



## Cítrics

### Àcar de les meravelles (*Aceria sheldoni*)

Aquest àcar és una plaga principalment de la llimera, però també es pot trobar en algunes parcel·les de tarongers i mandariners. L'àcar és un eriòfid que passa desapercebut a causa de la seua xicoteta grandària, 0,2 mm de longitud, resulta invisible a simple vista i viu protegit en les gemmes, on s'alimenta i provoca els danys. Els àcars es desplacen amb els nous brots a les gemmes en formació i s'hi instal·len per continuar amb els danys.



Flor afectada per l'àcar de les meravelles

Els danys més importants afecten les flors i produeixen hipertròfia i caiguda prematura de fruits en cas que quallen. Els fruits que aconseguixen evolucionar presenten deformacions estranyes. Aquestes deformacions poden consistir en estries o dits i canvis en la grandària del fruit. També es poden observar en els brots infestats fulles amb formes estranyes a causa de detencions locals del creixement, sobretot en la zona apical, que s'arredoneix o es queda afonada.



Deformacions en fruits ocasionades per l'àcar de les meravelles

### **Seguiment de la plaga**

Per dues observacions anuals, a la primavera i a la tardor, **abans que els nous brots arriben als 5 cm**. Observar en 25 arbres quatre branques completes (o 30 cm de l'extrem) per arbre. Les branques seran de l'última brotada completament desenvolupades. En cada

branca, observar: 1) visualment en camp, presència de deformacions, o 2) en laboratori al binocular, presència d'àcars sota les bràctees de dues gemmes.

### **Llindar de tractament**

El moment d'intervenció serà quan el 25 % de les branques presenten deformacions o quan en el 50 % de les gemmes observades estiguen presents els àcars. En cas de decidir tractar, realitzar l'aplicació quan la major part dels brots dels arbres estiguen entre 4 i 6 cm.

**Matèries actives recomanades:\*** *abamectina, oli de parafina.*

\*) En triar una formulació de qualsevol d'aquestes matèries actives, es prestarà especial atenció als usos i les dosis autoritzades, així com a les condicions d'ús i manipulació.

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>

També es consideraran els efectes secundaris dels productes a utilitzar

<http://gipcitricos.ivia.es/wp-content/uploads/2012/09/Efectos-seundarios-22-2-13.pdf>

### **Cotonet de Sud-àfrica**

El cotonet de Sud-àfrica és una plaga important perquè causa greus danys i és de difícil control. A més dels danys típics d'altres espècies de pseudocòccids com ara afebliment de l'arbre i desenvolupament de "negreta", aquesta espècie provoca deformacions en els fruits i/o la reducció de la grandària del fruit. Els danys de deformació els produeix a partir de la caiguda de pètals i fins que els fruits adquireixen un diàmetre entre 2-3 cm. Totes les varietats de cítrics cultivades a la Comunitat Valenciana són susceptibles al seu atac.



Danys de deformació en fruits.

La plaga continua dispersant-se per bona part de les comarques citrícoles de nord a sud de la Comunitat Valenciana. Si bé, la intensitat de la plaga difereix d'unes comarques a unes altres. En les que primer es va detectar la plaga, la majoria de les parcel·les estan afectades per aquest cotonet; no obstant això, a les comarques on recentment s'ha notificat la seua presència afecta unes quantes parcel·les.

Aspectes sobre la seua biologia i ecologia poden consultar-se en: Butlletí d'avisos núm. 2 gener 2021 i <http://gipcitricos.ivia.es/area/plagas-principales/pseudococcidos/delottococcus-aberiae>

Per evitar o retardar el més possible la seua propagació a noves parcel·les, cal aplicar mesures higièniques i prospectar les parcel·les per conèixer com més prompte millor la seua presència.

### Mesures higièniques

Les labors de cultiu i collita s'hauran d'organitzar de manera que s'evite l'entrada en una parcel·la sense presència de la plaga després d'haver estat en una parcel·la infestada. Igualment, es recomana neteja de maquinària, vehicles i roba utilitzada pels operaris després de passar per parcel·les infestades pel cotonet.

Així mateix, les caixes utilitzades per al transport de la fruita recol·lectada en camp fins al centre de confecció hauran de ser convenientment desinfestades amb aigua, sabó i lleixiu en la mateixa central abans de qualsevol utilització posterior.

