

# **ADV FRUITA DEL BAIX LLOBREGAT**

## **RESUM DE LES PROVES DE CAMP 2004**

(Proves realitzades gràcies a l'esforç dels agricultors de l'ADV, els tècnics i el suport del Parc Agrari)



## INTRODUCCIÓ

---

Fa 5 anys que es va constituir l'ADV de Fruita del Baix Llobregat. Des d'aleshores no hem parat d'anar aplicant mesures per tal de millorar la rendibilitat dels conreus i la seva qualitat. Tot i haver aplicat moltes tècniques àmpliament conegudes en moltes altres regions, ens vem adonar que no hi havia experiències a la nostra comarca. Degut a la complexitat del sistema agrícola és de vital importància el coneixement dels diferents factors que influencien la producció. Per aquesta raó els darrers tres anys hem anat fent petites proves per tal de poder trobar solució a diferents problemes sanitaris.

A l'any 2004 l'aposta ha estat més ambiciosa i, gràcies al suport del Parc Agrari, hem pogut realitzar un conjunt de proves de camp molt interessants.

És evident que l'objectiu de totes aquestes proves és disminuir la entrada d'insums externs a l'explotació i arribar a tancar el cicle dins la parcel·la. La millor manera d'arribar a assolir aquest objectiu és amb l'aplicació de mesures agroecològiques. La racionalització de la fertilització, les cobertes vegetals, els adobs en verd, el control en feromones són exemples de mesures aplicades al Baix Llobregat per tal de millorar la qualitat de les nostres fruites.

Les proves que s'han fet no tenen altra pretensió que ser proves de camp per tal de saber si es poden aplicar determinats mètodes alternatius. L'objectiu és conèixer la manera d'aplicar el mètode i els resultats locals d'aquesta aplicació concreta. En aquest sentit, els resultats obtinguts no es poden extrapolar directament en qualsevol situació sinó que s'ha de tenir en compte les condicions generals de gestió de les finques (maneig del sòl, fertilització, tipus de reg, aplicacions químiques, etc.). Cal recordar que només són proves de camp i no assajos experimentals. La nostra funció com a tècnics de camp és fer la transferència tècnica als agricultors. Totes aquestes proves poden ser útils per a plantejar noves experiències en altres zones de conreu.

## PROVA DE CAPTURA MASSIVA DE MOSCA DE LA FRUITA AMB ÀTRAIENTS ALIMENTARIS

---

### Descripció de la prova

*Ceratitis capitata* és, sens dubte, la plaga que porta més problemes en el conreu de fruiters (sobretot en presseguers). Es tracta d'un dípter amb un nombre variable de generacions (entre 6 i 8) que en les nostres condicions ens sol aparèixer cap a mig juny. Els danys causats són deguts a l'ovoposició dels ous a l'interior del préssec per part de la femella. Les femelles poden posar 7 o 8 ous per préssec i, segons la bibliografia, un total d'entre 300 i 1000 ous. Als pocs dies de la posta, eclosionen els ous i les larves es comencen a alimentar a l'interior del préssec. Quan acaben el seu desenvolupament larvari, normalment, es deixen

caure al terra, s'enterren a pocs cm, passen l'estadi de pupa i emergeixen als pocs dies com adults, preparats per a tornar a desenvolupar tot el cycle.

El control més habitual en els darrers anys, ha estat el dels tractaments químics amb alta freqüència. Els resultats dels tractaments químics no sempre son bons (sobretot en varietats tardanes). A part, els terminis de seguretat dels productes i l'aparició de resistència dificulten encara més el seu control (sense entrar amb els problemes de residus, pèrdua de fauna auxiliar, efectes secundaris sobre la fisiologia del fruiter i efectes nocius per al pagès...).

Com alternativa a aquest tipus de control, ens hem proposat el control de la mosca mitjançant captura massiva. Hi ha molt poca experiència en aquest tipus de control en presseguer i, per nosaltres, ha estat un repte molt important poder avaluar l'efectivitat d'aquesta tècnica.

