

# Butlletí de SANITAT VEGETAL

Núm. 4/10 Abril 2010



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura i Pesca

Direcció General d'Agricultura



Carrer dels Foners, 10  
07006 Palma (Mallorca)

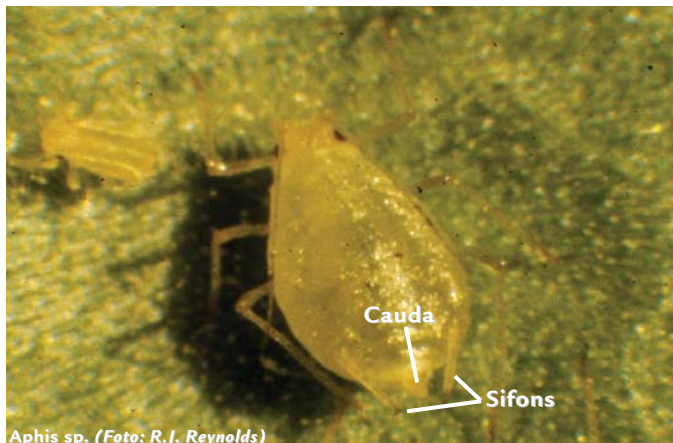
Tel. 971 17 61 00

<http://sanitatvegetal.caib.es>

## CÍTRICS

### PUGONS (*Aphis spiraecola*, *Toxoptera aurantii*, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae*)

Amb la pujada de les temperatures podem començar a observar atacs de pugons a les plantacions de cítrics. Encara que els atacs més forts arribaran el maig i el juny convé estar alerta des d'ara, vigilar la presència de focus a les plantacions i tractar-los abans que es disparin les poblacions a nivells elevats. Es recomana tractar quan el percentatge de brots atacats superi el 5%. Per triar la matèria activa més adequada és convenient identificar el tipus de pugó que forma la colònia. Els més problemàtics són *A. gossypii* i *M. persicae*.



*Aphis* sp. (Foto: R.J. Reynolds)

*Aphis spiraecola*: té el cos de color verd, i les potes, la cauda i els sifons de color negre. Aquesta espècie enrotlla molt les fulles i produeix poca melassa.

*Toxoptera aurantii*: quan és jove és de color marró i després s'enfosqueix fins al color negre, té les antenes zebraades (alternant zones clares i obscures), enrotlla les fulles lleugerament i produeix molta melassa.

*Aphis gossypii*: és més difícil de caracteritzar, ja que pot confondre's amb qualsevol de les altres. Pot tenir el cos verd o negre, però si és verd mai no tindrà la cauda negra; tampoc

no té antenes zebraades i sol tenir taques blanquinoses al cos, sobretot en estats immadurs. No enrotlla les fulles i produeix molta melassa.

*Myzus persicae*: és de color verd clar, i té la potes, la cauda i els sifons del mateix color; sol aparèixer mesclat amb les altres espècies.

#### Substància activa

Acetamiprid <sup>1</sup> (NP)
Azadiractín <sup>2</sup> (3)
Clorpirifòs <sup>3</sup> (21)
Dimetoat <sup>4</sup> (NP)
Etofenprox (14)
Metil-clorpirifòs (15)
Pirimicarb <sup>5</sup> (7)

#### Observacions

( ) Termini de seguretat en dies.

1. Només en plançons, 1 o 2 tractaments amb un màxim de 500 g/ha amb un interval de 30 dies.
2. Autoritzat en agricultura ecològica.
3. Recomanat per a *Toxoptera aurantii*.
4. Només en plançons sense producció de fruita.
5. Recomanat per a *Aphis spiraecola*.

## VINYA

### MILDIU (*Plasmopara viticola*)

Les pluges han afavorit el fong que provoca aquesta malaltia ja que les condicions necessàries perquè es produeixi una contaminació primària (procedent de les oòspores hivernants) són:

- brots de la vinya d'uns 10 cm
- pluja superior a 10 mm en 1 o 2 dies
- temperatura superior als 12°C

Després, la humitat i les pluges condicionaran l'aparició de les infeccions secundàries, procedents de l' esporulació en forma de zoòspores.