### Prospecció en les parcel·les

És convenient conèixer, al més prompte possible, si aquest cotonet és present en la parcel·la. Per això, en les parcel·les **on no es té** constància de la seua presència es recomana:

- Observar en els arbres recol·lectats els fruits que queden en la copa, distingint si aquests presenten alguna deformació i grandària reduïda.
- Examinar els fruits no recol·lectats, parant atenció sota el calze, el melic i entre fruits en contacte, les fulles prèviament danyades per aranya roja, minador o pugons que provoquen racons on es fixen i refugien els cotonets, i també el tronc i les branques principals. Si s'observen pseudocòccids i se'n desconeix l'espècie, es pot consultar el Servei de Sanitat Vegetal.
- Examinar la presència de femelles en els troncs en els mesos d'hivern i primavera.
- Prestar especial atenció als arbres al costat dels camins o pròxims a les zones d'apilament de les caixes de recol·lecció.
- No confondre els danys de deformació provocats pel cotonet de Sud-àfrica, amb els produïts pel de l'àcar de les meravelles.

### Seguiment de la plaga

Consisteix a observar dos fruits acabats de quallar, sans i exteriors per arbre, en 100 arbres per parcel·la. Triant 25 arbres per cadascun dels costats de la parcel·la. Amb una periodicitat setmanal. El seguiment es realitzarà des de la caiguda de pètals fins que el fruit arribe a 3-4 cm.

### Llindar de tractament

Tractar quan el percentatge de fruits ocupats per cotonet de Sud-àfrica viu supere el 10-12 %.



Nimfa de cotonet de Sud-àfrica sobre fruit recentment format

### Mesures culturals

Aquesta espècie de cotonet és sensible a les altes temperatures i baixes humitats. Per tant, les podes de ventilació augmenten la mortalitat de la plaga a l'estiu.

### Control de la plaga

Actualment ens trobem en la situació en què les mesures de con-

trol que es poden aplicar per a la gestió d'aquesta plaga tenen una eficàcia limitada cadascuna d'aquestes per separat. L'acció conjunta de diverses d'elles pot augmentar l'eficàcia del control de la plaga. Per a això, és necessari establir un programa de gestió que n'englobe unes quantes, tenint en compte a l'hora d'aplicar-les el sistema de producció de l'explotació i la compatibilitat entre les mesures triades.

Les accions que es dirigeixen per a la gestió d'aquesta plaga han de perseguir dos objectius: reduir la població de la plaga existent en la parcel·la i protegir el fruit en els primers moments del seu desenvolupament, per a evitar els danys de deformació. La reducció de la població de la plaga s'aconseguirà amb l'aplicació de mesures alternatives al control químic, com són el control biològic i biotecnològic i les mesures físiques. Totes aquestes mesures són compatibles entre si. La protecció del fruit requereix tractaments químics, aquests són compatibles amb el control biotecnològic i les mesures físiques i, depenent del producte fitosanitari triat amb el control biològic.

### Control biològic

Es recomanen alliberaments augmentatius del coccinèlid depredador *Cryptolaemus montrouzieri* en dos períodes:

- Alliberaments de larves de *Cryptolaemus montrouzieri* a la fi d'hivern i la primavera. Els alliberaments poden començar quan s'observe amb facilitat la presència de femelles i nimfes de cotonet recorrent el tronc i les branques principals dels arbres o bé, en els brancons o al costat dels rams florals. Les larves es depositaran en la part de l'arbre on s'haja observat el cotonet, en la terra al costat del tronc o sobre les branques principals, o en els brancons, a una dosi de 3-10 larves/ arbre. Es recomana repartir la dosi de solta en almenys dos moments. Aquestes soltes tenen com a finalitat reduir la població de la campanya present de manera que s'arribe al quallat dels fruits amb la menor població possible. Aquestes soltes estan indicades en explotacions ecològiques o amb tractaments químics limitats i de baixa toxicitat sobre coccinèlids.
- Alliberaments d'adults de *Cryptolaemus montrouzieri* durant l'estiu-tardor, a una dosi de 3-10 adults/arbre, repartides en dues soltes. L'objectiu és reduir la població per a la campanya següent.



Larva de *Cryptolaemus montrouzieri* alimentant-se del cotonet

*Anagyrus aberiae* parasitant femella de cotonet

El Servei de Sanitat Vegetal va iniciar un programa de control biològic clàssic per a l'aclimatació i dispersió de l'insecte *Anagyrus aberiae*, parasitoide del cotonet de Sud-àfrica. Els primers alliberaments es van efectuar el 2020 i des de llavors s'han fet alliberaments setmanals que ha arribat a 76 municipis de 18 comarques cítriques. Les primeres observacions han mostrat que el parasitoide és capaç de suportar les condicions hivernals i estivals de la nostra zona. Aquest fet caldrà continuar comprovant-lo en les pròximes campanyes. Una altra observació positiva és que *A. aberiae* s'ha recuperat de camp fora dels punts de solta.

