg de Mg (és important mantenir l'equilibri 1-1,5-2-0,5 dels elements N, P, K i Mg). En el cas d'aportar adobs orgànics (fems), s'ha de fer entre desembre i gener, abans que comenci la fase de creixement. La fertilització orgànica es pot complementar amb una petita aportació de fertilització mineral en primavera. Tant a les plantacions en secà com en regiu es recomana fraccionar l'adobament.

– A les **plantacions en secà** la major part de l'adobament s'aporta el gener-febrer en cobertura, amb una segona aportació a final de març o principi d'abril.

– En el cas de **plantacions en reguiu** que apliquin fertirrigació, s'apliquen aportacions moderades de nutrients mitjançant el reg localitzat durant tot el període vegetatiu

---

BROT SEC CAUSAT PER *PHOMOPSIS AMYGDALI*.

Aquesta malaltia fúngica que produeix l'assecament dels brots del any ha resultat ser especialment agressiva en algunes varietats plantades les darreres dècades, especialment la varietat 'Ferragnes'.



Brots secs i xancres ovalats associats a gemmes: Símptomes d'afecció per Phomopsis amygdali.

– Les infeccions primàries es produeixen freqüentment a la tardor coincidint amb caiguda de les fulles amb temps humit i temperatures moderades (12-15 ºC).

– Durant la primavera i l'estiu s'observen a la base dels brots del any xancres ovalats associats a les gemmes, a partir dels quals el brot s'asseca, quedant les fulles de color groc i aferrades al brot. Si els temps és humit aquest xancres produeixen conidis (= espores) i es repeteixen els cicles de infecció.

Prevenció i control:

– Tractaments a la caiguda de la fulla amb compost a base coure.

– Tractaments en primavera amb fungicides autoritzats.

OLIVERA

VERTICIL·LIOSI (*Verticillium dahliae*)

Durant aquest estiu s'han rebut a la secció de Sanitat Vegetal diverses mostres d'olivera de parcel·les afectades per verticil·losi.

La verticil·losi afecta fins a 300 espècies vegetals, tant llenyoses com herbàcies, sent d'especial interès en olivera.

BIOLOGIA

Està causada per un fong terrestre, *Verticillium dahliae*, que es pot mantenir viable durant anys en forma d'estructures de reserva o microesclerosis. Quan aquests detecten la presència d'una planta sensible l'afecten vascularment a través de les arrels.

El fong es desenvolupa bé a temperatures moderades-altes (25ºC), i prefereix certa humitat al sòl a l'inici de l'afecció, ja que quan se desenvolupa internament a la planta la humitat exterior no li afecta.

SÍMPTOMES I DANYS

La malaltia és de tipus vascular, afectant el xilema de la planta i l'absorció d'aigua. El fong creix més de manera longitudinal que transversal, presentant afectada només una part de la secció de la tija. Per tant, la planta s'asseca unilateralment, i l'arbre o part d'aquest pot morir de sobte o després d'haver-se vist afectat el seu desenvolupament.

Així i tot, les fulles es mantenen a les branques, seques i lleugerament enrotllades, però no cauen fins passat un temps. Les fulles també perden la seva lluentor típica de l'olivera, i les inflorescències necrotitzen. La fusta adquireix un color marró o morat a l'exterior, i castany obscur a l'interior del xilema.



Símptomes de vertici·liosi en olivera..

MESURES DE CONTROL

Una vegada que el fong infecta la planta els fungicides ja no són efectius, i per tant, és necessari que es prenguin mesures preventives com les següents:

– Evitar terrenys on s'hagi manifestat la malaltia en cultius anteriors. Si no és possible, realitzar rotacions amb cultius no susceptibles o desinfectar el terreny.

– Utilitzar material vegetal sa.

– Ser racional i equilibrat amb els regs i adobaments, evitant l'excés de nitrogen i la manca de potassa.

– Evitar danys a les arrels en llaurar el terreny.

– Utilitzar varietats resistents a la verticil·losi, com són Empeltre-Mallorquina, Oblonga-Frantoio o Allegra.

– Evitar, si és possible, les varietats susceptibles o extremadament susceptibles, com són Picual, Cornicabra, Hojiblanca o Arbequina.

En cas que la malaltia ja s'hagi detectat, cal tallar i destruir les branques afectades. Els arbres totalment morts s'han de arrabassar incloent les arrels.

FITOSANITARIS

CLORPIRIFÒS: DISMINUCIÓ DELS 'LMR' I REDUCCIÓ D'USOS AUTORITZATS

Com a conclusions d'un recent estudi de l'EFSA (Autoritat Europea de Seguretat Alimentària) sobre els riscos per a la salut humana de la substància activa clorpirifòs, els Límits Màxims de Residus (LMR) d'aquesta substància activa han estat modificats en diversos cultius (Reglament UE 2016/60) i llavors s'han eliminat molts dels usos autoritzats (peres, pomes, melicotons, raïm de taula, carxofes, tomàtigues i pebres).

Alguns dels cultius més importants amb modificació de LMR de la substància activa Clorpirifòs son:

Cultiu	Nou LMR (mg /kg)	Anterior LMR (mg /kg)
Mandarines	**1,5**	2
Pomes	**0,01**	0,05
Peres	**0,01**	0,05
Melicotons	**0,01**	2
Raïm de taula	**0,01**	0,5
Patates	**0,01**	0,05
Tomàtigues	**0,01**	0,5
Pebres	**0,01**	0,5
Albergínies	**0,4**	0,5
Melons	**0,01**	-
Síndries	**0,01**	-
Cols	**0,01**	1
Carxofes	**0,01**	1
Porros	**0,01**	0,5

Per tot això, en general **es recomana que al menys una** vegada per campanya es revisen els usos autoritzats, no només del Clorpirifòs, també **de tots productes a emprar**, al Registre de Productes Fitosanitaris del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, disponible a la seua pàgina web. (*http://www.magrama.gob.es*):

