

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N57

Juliol 2012

GUIA TÈCNICA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE POMA

P03 Què és el Fruit.Net? **P05** Guia tècnica Fruit.Net per a la producció de poma **P09** Resultats de l'aplicació de la Guia Tècnica Fruit.Net per a la producció de poma **P19** Annex: Primers resultats dels assaigs per determinar l'interval de dies necessari entre un tractament a camp i la collita perquè el residu no superi el límit de detecció **P20** L'Entrevista



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural

www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**
www.gencat.cat/agricultura





PRESENTACIÓ



Domènec Vila Navarra
Director General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries

La producció de poma a Catalunya es situa al voltant dels 313 milers de tones, distribuïda entre Lleida (66%), Girona (30%) i Tarragona (4%) i genera una important activitat econòmica. Així mateix, els agricultors es troben en serioses dificultats per produir i comercialitzar la seva fruita, cada cop amb menys matèries actives autoritzades, més exigències legals i comercials en relació als residus, però amb la mateixa presència de plagues, malalties i fisiopaties per controlar. Tot això ha fet que el DAAM, juntament amb l'IRTA i Afrucat, hagin decidit impulsar el programa Fruit.Net, per tal d'ajudar i assessorar els productors de fruita a Catalunya en moments de canvis continus en les eines de control de plagues i malalties que tenen a la seva disposició.

A més, amb el programa Fruit.Net, també s'incorpora una filosofia de treball cooperatiu, basada en integrar tots els recursos disponibles en l'àmbit de la investigació i de l'aplicació comercial a Catalunya.

Dins del marc del Programa Fruit.Net s'ha elaborat el present Dossier tècnic destinat al sector productiu de la poma a Catalunya, per assessorar en el control de les plagues, malalties i fisiopaties que afecten el cultiu al llarg de tot el cicle fenològic. La informació que conté aquesta

Guia Tècnica és fruit de l'experiència, els coneixements i l'esperit de l'antic Projecte POM.net executat a Girona durant diverses campanyes, i ampliat pel Programa Fruit.Net, que s'ha fet extensiu a tot Catalunya i ha incorporat els cultius de la pera, el préssec i els cítrics.

És bàsic que la informació generada dins del marc del Programa Fruit.Net arribi al sector productiu de manera ràpida, continuada i eficient. Per això, un pilar bàsic de funcionament del Programa és la difusió dels resultats obtinguts durant la seva execució, per tal que la informació generada pugui ser utilitzada al més ràpid possible i per la majoria de productors. La informació que es generarà pot ser fruit dels estudis realitzats a nivell d'investigació, o bé procedent de les validacions realitzades en camps comercials. Per a ambdós, s'ha dissenyat un ampli ventall d'accions de transferència, que inclou un ampli programa de xerrades adreçades al sector productiu i la creació al portal RuralCat d'un espai específic per al Fruit.Net, on aviat es podrà consultar tota la informació generada de manera molt immediata, ja sigui a través de fitxes o dossiers tècnics.

El present Dossier Tècnic és un exemple de les accions de divulgació que preveu el pla de transferència del Programa Fruit.Net i amb aquest, des del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya, es vol aportar una eina que faciliti la presa de decisions per a la millora de la gestió de les plagues i malalties al llarg de tot el cicle productiu de la pomera.

Desitjo que aquest dossier us sigui de molta utilitat per tal de poder satisfer les normatives legals i les exigències dels consumidors.

Dossier Tècnic. Núm. 57
"GUIA TÈCNICA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE POMA".

Juliol de 2012

Edició

Direcció General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Consell de Redacció

Domènec Vila Navarra, Jaume Sió Torres, Joan Gòdia Tresanchez, Xavier Clopès Alemany, Concha Marchante Leganés, Enric Segarra Tomàs-Riverola, Maria Dolors Vila Calvet, Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Montserrat Alomà Masana, Santiago Riera Lloveras (Prensa), Joan S. Minguet Pla i Josep M. Masses Tarragó.

Coordinació

Josep Maria Masses Tarragó.

Producció

Teresa Boncompte Ribera, Josep Maria Masses Tarragó i Annabel Teixidó Martínez.

Correcció i assessorament lingüístic

Joan Ignasi Elias Cruz.
Lluís Piqueres Pla.
Àngels Sauret Sumalla.

Grafisme i maquetació

Hands On

Impressió

Ediciones Gráficas Rey, S.L.
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

Dipòsit legal

B-16786-05
ISSN: 1699-5465

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: dossier@ruralcat.net

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta
08007 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: dossier@ruralcat.net

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat: www.ruralcat.net

Foto portada:

Autor: M. Vilajeliu.

QUÈ ÉS EL **Fruit.Net**?



Foto 1. Plantació de pomera del programa Fruit.Net a Girona. Autor: M. Vilajeliu.

Actualment, el control de plagues, malalties i fisiopaties en fruiters es realitza sobretot amb l'ús de productes químics de síntesi; no obstant això, hi ha una forta pressió en tota la seva cadena de producció, tant a camp com a postcollita, quant als productes fitosanitaris que es poden aplicar als conreus, en un àmbit legislatiu cada cop més restrictiu i amb les diverses normes de qualitat que les cadenes de distribució estan imposant.

En aquest marc, la Unió Europea (UE) i molts dels principals mercats on es destina la nostra fruita, estan regulant la utilització dels productes de protecció dels conreus i la presència de residus a les fruites. A més, la Directiva Europea 91/414/EEC ha reduït dràsticament el nombre de matèries actives existents des de 973 a 313,

incloent-n'hi solament 82 de noves. Altres normatives regulen els Límits Màxims de Residus (LMR) en tota la UE (Reglament 396/2005). Finalment, cal també tenir present que serà necessari adaptar-nos a la Directiva 128/2009 d'ara fins al 2014, que té com a objecte establir un marc per aconseguir un ús sostenible dels fitosanitaris mitjançant una reducció dels riscos o dels efectes del seu ús per a la salut humana i el medi ambient, i el foment de la gestió integrada i plantejaments o tècniques alternatives als fitosanitaris. Tot això, unit al fet que les cadenes de distribució també estan imposant les seves pròpies normes de qualitat, que inclouen restriccions en l'ús de certes matèries actives i en la presència de residus, en molts casos per sota dels que estableix la legislació i diferents entre elles, complica encara més la gestió de la

protecció fitosanitària de la fruita per part dels productors.

Aquestes restriccions a la utilització dels productes fitosanitaris en la legislació comunitària i



L'objectiu principal del programa Fruit.Net és optimitzar l'ús dels productes fitosanitaris prioritant mètodes alternatius de control, per tal d'arribar a la collita amb el mínim possible de residus a la fruita



Foto 2. Mostra de varietats de poma de les col·leccions del IRTA a Mas Badia i de l'Estació de Lleida. Autor: J. Carbó.

en la distribució ja han desencadenat i reforçat l'aplicació de sistemes de producció més sostenibles, com ara la Producció Integrada. Aquesta proposa que els sistemes agrícoles utilitzin al màxim els recursos i els mecanismes de producció naturals i assegurin a llarg termini una agricultura sostenible, prioritzant els mètodes de control biològic als de control químic, i altres tècniques que compatibilitzin les exigències de la societat, la protecció del medi ambient i la productivitat agrícola, així com les operacions realitzades per a la manipulació, envasat, transformació i etiquetatge dels productes vegetals

acollits al sistema. A Catalunya, ja fa anys que s'estan realitzant molts esforços des del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM), l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), les Agrupacions de Defensa Vegetal (ADV), universitats, el sector productiu i les empreses auxiliars, per garantir una producció que respecti el medi ambient i la salut humana. No obstant això, per tal de donar més força a aquestes tècniques i/o estratègies de control ja desenvolupades, és necessari tenir un coneixement global de totes les existents, per així integrar-les al llarg de tot el cicle fenològic del cultiu.

En aquest sentit, el DAAM i l'IRTA de la Generalitat de Catalunya han posat en marxa el Programa Fruit.Net, pioner per la seva clara aposta a integrar tots els esforços, tant públics com privats, en la protecció vegetal dels fruiters del nostre país. Fruit.Net preveu tres pilars bàsics d'actuació: la validació de les estratègies de control de plagues, malalties i fisiopaties en finques comercials, un pla de recerca per donar resposta a les mancances de les estratègies proposades i, finalment, la transferència dels resultats. En el marc del programa Fruit.Net es dissenyen estratègies de control d'aplicació al llarg de tot el cicle fenològic del cultiu, incloent-hi la postcollita, mitjançant la integració d'eines de control que ja s'apliquen, altres que existeixen però necessiten de la seva validació i, les últimes, que s'aniran desenvolupant al llarg de les accions de recerca. Per tant, tots els estudis que aportin noves estratègies s'avaluaran per a continuar en la seva investigació, o quan l'avanç científic ho permeti, integrar-les a l'estratègia Fruit.Net per a la seva validació comercial. Es tracta que el productor tingui al seu abast sistemes i estratègies a curt i mitjà termini que optimit-

zin el procés de producció de la fruita i la seva posterior conservació. Així, les estratègies que es desenvolupin amb l'execució del programa Fruit.Net permetran als productors tenir a la seva disposició eines per complir la normativa vigent, tenir alternatives a la reducció de productes fitosanitaris autoritzats i facilitar la venda de la seva producció als mercats més exigents, i així incrementar la seva competitivitat i la viabilitat de les seves explotacions.

El Programa Fruit.Net es va iniciar l'any 2011, però en el cas de poma, va recollir l'experiència, els coneixements i l'esperit del POM.net, un projecte que ja es desenvolupava a Girona des de feia diverses campanyes. Durant la campanya 2011, el Programa Fruit.Net es va aplicar en poma i préssec, i durant la campanya 2012 el programa s'ha fet extensiu als cultius de la pera i cítrics.

El programa Fruit.Net està format per una estructura de funcionament plana basada en un Comitè de Direcció i un Comitè Tècnic per a cadascun dels cultius (poma, pera, préssec i cítrics), format per un Coordinador tècnic i un Director tècnic i la participació dels tècnics i investigadors del DAAM, l'IRTA, universitats i el sector productiu. Durant la campanya 2011 es va constituir el Comitè Tècnic de poma que va centrar la seva activitat a Girona, amb una participació important del sector productiu: ADV Fluvià, Costa Brava Fructicultors, Farbos, Fructícola Empordà, Girona Fruits i la Fundació Mas Badia. A través d'aquest comitè s'han coordinat i realitzat tan les accions de validació comercial de l'estratègia Fruit.Net, com la realització de les propostes de recerca. Amb l'estratègia Fruit.Net, dissenyada i validada durant la campanya 2011, s'han obtingut resultats altament satisfactoris, ja que s'ha observat un nivell de control de les malalties, plagues i fisiopaties que afecten la pomera comparable amb el sistema de control convencional; no obstant això, amb l'estratègia Fruit.Net s'ha aconseguit optimitzar la utilització dels productes fitosanitaris i reduir la presència de residus a la fruita.

Un pilar bàsic del programa Fruit.Net és la difusió continuada dels resultats obtinguts durant la seva execució, de manera que les estratègies plantejades puguin ser utilitzades pel major nombre possible de productors. El present dossier tècnic forma part del Pla de transferència i és fruit de diversos anys de treball, recollit dels resultats obtinguts de l'estratègia Fruit.Net al 2011 i de tota l'experiència prèvia del POM.net en el control de les plagues, malalties i fisiopaties que afecten la pomera al llarg de tot el cicle productiu.