A més, s'associen al control d'aquest cotonet, altres depredadors

generalistes com ara *Wesmaelius subnebulosus*, dípters cecidò-mids, *Nephus spp.*, *Crisoperla spp.* i *Gaeolaelaps aculeifer*.

### Control biotecnològic

Es recomana col·locar paranys d'atracció i mort encebats amb feromona que incorporen un insecticida. Es col·locaran al març, a una dosi de 450/Ha i se seguirà la població mitjançant monitoratge.



Parany d'atracció i mort amb feromona per al cotonet de Sud-àfrica

Aquest producte fitosanitari té autorització excepcional, la qual ha sigut renovada per a la present campanya. L'emissor conté feromona de tres espècies d'insectes, el cotonet de Sud-àfrica, el cotonet dels cítrics i el poll roig de Califòrnia.

La Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica subvenciona la meitat de la dosi necessària a aquells agricultors que ho hagen sol·licitat en el termini i en la forma determinats.



Pasta col·locada en el tronc per impedir el moviment ascendent de les formigues

### Mesures físiques

Col·locació de barreres físiques, a base de pastes o coles, al voltant del tronc en la seua part baixa a l'eixida de l'hivern, a fi d'evitar la presència de formigues en la copa. Aquesta acció ha d'estar acompanyada d'una poda que evite que les branques toquen al sòl, per evitar que les formigues hi puguen. La duració de les pastes o coles és variable, per la qual cosa s'haurà de renovar quan s'observe que les formigues la traspassen.

### Control químic

El tractament químic es realitzarà quan se supere el lllindar de tractament des de la caiguda de pètals fins que el fruit tinga 3-4 cm. L'aplicació del producte fitosanitari serà tal que es garantisca que ha arribat a totes les parts interiors i exteriors de la copa. Es comprovarà la seua eficàcia als deu dies d'haver realitzat el tractament i es repetirà el tractament si es torna a superar aquest percentatge. En cas d'haver de realitzar més d'una aplicació, s'ha d'alternar entre les matèries actives autoritzades amb diferent mode d'acció, amb la finalitat d'evitar l'aparició de resistències.

D'estudis d'eficàcia de les matèries actives autoritzades per al control d'aquest cotonet, en assajos de laboratori realitzats per l'IVIA, les matèries més eficaçes han sigut *acetamiprid* i *sulfoxaflor*. A més, ambdues matèries provoquen una mortalitat més gran sobre els estadis més joves del cotonet que sobre els adults. Per això, un altre moment adequat per a fer un tractament químic amb aquestes matèries actives, si encara hi ha formes vives de cotonet, seria quan s'arribe a 2000 °C de temperatura mitjana acumulada des de l'1 de gener, perquè coincideix amb el màxim de nimfes de primers estadis.

**Matèries actives recomanades:\*** oli de parafina, *acetamiprid*, *azadiractina*, *piretrines en combinació amb feromones en paranys d'atracció i mort*, *spirotramat*, *sulfoxaflor*.

(\*) En triar una formulació de qualsevol d'aquestes matèries actives es prestarà especial atenció als usos i dosis autoritzades, així com a les condicions d'ús i manipulació.

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>

També es consideraran els efectes secundaris dels productes a utilitzar

<http://gipcitricos.ivia.es/wp-content/uploads/2012/09/Efectos-seundarios-22-2-13.pdf>

## Fruiters

### FRUITERS PINYOL

#### Cuc capgròs (*Capnodis tenebrionis*)

Amb l'increment de les temperatures, els adults hivernants ixen dels seus refugis i es dirigeixen a les noves brotades per a alimentar-se. Poden coincidir amb alguns tractaments contra pugons, triar una matèria activa que controle ambdues plagues.

**Productes control d'adults:** *acetamiprid*.

#### Perdigonat (*Stigmia carpophila* (sin. *Coryneum beijerinckii*))

A partir de caiguda de pètals i en període de pluges és convenient tractar aquest fong. Algunes matèries actives també controlen arrufat. Com a mesures preventives, eliminar brots secs destruint-los o enterrant-los.

