

**3 er CONGRÉS SOBRE AGRICULTURA I QUALITAT AMBIENTAL A CATALUNYA. ICEA, MAIG 1994.**

**PONENCIA V: PRODUCCIÓ INTEGRADA. AGRICULTURES ALTERNATIVES**

**Títol de la comunicació:**

**CONTROL INTEGRAT DE PLAGUES EN FRUITERS A GIRONA**

**a càrrec d'en Marià Vilajeliu i Serra**

**A.D.V. de Fructicultors. Fundació Mas Badia  
17134 La Tallada d'Empordà.**

**Escola Politècnica Superior de Girona (UdG)  
Avgda. Lluís Santaló s/n  
17003 GIRONA**

**RESUM:**

En els últims anys s'han realitzat a Girona estudis diversos de defensa sanitària en fruiters que han permès utilitzar mètodes alternatius als productes fitosanitaris i racionalitzar-ne el seu ús. En aquesta comunicació se'n fa una descripció acompanyada de resultats i s'exposa la situació actual del control integrat de plagues en aquesta àrea de producció.

**LA TALLADA D'EMPORDÀ, a 18 de març de 1994**

## **CONTROL INTEGRAT DE PLAGUES DE FRUITERS A GIRONA**

### **1.- Introducció.**

D'acord amb l'inventari de fruiters de Girona (1987) la superfície total de pomeres en aquesta demarcació és de 2100 ha, de perers n'hi ha unes 400 ha. i de presseguers i nectarines unes 500 ha..La resta d'espècies de fruiters com albercoquer, pruner, cirerer i kiwi no superen les 150 ha.

La major part de la fruita es concentra en cooperatives i empreses de producció, les quals en fan també la comercialització. Aquestes entitats disposen en tots els casos d'un tècnic d'assessorament per a tots els aspectes de la producció; com son entre altres: material vegetal, fertilització, esporga, regs i defensa fitosanitària.

### **2.- Situació actual de la defensa fitosanitària.**

Des de sempre tot el que fa referència a defensa fitosanitària ha constituït un dels aspectes de la producció més treballats. Amb la instal·lació de la xarxa d'aparells electrònics Biometron l'any 1980 que mesuren les condicions climàtiques d'activitat del clivellat (*Venturia sp.*) de pomeres i pereres, es va fer un pas qualitativament important en l'ús adequat de fungicides contra la principal malaltia de les pomeres i pereres. Posteriorment, l'actuació col·legiada dels tècnics de les cooperatives, empreses de producció i del Servei de Protecció dels Vegetals, ja va permetre avançar d'una manera important cap a la racionalització de l'ús de fitosanitaris també en plagues.

Tot aquest procés es va consolidar amb la creació de l'Estació Experimental Agrícola de Mas Badia i de les Agrupacions de Defensa Vegetal. L'activitat específica d'aquestes últimes en temes de defensa fitosanitària conjuntament amb el Servei de Protecció dels Vegetals, ha permès tenir coneixement més profund de la naturalesa dels agents perjudicials, de les estratègies de defensa més adients i de les alternatives a la defensa exclusivament química.

### **3.- Aplicació del control integrat de plagues (CIP).**

D'una manera general els treballs s'han dirigit cap a les plagues afavorides o induïdes per la propia aplicació dels productes fitosanitaris i també cap aquelles plagues en defensa de les quals la tecnologia oferia mètodes alternatius a la lluita química. Així doncs s'han fet estudis específics per la plaga de la psil·la del perer (*Cacopsylla piri* L.) i també per a l'aranya roja (*Panonychus ulmi* Koch) en pomera i perer. Per a alguns tortríctids com la grafolita o corc del presseguer (*Cidia molesta* Busch) es va fer la posta a punt de la tècnica de confusió sexual. Aquesta tècnica és avui dia utilitzada per nombrosos fructicultors per a controlar aquesta plaga i està a nivell d'assaig per altres espècies fitòfagues (Taula 3).

A partir de 1985 es va iniciar el seguiment de finques d'acord amb la metodologia del control integrat de plagues. Primer varen ser unes finques pilot de pomera, perer i presseguer que suposaven una desena d'hectarees, que progresivament, amb la participació d'altres tècnics, varen anar creixent en superfície fins que es va materialitzar, a l'any 1991, un projecte de control integrat en pomera en el qual hi participaven un equip de l'IRTA de Lleida i de la Universitat Politècnica de València (Taula 1). També amb col·laboració amb l'IRTA de Lleida, s'està fent un estudi de les dinàmiques de fitòfags i

auxiliars en plantacions comercials de perers.

