

Novetats Fruit.Net per al control de plagues i malalties en préssec i poma

J. Cambrany¹, P. Vilardell², C. Casals¹, L. Batllori³, R. Torà⁴ i J. Usall¹

¹Postcollita, IRTA-Lleida. Av. Alcalde Rovira Roure, 191. 25198 Lleida.

²IRTA-Estació Experimental Agrícola Mas Badia. 17134 La Tallada d'Empordà.

³Unitat Territorial de Sanitat Vegetal a Girona, DAAM.

⁴Unitat Territorial de Sanitat Vegetal a Lleida, DAAM.

► INTRODUCCIÓ

Actualment, existeix una forta pressió per optimitzar la utilització dels pesticides i disminuir els residus de la fruita, tan per part de les autoritats, com per les cadenes de distribució on es destina la nostra fruita. El Programa Fruit.Net neix per donar resposta al sector davant d'aquestes exigències en la producció de la fruita, i així, desenvolupar estratègies que optimitzin l'ús dels productes fitosanitaris en el control de les malalties, plagues i fisiopaties que afecten als cultius de la poma, pera, préssec i cítrics. Les estratègies que es desenvolupin amb l'execució del Programa Fruit.Net permetran que els productors tinguin a la seva disposició eines per complir la normativa vigent, alternatives a la manca de productes fitosanitaris autoritzats i els facilitarà la venda de la seva producció als mercats més exigents, per en definitiva, ser més competitius.

El Programa Fruit.Net, inclou el control de les plagues, les malalties i les fisiopaties dels cultius amb un treball conjunt entre el DAAM, l'IRTA, les Universitats i el propi sector, que permet per una banda posar en valor l'esforç que en els darrers anys s'ha dut a terme en aquest camp per part de les diverses entitats, així com unir esforços per desenvolupar i integrar els nous sistemes que es vagin desenvolupant i validant. El Programa, per a la seva execució, compta amb un Comitè Directiu amb les atribucions de planificació i control general del Programa i un Comitè Tècnic específic per a cada cultiu que a la vegada disposa d'un Coordinador Tècnic, un Director Tècnic, i la participació de tècnics i investigadors del DAAM, IRTA, universitats i del sector productiu. També compta amb la col·laboració de les empreses Applus, Syngenta i Open Natur, que donen suport a l'execució del Programa.

Per al seu desenvolupament, el Programa, s'organitza en tres pilars bàsics d'accions; el primer pilar és el pla d'investigació que pretén donar resposta a la manca de tècniques de control per a algunes plagues i malalties, on es prioritzen els estudis que el conjunt del sector productor considera més urgents, importants i necessaris. El segon pilar es basa en la validació de les estratègies existents i de les que es desenvolupin en el pla de recerca, i són definides per cada comitè tècnic, fruit del consens de les opinions, experiències i estudis que aporten els participants de cada comitè, els tècnics de les empreses, els tècnics i investigadors de l'IRTA i del DAMM, i investigadors de la universitat. Finalment, el tercer pilar bàsic és el pla de transferència, per a la divulgació dels resultats obtinguts en el Programa, paral·lelament a la seva execució i de forma continuada, per facilitar la implantació de les noves tècniques de control i així que puguin ser utilitzades pel major nombre de productors.

En aquest treball s'exposen els resultats obtinguts durant la campanya 2012, fruit de la validació de les estratègies per al control de les plagues, malalties i fisiopaties que afecten als cultius de la poma i del préssec, definides pel Comitè Tècnic de Poma i de Préssec, respectivament.

Novetats Fruit.Net per al control de plagues i malalties

► ESTRATÈGIA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE POMA

►► Comitè Tècnic de Poma

Mitjançant el Comitè Tècnic de Poma, al llarg de la campanya 2012 es va definir l'estratègia per a la producció de poma, fruit del consens dels membres que integren els comitès tècnics. En aquest cas, les empreses participants varen ser ADV Fluvià, Blau Fruit, Costa Brava, Fructícola Empordà i Girona Fruits per a la zona de Girona i, Caberol Fruits, Grup Actel, Grup Català, Les Planes, Molnar Fruits i Viyefruit, per a la zona de Lleida. A Girona es va validar l'estratègia en 21 finques amb un total de 46 ha de superfície i un ampli rang de diversitat varietal, 'ERO', 'Fuji', 'Gala', 'Golden', 'Granny' i 'Pink Lady'. A la zona de Lleida, l'estratègia es va validar en 7 finques que ocupaven un total de 18 ha, on estaven cultivades les varietats 'Gala', 'Golden' i 'Granny'.