La tècnica de captura massiva que hem utilitzat és la d'atraients alimentaris. Hem utilitzat trapes Probodelt® amb tres atraients (Ferag-cc d tm®): diaminoalca, trimetilamina i acetat amònic; a més el sobre d'insecticida (diclorvos) per a matar les mosques que entrin dins la trampa. Inicialment hem utilitzat una densitat de 19 trapes per hectàrea (col·locació estratègica a les vores de les parcel·les i anar jugant segons captures). Es podria dir que hem fet una adaptació a les nostres característiques de la tècnica del perímetre (tècnica basada en la col·locació de trapes només en el perímetre extern de la parcel·la per interceptar l'arribada de la mosca).

La raó d'utilitzar poques trapes ha estat per mirar que la tècnica sigui viable econòmicament parlant i la puguin aplicar els agricultors (hi ha experiències en presseguer de 75 i 100 trapes per hectàrea que pensem que, de moment, no són viables econòmicament).

## Resultats

Primer de tot, cal dir que es tracta de la primera prova que fem d'aquest tipus i, per tant, els resultats obtinguts no son concloents.

Els resultats d'aquesta primera prova han estat molt bons. Ens atrevim a dir que amb aquest mètode el control de la mosca és possible. Els danys que hem tingut han estat molt baixos (inferiors als del control químic). Només en una de les parcel·les hem tingut danys importants, però ja estava previst tenir forts danys: es tractava d'avaluar el número de mosquers mínim que necessitàvem i fins on arribava el seu control. Pensem que, amb una pressió de plaga com la d'enguany, podem anar a unes 20 trapes per hectàrea en presseguers primerencs i 30-40 trapes en varietats més tardanes.

Cal precisar que és molt important conèixer la parcel·la, conèixer per on entra la mosca, vigilar molt bé els nivells de captures i tenir en compte que cada any és diferent. Pensem que a partir de 5/6 captures per dia s'ha d'estar molt atent. A pesar d'això, a dia d'avui encara hi ha molts aspectes desconeguts del comportament de la mosca.

És important tenir en compte que experiències paral·leles en altres regions no han tingut resultats tan satisfactoris. Pensem que és possible que la gestió global de la finca (sobretot la fertilització) en la que s'ha dut a terme la prova, hagi tingut un pes important en aquests bons resultats.

Seguirem treballant en aquesta línia perquè creiem que es molt bona. Caldrà avaluar aquesta tècnica en els pròxims anys i veure com la podem anar adaptant a les altres finques del Baix Llobregat.

## PROVA DE CONFUSIÓ SEXUAL PER AL CONTROL D'ANARSIA I GRAFOLITA

### Descripció de la prova

*Cydia molesta* i *Anarsia lineatella* són dos lepidòpters que causen danys, bàsicament, al conreu del presseguer. Per altra banda, *Cydia funebrana* també és un lepidòpter que afecta el conreu de pruneres. Poden fer danys picant els brots tendres (normalment més en planter petit i en primera generació de grafolita i anarsia) i danys al fruit (més perill a mida que s'acosta el punt de maduració).

El seu control ja fa molts anys que es fa seguint el monitoreig amb trampes delta amb feromona sexual. Al passar el llindar de 15-20 captures setmanals es decideix de fer un tractament per baixar la població i evitar danys al conreu.

També fa molts anys que a la zona de Lleida i Girona han anat posant apunt tècniques de confusió sexual per tal de controlar anarsia i grafolita sense necessitat de fer aplicacions insecticides, en canvi, no hi ha tanta informació sobre el control amb aquest mètode de funebrana. La confusió sexual consisteix en la col·locació d'un gran nombre de difusors de feromona sexual femenina que impedeixi que el mascle trobi a la femella i, per tant, no la pot fecundar i no hi ha posta.

Així, la nostra prova consisteix en veure l'eficiència d'aquesta tècnica a les nostres condicions i en finques relativament petites. Es tracta de poder disminuir les aplicacions d'insecticides i afavorir el control biològic de plagues secundàries.

En aquesta prova han col·laborat el Servei de Protecció dels Vegetals del DARP i l'ADV de Fruita Dolça de l'Alt Penedès.