Taula 1.- Superfície aproximada de fruiters (en ha) durant el període 1990-93, amb aplicació de tècniques de control integrat de plagues a Girona. Per l'espècie presseguer s'hi ha comptabilitzat les plantacions a on s'utilitza el mètode de confusió sexual per a la grafolita (*C. molesta*).

Fruiter	Any	1990	1991	1992	1993
POMERA		18	25	24	22
PERER		5	7	10	10
PRESSEGUER		150	260	200	150

Paral·lelament s'han realitzat assaigs de productes específics o potencialment aptes per a incloure en programes de CIP, com són l'insecticida biològic "Carpovirus", insecticides inhibidors de quitina com el "diflubenzuró" i reguladors de creixement com el "fenoxycarb". També assaigs per a avaluar l'eficàcia de control per a algunes plagues i per a determinar la toxicitat dels insecticides i acaricides més comuns per a la fauna auxiliar clau de l'aranya roja.

#### 4.- Resultats.

Els resultats globals de l'aplicació del control integrat de plagues es poden considerar a diferents nivells:

##### 4.1.- Assaigs i estudis específics.

A l'aranya roja (*P. ulmi*) en pomera ha estat una plaga a la qual se li ha dedicat bona part del treball. S'han estudiat els seus enemics naturals més importants i les dinàmiques de poblacions en funció de les espècies d'àcars útils dominants a les nostres comarques. Actualment es coneix que el fitoseid *Amblyseius andersoni* Chant proveeix les condicions més avantatjoses de control de la referida plaga i que, en finques de control integrat, aquesta espècie ha anat desplaçant progressivament a d'altres. El percentatge de finques comercials a on s'ha aconseguit el control biològic ha anat creixent d'any rera any i l'actual pressió de plaga es pot considerar de moderadament baixa (Taula 2).

Taula 2.- Distribució de finques CIP de pomera en funció del grau de control de l'aranya roja -A. roja- (*Panonychus ulmi* Koch) per part dels àcars de la família *Phytoseiidae*, en plantacions comercials de control integrat de pomeres a Girona 1990-93.

TIPUS DE FINCA		1990	1991	1992	1993
FINQUES AMB CONTROL BIOLÒGIC	PRESSIÓ BAIXA D'A. ROJA	9 %	13 %	39 %	60 %
	PRESSIÓ ALTA D'A. ROJA	4 %	4 %	30 %	25 %
FINQUES TRACTADES	1 ACARICIDA	26 %	21 %	9 %	10 %
	2 O MÉS ACARICIDES	61 %	54 %	13 %	5 %
FINQUES DE COMPORTAMENT IRREGULAR		0 %	8 %	9 %	0 %

Pel que fa al mètode de confusió sexual s'ha estat treballant intensament en la posta a punt del sistema per a varies espècies (Taula 3). En el cas particular de la grafolita va mostrar bons nivells d'eficàcia ja als assaigs de 1987, 88 i 89 i actualment es un

sistema comú de defensa.

Taula 3.- Assaigs del mètode de confusió sexual pel control de plagues en fruiters a Girona. Espècies fitòfagues, nombre d'assaigs (NºA) i superfície de control (ha).

ANY	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	NºA	ha	NºA	ha	NºA	ha	NºA	ha	NºA	ha	NºA	ha	NºA	ha
Grafolita	1	3	5	10	35	100	--	--	--	--	3	10	--	--
Sèssia	2	5	4	20	10	30	6	20	4	25	--	--	--	--
Carpo-capsa	1	1	--	--	5	10	4	9	2	2	3	7	1	3
Pandemis	--	--	--	--	5	10	2	7	--	--	--	--	--	--
Zeuzera	--	--	--	--	--	--	--	--	5	5	--	--	--	--

Una de les plagues de més interès en plantacions de perers és la psil·la (*C. piri*). Un dels estudis realitzats més rellevants el constitueix el de la biologia de l'insecte plaga i la introducció, en l'estrategia de defensa, d'un tractament insecticida a gener - febrer contra els adults hivernants, que ha suposat una reducció del nivell de pressió de plaga. Assaigs recents han mostrat que l'aplicació d'insecticides selectius immediatament després de floració eviten la proliferació important de la plaga a les èpoques estivals més favorables per a la plaga.