El mildiu afecta totes les parts verdes de la vinya. Els primers símptomes de l'atac són taques arrodonides no limitades

pels nervis a l'anvers de les fulles, de coloració groc terrós o vermellós ("taques d'oli"). Al revers d'aquestes taques d'oli apareix un polsim blanc molt característic que correspon a l'esporellament del fong. Els atacs importants provoquen l'asseccament de les fulles i repercuteixen en la quantitat i la qualitat de la collita.

A les inflorescències, en l'època de la floració l'atac produeix l'asseccament dels capitells florals, que s'enfosqueixen i resten tancats, i posteriorment fa caure els botons florals. Els raïms es corben en forma de S i les flors, la rapa i els grans quallats es cobreixen d'un polsim blanc quan el temps és humit. Hem de vigilar els atacs durant el període de pre-floració-floració-quallat, ja que són els més perillosos, atès que afectaran directament el raïm i poden causar la pèrdua total de la collita.

Després de la verolada els atacs generalment tenen poca importància, encara que excepcionalment les condicions climàtiques favorables poden indicar la conveniència de controlar els atacs tardans a les fulles.



#### ESTRATÈGIES DE CONTROL:

- Poda en verd, que faciliti la ventilació de la vinya.
- Control químic. S'han d'aplicar els tractaments en el moment oportú per impedir o detenir la germinació de les espores. S'ha de fer un tractament a l'inici de la floració, encara que l'evolució del fong no indiqui perill, ja que el període de floració-quallat és el més sensible i fins i tot un atac lleu pot tenir conseqüències greus. Per aplicar els altres tractaments el viticultor pot esperar fins a comprovar els primers símptomes de la contaminació, ha de mantenir una vigilància periòdica de les vinyes i cal que segueixi les recomanacions dels tècnics de l'ADV.



#### Substàncies actives autoritzades i recomanades contra el mildiu de la vinya

Sistèmics, de contacte i/o penetrants	Penetrants i de contacte	Només de contacte
benalaxil+cimoxanil+folpet <sup>1</sup>	azoxistrobín	ciazofamida <sup>3</sup>
benalaxil+cimoxanil+mancozeb	azoxistrobín+cimoxanil	famoxadona + mancozeb <sup>2</sup>
benalaxil + coure	azoxistrobín+folpet <sup>1</sup>	folpet <sup>1</sup>
benalaxil + folpet <sup>1</sup>	cimoxanil + folpet <sup>1</sup>	hidròxid cúpric
benalaxil + mancozeb	cimoxanil + folpet + mancozeb <sup>1</sup>	mancozeb
benalaxil M (kiralaxil) + folpet <sup>1</sup>	cimoxanil + folpet + oxiclurur de coure <sup>1</sup>	maneb
benalaxil M (kiralaxil) + mancozeb	cimoxanil + mancozeb	metiram
fosetil-al	cimoxanil + metiram	oxiclurur de coure
fosetil-al + cimoxanil + folpet <sup>1</sup>	cimoxanil + oxiclurur de coure + mancozeb	oxiclurur de coure + folpet <sup>1</sup>
fosetil-al + famoxadona (excepte parrals)	cimoxanil + oxiclurur cuprocàlcic + propineb	oxiclurur de coure + mancozeb
fosetil-al + iprovalicarb + mancozeb <sup>2</sup>	cimoxanil + propineb	oxiclurur de coure + sulfat cuprocàlcic
fosetil-al + mancozeb	cimoxanil + sulfat cuprocàlcic	òxid cuprós
iprovalicarb + folpet <sup>1</sup>	cimoxanil + sulfat cuprocàlcic + oxiclurur de coure	sulfat cuprocàlcic
metalaxil + folpet <sup>1</sup>	dimetomorf	sulfat cuprocàlcic+ folpet <sup>1</sup>
metalaxil + mancozeb	dimetomorf + folpet <sup>1</sup>	sulfat cuprocàlcic+ mancozeb
metalaxil + oxiclurur de coure	dimetomorf + oxiclurur de coure	zoxamida + mancozeb <sup>3</sup>
metalaxil + oxiclurur de coure + folpet <sup>1</sup>	dimetomorf + mancozeb	
metalaxil+oxiclurur de coure+folpet+sulfat cuprocàlcic <sup>1</sup>	famoxadona + cimoxanil	
metalaxil M (mefenoxam)+folpet <sup>1</sup>	piraclostrobín + metiram <sup>2</sup>	
metalaxil M (mefenoxam)+mancozeb		
metalaxil M (mefenoxam) + oxiclurur de coure		