Actualment el programa té tres pilars bàsics d'actuació

- Validació de les estratègies de control de les plagues, malalties i fisiopaties a les finques comercials
- Pla de recerca per donar noves respostes als problemes de control de plagues i malalties que es plantegen a camp
- Transferència dels resultats al sector productor

GUIA TÈCNICA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE POMA

01 Introducció

L'objectiu principal del programa Fruit.Net és optimitzar tant com es pugui l'ús dels productes fitosanitaris per tal d'arribar a la collita amb el mínim possible de residus a la fruita, sense córrer però majors riscos que els que es corren amb els sistemes de producció habituals, integrada o estàndard, i obtenir la producció habitual de la zona, millorant els paràmetres de qualitat de cada varietat.

En el cas de les pomeres, per a elaborar la Guia Tècnica s'han tingut en compte 3 aspectes fonamentals: el comportament de les plagues i les malalties a les nostres zones de producció, la fenologia de la pomera i la sensibilitat als diversos paràsits que la poden afectar, i l'agrosistema on es fa el cultiu.

La Guia Tècnica que es descriu en aquest dossier és potencialment aplicable a tota la zona productora de Catalunya. No obstant això, per a la seva utilització, es recomana que l'usuari tingui en compte que les estratègies descrites són fruit dels estudis i les validacions comercials realitzats a la zona productora de Girona. Per

tant, l'estratègia, els aspectes i les condicions, els productes recomanats i/o les observacions, ocasionalment es podrien veure modificats en funció de la zona d'aplicació.

Pel que fa a plagues i malalties, s'han abordat per separat aquelles que es consideren principals, amb elevada incidència i severitat si no es controlen, i les secundàries que habitualment són menys freqüents en els conreus i que presenten un menor potencial per a causar danys.

Entre les malalties, es considera clau el motejat, i per al seu control es proposa la utilització del programa de modelització RIMpro que permet, a diferència del model de Mill's, determinar amb millor precisió el risc d'una infecció i alhora acabar els tractaments un mes i mig abans, sempre que s'hagin controlat eficaçment les infeccions primàries. L'altra malaltia que es considera clau és l'oïdi, que caldrà tractar preventivament, mentre la pomera n'és sensible i en funció de la varietat.

El fet que una plaga sigui clau o no depèn del potencial de causar danys, de si afecta o no la fruita, del moment en què es donen els atacs

i de si es disposa o no de fauna útil per aconseguir-ne el control biològic. La plaga clau en aquest cas és la carpocapsa i per a controlar-la s'aposta pel mètode de confusió sexual, sempre que les dimensions de la parcel·la ho permetin, i es pot optar per fer algun insecticida de reforç contra la primera generació si la pressió de la plaga així ho aconsella. L'altra plaga a tenir molt en compte és la mosca de la fruita que, per determinar si cal prendre'n mesures de control, es farà un monitoreig amb esquer alimentari i, en funció de les captures, es decidirà aplicar o no captura massiva. El pugó gris, caldrà tractar-lo preventivament abans de floració i, si se n'observen colònies, passada aquesta. La resta de plagues es consideren secundàries però, en cas d'observar poblacions de risc, es disposa de suficients eines per al seu control. Zeuzera, sèssia, pandemis i grafolita es controlaran, si és necessari, amb confusió. El poll de San José, a la sortida d'hivern juntament amb les postes d'aranya roja, i el pugó llanós, si no hi ha prou parasitisme, al final de la primavera. En general, la reducció d'insecticides comporta un increment de la fauna útil que ajuda significativament al control biològic d'algunes d'aquestes plagues secundàries.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i condicions	Productes recomanats	Observacions
Motejat	Tractament preventiu en l'estadi C ₃ de Fleckinger La resta de tractaments es realitzen d'acord amb el model RIMpro	Utilitzar fungicides preferentment de contacte, i si cal penetrants i sistèmics	Coures Metiram Captan TMTD Dodina Ciprodinil	D'entre els sistèmics es recomana Ciprodinil o Dodina, ja que a inicis de brotació, els altres tenen una baixa eficàcia
Oïdi	Tractaments preventius iniciats a prefloració i continuats durant el període de risc	En preferència utilitzar el sofre i en condicions molt favorables per a la malaltia utilitzar fungicides sistèmics	Sofre Bupirimat Antioïdis específics	En cas de varietats sensibles i presència de símptomes, emprar Antioïdis específics
Poll San José	Tractament químic		Olis Piriproxifen + oli	Piriproxifen en anys alterns si no hi ha antecedents
Pugó gris	Tractament químic	En prefloració	Imidacloprid	

Taula 1. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten el cultiu de la pomera en el període que va des de la brotació fins a la floració.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i Condicions	Productes recomanats	Observacions
Motejat	Tractaments d'acord amb el model RIMpro	Els fungicides a utilitzar amb preferència són de contacte, i, si cal, penetrants i sistèmics	Metiram Captan TMTD Strobirulines IBE	En cas que no s'observin símptomes, deixar de tractar quan el reservori d'hivern s'hagi esgotat
Oïdi	Tractaments durant el període de risc	El sofre serà el fungicida utilitzat amb preferència	Bupirimat Altres antioïdis específics	En cas de varietats sensibles i presència de símptomes emprar antioïdis específics
Pugó gris	Tractament químic	En presència de símptomes	Imidacloprid Flonicamid	
Carpocapsa	Confusió sexual	Instal·lar els dispensadors abans d'inici de vol Tractament químic de reforç en cas de: • Antecedents • Superar el llindar de tolerància (captures/trampa/ setmana) de 5 en Combo o 2 en Wageningen	Sistemes de confusió registrats Fenoxicarb Clorpirifòs Tiacloprid Metoxifenocida Rynaxypyr Indoxacarb Virus de la granulosi	Seguir les indicacions dels models predictius en base als graus-dia donades per les Estacions d'Avísos
Pandemis	Tractament químic	Finques amb danys de l'any anterior i/o larves abundants a prefloració	Fenoxycarb (x2)	Tractament contra L ₄ a partir de finals d'abril i 15 dies més tard
	Confusió sexual (alternativament als tractaments químics)	A l'estiu, en funció de controls visuals i captures en trampa Instal·lar els dispensadors abans d'inici del vol	Clorpirifòs Sistemes de confusió registrats	Danys en fruits o captures superiors a 15 adults/setmana
Pugó llanós	Tractament químic	Tractar les primeres colònies abans de juliol	Clorpirifòs Pirimicarb	Clorpirifos: cal aplicar-lo mínim 45 dies abans de la data de la collita. A l'estiu el parasitisme és elevat i efectiu
Zeuzera	Confusió sexual	En el cas de plantacions joves o atacs de l'any anterior	Sistemes de confusió registrats	Mètodes culturals a l'hivern per disminuir poblacions
Aranya roja	Control biològic	Presència Fitoseïds		
	Tractament químic	Actuacions amb acaricides amb poblacions altes i absència de fitoseïds	Abamectina Productes METI's	Més del 70% de fulles ocupades d'aranya ⁽¹⁾

Taula 2. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties del cultiu de la pomera en el període que va des de la floració fins a finals de juny.

⁽¹⁾ Els criteris per a la presa de decisions dels tractaments de l'aranya roja es troben detallats en l'annex 4 de la Norma Tècnica per la Producció Integrada de Fruita de Llaror.

A efectes d'ús de productes fitosanitaris i de risc de presència de residus a la fruita, el cicle vegetatiu de la pomera s'ha dividit en tres períodes. En el primer, que va des de la parada hivernal fins a la floració, es duen a terme tractaments contra el motejat i l'oïdi, el control preventiu del pugó gris i en cas necessari del poll de San José, per evitar tractar tant com sigui possible en postfloració. En el segon, des de postfloració fins a finals de juny, es continua amb el control de les malalties i s'instal·len en totes les parcel·les dispensadors de feromona per a la confusió sexual de carpocapsa i zeuze-

ra, i pandemis o grafolita en les parcel·les que així ho requereixin. En aquest segon període es fan servir els insecticides més selectius per al control del pugó gris per tal d'afavorir la fauna auxiliar i el control biològic de l'aranya roja i també d'altres espècies de pugs. Finalment, en el tercer període, que arriba fins a la collita, el control de les malalties ja no és necessari i es procuren evitar els tractaments insecticides; per això, les plagues habituals s'han d'haver controlat satisfactòriament amb anterioritat i en el cas necessari s'instal·laria captura massiva per la mosca de la fruita.

Pel que fa a l'agrosistema és molt important conèixer bé l'entorn dels nostres camps donat que amb els mètodes alternatius a la lluita química (confusió o captura massiva) no estem protegint els nostres fruits i els nostres fruiters sinó que estem rebaixant les poblacions de les plagues, de manera que si ens arriben insectes de camps veïns la nostra producció està desprotegida. D'altra banda, en el cas del motejat, si s'aconsegueix controlar satisfactòriament les infeccions primàries quan s'ha acabat l'inòcul, a mitjans de maig, es pot deixar de tractar, però si en les immediacions de la plantació hi ha parcel·



Foto 3. Poma Golden produïda d'acord amb el programa Fruit.Net a Girona. Autor: M. Vilajeliu.

les amb taques, es podrien tenir danys causats pels conidis provinents d'aquestes. Per tant, seria desitjable que aquest tipus d'estratègia de producció es fes coordinadament entre els fructicultors i els tècnics de les diverses àrees de producció.

02 Descripció de la Guia Tècnica Fruit.Net

La Guia Tècnica que es proposa s'ha fet d'acord amb les Normes Tècniques de Producció Integrada de fruiters de llavor quant a productes recomanats, nivells de tolerància en trampa, controls visuals i recolzament amb la fauna útil.

02.01 Període des de parada hivernal fins a la floració

És el millor moment per fer tractaments preventius per evitar problemes d'alguns flagells durant la campanya i per a aconseguir un baix efecte sobre els artròpodes útils.

Es considera que els tractaments realitzats en aquest moment tenen un risc molt baix de deixar residus a la fruita.

Les malalties a tractar en aquest període són el motejat i la cendrosa i les plagues a controlar

són el poll de San José, els pugons grisos i els rosegadors de la pell. A la Taula 1 s'indiquen els procediments i productes a utilitzar.

02.02 Període des de floració fins al mes de juny

En aquest període és quan es produeix el màxim creixement vegetatiu dels arbres i la major sensibilitat a les malalties i plagues. Cal considerar dos aspectes clau de l'època: el respecte a les abelles durant la floració dels arbres i la protecció de les primeres poblacions dels insectes auxiliars. En aquest sentit, els productes a utilitzar seran els més selectius i els de menys impacte possible sobre la fauna útil. D'altra banda, en aquest període té lloc la primera generació de la majoria de les plagues, de manera que si es controlen satisfactòriament permetran reduir o evitar els tractaments més tardans i més propers a la collita. Durant aquest període els controls visuals de les plantacions i les revisions de les trampes de *monitoring* han de ser estrictes. El risc que els tractaments aplicats en aquest moment deixin residus a la fruita continua essent baix.

Les principals malalties a considerar són el motejat i la cendrosa. Les plagues més rellevants són els pugons grisos, la carpocapsa, la zeuzera, l'aranya i la pandemis. A la Taula 2 s'indiquen els procediments i productes a utilitzar.

02.03 Període de finals de juny fins a la collita

Les plagues que caldrà tenir més en compte són la carpocapsa, la zeuzera, l'aranya roja i la mosca de la fruita. Les malalties i fisiopaties a considerar per a les varietats tardanes són les que tenen possibilitat de desenvolupar-se durant la conservació i les que poden afectar la pell o la polpa dels fruits. A la Taula 3 s'indiquen els procediments i productes a utilitzar.