### Actuacions parcel·la

03-03-2004	<p>Col·locació dels difusors per grafolita i funebrana (600/ha)                  Difusor: Isomate OFM Rosso                  per a <i>Cydia molesta</i> i <i>Cydia funebrana</i>                  difusors d'un capil·lar                  240 mg per difusor</p> <p>Col·locació dels difusors per anarsia (1000/ha)                  Difusor: Isonet A                  per a <i>Anarsia lineatella</i>                  difusors d'un capil·lar                  140 mg per difusor</p>
	<p>Reforç del perímetre: Reforç d'1 difusor (dels dos lepidòpters) més a cada arbre.</p>

	<b>Pressupost:</b>	Cost per hectàrea: 152 + iva (anarsia) 156 + iva (grapholita)
08-03-2004	Col·locació de trampes delta pel control d'efectivitat de la confusió tan per a <i>Cydia molesta</i> , com per a <i>Anarsia lineatella</i> . Hi ha tres grups de trampes (1 trampa de cada espècie de lepidòpter Separades 10 metres com a mínim): un al mig de la zona de confusió, un al llindar de la confusió i un fora del perímetre de confusió. Feromona d'1 mg.	
Cada setmana	Control de les captures a les trampes delta	

## Resultats

La confusió s'ha realitzat en dues finques diferents. Ha funcionat molt bé en totes dues finques. No hi ha hagut danys dins de la zona de confusió i no hi ha hagut captures d'adults. Les captures al llindar de la parcel·la han estat molt baixes.

Per contra les captures a la zona fora de la confusió han estat molt superiors a la zona de límit de parcel·la. Tot i així, el nivell de captures no ha estat alt en comparació amb altres anys.

En altres zones del Baix Llobregat les captures d'anarsia i, sobretot, de grapholita han estat més altes.

Com a conclusió es pot dir que aquest sistema de control pot ser molt interessant. En principi, el principal problema que hi veiem és el cost que té en comparació amb els tractaments químics. Caldria valorar els costos addicionals que ens representa el fet de fer el tractament químic (cost del producte, cost d'aplicació, pèrdua de fauna auxiliar i aparició de plagues secundàries, efectes sobre el pagès...) per a comparar correctament un tractament amb l'altre.

La nostra proposta de cara la campanya següent seria, no només combatre els lepidòpters de les dues finques, si no també fer captura massiva de la mosca (realitzat en una de les dues finques enguany amb èxit) per aconseguir, realment, disminuir els tractaments.

## PROVA DE CONFUSIÓ SEXUAL PER AL CONTROL DE CARPOCAPSA EN POMERES

### Descripció de la prova

*Cydia pomonella* és la plaga clau en el conreu de pomeres. A diferència dels lepidòpters que afecten als presseguers, la carpocapsa des de la primera generació provoca danys a la poma. Un cop l'adult ha fet la posta, l'ou eclosiona i la larva penetra al fruit anant cap a la part central d'aquest en busca de les llavors.

El seu control ja fa molts anys que es fa seguint el monitoreig amb trampes delta amb feromona sexual. Al passar el llindar de 1-3 captures setmanals (depenent del període de l'any) es decideix de fer un tractament per baixar la població i evitar danys al conreu.

També fa molts anys que a la zona de Lleida i Girona han anat posant apunt tècniques de confusió sexual per tal de controlar carpocapsa sense

necessitat de fer aplicacions insecticides. La confusió sexual consisteix en la col·locació d'un gran nombre de difusors de feromona sexual femenina que impedeixi que el mascle trobi a la femella i, per tant, no la pot fecundar i no hi ha posta.

Així, la nostra prova consisteix en veure l'eficiència d'aquesta tècnica en les nostres condicions i en finques relativament petites. Es tracta de poder disminuir les aplicacions d'insecticides i afavorir el control biològic de plagues secundàries.

### Actuacions parcel·la

01-04-2004	<b>Penjat de difusors d'hormones per a la confusió sexual</b>  <i>Model de difusors: <b>Difusor</b></i> Isomate C difusors de 190 mg/difusor dosi recomanada: 1000 difusors/ha	
	<b>Reforç del perímetre:</b>	Primera i darrera línia amb un difusor per arbre (1 per metre lineal). Al principi i al final de cada línia interior un difusor per arbre al llarg de quatre arbres.
	<b>Interior de la parcel·la:</b>	Densitat de 1000 difusors per ha
	<b>Observacions:</b>	Els difusors s'han penjat al costat nord-est de les fileres per evitar la zona de més insolació. A la parcel·la de pomeres d'un any del costat també es posen difusors per a confusió sexual perquè s'ha observat un nivell alt de floració malgrat l'edat dels arbres i es vol evitar un focus de refugi. També es fa el reforç del perímetre i a totes les fileres es posa un difusor cada tres arbres.
	<b>Densitat final:</b>	1000/ha més el reforç de 400 feromones Total: 5900 feromones (4400 a la parcel·la de pomeres de 4 anys i 1500 a les joves)
	<b>Pressupost:</b>	Cost total del material: 1380 € + IVA Cost del material per hectàrea: 230 € + IVA
	<b>Trampes delta:</b>	Col·locació de trampes delta pel control d'efectivitat Hi ha 4 trampes amb feromona de 10 mg. Totes 4 estan dins la parcel·la de confusió
Cada setmana	Control de captures a les trampes delta.	