Observacions:

1: Només vinya per vinificació. 2: Excepte en parrals. 3: Acció: fixació a les ceres cuticulars + de contacte

# HORTÍCOLES

## INSECTES VECTORS DE VIRUS

Aquests insectes poden ocasionar danys directes a causa de les picades que fan per alimentar-se i també per la producció de melassa de mosques blanques i pugons. En qualsevol cas els danys directes redueixen l'àrea fotosintetitzadora. Més preocupants són els danys indirectes causats principalment pels virus que aquests transmeten quan s'alimenten de la planta. Per aquest motiu, les mosques blanques, els tisanòpters (trips) i el pugons són considerats insectes vectors de virosis.

### MOSQUES BLANQUES

(*Trialeurodes vaporariorum* i *Bemisia tabaci*)



*Bemisia tabaci*

Transmeten virosis com el virus cloròtic de la tomàtiga (ToCV) o el virus de la cullera de la tomàtiga (TYLCV).

Enguany, a causa de les temperatures baixes i de les pluges, han mantingut nivells poblacionals baixos, però amb l'arribada de la primavera estan començant a emergir. Ara és el moment de començar el control.

A l'hora de controlar l'insecte cal tenir especial esment a la presència espontània de mírids depredadors com *Macrolophus caliginosus* i *Nesidiocoris tenuis*, ja que ajuden a controlar aquestes mosques (com també altres plagues com les de tisanòpters, pugons o *Tuta absoluta*).

Als hivernacles, la presència natural de fauna útil es pot reforçar amollant insectes produïts per cases comercials especialitzades, però primer s'han d'avaluar els nivells d'insectes presents de forma natural perquè en excés poden arribar a ser fitòfags. Per al control de *B. tabaci* estan especialment indicat *Eretmocerus mundus* o *Encarsia formosa* (himenòpter parasitoide), i per a *T. vaporariorum*, *Encarsia formosa*. També podem trobar àcars fitoseïds comercialitzats com l'*Amblyseius swirskii*, que depreden tant ous i larves de mosques blanques com larves de trips.

Aquests àcars no estan recomanats per a la tomàtiga perquè els pèls foliars dificulten la instal·lació d'aquest enemic natural.

### TISANÒPTERS (*Frankliniella occidentalis*)

Aquest insecte transmet principalment el virus del bronzejat de la tomàtiga (TSWV). En condicions de temperatures temperades de les Illes Balears es troba present tot l'any en els hivernacles, encara que no hi hagi conreu, a causa que

roman en forma juvenil i pupa al sòl. Per això es recomana fer solarització en el període de descans de l'hivernacle, com a mesura per eliminar una part d'aquest reservori al sòl. Com en el cas de les mosques blanques, la plaga es pot controlar amb depredadors naturals com els mírids. També podem aprofitar *Orius laevigatus* esportanis o amollar-ne de comercials.



*Frankliniella occidentalis*



Símptomes de TSWV en pebre.

### PUGONS (*Aphis gossypii*, *Myzus sp.*, *Toxoptera aurantii*)

En general, els pugons poden transmetre molts tipus de virus, com el virus del mosaic del cogombre (CMV) o el virus de l'esgrogueïment de les venes del cogombre (CVYV). El CMV afecta sobretot cucurbitàcies, però també pebrers, tomàtiguers, espinacs o lletugues, entre d'altres conreus hortícoles.



Símptomes de CMV en tomàtiguers

A la fulla de la tomàtiga els símptomes es manifesten com un mosaic verd clar, verd obscur i algunes fulles amb filomorfitisme. El CVYV afecta les cucurbitàcies donant un color groc a les fulles.

Aquesta plaga es pot controlar amb la fauna natural present (amb mírids, porriols, antocòrids, crisopes, etc.), si bé hi ha parasitoides comercialitzats que en fan un control que ha demostrat ser molt eficaç amb *Aphidius colemani*.

### RECOMANACIONS

Les malalties produïdes per virus no tenen possibilitat de control directe, les mesures fitosanitàries seran preventives.

El control fitosanitari s'ha de fer només amb insecticides respectuosos amb els organismes de control biològic, quan sigui estrictament necessari i respectant totes les indicacions del fabricant.

És recomanable la intervenció dels tècnics de l'ADV per a un correcte assessorament en el control integrat de les plagues.