Els tractaments efectuats en aquest període tenen més probabilitat de deixar residus a la fruita en el moment de la collita, per tant, cal evitar-los tant com es pugui. En cas que algun tractament sigui imprescindible, s'escolliran les matèries actives menys residuals i es tractarà amb suficient antelació a la collita per tal que no quedin residus als fruits. Per això, es proposa per a alguns productes allargar els dies que han de transcórrer entre tractament i collita per evitar residus. Aquest període orientatiu s'ha establert a partir dels resultats d'assaigs de residualitat

dels productes realitzats durant 3 anys a l'IRTA-Mas Badia (vegeu Annex).

02.04 Seguiment de les finques Fruit.Net

Es seguiran periòdicament les finques Fruit.Net per a realitzar observacions visuals de símptomes de plagues i malalties, i els recomptes de les captures de les trampes de monitoreig. En aquestes avaluacions es tindran en compte les plagues clau del control sanitari de la pomera, el motejat i la carpocapsa. A més, es realitzaran un mínim de 3 avaluacions específiques, per comprovar l'eficàcia de l'estratègia proposada i detectar possibles desviacions del control (Taula 4). Concretament s'efectuaran les avaluacions següents:

1ª a finals de maig per determinar la presència de danys per motejat i pugons.

2ª a finals de juny-juliol per avaluar danys de carpocapsa, pugons i aranya.

3ª durant entre els mesos d'agost a octubre, en precollita de les diverses varietats, per establir els danys de motejat, carpocapsa, aranya i mosca i per a la presa de mostres per determinar la presència de residus en el moment de la collita.

→
La Guia Tècnica Fruit.Net de producció de poma distingeix en tres èpoques per a l'ús dels productes fitosanitaris i el risc de residus a la fruita

1ª- Des de la parada hivernal fins a la floració

2ª- Des de la postfloració fins a finals de juny

3ª- Des del juliol fins a la collita

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i Condicions	Productes recomanats	Observacions
Carpocapsa	Confusió sexual	Tractament químic de reforç en cas de superar el llindar de tolerància (captures/ trampa/ setmana) de 5 en Combo o 1 en Wageningen	Fenoxicarb Clorpirifòs Tiacloprid Metoxifenocida Rynaxypyr Indoxacarb Virus de la granulosi	Important fer recompte dels danys causats per carpocapsa a finals de la primera generació
Aranya roja	Control biològic Tractament químic	Presència Fitoseids Actuacions amb acaricides en cas de poblacions altes i absència de fitoseids	Abamectina Productes METI's	Més 70% de fulles ocupades d'aranya i menys 50% fulles amb fitoseids
Mosca de la fruita	Captura massiva	Instal·lació de 50 trampes/ha a l'inici de l'activitat	Lambdacialotrín Deltametrina	Insecticides de reforç en cas de superar 5 captures trampa i dia de la mitjana de 5 trampes
Grafolita	Confusió sexual (facultatiu)	Instal·lar els dispensadors d'acord amb el seu període de vida útil per cobrir fins a la collita	Sistemes de confusió registrats	Si hi ha antecedents de danys de l'any anterior i captures importants en trampes de monitoreig durant la primavera
Fongs que provoquen negreta	Tractament químic	Les varietats tardanes si hi ha pluges i humitats altes a l'estiu, tractar preventivament a partir de mig agost	Ditiocarbamats	Preferentment s'utilitzarà el Mancozeb
Malalties i fisiopaties de conservació	Bones pràctiques del procés de collita. Neteja i desinfecció d'envasos i cambres	Per al cas de varietats del grup Gala i altres de curta conservació no s'aplicarà fungicides en pre i postcollita Per a la resta de varietats utilitzar els tractaments postcollita habituals		Valorar el temps de conservació previst i el potencial de risc, abans de decidir el tractament postcollita

Taula 3. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten el cultiu de la pomera en el període que va des de finals de juny fins a collita.

Malaltia o plaga	Moment	Controls i avaluacions (*)	Llindars intervenció
Motejat	1, 3	100 brots/ha i 500 fruits/ha En el moment 3 només s'avaluarà la presència de malaltia en fruits	2% de brots amb fulles afectades
Oïdi	1, 2	Observació visual	Presència de símptomes
Pugó gris	1	Observació visual	Presència
Pugó verd	2	Observació visual	Risc d'embrutar-se la fruita per melassa
Pugó llanós	1, 2	Presència de símptomes	Risc d'embrutar-se la fruita per melassa
Carpocapsa i Grafolita	1, 2, 3	500 fruits/ha al final de les generacions i precollita	1% de fruits afectats
Mosca de la fruita	2, 3	500 fruits/ha	Presència i/o 5 captures per trampa i dia (mitjana de 5 trampes)
Zeuzera	2, 3	Observació visual	Presència de símptomes en brots
Aranya roja	2,3	50 fulles/ha	Més del 70% de fulles ocupades d'aranya i menys del 50% de fulles amb fitoseids
Pandemis	1, 2, 3	500 fruits/ha	Presència de símptomes
Fongs que provoquen negreta	3	500 fruits/ha	Presència de símptomes

Taula 4. Avaluacions específiques per valorar l'eficàcia de l'estratègia i detectar desviacions del control de les malalties i les plagues a camp.
(*) Cal incrementar les mostres en 10 brots i 100 fruits per hectàrea adicional.

RESULTATS DE L'APLICACIÓ DE LA GUIA TÈCNICA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE POMA

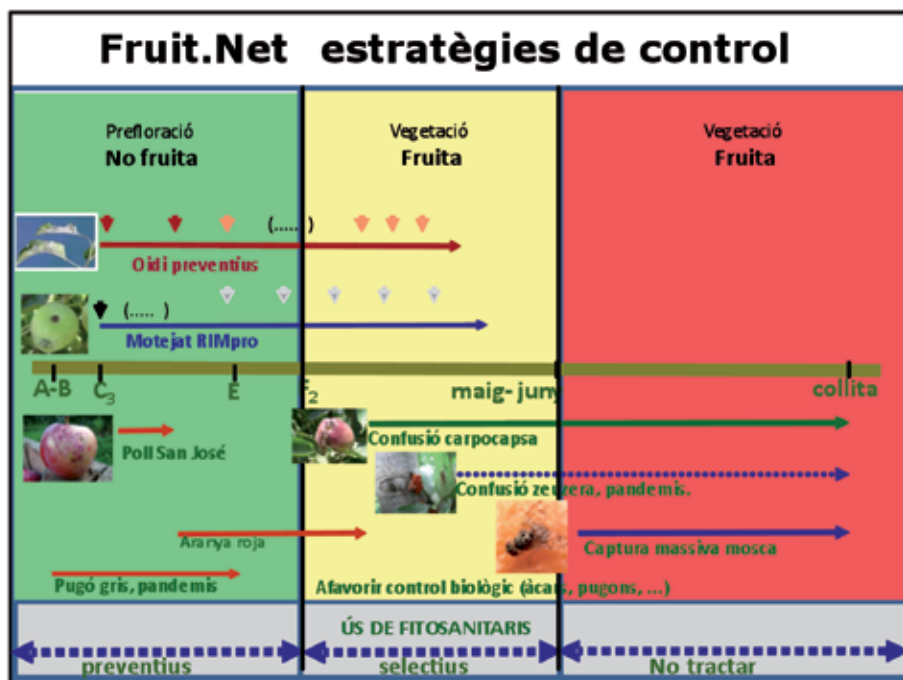


Figura 1. Esquema de l'estratègia de defensa utilitzada en les plantacions Fruit.Net. Els colors delimiten els períodes de risc de residus a la fruita i de l'ús de fitosanitaris. La zona vermella, la més propera a la collita, és en la que cal evitar els tractaments per tal de minimitzar la presència de residus.

Any	Fruit.Net	
	Nre. finques	Superfície (ha)
2009	14	27,6
2010	12	21,9
2011	21	49,4

Any	Estàndard	
	Nre. finques	Superfície (ha)
2009	6	13,5
2010	6	13,5
2011	9	17,7

Taula 5. Nombre de plantacions de l'estratègia Fruit.Net i de l'Estàndard, així com les superfícies totals (2009-11).

01 Introducció

Per al bon funcionament i la coordinació del treball es va crear un grup de treball constituït pels tècnics de les empreses participants (Cooperativa Girona Fruits; Costa Brava Fructicultors, SL; Fructícola Empordà, SL; ADV Fluvià, Farbos, SCL), de l'IRTA-Mas Badia i del Servei de Sanitat Vegetal del DAAM de la Generalitat de Catalunya, que va elaborar i executar el programa Fruit.Net en poma i va fer les avaluacions periòdiques de camp per a la seva validació. Els agricultors col·laboradors es varen comprometre a realitzar els tractaments en els moments i amb els productes que els seus tècnics determinessin.

El finançament del projecte durant els primers anys va anar a càrrec de les pròpies empreses i del DAAM amb els ajuts a les ADV i del Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT). Actualment, està cofinançat pel DAAM, l'IRTA i el sector fructícola.

02 Característiques de les plantacions

L'execució de l'estratègia va consistir a aplicar les tècniques de control de les plagues i malalties del Programa Fruit.Net i comparar els resultats aconseguits amb els que s'obtingueren en finques de maneig convencional (anomenades finques Estàndard), quant al nombre de tractaments realitzats, al grau de control de les malalties i les plagues i als nivells de residus de fitosanitaris detectats en la collita.

L'estratègia de control de les plagues i les malalties en les plantacions Fruit.Net s'esquematitza a la Figura 1 i està àmpliament exposada a les Taules 1, 2 i 3 del capítol dedicat a la Guia Tècnica Fruit.Net per a la producció de pomes. Els trets diferencials del mètode es fonamenten en la utilització del model RIMpro per a establir els tractaments per al control del motejat, l'ús del mètode de confusió sexual per al control

de carpocapsa i zeuzera, el foment del control biològic de l'aranya roja i els pugsos, i en evitar l'ús de fitosanitaris en el període previ a la collita.

En les plantacions Estàndard es va seguir l'estratègia de control convencional de la zona. Els punts més destacats eren emprar el model predictiu de Mill's per establir els tractaments per al control del motejat i el control químic exclusiu per la carpocapsa i la resta de plagues. L'ús dels tractaments fungicides en precollita i el respecte del termini de seguretat dels productes aplicats en l'etapa final abans de la collita.

Als dos tipus de plantacions es van instal·lar trapes de feromona per al seguiment setmanal de captures de carpocapsa, pandemís, zeuzera i mosca de la fruita.

El nombre de plantacions participants en el projecte i la superfície total de les finques Fruit.Net i Estàndard va variar al llarg dels tres anys i es mostra a la Taula 5. Les plantacions estaven

Varietat per grups	2009 (ha)		2010 (ha)		2011 (ha)	
	Fruit.Net	Estàndard	Fruit.Net	Estàndard	Fruit.Net	Estàndard
Red Delicious	7,3	7,0	5,6	7,0	4,6	3,9
Gala	14,4	1,0	12,4	1,0	20,9	
Granny Smith	-	-	-	-	1,3	2,0
Golden	4,8	6,5	3,9	5,5	20,1	11,8
Fuji	-	-	-	-	1,8	-
Pink Lady	-	-	-	-	0,7	-

Taula 6. Superfície de les varietats de les finques Fruit.Net i Estàndard participants en el programa (2009 a 2011).