#### 4.2.- Implementació del CIP en plantacions comercials.

El seguiment de la biologia de les espècies fitòfagues i auxiliars s'ha fet en un reduït nombre de plantacions degut a que requereix un major suport tècnic que les plantacions estàndard. A les finques de fruiters que més directament s'hi han aplicat tècniques de control integrat, el nombre d'insecticides i particularment el d'acaricides aplicats ha estat molt baix i, en la majoria dels casos, menor que en les finques estàndard de producció. El fet de dotar amb trampes de feromones de "monitoring" a les plantacions i d'avaluar sistemàticament els nivells de plagues abans de qualsevol intervenció, ha permès reduir les aplicacions d'insecticides i d'acaricides als casos en que s'ha superat el llindar de tolerància. El nombre de fungicides, contràriament, va lligat a les condicions meteorològiques de cada any i, en conseqüència, no s'observa una reducció gradual del seu ús. Tampoc pel que fa als tractaments d'hivern ja que constitueix una de les línies generals dels programa CIP de defensa fitosanitària (Taula 4).

Taula 4.- Promig de tractaments per finca CIP de pomeres durant el període 1990-93 a Girona. Cada principi actiu s'ha considerat com un tractament encara que l'aplicació s'hagi fet conjunta combinant varis productes.

TRACTAMENTS	ANY	1990	1991	1992	1993
D'HIVERN		1.7	0.6	1.1	1.5
FUNGICIDES		16	14.9	17.3	17.8
INSECTICIDES		8.1	6.6	6.2	4.9
ACARICIDES		2	1.7	0.4	0.2

#### 5.- Discussió.

D'una manera general es pot dir que l'aplicació del control integrat presuposa un coneixement de la situació i una actualització constant dels principis i/o mètodes de defensa fitosanitària, el que suposa un objectiu en sí mateix. La pròpia implementació del CIP genera una millor coneixença dels agents paràsits i una més gran conscienciació de l'ús de fitosanitaris.

L'actuació directa en control integrat sobre un 5 % (aproximat) de la superfície total reporta informació i té efectes indirectes sobre un gran número de plantacions. Es a dir, un cop conegudes les eficàcies de productes, d'estratègies i/o mètodes diferents als comunment utilitzats, aquets s'incorporen d'una manera progressiva, als programes estàndard de defensa sanitària que apliquen les cooperatives i empreses de producció.

Coneguts per altra part, els efectes secundaris negatius de les aplicacions desmesurades dels fitosanitaris, hom accepta de bon grat el fet d'aplicar-los només si està justificat per sobrepassar un determinat llindar de tolerància, ja que el menor ús d'ells fa menys perilloses algunes de les plagues. Està assumit que només cal tractar quan convé; s'ha perdut la por a no tractar per sistema i s'accepta un major grau de risc que abans.

Malgrat aquests aspectes positius cal també assenyalar que no tot són avantatges. Mentre les parcel·les de CIP siguin un cas particular en una empresa de producció, els tractaments que s'hi fan presenten petits problemes d'operativitat per haver-los de realitzar a vegades en moments o amb productes diferents de la resta de la plantació.

Atès que l'interès del CIP ha estat fins ara directament proporcional a la reducció de la pressió i del cost de control d'algunes plagues i que els productors de fruita de la nostra zona, han delegat al tècnic assessor la funció del seguiment de malalties i plagues, resulta difícil fer un pas qualitativament important, de motivar per raons ecològiques o de respecte cap a la salut pública del consumidor, sense que altres condicionants externs com que el nivell de competència ho exigeixi, es penalitzi el productor que incompleixi la present normativa de presència de residus de fitosanitaris a la fruita o sense que, en definitiva, es compensi al fructicultor el sobreesforç de produir amb CIP. Per altra part la participació activa dels fructicultors és indispensable; per tant, la conscienciació i la seva formació constitueixen part del treball a fer. En conseqüència per a disposar d'un millor suport tècnic, és necessari reforçar l'actual estructura de tècnics dedicats a assessorament amb el conseqüent cost que això significa.

Malgrat tot, amb la Producció Integrada de Fruita (PI), s'ha observat un revulsiu a tot Europa, al qual no podem ser insensibles. Les mateixes raons que han mogut a fer PI a diferents països poden motivar l'àrea fructícola de Catalunya. La necessitat que a nivell de la CE es planteja de produir més qualitat en lloc de produir més, la demanda creixent de produccions agrícoles mínimament tractades i la necessitat de reduir els "inputs" en la producció, entre altres raons, ens indiquen clarament que cal orientar-se cap a la PI, i el CIP n'ha estat i n'és encara avui, un dels pilars fonamentals.

## 6.- Bibliografia.

Batlloori, J.L. 1993. Assaigs de confusió sexual a plagues de fruiters a Girona. (Comunicació personal).

Vilajeliu, M., P. Lloret. 1993. Control integrat de plagues en plantacions comercials de pomeres. II.- control biològic de l'aranya roja *Panonychus ulmi* Koch: Tipus de comportament en funció de les dinàmiques d'àcars i estratègia racional de defensa. Resum d'experimentacions de la Fundació Mas Badia. Vol. 4.