### Resultats

La confusió ha anat molt bé; no hem tingut cap dany en fruit (0 %). No s'ha fet cap tractament durant els mesos de maig i juny per carpocapsa ja que és una parcel·la amb un historial de pocs problemes de carpocapsa i no hi ha hagut cap

captura en tota la temporada. En anys anteriors les captures havien estat d'1 o 2 per setmana en període de màxim vol d'adults: captures baixes.

El problema que ens hem trobat és que ens ha aparegut problemes de zeuzera (*Zeuzera pyrina*). A partir de finals de juny es va detectar danys de zeuzera en brot tendre. Es van col·locar trapes de seguiment de zeuzera i es van fer en 15 dies dos tractaments amb organofosforats.

Cal destacar que, a partir d'aquests tractaments, van aparèixer focus d'aranya que van necessitar de 2 tractaments per ser controlats.

Apart d'aquest problema, en iniciar el període de perill de ceratitis s'ha hagut de fer tractaments també cada 15 dies (a partir de la quarta setmana de juliol).

De cara a l'any vinent s'hauria de plantejar fer confusió sexual també de zeuzera i captura massiva de ceratitis.

El que caldria avaluar és el cost per hectàrea. Podríem estar parlant d'entre 450 i 600 euros per hectàrea. Suposant produccions de 50 tn/ha seria d'uns 2 cèntims per kg de poma només de material. S'hauria de fer una comparativa ben feta dels costos reals del control químic davant el control alternatiu plantejat.

## **PROVA DE CONTROL D'EMPOASCA AMB ARGILES**

---

### **Descripció de la prova**

El mosquit verd o empoasca (*Empoasca sp.*) és un cicadèlid que ens està portant molts problemes en presseguers petits (els primers 3 o 4 anys). Aquest mosquit clava l'estilet a les parts tendres del presseguer i s'alimenta del floema.

La seva difícil lluita radica amb la gran capacitat que té per alimentar-se d'un gran nombre de conreus. Això fa que encara que puguis controlar el seu atac als presseguers durant uns dies no pots evitar la seva reinfestació procedent d'altres conreus o males herbes.

El seu control a moltes zones de Catalunya està passant per aplicacions setmanals d'organofosforats. Apart, hem de tenir en compte que no hi ha cap producte, apart de l'azadiractina, que estigui registrat pel seu control. Així doncs, ens hem proposat de trobar alternatives al control químic que tinguin una major eficiència, que ens portin una major persistència i, apart, un control més ecològic.

L'experiència que ens hem proposat és la d'aplicació d'argiles i de azadiractina (un dels components de la llavor del neem) i veure les seves possibilitats de control.

Pel que fa a les argiles, es tracta de formar una fina pel·lícula de partícules minerals que actuïn com a barrera protectora de determinades plagues. La seva manera d'actuar és com a repel·lent o despistant a la plaga pel canvi de color.

L'azadiractina, en canvi, sembla ser que actua com a desestimulant alimentari i amb cert efecte repel·lent.

### **Resultats**

En principi dels dos tractaments amb caolí hi ha hagut més persistència, a nivell visual, amb el caolí comercial "Sourround" (caolí calcinat). De fet, en acabar el tractament es veien més blancs els tractaments amb el caolí comercial.

La tarda següent al tractament va fer una pluja suau (aprox. 3 l/m<sup>2</sup>) que no semblava haver afectat al tractament ja que els arbres encara es veien blancs.

A nivell de captures no hi ha hagut cap diferència entre les diferents parts.

A nivell de danys les dos argiles han anat bé. Tot i que la persistència del producte a la fulla és més alt que els tractaments convencionals, s'ha d'acabar ruixant més aviat del que ens pensàvem degut al nou creixement del brot. Així, el nombre de tractaments anirà en funció del creixement dels arbres, ja que sempre s'ha de mantenir protegida la part més tendre.