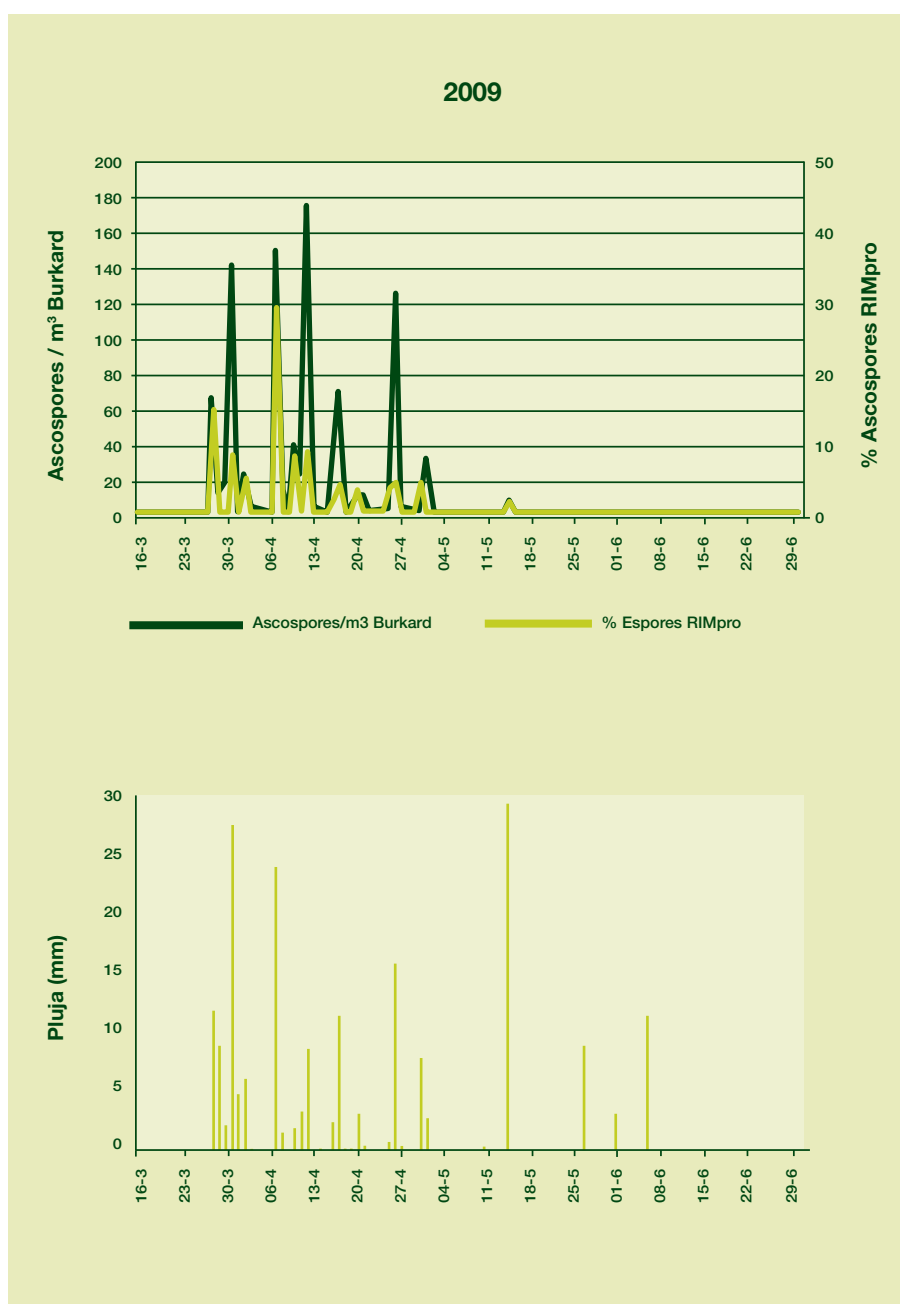


Figura 2. Emissions diàries d'ascòspores registrades amb el captaespores Burkard, percentatges d'espores alliberades segons el model RIMpro i règim de precipitacions primaverals (2009). Dades facilitades per l'INTEA (Institut de Tecnologia Agroalimentària) de la UdG.

ubicades a les zones de producció de l'Alt Empordà i Baix Empordà.

Els primers anys es van incloure les varietats més cultivades i de collita més primerenca (Gala, Golden i Vermelles), en l'últim any s'introduïren les varietats més tardanes (Fuji, Granny Smith i Pink Lady). Les superfícies de cada grup es mostren a la Taula 6.

03 Seguiment i avaluació de camp

Les plantacions del projecte es van revisar periòdicament per observacions visuals i per recomptes de les captures de les trames de monitoreig. Es van realitzar un mínim de 3 avaluacions específiques per any d'acord amb les indicacions de la Taula 4, per comprovar l'eficàcia de l'estratègia i detectar possibles desviacions. Concretament, s'efectuaren avaluacions a finals de maig, juliol i durant els mesos compresos entre agost i octubre conforme les varietats s'apropaven a la collita. En aquest darrer control es van agafar mostres per determinar la presència de residus a la fruita.

04 Control de malalties

04.01 Evaluació de les malalties durant el cicle productiu

La malaltia principal que afecta les pomeres en el període vegetatiu és el motejat o clivellat (*Venturia inaequalis*), de manera que el seu control esdevé clau i constitueix l'eix de l'estratègia de defensa de les malalties. El període de receptivitat de les varietats més primerenques, estadi vegetatiu C₃ de Fleckinger, es va iniciar entre els dies 15 i 20 de març per les varietats Granny Smith i les del grup Gala en els tres anys. Es va detectar presència d'ascòspores de *V. inaequalis* en l'aire, mitjançant el captaespores Burkard, entre els dies 23/3 i el 6/6 a l'any 2009, del 21/3 al 11/6 l'any 2010 i del 12/3 al 31/5 l'any 2011 (Figura 2, 3 i 4).

En els tres anys considerats es va comprovar una bona coincidència dels dies de captures mitjançant l'aparell Burkard amb les prediccions d'emissions d'ascòspores donades pel model predictiu RIMpro. Tot i això, les prediccions sobre la intensitat d'emissió d'ascòspores no sempre coincidiren amb les registrades pel captospores; el model va estimar emissions més importants a principis del període i menors al final d'aquest, especialment en l'any 2010 (Figura 2, 3 i 4).

L'oïdi (*Podosphaera leucotricha*) és la segona malaltia en importància a la zona, el seu control es fonamenta en tractaments preventius que, al dia d'avui, no poden ser guiats per cap model predictiu adaptat al cultiu. El període de receptivitat del cultiu s'inicia a la brotació i cal mantenir protegits els teixits nous fins al mes de juny.

04.02 Tractaments realitzats per al control de les malalties

El número de tractaments fungicides realitzats durant el període de risc del motejat i l'oïdi va variar en funció de l'any i de les plantacions. Les plantacions Fruit.Net, reberen menys aplicacions que les Estàndard, particularment en la fase de precollita. El número mitjà de fungicides de les plantacions Fruit.Net en funció de l'any, va oscil·lar entre 12,8 i 17,5, mentre que a les Estàndard va variar de 19,4 a 20,7 (Taula 7).

Els fungicides majoritàriament utilitzats per al control del motejat foren els preventius d'acció per contacte (Captan, TMTD i Metiram). Els fungicides sistèmics o penetrants només s'utilitzaren quan les condicions meteorològiques de pluja o vent impediren tractar amb preventius immediatament després de complir-se les condicions d'infecció, o bé, si s'havia detectat la presència de símptomes a les fulles durant les avaluacions de camp. En aquests casos les aplicacions es realitzaren addicionant al fungicida sistèmic un de contacte d'acord amb les indicacions del FRAC (*Fungicide Resistance Action Committee*). Per al control de l'oïdi s'utilitzà principalment sofre de forma preventiva i, en algunes plantacions, fungicides sistèmics pel seu efecte simultani contra motejat.

04.03 Incidència de les malalties

En algunes de les plantacions s'apreciaren símptomes de motejat en fulles al final del període de contaminacions primàries, amb percentatges de danys a les parcel·les Fruit.Net semblant

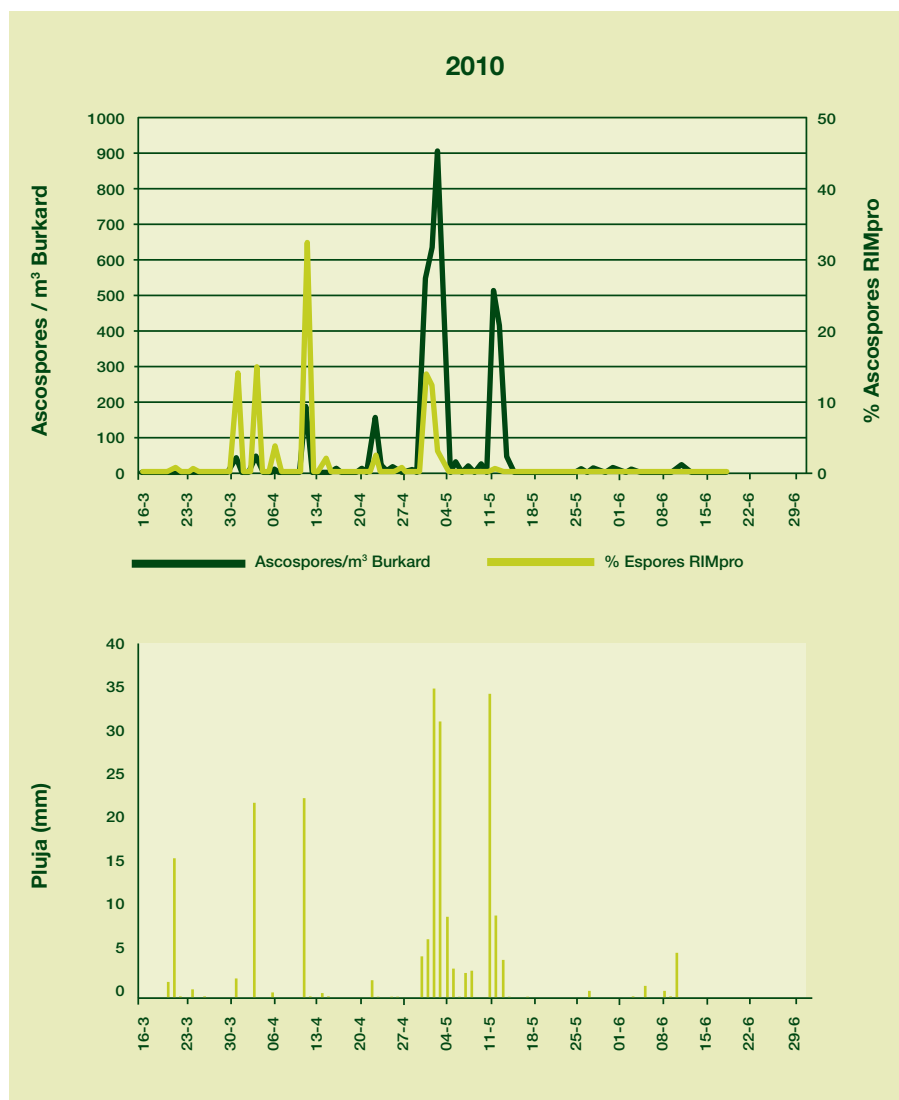


Figura 3. Emissions diàries d'ascòspores registrades amb el captaspores Burkard, percentatges d'espores alliberades segons el model RIMpro i règim de precipitacions primaverals (2010). Dades facilitades per l'INTEA de la UdG.

als de les Estàndard. L'any 2011 hi va haver un nombre elevat de finques amb pocs danys de motejat i només una plantació Fruit.Net va superar el llindar de l'1% (Taula 8). Els danys de motejat en fruits avaluats en precollita foren baixos en la majoria de les plantacions de les dues estratègies de defensa (Figura 5).