S'han de prendre les mesures culturals següents contra les virosis:

- El material vegetal s'ha d'adquirir a distribuïdors autoritzats i proveïts de passaport fitosanitari.
- Al començament del conreu, s'han d'arrabassar i eliminar immediatament les plantes afectades per virus i les plantes de prop.
- S'han d'instal·lar malles de 9x6 fils/cm2 als llocs de ventilació dels hivernacles.
- Un cop ha acabat el cicle productiu del conreu, si hi ha presència de virosis a l'hivernacle, s'han d'eliminar les plantes, i si hi ha insectes vectors, l'hivernacle s'ha de tancar hermèticament i s'ha d'aplicar un tractament fitosanitari fins a la dessecació de les plantes. En els conreus a l'aire lliure o sota malla s'ha d'aplicar un tractament per a la dessecació immediata contra els insectes vectors, si n'hi ha.
- En les parcel·les afectades per virus transmissibles per contacte, s'ha de desinfectar la maquinària i les eines de feina, com també la resta de l'estructura, si és necessari.

#### MESURES OBLIGATÒRIES

L'Ordre de la consellera d'Agricultura i Pesca de 16 de setembre de 2005 (modificada per l'Ordre de 16 de març de 2007), declara l'existència a les Illes Balears d'una plaga de determinats insectes vectors de virus en cultius hortícoles i estableix les mesures fitosanitàries obligatòries següents per combatre-la:

- Control biològic mitjançant el foment dels insectes auxiliars.
- Pràctiques culturals necessàries per reduir la plaga.
- Manteniment dels guarets nets de males herbes i eliminació de les restes del cultiu una vegada acabat.
- Respecte de les zones amb vegetació natural que puguin ser interessants per la riquesa en insectes beneficiosos.
- Manteniment d'una aturada en tots els cultius hortícoles sensibles d'un mínim de quaranta-cinc dies per tal de rompre el cicle de la plaga.
- Tractaments insecticides sempre amb substàncies actives compatibles amb els insectes auxiliars.

Substància activa	Cultiu	Plaga
Azadiractín <sup>1</sup>	Hortícoles	Mosca blanca, pugons i trips
Lufenuron	Pebre i tomàtiga	Trips
Piriproxifen <sup>2</sup>	Pebre, tomàtiga, i alberginiera	Mosca blanca

#### Observacions

1. Autoritzat en agricultura ecològica, no compatible amb *Erertmocerus* ni *Amblyseius*.

2. No compatible amb *Erertmocerus* ni *Amblyseius*.

## ORNAMENTALS: XIPRERS

### ASSECAMENT

Des de la primavera comencem a observar-se problemes d'assecaments als xiprers, que eventualment estan acompanyats d'excessives exsudacions resinoses. Amb molta freqüència els problemes deriven d'unes inadequades pràctiques agronòmiques o factors ambientals. Per això, abans de sospitar de problemes de malalties o plagues hem de descartar altres aspectes:

- Excés de reg i consegüent asfíxia i podridura d'arrels (accentuat en sòls argilosos), com sol ocórrer en jardins on els xiprers reben el reg de la gespa.
- Salinitat.
- Inadequada estructura física del sòl.

Una vegada descartades les causes abiòtiques, podem pensar si es pot tractar d'una afeció produïda per una plaga o malaltia. A continuació en destacam les dues més habituals:

#### FONGS

##### *SEIRIDIUM CARDINALE*

Una de les malalties més habituals es l'assecamment per *Seiridium cardinale*: el símptoma més característic són els xancres (ferides obertes) a la fusta, amb exsudació de resina, més visibles a la primavera i a la tardor. Les branques s'assequen i les fulles engrogueixen i cauen. Amb un o dos tractaments fungicides en primavera es redueix notablement el dany.



#### INSECTES

##### PUGONS

Els pugons, normalment de l'espècie *Cinara cupresi*, també afecten els xiprers amb freqüència. Són uns pugons prou grossos i que poden arribar a formar colònies molt nombroses. El dany es caracteritza per un assecament de brots i branques i l'aparició de fumagina o mascara -que s'observa més clarament a l'estiu, quan ja és massa tard per aplicar tractaments. Es recomana estar alerta als atacs des de la primavera i, si és necessari, tractar amb aficides autoritzats.



*Cinara* sp. (Foto: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)