►► Estratègia Fruit.Net per a la producció de poma

L'Estratègia Fruit.Net per a la producció de poma, definida per a la seva validació i aplicació comercial durant la campanya 2012, es mostra a les taules 1, 2 i 3. Per facilitar l'aplicació de l'estratègia, es va dividir el cicle productiu en tres períodes, des de brotació fins a collita, definint per cada moment les actuacions específiques i ajustant-les a les necessitat pròpies de la zona de producció de Lleida i de Girona.

A la Taula 1 es pot observar l'estratègia definida per al període que va des de brotació fins a floració.

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

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i condicions	Productes recomanats	Observacions
Motejat	Tractament preventiu en l'estadi C ₃ de Fleckinger	Utilitzar fungicides preferentment de contacte, i si cal penetrants i sistèmics	Coures Metiram Captan TMTD Dodina Ciprodinil	La resta de tractaments es realitzen d'acord amb el model RIMpro
Oïdi	Tractaments preventius iniciats a prefloració i continuats durant el període de risc	En preferència utilitzar el sofre. En condicions molt favorables emprar antioïdis específics	Sofre Bupirimat 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	

A la Taula 2 es pot observar l'estratègia definida per al període que va des de floració fins a finals del mes de juny.

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.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i Condicions	Productes recomanats	Observacions
Motejat	Tractaments d'acord amb el model RIMpro	Els fungicides a utilitzar en preferència són de contacte, i si cal penetrants i sistèmics	Metiram Captan TMTD Strobirulines IBE	En cas de què 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 en 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	Sistemes de confusió registrats	Seguir les indicacions dels models predictius en base als graus-dia donades per les Estacions d'Avísos
	Tractament químic de reforç	En cas d'Antecedents o captures en trampa ⁽²⁾	Fenoxicarb Clorpirifos Tiacloprid Metoxifenocida Rynaxypyr Indoxacarb Virus de la granulosi	
Pandemis Capues	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, si hi ha danys i captures en trampa Instal·lar els dispensadors abans d'inici del vol	Clorpirifos 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	Clorpirifos 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 Tractament químic	Presència Fitoseïds Actuacions amb acaricides amb poblacions altes i absència de fitoseïds	Abamectina Productes METI's	Més del 70% de fulles ocupades d'aranya ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Llindar de tolerància (captures/trampa/ setmana) de 5 en Combo o 2 en Wageningen.

⁽²⁾ 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 Llabor.

Finalment, a la Taula 3 es mostra l'estratègia definida per al període comprès entre finals de juny fins a collita.

Novetats Fruit.Net per al control de plagues i malalties

Taula 3. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten al cultiu de la pomera en el període que va des de finals de juny fins a 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 ⁽¹⁾	Fenoxicarb Clorpirifos 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 trampes a l'inici de l'activitat		Insecticides de reforç en cas de superar 5 captures trampa i dia del promig 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 càmeres	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

(1) Llindar de tolerància (captures/trampa/ setmana) de 5 en Combo o 1 en Wageningen.

►► Resultats de l'aplicació comercial de l'estratègia Fruit.Net per a la producció de poma

El control de les principals plagues de la pomera (carpocapsa, poll de San José i pugons) i de les malalties (motejat i cendrosa) va ser eficient en les plantacions on es va aplicar l'estratègia Fruit.Net. A la collita la incidència de danys va ser baix o molt baix per la majoria d'elles i igual al registrat en les plantacions de control Estàndard de cada zona. A Girona, els danys van ser inferiors a l'1% dels fruits per la majoria de plagues, excepte pel motejat que es va detectar entre l'1% i el 3% de fruits amb motejat en el 30% de les plantacions Fruit.Net i en el 20% de les Estàndard.

Als baixos nivells de danys obtinguts amb les estratègies de control proposades, cal afegir-hi que el nombre de tractaments i matèries actives emprades va ser menor en les plantacions Fruit.Net que en les Estàndard. A Lleida la reducció va ser del 21% i a Girona del 33% .