Les altres malalties que poden afectar, en vegetació, les pomeres tenen menor importància. L'oïdi o cendrosa (*Podosphaera leucotricha*) pot arribar a ser una malura important en les varietats sensibles; tot i això, els tractaments preventius amb sofre, que s'inclouen a l'estratègia de producció Fruit.Net, van ser suficients per controlar aquest fong.

L'estratègia de control de malalties aplicada a les plantacions Fruit.Net va oferir un control si-



Foto 4. Trampa tipus Delta pel 'monitoring' de carpocapsa *Cydia pomonella*. Autor: M. Vilajeliu.

Any	Estratègia	Nombre de tractaments fungicides			TOTAL
		Fins a la floració	Des de la floració fins a finals de juny	Des del juliol fins a la collita	
2009	Fruit.Net	6,1	6,9	2,2	15,2
	Estàndard	7,8	8,5	4,1	20,4
2010	Fruit.Net	7,8	3,7	1,3	12,8
	Estàndard	11,0	5,8	3,9	20,7
2011	Fruit.Net	11,2	5,3	1,0	17,4
	Estàndard	10,8	6,4	1,9	19,1

Taula 7. Nombre mitjà de tractaments fungicides aplicats a les plantacions Fruit.Net i Estàndard en els tres períodes considerats del cicle vegetatiu de les pomeres.



Figura 4. Emissions diàries d'ascospores registrades amb el captaespor Burkard, percentatges d'espores alliberades segons el model RIMpro i règim de precipitacions primaverals (2011). Dades facilitades per l'INTEA de la UdG. (No es disposa de dades del captaespor Burkard durant el període del 19 al 27/4).

mil·lar de motejat al de les Estàndard, amb una reducció del nombre de fungicides del 25,5% l'any 2009, del 38,1% l'any 2010 i del 10,0% l'any 2011 (Taula 12).

05 Control de les plagues

05.01 Situació de les plagues al llarg del cicle productiu

La plaga més important que afecta el cultiu de la pomera en el període vegetatiu és el corc o carpocapsa (*Cydia pomonella*), de manera que el seu control esdevé clau i constitueix l'eix de l'estratègia de defensa de les plagues.

a) Carpocapsa

Les captures d'adults en trapes de monitoreig amb càpsules convencionals d'atraients feromonal (Wageningen) en les plantacions d'ambdós tipus de defensa (Fruit.Net/Estàndard) foren baixes els tres anys (Taula 9). La majoria de les plantacions presentaren valors acumulats de captures inferiors a 10 individus en tota la temporada. Les captures més elevades (més de 30 individus) només s'observaren en les plantacions Estàndard durant els anys 2010 i 2011.

Les plantacions Fruit.Net es varen equipar, a més a més, amb càpsules amb atraient feromonal i alimentici (Combo). El nivell de captures observades amb càpsules de doble atraient en les parcel·les de confusió foren semblants a les obtingudes amb càpsula de feromona convencional, excepte l'any 2011 en què foren més elevades (Taula 10).

Els percentatges de fruits afectats per carpocapsa foren baixos i similars en els dos sistemes de defensa (Figura 6). En el període 2009-11, entre el 5 i el 17 % de les plantacions Fruit.Net varen

Any	Estratègia	Distribució de les plantacions (en %) segons el dany observat per motejat en fulles		
		0 %	entre 0 i 1 %	entre 1 i 10 %
2009	Fruit.Net	21	50	29
	Estàndard	33	33	33
2010	Fruit.Net	25	42	33
	Estàndard	33	33	33
2011	Fruit.Net	28	67	5
	Estàndard	67	33	0

Taula 8. Categorització del dany per motejat en fulles al final del període d'infeccions primàries (maig-juny).

tenir danys superiors a l'1 % dels fruits en el moment de la collita, i el 17 % de les plantacions Estàndard varen tenir danys en dos dels tres. Els fruits afectats es localitzaren, en major grau, a la perifèria de les plantacions.

b) Pugó

Considerant el conjunt de plantacions, la presència d'altres plagues i el grau de control obtingut d'aquestes fou semblant en ambdues estratègies. En la Figura 7 s'indica el percentatge de finques de cada estratègia que presentaven símptomes de les diverses espècies de pugó en el moment d'efectuar l'avaluació de precollita.

S'aprecia que el pugó llanós va ser present en un percentatge semblant de finques Fruit.Net i Estàndard l'any 2009, mentre que en els anys següents només es trobà en finques Fruit.Net. El major nombre d'insecticides aplicats en les finques Estàndard explica que, en aquestes, el grau d'afectació per aquest paràsit fos menor. En les avaluacions de camp de tots els anys, es detectaren, tot i la utilització d'insecticides en pre i postfloració, símptomes de pugó gris en brots i fruits en la majoria de les plantacions dels dos sistemes de defensa i dels anys, sense que arribessin a afectar la producció. La pèrdua creixent d'eficàcia dels aficides comuns en els últims anys és un fet constatat i els productes recomanables per al control d'aquesta plaga són molt limitats. Per altra part, la presència de pugó verd en les finques fou més variable, que les espècies precedents, entre estratègies i anys. El fet que aquesta espècie tingui el període d'activitat més important a l'estiu i no ataquí directament els fruits, permet la presència de colònies sobre brots en creixement, el qual atrau els seus enemics naturals i facilita una regulació natural important d'aquesta plaga.

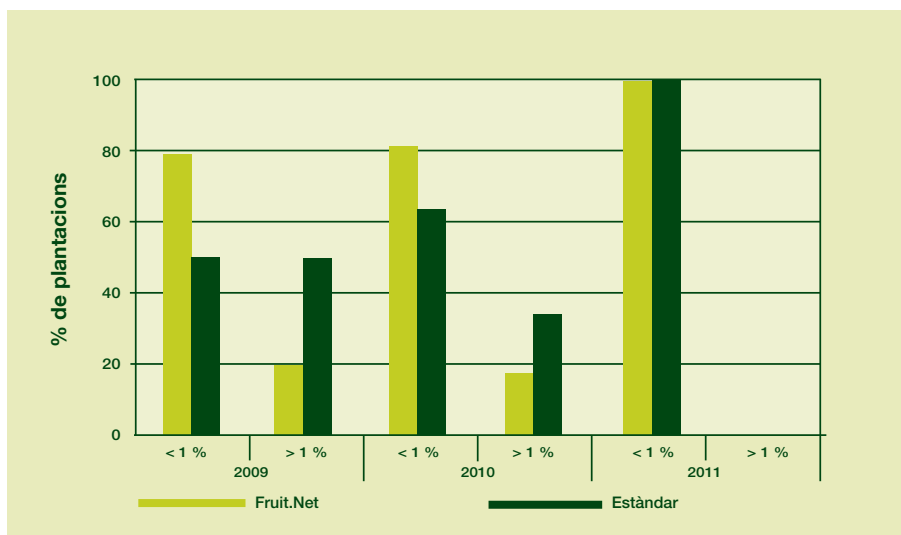


Figura 5. Percentatge de finques per categoria de danys de motejat en fruits, avaluats en precollita en les dues estratègies, Fruit.Net i Estàndard, en els 3 anys d'assaig a Girona (2009-11).

Captures totals	% Plantacions Fruit.Net			% Plantacions Estàndard		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
0	7,1	0,0	50,0	83,3	33,3	11,1
d' 1 a 9	85,8	66,7	50,0	16,7	50,0	66,7
de 10 a 30	7,1	33,3	0,0	0,0	0,0	11,1
més de 30	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	11,1

Taula 9. Distribució de les plantacions Fruit.Net i Estàndard en funció del nivell de captures anuals de carpocapsa en les trampes de monitoratge convencional equipades amb càpsules de feromona (Wageningen).

Captures totals	% Plantacions Fruit.Net		
	2009	2010	2011
0	15,4	0,0	30,0
d' 1 a 9	76,9	75,0	44,4
de 10 a 30	7,7	25,0	15,0
més de 30	0,0	0,0	5,6

Taula 10. Distribució de les plantacions Fruit.Net en funció del nivell de captures anuals de carpocapsa en les trampes de monitoratge amb càpsula feromonal i alimentària (Combo).

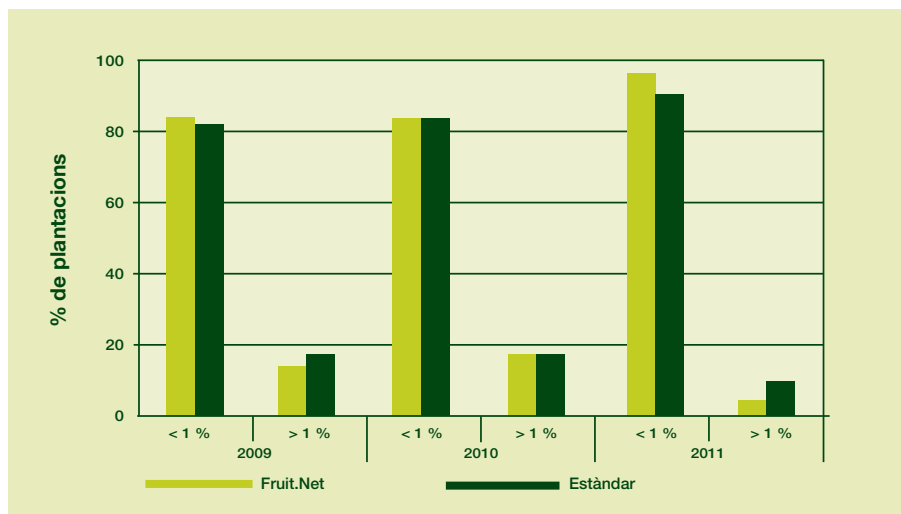


Figura 6. Percentatge de plantacions pertanyents a cada nivell de dany observat en fruit per carpocapsa, en l'avaluació de precollita.



Foto 5. Mosquer tipus Maxitrap® (Probodel) per captura de la mosca de la fruita *Ceratitis capitata*. Autor: M. Vilajeliu.

c) Aranya roja

L'activitat de l'aranya roja en el període considerat ha estat, en general, baixa i decreixent en el temps. La majoria de finques van haver de ser tractades l'any 2009, però les poblacions foren més baixes els dos anys següents, motiu pel qual només es va fer una aplicació acaricida a l'estiu en una de les plantacions Estàndard. En la Figura 8 s'indica el percentatge de finques de cada sistema de defensa que presentaven nivells molt baixos d'aranya roja i el percentatge de finques amb nivells elevats dels seus depredadors més importants, en el moment d'efectuar l'avaluació de precollita. S'observa que, tot i la variabilitat entre anys, hi ha cert paral·lelisme entre ambdues metodologies de defensa els anys 2009 i 2011, en què el percentatge de plantacions amb poblacions elevades de fitoseïds va ser lleugerament superior a les plantacions Fruit.Net. L'any 2010, en canvi, el percentatge de finques amb poblacions moderadament elevades de fitoseïds fou més gran a les Estàndard i, sorprenentment, el percentatge de finques amb poblacions baixes d'aranya roja fou menor.

d) Poll de San José i altres plagues

En cap de les plantacions s'observaren símptomes de poll de San José. Els danys de rosegadors de la pell (pandemis) i barrinadors de la fusta (zeuzera) foren puntuals en els dos tipus d'estratègia, i en cap cas representaren una amenaça per al cultiu.

e) Mosca de la fruita

Finalment, els nivells poblacionals de mosca de la fruita foren excepcionalment baixos durant els

tres anys de seguiment i el sistema de captura massiva que es va utilitzar en les finques de risc, les de varietats tardanes, va controlar satisfactoriament aquesta plaga.