**Matèries actives** *captan*, *compostos de coure*, *difenoconazol* (\*).

(\*) albercoquer i bresquillera

### BRESQUILLERA I ALBERCOQUER

#### Oïdi (*Sphaeroteca pannosa*, *Podosphaera tridactyla*)

En la primavera es donen les condicions favorables per a l'atac d'aquest fong. Segons la climatologia, en aquelles varietats sensibles

a l'atac d'oïdi en fruita, és important iniciar els tractaments i repetir als 15 dies mentre es mantinguen les condicions favorables al fong. Cal tindre en compte que els vents de ponent calents i secs frenen els atacs. Com a mesures preventives, eliminar fruits afectats en l'aclarida i mantindre l'arbre airejat mitjançant la poda.

**Matèries actives:** *bupirimat*, *ciflufenamid*, *difenoconazol*, *flupyram + tebuconazol*, *fluxapyroxad*, *isopirazan + difenoconazol* (\*), *penconazol*, *tebuconazol*, *tebuconazol + trifloxistrobin*, *tetraconazol*, *trifloxistrobin*. També, utilitzar les matèries actives permeses en agricultura ecològica: oli de taronja, sofre i polisulfur de calci.

(\*) no en albercoquer

Per a evitar resistències convé no repetir tractaments amb matèries actives del mateix mode d'acció, codi FRAC. (Vegeu en butlletí núm. 2 febrer 2022)

#### Arrufat (*Taphrina deformans*)

i les condicions climatològiques són favorables al desenvolupament de la malaltia (boires, pluja o humitat alta i temperatures suaus) s'aconsella repetir el tractament als 7-10 dies. (Vegeu en butlletí núm. 2 febrer 2022)

## CIRERER

### Pugó negre (*Myzus cerasi*)

Per a determinar el moment de realitzar els tractaments de primavera, es recomana observar el percentatge d'ous ecllosionats en 100 brots. Quan s'arriba al 80-90 % d'avivament, tractar en prefloració amb les matèries actives *acetamiprid* o *tau-fluvalinat*.

Si s'arriba al 3 % de brots afectats a caiguda de pètals, serà necessari tractar utilitzant les següents matèries actives: *acetamiprid*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *spirotramat*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinat*. També es poden utilitzar les següents matèries actives permeses en agricultura ecològica: oli de colza, oli parafínic, *azadiractina* (extracte de neem), *Beauveria bassiana* (cep GHA), *piretrines* (extrac. de pelitre) i sals potàssiques d'àcids grassos.

### Cilindrosporosi / Antracnosi (*Blumeriella jaapii*)

A partir de caiguda de pètals i en període de pluges, és convenient tractar l'aparició d'atacs d'aquests fongs. Els tractaments contra perdigonat i monilia també són eficaços contra aquests fongs.

**Matèries actives** *captan*, *dodina*, *compostos de coure*, *polisulfur de calci*, *tebuconazol*.

En agricultura ecològica, cal utilitzar els productes autoritzats.

Mesures culturals per a previndre l'aparició dels fongs són la destrucció o enterrament dels òrgans afectats de la campanya anterior, la ventilació de la plantació mitjançant la poda i l'abonat equilibrat del nitrogen evitant excessos.

## FRUITERS DE LLAVOR

### POMERA I PERERA

#### Clapejat o ronya (*Venturia pirina* y *V. inaequalis*)

El període de receptivitat dels fruiters comença en l'estat C3. En condicions meteorològiques favorables amb temperatures càlides, pluja o rosades freqüents, si l'arbre està banyat durant unes hores, es produeix la infecció. En les plantacions amb antecedents d'atacs d'aquest fong, haurien de fer-se tractaments preventius tenint en compte les següents recomanacions per al control de la malaltia.

**Preventius:** amb temps sec i en previsió de pluges o rosades, *captan*, i en agricultura ecològica, *sofre*, *Bacillus subtilis* (cep IAB/BS03), *hidrogenocarbonat de potassi* i *compostos de coure*.

**Stop:** en les 36 hores posteriors a l'inici de la pluja: *ditianona*, *ditianona*+ *fosfonat potàssic*, *dodina* (pot provocar *russeting*). En agricultura ecològica, *sofre*, *Bacillus subtilis* (cep IAB/BS03).

**Curatius**, a partir de l'inici de la infecció, passades 36 hores de l'inici de la pluja, **fungicides penetrants o sistèmics:** *boscalida*+*piraclostrobina*(1), *ciprodinil*, *ciprodinil*+*fludioxonil*, *ciprodinil*+*tebuconazol*, *difenoconazol*(1), *ditianona*+*pirimetanil*, *fluopyram*+*tebuconazol* (1), *fluxapyroxad*, *kresoxim-metil*(1), *kresoxim-metil*+*difenoconazol*(1), *tebuconazol*(1), *tetraconazol*(1), *trifloxistrobina*(1).