Al moment de la collita es va fer una analítica de la fruita de cada finca per determinar la presència de residus. Els residus de fitosanitaris detectats en els anàlisis de la fruita en el moment de la collita, varen estar, en tots els casos, molt per sota dels llindars de tolerància legats (LMR). Per a la majoria de matèries actives els nivells detectats es situaven entre el 50 i el 98% dels LMR. El percentatge de mostres en les que es detectava 1 o cap matèria activa va ser del 47% de les plantacions Fruit.Net de Lleida i del 67% a Girona, entre 2 i 3 matèries actives en el 42 % a Lleida i 33 % a Girona i 4 matèries actives al 15% de les plantacions de Lleida (Figura 1 i 2). El residu més comunament detectat va ser de clorpirifos que en el cas de Girona s'explica perquè a l'estiu es va tractar la plaga de nova aparició causada per *Pseudococcus viburni* i a Lleida per captures de carpocapsa en les trampes de monitoratge. Indicar que per al cas de Girona, on l'estratègia Fruit.Net ja està molt implantada al sector, va ser molt difícil trobar finques Estàndard, per lo que el baix nombre de finques va distorsionar els resultats de presència de residus mostrats a la Figura 2.

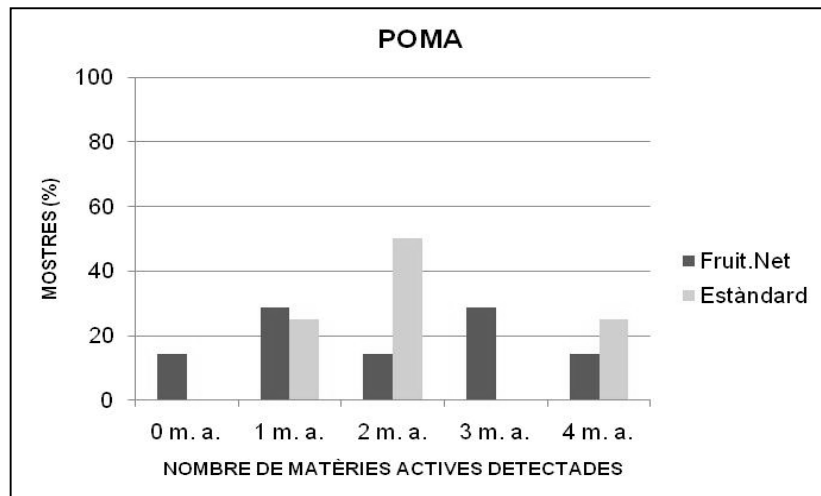


Figura 1. Incidència de mostres de poma de la zona de Lleida amb 0, 1, 2, 3 o 4 matèries actives detectades en funció de l'estratègia de producció que es va dur a terme, Fruit.Net o Estàndard.

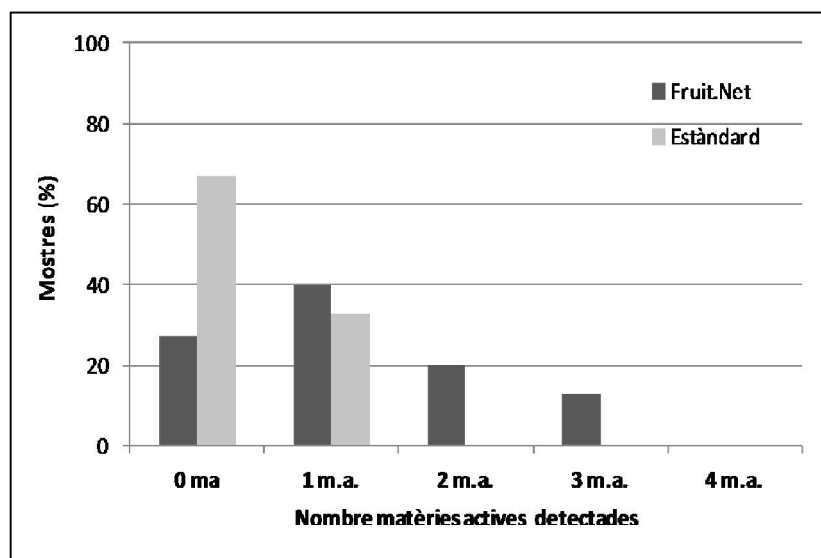


Figura 2. Incidència de mostres de poma de la zona de Girona amb 0, 1, 2, 3 o 4 matèries actives detectades en funció de l'estratègia de producció que es va dur a terme, Fruit.Net o Estàndard.