L'azadiractina té una certa acció contra empoasca, però amb persistència més baixa que els tractaments convencionals. Ha estat la primera de les parts a ser atacada per empoasca.

Tot i els resultats obtinguts, aquesta prova s'hauria de repetir per tal de poder comparar millor un i altra tractament. Hem seguit fent proves de camp en altres parcel·les per tal de veure l'eficiència de les argiles en comparació als productes convencionals. El resultat ha estat similar, un bon control però necessitat de fer les aplicacions cada cop que hi ha el brot tendre. De fet, cal pensar que l'argila sembla que no fa baixar les poblacions d'empoasca, simplement les desplaça cap a un altre hoste (males herbes, altres conreus...).

Per l'any vinent es plantejarà novament aquesta prova per poder treure millors conclusions. Cal dir que hi ha molta dificultat a l'hora d'establir comparacions entre tractaments, lliurar de danys, lliurar de captures (trampes cromàtiques grogues) i interferència entre tractaments a la mateixa parcel·la.

## PROVA DE CONTROL DE TRIPS AMB ARGILES

---

### Descripció de la prova

En el cultiu de presseguers i nectarines una de les plagues que ens pot causar danys de certa importància són els trips. A la nostra zona, realment no solen ser molt problemàtics. Tot i així, hi ha algunes explotacions que els darrers anys han tingut problemes amb atacs de trips a caiguda de pètals. La única forma que hem aplicat fins ara per a resoldre aquest problema és fent el control d'adults amb trampes cromàtiques blaves i fent el tractament químic amb un organofosforat si hi havia un nivell de captures alt. Els problemes bàsics de trips en post-floració solen ser per *T. major* i *T. Meridionalis*.

La prova realitzada enguany és per a trobar una alternativa al tractament amb organofosforats per dues raons bàsiques. En primer lloc per que una aplicació d'aquest tipus de producte a inici de primavera ens provoca, d'entrada, una pèrdua molt important de fauna auxiliar interessant pel control posterior d'altres plagues secundàries. En segon lloc, a la caiguda de pètals encara hi ha moltes abelles al camp; qualsevol organofosforat que fem en aquell moment pot ser molt perjudicial per elles.

L'experiència que ens hem proposat és la d'aplicació d'argiles i de azadiractina (un dels components de la llavor del neem) i veure les seves possibilitats de control.



Pel que fa a les argiles, es tracta de formar una fina pel·lícula de partícules minerals que actuïn com a barrera protectora de determinades plagues. La seva manera d'actuar és com a repel·lent o despistant a la plaga pel canvi de color.

L'azadiractina, en canvi, sembla ser que actua com a desestimulant alimentari i amb cert efecte repel·lent.

## **Resultats**

En principi dels dos tractaments amb caolí hi ha hagut més persistència, a nivell visual, amb el caolí comercial "Sourround". De fet, en acabar el tractament es veien més blancs els tractaments amb el caolí comercial.

A nivell de captures d'adults hi ha hagut moltes captures en les diferents parts de la parcel·la on hi havia les trampes. Per tant, hi havia molta població susceptible de provocar danys.

No s'ha pogut observar diferències amb afectació d'arrufat (*Taphrina deformans*) en les diferents parts tractades.

La sorpresa ha estat a l'hora de fer la valoració de danys al préssec. En cap part de la parcel·la hi ha hagut danys a considerar. No sabem exactament el perquè.

Pensem que el fet de que la majoria de la parcel·la estigués tractat amb el producte insecticida convencional ha fet reduir les poblacions de tal forma que ha impedit avaluar danys en el rengle de prova.

Aquesta experiència s'ha repetit, només amb caolí, en una parcel·la de nectarines a Sant Vicenç dels Horts amb un nombre d'arbres molt superior (50 % d'arbres tractats amb argila). El resultat ha estat molt bo. Tot i que el nombre d'arbres tractats era molt superior, tenim dubtes a l'hora d'extrapolar resultats.

Ara, veiem que l'experiència s'hauria de realitzar amb molts més arbres. De fet, s'ha de replantejar la prova de cara a una nova campanya. Pensem però, que seria molt important trobar una alternativa al producte convencional per trips degut a que es tracta d'un producte molt poc respectuós amb la fauna auxiliar i ens provoca desequilibris en el control biològic de primavera.