05.02 Tractaments realitzats per al control de les plagues

Les aplicacions insecticides es varen fer, d'una manera general, més separats de la collita i en menor nombre a les plantacions Fruit.Net que a les plantacions Estàndard. La diferència en el nombre d'insecticides aplicats a cada sistema de defensa va ser degut, principalment, a l'estratègia de control de carpocapsa, ja que en totes les plantacions Fruit.Net es va fer servir el mètode de confusió sexual com a mètode de base i només puntualment es varen fer tractaments insecticides de reforç. En ambdós tipus de plantacions s'utilitzaren, de mitjana, 1 insecticida per al tractament d'hivern del poll de San José, d'1 a 2 aficides sistèmics per al pugó gris i 1 d'abamectina en postfloració per prevenir poblacions estivals altes d'aranya roja (Taula 11).

06 Resum dels tractaments fitosanitaris aplicats

L'estratègia de control de malalties aplicada a les plantacions Fruit.Net va oferir un control similar del motejat al de les Estàndard, amb una reducció del nombre de fungicides del 25,5% l'any 2009, del 38,2% l'any 2010 i del 8,9% l'any 2011 (Taula 12).

L'estratègia de control de plagues aplicada a les plantacions Fruit.Net va permetre'n un control similar que en les Estàndard, amb una reducció del nombre d'insecticides del 26,4 % en 2009, del 36,1% en 2010 i del 48,3 % a l'any 2011 (Taula 12).

07 Presència de residus a la fruita

En la majoria de les mostres de fruits analitzades de les plantacions Fruit.Net i les Estàndard no es detectaren residus de fitosanitaris. En els pocs positius que hi va haver, els nivells trobats estaven molt per sota dels Límits Màxims de Residus (LMR).

L'any 2009 es detectaren residus de l'insecticida 'Clorpirifòs etil' en una de les mostres de les plantacions Fruit.Net i en una de les plantacions Estàndard, amb uns valors entre 55 i 100 vegades per sota de l'LMR vigent. L'any 2010 es varen trobar residus del mateix insecticida en 2 de

les finques Fruit.Net i en una de les Estàndard, a un nivell entre 8 i 23 vegades per sota de l'LMR. L'any 2011 es varen trobar residus de 'clorpirifòs', 'fenoxycarb', tiacloprid i 'indoxacarb' en mostres de les plantacions Fruit.Net i 'clorpirifòs', 'indoxacarb' i 'metoxifenocida' en mostres de les Estàndard, en tots els casos molt per sota dels LMR. En el 58% de les plantacions Fruit.Net i en el 22,2% de les Estàndard no es varen trobar residus (Figura 9). En els propers anys es tindran en compte els resultats dels assajos específics de suport al programa Fruit.Net que indiquen que cal ampliar el temps entre les aplicacions d'alguns dels productes i la collita (més enllà del Termini de Seguretat) per assegurar que el nivell de residus estigui per sota del nivell de detecció.

08 Discussió

L'estratègia de control de plagues i malalties proposada en el programa Fruit.Net va permetre el control de paràsits i de danys a la fruita de forma semblant a l'estratègia estàndard de defensa química. A més, en el període 2009-2011, el percentatge mitjà de disminució de fungicides utilitzats en les parcel·les Fruit.Net fou del 24% i el d'insecticides del 37%.

El programa Fruit.Net té entre els seus objectius minimitzar els residus de fitosanitaris a la fruita, sense renunciar, a les fites aconseguides amb el control integrat de plagues i malalties, aspecte que el diferencia d'altres projectes amb aquest objectiu. Està dissenyat per evitar l'ús innecessari de tractaments preventius i injustificats, facilitar l'ús de diverses matèries actives i de mètodes alternatius de control. L'excés de fitosanitaris no afavoreix el control biològic de

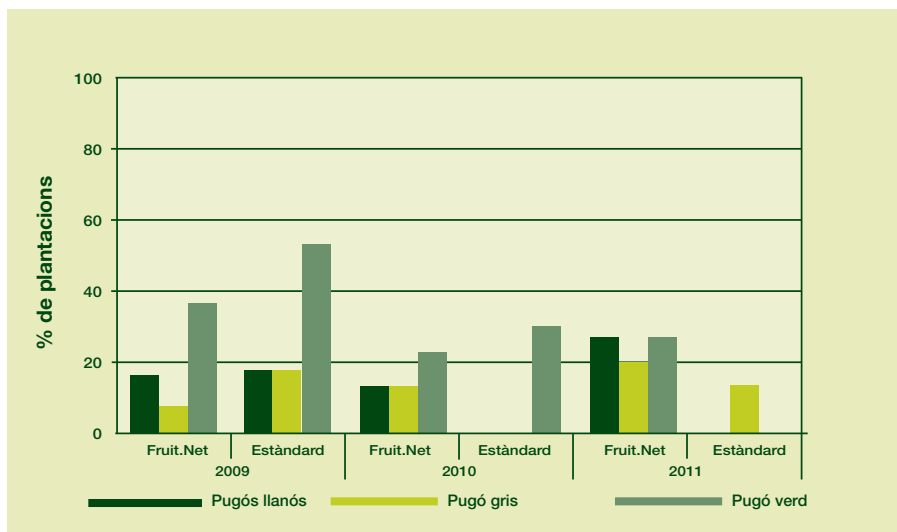


Figura 7. Percentatge de plantacions de pomeres de les dues estratègies que presentaven símptomes de les tres espècies comunes d'afíds, Girona 2009-11.

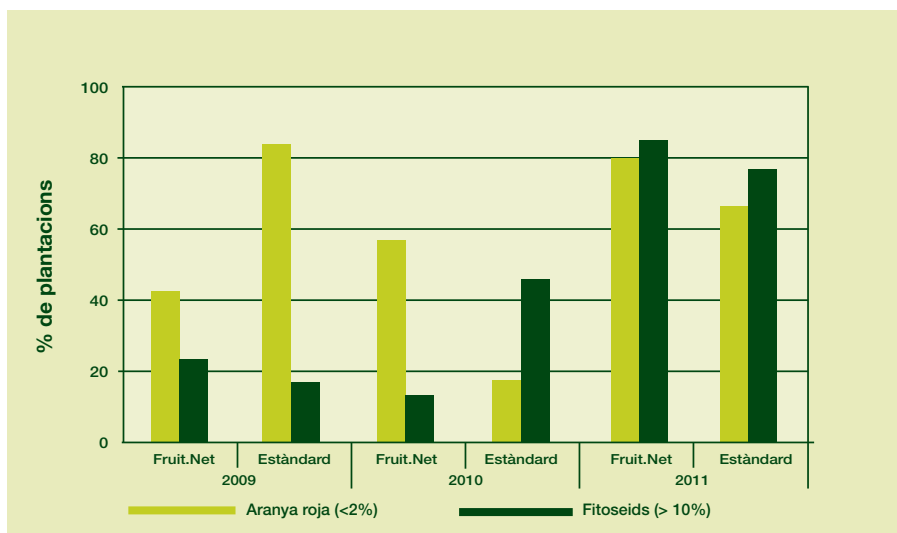


Figura 8. Percentatge de plantacions de pomeres de les dues estratègies que presentaven poblacions baixes d'aranya roja (<2% de fulles ocupades) i altes de depredadors fitoseïds (>10% de fulles ocupades), Girona 2009-11.

Any	Estratègia	Nombre d'insecticides per èpoques			Insecticides total
		Fins a floració	Des de floració a mitjans de juny	De mitjans de juny a collita	
2009	Fruit.Net	2,4	1,9	1,0	5,3
	Estàndard	2,7	2,0	2,5	7,2
2010	Fruit.Net	1,9	1,2	1,5	4,6
	Estàndard	2,7	1,8	2,5	7,2
2011	Fruit.Net	2,1	1,7	0,8	4,6
	Estàndard	2,8	3,4	2,7	8,9

Taula 11. Nombre mitjà d'insecticides aplicats a les plantacions de l'estratègia Fruit.Net i Estàndard en els tres períodes assenyalats del cicle vegetatiu de la poma.

les plagues i l'ús de poques matèries actives és contrari a les bones pràctiques agronòmiques per tal d'evitar els fenòmens de resistències. És a dir, el programa Fruit.Net es fonamenta en l'aplicació estricta dels conceptes del Control Integrat de Plagues en el context de la Producció Integrada de Fruita.

El model RIMpro utilitzat per al guiatge dels tractaments per al control del motejat presenta com a principal avantatge respecte al de Mills, la previsió de la progressiva maduració de l'inòcul hivernal, les seves projeccions diàries i la seva intensitat. Amb això, és possible determinar el moment de la primera i de l'última emissió d'ascòspores, així com les seves projeccions diàries i la seva intensitat. Aquesta informació permet precisar el risc d'infecció que comporta cada episodi de pluja i, des del punt de vista del programa Fruit.Net, determinar, a més, la data a partir de la qual es pot deixar de tractar. La validació de les prediccions del model s'ha realitzat en assajos de camp de diverses zones productores de poma, comparant la predicció amb les captures d'ascòspores de l'aparell Burkard. A Girona, la validació s'ha realitzat durant tres anys

Any	% Reducció de tractaments	
	Fungicides	Insecticides
2009	25,5	26,4
2010	38,2	36,1
2011	8,9	48,3
2009-11	24,5	36,9

Taula 12. Reducció mitjana (%) de tractaments fungicides i insecticides aplicats a les plantacions de l'estratègia Fruit.Net respecte a les Estàndard en el període 2009-2011.



Foto 6. Mostrejador aspiratiu de l'aire (Burkard) per la captura d'ascòspores de motejat *Venturia inaequalis*. Autor: P. Vilardell.

i ha servit per constatar la bona coincidència temporal de les emissions estimades per RIMpro amb les reals observades, tot i que s'ha observat que RIMpro atribueix majors quantitats de projecció d'espores a les primeres emissions que les captures reals obtingudes amb el captospores Burkard.

Les captures obtingudes amb trampes de monitoreig de carpocapsa equipades amb càpsules de feromona (Wageningen) han estat, des de fa molts anys, la guia per decidir l'aplicació d'insecticides en les plantacions de tractament químic. Contràriament, les trampes amb atraient feromonal i alimentari (Combo), que s'utilitzen a les plantacions de confusió sexual, des de fa pocs anys, no permeten establir una correlació entre el nombre de captures registrades i el risc real de danys en fruits. Relacionat amb aquest fet, és important comentar que, en els últims anys, en algunes de les plantacions del programa Fruit.Net, s'han observat danys en fruits amb valors nuls o molt baixos de captures, amb ambdós tipus de trampes de monitoreig, o bé absència de danys en parcel·les amb un nombre de captures significatives. Això ha portat al fet que les decisions dels tractaments insecticides de reforç a aplicar es prenguessin, a vegades, en base a les captures obtingudes en trampes de monitoreig de diverses parcel·les comercials homogènies de producció, o bé en base a l'històric de captures (Batllori *et al.* 2003 i Torà 2009). Aquesta situació ens porta a afirmar que si es pogués incrementar la fiabilitat de l'estimació del risc en base a les captures amb trampes a les parcel·les de confusió o amb avaluacions de fruits a camp, seria possible una reducció major del nombre d'insecticides a les parcel·les Fruit.Net.