Novetats Fruit.Net per al control de plagues i malalties

► ESTRATÈGIA Fruit.Net PER A LA PRODUCCIÓ DE PRÉSSEC

►► Comitè Tècnic de Préssec

L'estratègia que va definir el Comitè Tècnic de Préssec l'any 2012 es va validar comercialment en un total de 23 finques, que varen ocupar 36 ha de la zona productora de Lleida, amb un nombre elevat de varietats: 'Big Top', 'Honey Blaze', 'Late Fair', 'O'Henry', 'PP100', 'Red Jim', 'Ryan Sun', 'Summer Lady' i 'Sweet Cap'. Les empreses de comitè que varen participar en definir l'estratègia per al control de les plagues i les malalties i que van facilitar les finques són: Caberol Fruits, Cooperativa de Soses, Fruitona, Grup Actel, Grup Català, Espax, Fruits de Ponent, Trecoop i Viyefruit.

►► Estratègia Fruit.Net per a la producció de préssec

A continuació es mostra l'estratègia Fruit.Net per a la producció de préssec, definida per a la seva validació i aplicació comercial durant la campanya 2012.

A la Taula 4 es pot observar l'estratègia de control de plagues i malalties definida per al període que va des de brotació fins a floració.

Taula 4. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten al cultiu del en el període que va des de brotació fins a la floració.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i condicions	Productes recomanats	Observacions
Poll de San José	Tractaments segons antecedents a la finca		Pyriproxifen + oli de parafina	
Pugó	Tractament preventiu	Pre-floral	Fonicamid	
Arrufat i cribat	Tractaments preventius des de desbortament	En preferència fungicides de contacte	Coures + TMTD	
Anàrsia	No es realitza cap tractament			
<i>Monilinia</i> spp.	No es realitza cap tractament específic			Retirada d'inòcul primari que resti en camp procedent de la campanya anterior essent bàsicament mòmies i poda

A la Taula 5 es pot observar l'estratègia de control de plagues i malalties definida per al període que va des de caiguda de pètals fins a l'enduriment del pinyol.

Taula 5. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten al cultiu del préssec en el període que va des de caiguda de pètals fins a l'enduriment del pinyol.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i condicions	Productes recomanats	Observacions
Anàrsia i grafolita	Instal·lació dels dispensadors de feromona de confusió sexual abans d'inici de la sortida dels adults de segona generació	Tractaments insecticides en cas de superar el llindar de 15 captures setmana / trampa de grafolita o anàrsia o la suma de les dos	Clorpirifos	Tractaments insecticides en cas de superar el llindar de captures o danys
Pugó	Tractament en cas de presència	Presència en brots	Flonicamid Pimetrozina	
Àcars	En cas de presència de danys		Fenazaquin	
Cendrosa	Tractaments preventius iniciats a caiguda de pètals i continuats durant el període de risc	Utilitzar el sofre quan sigui possible	Sofre Antioïdis sistèmics (ciproconazol, miclobutanil, bupirimat, penconazol)	Tenir en compte la sensibilitat varietal i els antecedents de la parcel·la
Monilinia spp. en flor i en branca	No es faran tractaments específics per al control d'aquesta malaltia		Els productes per al control de cendrosa utilitzats tenen efecte contra aquesta malaltia. Es reservarà el ciprodinil i el tebuconazol per al final del període de risc de cendrosa.	Pràctiques culturals: retirada de les flors afectades en casos molt greus de presència de malaltia

A la Taula 6 es pot observar l'estratègia de control de plagues i malalties definida per al període que va des de l'enduriment del pinyol fins a la collita.

Taula 6. Estratègia Fruit.Net per al control de les plagues i malalties que afecten al cultiu del presseguer en el període que va des de l'enduriment del pinyol fins a la collita.

Malaltia o plaga	Estratègia	Aspectes i condicions	Productes recomanats	Observacions
Anàrsia i grafolia	En cas de què sigui necessari	En segona generació	Rynaxypyr	
Mosca de la fruita	Captura massiva			
Trips	Tractament 40-35 dies abans de collita	Només en cas de presència	Spinosat	
Àcars	Control biològic Control químic	En cas de superar el llindar establert	Abamectina	
Monilinia spp.	Control químic	1er tractament 30 dies abans de la collita i després en funció de les condicions climatològiques	Ordre d'ús preferencial en cas necessari: 1.Ciproconazol 2.Tebuconazol 3.Fenbuconazol	

Novetats Fruit.Net per al control de plagues i malalties

►► Resultats de l'aplicació comercial de l'estratègia Fruit.Net per a la producció de préssec

Al llarg de la campanya, es va fer el seguiment de les finques on s'aplicava l'estratègia Fruit.Net, i també el seguiment en finques Estàndard, on s'aplicava una estratègia de producció convencional de la zona. Aquests seguiments es van realitzar en 3 moments del cicle productiu del cultiu, al juny, al moment de la collita i en postcollita, on es van mostrejar brots, fulles i/o fruits per determinar la presència i/o incidència de les diferents plagues i malalties que afecten al cultiu. A més, al moment de la collita es va fer una anàlisi de la fruita de cada finca per determinar la presència de residus.