Per l'any vinent es plantejarà novament aquest assaig per poder treure millors conclusions.

## **PROVA DE DIVERSOS TIPUS DE MULCHING PER AL CONTROL DE MALES HERBES AL RENGLE EN PRESSEGUERS**

---

### **Descripció de la prova**

El control de males herbes en el mateix rengle dels arbres és un dels majors problemes que tenim, actualment, en el maneig del sòl en fruiters. Coneixem la importància de tenir cobertes vegetals permanents al carrer i ho podem solucionar amb les segadores o picadores. El problema és com podem controlar el rengle de l'arbre. A la pràctica, la majoria d'explotacions estan aplicant herbicides dos o tres cops l'any. Aquesta mesura, apart que no és sempre eficient, porta problemes de fitotoxicitat acumulada al sòl, contaminació de sòl i aigües i problemes de deriva cap als fruiters.

Ens proposem fer una prova amb diferents sistemes de mulching per tal d'evitar la sortida d'herba i, d'aquesta manera, estalviar-nos el seu control. Per a la prova, hem escollit la palla i l'escorça com dos sistemes de mulching orgànic i una malla de polipropilè utilitzada pel control de males herbes en horta i a la zona dels cítrics a Tarragona i València. Es tractarà de poder avaluar els costos econòmics i l'efectivitat dels tres sistemes.

### Resultats sobre control de males herbes

Tant la palla com l'escorça, en les condicions aplicades, han resultat insuficients per a evitar que surti l'herba. S'ha hagut de passar amb la desbrossadora de l'esquena per tal d'eliminar l'herba que ha anat sortint.

Sobretot han sortit:

En palla: jonça (*Cyperus rotundus*), gramínies diverses, poligonàcia rastrera (*Poligonum aviculare*)

En escorça: a dins jonça (*Cyperus rotundus*), margall (*Lolium rigidum*), erigeron (*Conyza canadensis*), poligonàcia rastrera (*Poligonum aviculare*). A les vores festuca.

En malla: solament a les vores: poligonàcia rastrera (*Poligonum aviculare*), festuca, blet (*Quenopodium album*), alguna convolvulàcia (*Convolvulus arvensis*) i algun *Medicago sp.*

Un valor quantitatiu de les herbes que han sortit a cada lloc és el nombre de vegades que ha calgut passar per retirar les herbes que han anat sortint:

Escorça: 3 vegades amb una desbrossadora de fil

Palla: 2 vegades amb una desbrossadora de fil

Horsol: 2 vegades amb una desbrossadora de fil només per segar les vores

L'únic que ha resultat eficient ha estat la malla HORSOL®. Aquesta malla no ha deixat sortir cap herba. Les vores de la malla han estat l'únic problema; la picadora no s'hi podia acostar per no desenterrar la malla i, per tant, s'ha hagut de passar amb la desbrossadora manual per acabar de deixar neta la parcel·la. Si la picadora agafava per accident un tros de malla la podia arrencar tota.

Apart de l'eficiència, el costos de col·locació més baixos han estat els de la malla "Horsol", tot i que serà diferent en funció del tipus d'arbre on s'hagi d'aplicar la malla. Segurament per costos del material, costos de col·locació i eficiència l'únic que sembla viable és la de la malla de polipropilè.

## **Anàlisi dels resultats sobre el control de males herbes**

Veient aquests resultats pensem que s'ha d'anar cap a una altra banda. Tot i que no desestimem en totes les situacions la utilització del sistema de mulching, creiem que la solució al control d'herbes al rengle dels arbres, passarà per fer una sembra de tapitzants o fer el control d'herbes amb mitjans mecànics (segurament el més pràctic seran els braços desplaçables, tot i que el seu principal problema és el seu alt cost). Enguany començarem una experiència amb tapitzants per tal de veure les seves possibilitats.

## **PROVES DE BIOFUMIGACIÓ**

---

### **Descripció de la prova**

Al Baix Llobregat fa molts anys que es repeteixen plantacions de fruiters a les mateixes terres. Apart, la constant aplicació d'adobs minerals, productes químics i l'oblit per part de molts agricultors de la matèria orgànica, ha portat a tenir molts problemes de sòl. Les terres es troben molt castigades i amb altes infeccions de patògens (armillaria, rosellinia, phytium, phytophthora...). Aquest fet ha comportat que un dels majors problemes que tenim a la nostra comarca és la mort d'arbres o el poc vigor en les replantacions.