Si bé durant els anys 2009, 2010 i 2011 les poblacions de *Ceratitis capitata* foren moderades, en comparació a anys precedents, el màxim poblacional coincideix amb la collita de les principals varietats de pomera, particularment de les més tardanes. Aquest fet fa imprescindible el seu control en èpoques d'alt risc de deixar residus en els fruits (Escudero-Colomar *et al.* 2008).

Considerant el conjunt de plantacions del programa i els nivells poblacionals de les plagues secundàries, el seu grau de control fou semblant en els dos tipus de maneig i no s'apreciaren diferències de consideració entre les plantacions Fruit.Net i les Estàndard. Concretament, les poblacions d'aranya roja foren ben controlades pel fitoseid depredador *Amblyseius andersoni*, en un i altre tipus de maneig. En el conreu de pomera s'ha vist afectat, darrerament, per una nova plaga (i també en perer), la Grafolita (*Cydia molesta*), que és una plaga comuna i important dels fruiters de pinyol. Des de l'any 2005, en què s'apreciaren els primers danys d'aquest insecte en pomeres en la zona, la seva activitat i l'àmbit de desenvolupament ha anat creixent contínuament. Per això, en els propers anys serà convenient utilitzar trampes de monitoreig, i també, l'adopció de mesures complementàries de defensa en el cultiu de pomera amb confusió sexual.

Els tractaments de postcollita per a la conservació, a base d'antiescaldants i fungicides, són potencials causants de presència de residus a la fruita, i per això, objectiu de recerca. Aquest Dossier Tècnic no es contempla aquesta informació tècnica, però la recerca d'alternatives als productes químics és objecte de treballs espe-

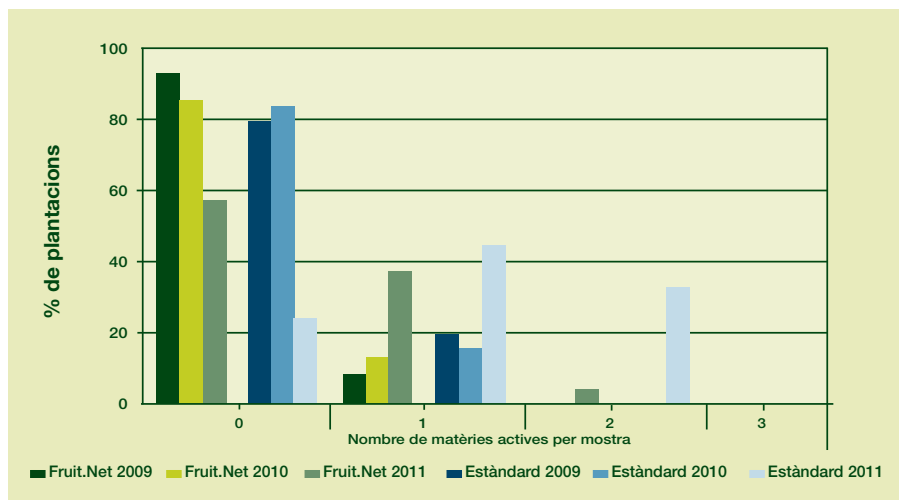


Figura 9. Distribució del percentatge de plantacions Fruit.Net i Estàndard en funció del nombre de matèries actives trobades a les mostres de fruita en precollita. Les anàlises de residus van ser efectuades pel Laboratori Agroalimentari de Cabriels del DAAM (2009-11).

offics, a través de l'ús d'agents de biocontrol i atmosferes biodinàmiques, conjuntament amb el Programa de Postcollita de l'IRTA.

Si bé les dades de residus de les finques Fruit.Net i de les Estàndard foren semblants, contrasten amb els resultats obtinguts en el Programa Nacional de Vigilància de residus de plaguicides en origen de la comunitat Autònoma de Catalunya dels anys 2009 i 2010. En aquests últims de 29 mostres, el 48,2% estaven per sota del límit de detecció, el 37,9% contenièren una matèria activa i en el 13,7% restant es detectaren de 2 a 4 matèries actives (Figura 10). I també, amb les dades del mateix estudi de l'any 2011 en què el 73,3 % de les mostres de poma, d'un total de 30 analitzades, es varen detectar residus.

Les exigències de les grans cadenes europees de supermercats, generalment més estrictes que les legals quant a nivell de LMR o de nombre de substàncies presents, cal tenir-les en compte. Però també cal tenir presents les dificultats reals dels productors per obtenir produccions competitives. En aquest sentit, la producció de poma d'acord amb el programa Fruit.Net aconsegeix harmonitzar aquestes dues necessitats, minimitzant la dependència dels fitosanitaris i aconseguint una producció de fruita preferent per als mercats més exigents.

09 Conclusions

a) En els tres anys considerats del programa Fruit.Net aplicat en poma, 2009, 2010 i 2011, amb condicions meteorològiques favorables al motejat, s'obtingueren resultats semblants en el control d'aquesta malura en les plantacions Fruit.Net i en les Estàndard amb una reducció significativa del nombre total de fungicides aplicats.

b) El control de carpocapsa va ser satisfactori en la majoria de les plantacions Fruit.Net i en les Estàndard, si bé s'apreciaren danys en algunes d'elles en ambdós sistemes de defensa. L'aplicació del mètode de confusió sexual a les plantacions Fruit.Net ha permès la reducció notable del nombre d'insecticides necessaris.

c) El nivell d'activitat de les demés plagues fou variable i no s'apreciaren diferències remarcables entre les plantacions Fruit.Net i les Estàndard. Les plantacions afectades per zeuzera o

pugó llanós foren testimonials, mentre que en una major proporció de les plantacions s'observaren símptomes de pugó gris. En conjunt, el control biològic natural de l'aranya roja fou satisfactori, ja que només puntualment es varen haver d'aplicar acaricides.

d) Les dades de residus de les finques Fruit.Net i de les Estàndard foren semblants entre si i sempre molt per sota dels límits legals, i inferiors als de les mostres del Programa Nacional de Vigilància de Residus de plaguicides en origen de Catalunya. Per assolir més plenament els objectius del projecte, caldrà en el futur, evitar algunes de les matèries actives, o bé, ampliar el període entre l'aplicació a camp i la collita.

e) A la vista dels resultats obtinguts es conclou que el programa Fruit.Net, aplicat a plantacions pilot de pomera de la zona fructícola de Girona, ha assolit els objectius proposats de:

1. Controlar satisfactòriament les principals plagues i malalties que afecten el cultiu i, per tant, obtenir una producció de fruita en quantitat i de qualitat visual idèntica al sistema Estàndard de la zona.
2. Reduir significativament la quantitat de fungicides i d'insecticides aplicats al llarg de la campanya respecte de l'estratègia Estàndard.
3. Ser un bon procediment per optimitzar les tècniques de producció i minimitzar la presència de residus a la fruita.



A Girona, en el període 2009-2011 a les parcel·les Fruit.Net de poma es va reduir el 24% dels fungicides i el 37% dels insecticides i la fruita va tenir menys presència de residus al moment de la collita en comparació amb les plantacions estàndard.



Foto 7. Dispensador de feromona Isomate per confusió sexual de carpocapsa. Autor: M. Vilajeliu.

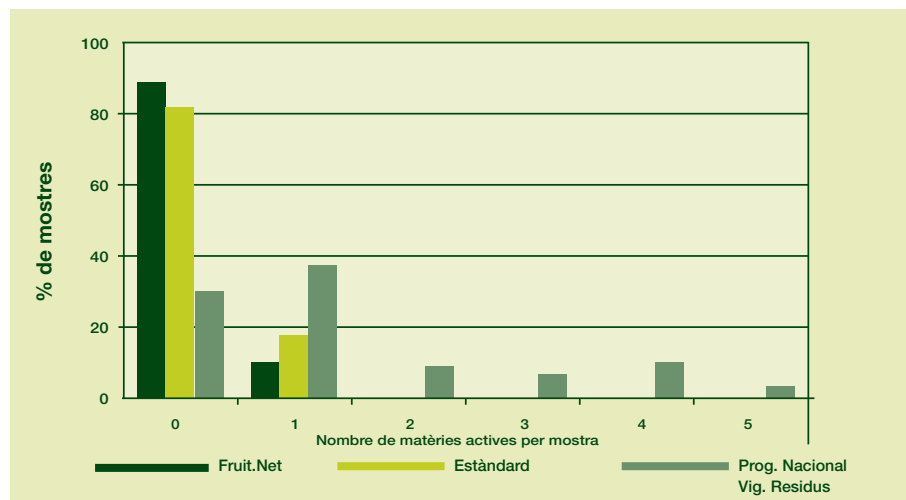


Figura 10. Distribució de mostres de pomes en precollita de les plantacions del projecte Fruit.Net i del Programa Nacional de Vigilància de residus de plaguicides en origen de la comunitat Autònoma de Catalunya dels anys 2009 i 2010, en funció del nombre de matèries actives detectades.



Foto 8. Poma produïda d'acord amb el programa Fruit.Net a Girona. Autor: M. Vilajeliu.



Foto 9. Fulla de pomera amb una posta de carpocapsa *C. pomonella*. Autor: M. Vilajeliu.



Foto 10. Síntomes de carpocapsa en el fruit. Autor: M. Vilajeliu.



Foto 11. Síntoma de motejat en fruit. Autor: M. Vilajeliu.

10 Agraïments

Als tècnics de les entitats col·laboradores per la seva activa participació en el projecte: Maria Carbó, César Sáiz (Costa Brava Fructicultors), Francesc Raset, Ferran Contreras, Roger Riu (Cooperativa Girona Fruits), Anna Cerdà, Albert Piris (Fructícola Empordà), Núria Madeo (ADV Fluvià), Ester Sitjà, Marta Pujol (Farbos SCL), Ferran Puigferrer (Servei Sanitat Vegetal, DAAM) i Isidre Llorente i Enric Agustí (INTEA de la Universitat de Girona).

A Ramon Torà, Carla Casals i Jordi Cambray, per la seva tasca de revisió i millora del document.

11 Bibliografia

BATLLORI, J.L.; VILAJELIU, M.; VILARDELL, P.; CREIXELL, A.; CARBÓ, M.; ESTEBA, G.; RASET, F.; VAYREDA, F.; GINÉ, M.; CURÓS, D. 2003. "Àrea piloto de reducció de insecticides en plantacions comercials de manzano". *Revista Fructicultura Profesional* 136, 49-54.

ESCUDERO-COLOMAR, L.A.; VILAJELIU, M.; BATLLORI, L. 2008. "Seasonality in the occurrence of the Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata* (Wied.)) in the north-east of Spain". *Journal of Applied Entomology* 132, 714-721.

TORÀ, R.; DOLSET, A.; ALMACELLES, J.; GARCÍA DE OTAZO, J.; SALÓ, X.; AVILLA, J.; BOSCH, D.; LLOMBART, MR.; BATLLORI, L.; VILAJELIU, M. 2009. "Confusió sexual per carpocapsa en pomera i perera". Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya. *Dossier Tècnic* Núm. 38: Mètodes alternatius de control de plagues, 8-17.

VILAJELIU, M.; VILARDELL, P.; ESCUDERO-COLOMAR L. A.; BATLLORI, L. 2010. "El proyecto Fruit.Net en Girona: Producción integrada, Trazabilidad y minimización de residuos en manzanas". *Revista Vida Rural*, 15/9/10, 46-56.