(1) A dosis altes són també efectius contra l'oïdi.

Per a evitar resistències, convé no repetir tractaments amb matèries actives del mateix mode d'acció (codi FRAC).

### POMERA

#### Oïdi (*Podosphaera leucotricha*)

En varietats sensibles a aquesta malaltia, els tractaments preventius s'han d'iniciar abans de la floració, estats fenològics D3/E (els sèpals deixaran veure els pètals) i repetir-los cada dues setmanes durant la primavera. Es pot triar un producte que controle l'oïdi i el clapejat.

**Matèries actives** (vegeu també productes contra el clapejat): *bupirimat*, *ciflufenamid*, *fluopyram*+*tebuconazol*, *fluxapyroxad*, *isopirazam*+*difenoconazol* (final floració), *penconazol*, *tebuconazol*, *tetraconazol*, *trifloxistrobina*. També es poden utilitzar les següents

matèries actives permeses en agricultura ecològica: oli de taronja, *sofre*, *polisulfur de calci*.

Per a evitar resistències, convé no repetir tractaments amb matèries actives del mateix mode d'acció (codi FRAC).

Matèria activa	Codi FRAC
difenoconazol, penconazol, tetraconazol, tebuconazol	3
fluopyram, fluxapyroxad, isopirazam	7
Bupirimat	8
ciprodinil, pirimetanil	9
kresoxim-metil, trifloxistrobina	11
Fludioxonil	12
<i>Bacillus subtilis</i>	44
compostos de coure	M01
sofre, polisulfur de calci	MO2
captan	MO4
Ditianona	MO9
oli de taronja, hidrogenocarbonat de potassi	NC
fosfonat potàssic	PO7
dodina	U12
ciflufenamid	UO6

### Pugons (*Dysaphis plantagines* y *Aphis pomi*)

Controlar les femelles fundadores abans que es refugien entre els pètals de les flors, estat fenològic E2.

**Matèries actives** *acetamiprid*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinat*. També es poden utilitzar les següents matèries actives permeses en agricultura ecològica: oli de colza, oli parafínic, *azadiractina* (extracte de neem), *piretrines* (extrac. de pelitre) i sals potàssiques d'àcids grassos.

En postfloració, en cas que siga necessari controlar les colònies de pugons, també es pot utilitzar *spirotramat*

### PERERA

#### Psila (*Cacopsylla pyri*)

Al març té lloc l'avivament dels ous d'hivern. Tractar quan estiguen els pètals caiguts i només a partir del 10 % de corimbes ocupats per nimfes.

#### **Productes:**

Realitzar un primer tractament amb oli de parafina + *abamectina*, *caolí*

Quan la pressió de la plaga requerisca tractar-la a la primavera i a l'estiu, cal utilitzar *abamectina*+oli, *abamectina*+ *clorantranilipol*, *acetamiprid*, *fenoxicarb*, *fenpiroximat*, *fosmet*, *spinetoram*, *spirotramat*, *tau-fluvalinat*. També es poden utilitzar les següents matèries actives permeses en agricultura ecològica: oli de colza, oli parafínic, oli de taronja, *Beauveria bassiana* (cep ATCC) i sals potàssiques d'àcids grassos.

S'han d'utilitzar alts volums de caldo. La presència de melassa dificulta el control de la plaga, cal eliminar-la abans d'efectuar els tractaments.

#### Pugó gris (*Dysaphis pyri*)

Tractar a caiguda de pètals per a previndre danys d'aquest insecte.

**Matèries actives:** oli de colza, oli parafínic, *acetamiprid*, *azadiractina*, *flonicamid*, *pirimicarb*, *spirotramat*, *sulfoxaflor*, *tau-fluvalinat*. En agricultura ecològica, cal utilitzar els productes autoritzats.

#### Hoplocampa (*Hoplocampa brevis*)

És convenient el control visual de 100 corimbes entre la prefloració i fruits quallats per a determinar l'atac de l'insecte. Amb floració escassa, un atac del 5 % i amb floració normal, un atac del 20 % de corimbes afectats determinaran el control preventiu de la campanya següent.

En aquelles parcel·les amb danys de l'insecte i on es preveja una floració escassa, cal avançar el tractament contra pugó fosc en prefloració, estadi botó blanc, utilitzant la matèria activa *acetamiprid*.