L'ADV fa 5 anys que està buscant possibles sortides a aquest problema. Hem estat provant diferents tipus de desinfeccions sense resultats bons (al cap de 2 o 3 anys hi havia el mateix grau o més d'infestació).

També hem provat la inoculació de fongs (*Trichoderma harzianum*) pel control biològic de patògens. El resultat d'aquestes proves és desigual; en algunes zones sembla que l'efecte és prou bo, en canvi, hi ha zones on no hem notat cap efecte.

Enguany hem iniciat una tercera via de proves. En aquest cas hem començat a provar els efectes de la biofumigació. Aquesta tècnica ha estat molt estudiada últimament per científics del CSIC per a trobar alternatives al Bromur de metil.

La biofumigació es basa en l'efecte nociu que tenen, sobre les poblacions patògenes residents al sòl, les emanacions gasoses produïdes per la fermentació de matèria orgànica fresca. Moltes vegades però, no són només els gasos els que tenen efecte sobre els patògens, si no també les condicions d'anaerobiosi (falta d'oxigen) que es creen en el terreny.

Hi ha moltes coses a tenir en compte en el tema de la biofumigació. Nosaltres, en principi, hem descartat la tècnica de incorporació de grans quantitats de fem fresc al sòl (fins a 100 tn/ha) per pensar que podem tenir problemes de desequilibri nutricional. Per contra estem provant les sèmbras de bràssiques (naps, cols, raves...). Un cop aquestes crucíferes s'han desenvolupat, les incorporem en fresc al sòl i fem un reg per segellar. Perquè amb bràssiques? Els gasos emesos (isotiocianats) per la descomposició d'aquest tipus de plantes tenen efectes en el control de patògens.

Estem segurs que amb aquest tipus de biofumigació l'"eficiència" d'acabar amb els patògens no serà al 100 %, però pensem que aconseguirem un efecte

fungistàtic dels patògens i un increment molt alt de poblacions de fongs saprofítics (aspergillus, trichoderma, alternaria...). Aquests seran els que ens faran la feina d'ocupar l'espai i entrar en competència amb els patògens.

No es tracta d'una tècnica en què es veuran resultats immediats. Està clar que no podem arreglar en un any els desequilibris causats durant molts anys de mala gestió del sòl. Tot i així, pensem que si anem aplicant aquesta tècnica, en pocs anys podrem tornar a tenir un sòl equilibrat i, per tant, podrem conrear els fruiters sense problemes de patògens.

No us podem presentar resultats d'aquesta tècnica perquè encara estem treballant en ella. Hem realitzat proves de biofumigació en diferents finques (sembla tardor 2003 i incorporació a la primavera 2004) i, en principi, sembla que les poblacions de microorganismes saprofítics han augmentat i les noves plantes responen de forma satisfactòria. Bé, haurem d'anar veient la seva evolució.

Un punt que penso que és molt important, és tenir clar que aquesta només és una tècnica per ajudar a que la balança de microorganismes del sòl es posi de la nostra part. Tot això haurà d'anar acompanyat de mesures agroecològiques de la gestió del sòl: no oblidar la matèria orgànica, no aplicar productes químics al sòl, cobertes vegetals segons el tipus de terreny...

Com a últim apunt, dir que durant les jornades de fructicultura que es van realitzar al Parc Agrari (7-8 d'octubre) vam tenir el plaer d'escoltar el doctor Javier Tello de la Universitat d'Almeria. Ell va ser la primera persona que ens va fer veure aquesta possibilitat. Segur que escoltant les seves paraules es pot arribar a aclarir la importància de la vida al sòl.

### **Apunt final:**

Els tècnics de l'ADV, Andreu Vila i Núria Cuch, volem agrair l'esforç dels agricultors de l'ADV per a portar a terme totes aquestes proves en les seves explotacions. Som conscients que sense la seva ajuda i il·lusió no podríem tirar endavant aquesta tasca.

L'ADV de Fruita del Baix Llobregat dóna les gràcies al Parc Agrari del Baix Llobregat per haver apostat fort per les ADVs i per donar-nos el suport en totes les iniciatives proposades. Pensem que aquesta és una bona manera de potenciar el sector agrícola a la comarca.