12 Autors



Josep Lluís Batllori Obiols
Responsable de Sanitat Vegetal del (DAAM) a Girona
lbatllori@gencat.cat



Marià Vilajeliu Serra
IRTA-Mas Badia
mariano.vilajeliu@irta.cat



Dra. Lucía Adriana Escudero Colomar
Investigadora IRTA. IRTA-Mas Badia
adriana.escudero@irta.cat



Pere Vilardell Coderch
IRTA-Mas Badia
pere.vilardell@irta.cat



Dr. Josep Usall Rodié
Cap Programa Postcollita. IRTA-Lleida
Coordinador Programa Fruit.Net
josep.usall@irta.cat

ANNEX: PRIMERS RESULTATS DELS ASSAIGS PER DETERMINAR L'INTERVAL DE DIES NECESSARI ENTRE UN TRACTAMENT A CAMP I LA COLLITA PERQUÈ EL RESIDU NO SUPERI EL LÍMIT DE DETECCIÓ

01 Introducció

Les estratègies adoptades a la guia de producció de Fruit.Net per pomera han estat pensades per evitar, en la mesura del possible, els tractaments fitosanitaris en el darrer període de producció. No obstant això, és probable que en algunes finques i anys sigui necessari fer algun tractament per tal de prevenir danys a la producció. D'acord amb aquesta necessitat, i en no disposar de dades analítiques de la persistència dels productes que eventualment poden ser necessaris en aquest període, es va decidir estudiar en condicions de camp els dies que han de transcórrer des que s'aplica una determinada matèria activa i la collita per tal que el seu residu estigui per sota del límit de detecció.

La velocitat de degradació d'una matèria activa depèn de la seva naturalesa, del format, però també de les condicions climàtiques canviants (temperatura, humitat, insolació, pluja i vent) a les quals es veu sotmès un producte després de ser aplicat, per tant els resultats dels assaigs que aquí s'exposen poden servir d'orientació a l'hora de triar un producte, però, en cap cas, no a partir d'ells es pot fixar un termini definitiu.

02 Condicions de l'assaig

L'assaig va consistir a fer aplicacions en un camp de pomera amb matèries actives fungicides, insecticides i acaricides, als 60, 30, 15 i 7 dies abans de la data prevista de collita, respectant sempre els Terminis de Seguretat dels productes, i en treure mostres després de l'última aplicació i en precollita de la fruita, i, per fer les analítiques de residus. L'assaig es va iniciar l'any 2009 i en aquest annex es presenten els resultats dels 3 primers anys. Els productes escollits van ser els d'ús més probable en la tercera fase establerta en la Guia Tècnica de producció de poma Fruit.Net que va des de finals del mes de juny fins a la collita.

La plantació de l'assaig estava situada a l'Estació Experimental Agrícola Mas Badia i fou de poma Golden. El disseny experimental de l'assaig fou completament a l'atzar amb 3 repeticions. Les parcel·les elementals foren de 4

arbres. Els arbres de cada parcel·la elemental varen rebre només una única aplicació dels productes seleccionats. Les aplicacions es varen fer amb un atomitzador aportant 1000 L/ha. En el moment de la collita es varen prendre mostres compostades de fruita que s'enviaren al Laboratori Agroalimentari del DAAM a Cabriels per la determinació de residus.

03 Resultats

D'acord amb l'objectiu plantejat, els resultats de les anàlisis donats pel laboratori, van ser estudiats i comparats per tal d'establir el nombre mínim de dies que havien de transcórrer entre l'aplicació d'un determinat producte i la collita, per tenir una probabilitat alta que el contingut

de residu es trobi per sota del límit de detecció. Aquest paràmetre es va prendre com a principal per davant de la quantitat de residu obtinguda que, en tots els casos, va ser inferior als LMR oficials. Així doncs, per exemple, del Clorpirifòs etil es disposava de dades d'haver-lo detectat en mostres de tractaments fets 30 dies abans de la collita, però en canvi havia donat negatiu amb tractaments fets als 60 dies abans de collita. Per tant, la separació recomanable de dies que han de passar entre el tractament i la collita (Taula 1) hauria de situar-se entre aquestes dos valors; en aquest cas particular, el període mínim s'ha establert en 45 dies. Aquest enfocament en la consideració de les dades obtingudes fa que, per alguns productes, la separació recomanada resulti superior al termini de seguretat.

Producte	Nombre de dies (x) ¹ entre els quals no s'ha detectat la matèria activa	Termini Seguretat (dies)	Separació recomanada (dies)
Propargita	$x \geq 60$	21	60
Clorpirifòs	$30 < x < 60$	21	45
Tiacloprid (*)	$x \leq 60$	14	45
Metoxifenocida	$30 < x < 60$	14	45
Folpet	$x > 30$	10	45
Captan	$x > 30$	10	45
Boscalid +Piraclostrobin (*)	$x > 30$	7	45
Rynaxypyr(*)	$30 < x < 60$	14	45
Ditianona(*)	$x > 30$	21	45
Piridabèn	$30 \geq x > 15$	15	30
Etoxazol	$x \geq 30$	28	30
Indoxacarb(*)	$x > 15$	7	30
Abamectina	$x < 30$	28	30
Emamectina	$x < 15$	-	15
Deltametrina	$x \leq 7$	7	7
Lamdacialotrina	$x \leq 7$	7	7

Taula 13. Proposta d'interval de separació entre tractaments de productes fitosanitaris i la collita per minimitzar el risc de presència de residus. Resultats obtinguts en base als valors de les analítiques realitzades pel Laboratori Agroalimentari del DAAM de mostres extretes d'assaigs de camp fets en pomera a Mas Badia en el període 2009-2011.

¹ Nombre de dies entre el tractament i la collita. ^{*)} Dades d'un sol any.



L'ENTREVISTA

Venanci Grau i Marull

President de la IGP Poma de Girona
La Tallada d'Empordà (Baix Empordà)

“FRUIT.NET ENS AJUDA A MILLORAR LA NOSTRA OFERTA DE PRODUCTE SA I SEGUR”



La conscienciació social de l'efecte negatiu de l'ús dels productes fitosanitaris per a la salut humana i el medi ambient, així com la regulació dels límits màxims de residus en tota la Unió Europea, tant per part del reglament com per part dels principals mercats, ha generat en els productors la necessitat de eliminar residus a la fruita.

En aquesta entrevista, Venanci Grau, president de la IGP Poma de Girona i de l'Associació de Fructicultors de Girona, ens explica la seva experiència amb Fruit.Net, el nou programa que els ajuda a respondre a aquestes exigències optimitzant l'aplicació dels tractaments durant la producció.

Venanci Grau i Marull va estudiar Administració d'Empreses i la seva trajectòria professional sempre ha estat vinculada al sector de l'agroalimentació. Actualment és present als consells d'administració de varies empreses i està vinculat a diferents associacions gironines.

Creu que estem preparats per a afrontar les exigències en la utilització dels productes fitosanitaris que ens arriben des de la Unió Europea?

Crec que sí, estem preparats per afrontar la retirada d'alguns productes fitosanitaris i les exigències de residus més baixos. A Poma de Girona hem anat un pas per endavant; fa força temps que el nostre criteri bàsic és utilitzar, sempre que sigui possible, mètodes alternatius als químics per fer un producte saludable i de millor qualitat. Hem provat tot tipus de trampes i tècniques de confusió sexual per tractar de solucionar els problemes. Estem a primera línia de la lluita natural, tot i que no ha estat fàcil i hem hagut de superar els riscos.

Podria donar algun exemple concret?

Un exemple seria la lluita contra la carpocapsa.

Existeixen diferents productes però el tractament no és fàcil perquè genera resistència fins i tot als productes químics. Quan vam començar la lluita amb feromones no ens en sortíem. Després d'ampliar la zona i desenvolupar tot un sistema de detecció i definir molt bé quan i com s'han d'aplicar hem aconseguit bons resultats.

En molts casos és més contundent aplicar mètodes químics, que poden afectar al ecosistema natural d'una plantació de pomeres. Els mètodes alternatius poden no ser tan efectius en un primer moment i a vegades necessiten aplicar-se a seccions geogràfiques àmplies i de manera sistemàtica. A vegades pot costar implementar el canvi d'estratègia. De tota manera, el temps ha demostrat que aquestes solucions són fiables i duradores.

Com valoreu l'experiència prèvia amb Pom.net?

Pom.net va néixer amb l'objectiu de reduir els residus de fitosanitaris presents en la fruita en el moment del seu consum. A Girona vam ser pioners, va ser un projecte adaptat a la nostra àrea geogràfica i ha funcionat molt bé. Ser els primers va representar un esforç per explicar i convèncer als productors dels avantatges de treballar d'una determinada manera, perquè són ells qui arriben a les collites, però ara, tot i que mai podem donar un cent per cent de seguretat, estem molt a prop. Això ha creat un clima de confiança entre tècnics, assessors, productors i clients que ens anima a endegar altres projectes com Fruit.Net.

“Ser els primers va representar un esforç per explicar i convèncer als productors dels avantatges de treballar d'una determinada manera, perquè són ells qui arriben a les collites, però ara, tot i que mai podem donar un cent per cent de seguretat, estem molt a prop.”

Quin paper ha jugat i pot jugar en el futur el Programa Fruit.Net davant les exigències de la Unió Europea i de la distribució?

Ens ajuda a millorar la nostra oferta de producte sa i segur. Als nostres clients i empreses els hi expliquem els sistemes de producció i protocols que fem. Reforçats pels resultats i les anàlisis, mantenim un nivell de confiança. Això ens permet aportar valor i adaptar-nos a uns mercats cada vegada més exigents. No només el català, l'espanyol o l'europeu tradicional sinó també d'eco-

nomies emergents, on les nostres exportacions han augmentat força darrerament, fins a situar-les en un 30 per cent.

Quins esforços han estat necessaris per dur a terme el desenvolupament del Programa Fruit.Net?

A Girona no ha representat cap esforç destacat perquè els productors no es fixen tant en els noms i si canviem de pom.net a Fruit.Net. Estan acostumats a una filosofia de treball, a una cultura de millora constant. Ja tenen confiança en els tècnics i processos dels últims anys i segueixen les pautes. Val a dir que és veritat que no sempre ha estat així perquè a vegades semblen menys segurs, hi ha més riscos que amb els productes químics i els avantatges són menys visibles. Un altre dels handicaps més presents és el cost. Al sector els marges ja són molt estrets i la lluita natural té un cost més elevat, per això hem de recordar quina és la nostra estratègia de producte i qualitat. Amb els temps i els avenços tecnològics, els protocols són més exigents però els resultats són més segurs.

Creu que és important donar a conèixer el Programa Fruit.Net a la distribució i als consumidors finals?

Quan ens vam plantejar fer una marca de Fruit.Net, vam arribar a la conclusió que potser no era convenient. En primer lloc perquè no representava un punt d'inflexió o novetat sinó la continuïtat d'una manera de fer les coses, de treballar. En segon lloc perquè en fruita és molt difícil posicionar marca i arribar al consumidor. Per exemple remarcar que treballem per reduir els productes químics i fer un producte més saludable podria donar a entendre que fins ara no ho era prou... La qualitat i la seguretat de la fruita no han de ser qüestionables, són qualitats que ja se li suposen. Per això, comercialment preferim incidir amb missatges més emocionals pel consumidor, per exemple destacant que és fruita de proximitat.

La distribució és diferent i, bàsicament, vol dues coses: seguretat alimentària i logística. Com he dit abans, informem dels nostres avenços i generem un clima de confiança però no fem cap bandera mediàtica al respecte. Parlem de Fruit.Net com ho fariem d'un mètode de certificació. Val a dir que a Poma de Girona celebrem que altres zones geogràfiques apostin pel mateix mètode, contribuint a la bona imatge de la fruita de Catalunya.