A les finques on es va aplicar l'estratègia Fruit.Net, es va reduir un 20% el nombre de tractaments fitosanitaris en comparació a les finques Estàndard, on l'estratègia que s'hi va dur a terme va ser la convencional de la zona. És important remarcar que aquesta reducció en el nombre de productes fitosanitaris aplicats no va afectar al control de les plagues i les malalties, ja que la seva incidència en ambdós tipus de finques avaluades, Fruit.Net i estàndard, va ser similar.

Els nivells de les matèries actives detectades als anàlisis de la fruita en el moment de la collita, van estar sempre per sota dels límits de tolerància legats (LMR) (Figura 3). La presència de mostres amb 0 matèries actives detectades va ser molt superior a les finques on es va aplicar l'estratègia Fruit.net (30%) que en les que es va aplicar l'estratègia convencional (7%). Per al cas de les mostres amb només una matèria activa detectada, els resultats van ser molt similars, el 35% de les mostres Fruit.Net i el 13% en les mostres procedents de producció convencional.

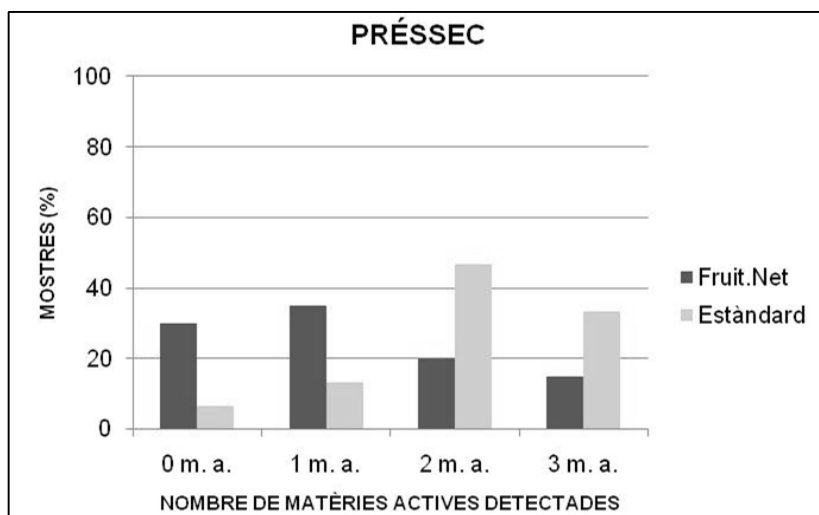


Figura 3. Incidència de mostres de préssec amb 0, 1, 2 o 3 matèries actives detectades en funció de l'estratègia de producció que es va dur a terme, Fruit.Net o estàndard

► CONCLUSIONS

Es pot concloure que el Programa Fruit.Net s'ha consolidat com a Programa de Sanitat Vegetal del nostre país, ja que en el seu segon any d'execució, a part d'ampliar el seu àmbit d'actuació en nombre de cultius i zones d'aplicació, també s'ha continuat aconseguint els objectius del Programa en quant a l'optimització dels productes fitosanitaris i la reducció de residus a la fruita final. En aquest sentit, en la campanya 2012 de poma s'ha reduït un 21% i un 33% el nombre de tractaments fitosanitaris aplicats al cultiu, a la zona de Lleida i de Girona, respectivament. En préssec, amb l'aplicació de l'estratègia Fruit.Net s'ha disminuït en un 20% el nombre de tractaments fitosanitaris aplicats al cultiu en comparació de l'estratègia convencional. A més, per a ambdós cultius, poma i préssec, s'ha observat una important reducció del percentatge de mostres amb presència de residus, així com el nombre de matèries actives detectades per mostra, el que facilitarà la venda d'aquesta fruita als mercats més exigents, sense que això impliqui un menor control de les plagues i malalties.