

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**EVOLUCIÓ I PERSPECTIVES
DE FUTUR
DE L'AGRICULTURA
A LES CONTRADES
DE PARLA CATALANA**

Patrocinador:

Departament d'Agricultura, Ramaderia
i Pesca

de la Generalitat de Catalunya.

AGRAÏM A LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA LES FACILITATS
I EL SUPORT PER A REALITZAR AQUEST CONGRÉS A LA
GRANJA-ESCOLA TORRE MARIMON.

PRESENTACIÓ

En ocasió del Desè Aniversari de la Institució Catalana d'Estudis Agraris, ens vàrem proposar de fer un Congrés en el qual hi hagués la possibilitat de participar-hi tots els socis, buscant una temàtica àmplia que així ho permetés i que també donés la possibilitat a la nostra Institució d'expansionar-se més enllà del que és el territori estricte del Principat i arribar als altres indrets de la cultura catalana.

Una segona fita que aquest Congrés hauria d'acomplir seria, amb la participació activa de la major part dels socis, arribar a aconseguir que la nostra Institució, alhora que fos dinàmica fos compacta i trobés un punt comú entre tots els socis.

és evident que del resultat de tot això dependrà en gran mesura saber què podem esperar de la nostra Institució de cara als propers anys; quan vàrem començar, vàrem dir que volíem fer una Institució que aplegués tothom qui s'interessés per l'Agricultura, des del professional directe fins al pagès i fins a l'universitari en el grau més elevat. Aquesta fita es va aconseguir, almenys quan veiem la procedència dels nostres cinc-cents socis que provenen de les més diverses activitats dins el tronc comú que és l'Agricultura, si bé això quedaria en un pla teòric si no podem aprofitar amb les diverses activitats aquest material humà tan enriquidor que som tots els socis.

En altres països, "Nord enllà" com diu el poeta, Institucions similars a la nostra, són un factor enriquidor de la societat i complementàries en molts aspectes en temes on l'administració per diverses raons no arriba.

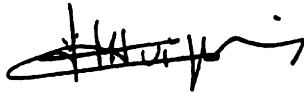
A casa nostra hem de trobar l'espai que a la nostra Institució li caldria ocupar dins la societat agrària; no és una qüestió gens fàcil i probablement haurà de ser tema d'un debat ampli. Però creiem sincerament que dins la nostra societat, Institucions com la nostra són vàlides i necessàries.

Si tot va bé com pensem, aquest serà el Primer Congrés però no l'últim i també pensem que per a celebrar el proper no han de passar deu anys més i hem de seguir la norma del que fan altres entitats similars a la nostra en les quals la periodicitat dels congressos és molt curta.

Voldríem expressar el nostre agraïment a tots els que activament han participat en l'organització; sabem que sempre hi han esmerçat hores després de l'activitat normal i és d'apreciar aquest voluntarisme que ha estat un dels factors més importants de casa nostra sense el qual no hauríem assolit moltes coses.

A la vegada agraïm també el suport del Departament d'Agricultura de la Generalitat i del Servei d'Agricultura i Medi Natural de la Diputació de Barcelona, així com a les demés Institucions que amb el seu recolzament han contribuït a aquest acte de la nostra Institució.

Convidem, doncs, a tots els nostres socis a participar activament en aquest primer Congrés de la Institució Catalana d'Estudis Agraris.



JOSEP M. PUIGGRÒS
President de la I.C.E.A.

This one



BCN6-OHF-0U8J



I N D E X

1. PROGRAMA

2. PRIMERA PONENCIA: ANALISI TECNICO-ECONOMICA DE L'AGRICULTURA I PERSPECTIVES DE FUTUR A LES CONTRADES DE PARLA CATALANA.

Comunicacions:

SITUACIÓ ACTUAL I PERSPECTIVES DE LA PRODUCCIÓ DE LLET A LA VALL-FERRERA.
(PALLARS SUBIRÀ).

D. Babot, E. Sanz, D. Cubilo.

HORTICULTURA INTENSIVA. PRODUCCIÓ.

Manuel Montserrat i Codorniu.

UNA AGRICULTURA ALTERNATIVA: LA AGRICULTURA ECOLOGICA.

J.X. Arias, J.M. Borbón i Pilar Marf.

3. SEGONA PONENCIA: ESTRUCTURA AGRARIA ACTUAL. POSSIBLE EVOLUCIÓ.

Comunicacions:

AGRICULTURA PERIURBANA I ORDENACIÓ DEL TERRITORI.

M. Domènech i Roig.

LA COORDINACIÓ ENTRE ALGUNS ENSENYAMENTS AGRICOLES I EL SEU PAPER EN L'AGRI-
CULTURA CATALANA.

N. Cañameras, M. Soliva i F.X. Martínez.

UNA VALORACIÓ DE L'ESTAT DE L'AGRICULTURA I DE LA RAMADERIA A LES COMARQUES
REGADES DE PONENT.

Jaume Mateu i Giral.

DEU ANYS DE BIBLIOGRAFIA AGRICOLA CATALANA A LA BIBLIOTECA DE L'ESCOLA SUPE-
RIOR D'AGRICULTURA DE BARCELONA. 1977-1987.

C. Bernal, M. Pinyol i J. Rius

LES FIRES AGRARIES I SALONS MONOGRAFICS A CATALUNYA. PRESENT I FUTUR.

Antoni Segarra i Dalmases.

PER A UN CONSERVATORI BOTANIC DELS PAISOS CATALANS.

Lluc Bonet.

REFERÈNCIES PER A UN NOU CONCEPTE I REALITAT D'EXPLOTACIÓ AGRARIA.

Eduard Vinyamata i Camp.

4. TERCERA PONENCIA: UTILITZACIÓ DELS RECURSOS NATURALS.

Comunicacions:

ESQUEMA METODOLÒGIC PER A L'ESTUDI DE LES PROPIETATS BIOLÒGIQUES DELS
SOLS ARIDS.

D. Badia, J.M. Alcañiz i M. Gispert.

CLASSIFICACIÓ AUTOMÀTICA APLICADA A L'ESTUDI DE FERTILITAT DE SOLS DE
VILASSAR DE MAR (BARCELONA).

Marta Massana i Ricard Danés.

NOTA SOBRE L'US DE FERTILITZANTS I EL SEU IMPACTE EN LES AIGÜES SUB-
TERRANIES DE LES COMARQUES DE GIRONA.

F.X. Montserrat i M. Pedra.

AGRICULTURA I CONSERVACIÓ DE LA NATURA.

Francesc Giró i Amigó.

SUECA: UNA EXCEPCIÓ, UN CAS MOLT PARTICULAR.

Julià Parrell i Granell.

SECRECIÓ D'HOMÓPTERS PARASITS DELS ARBRES.

Camil Torras i Casals.

POSSIBILITATS QUE OFEREIXEN PER AL REG ELS "LLACS DE TURÓ.

F. Sanmiguel i Pérez.

.

P R O G R A M A

Divendres, 15 d'abril: INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

- 19 h. Obertura del Congrés per l'Honorable Conseller d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca, Sr. Josep Miró i Ardèvol.
- Conferència a càrrec del Dr. Emili Giralt i Raventós, President
de l'Institut d'Estudis Catalans, sobre:
- " AGRICULTURA I HISTORIA "

Dissabte, 16 d'abril : GRANJA-ESCOLA TORRE MARIMON (Diputació de Barcelona).

- 9,30 h Segona Ponència: ESTRUCTURA AGRARIA ACTUAL. POSSIBLE EVOLUCIO.
Ponent: Andreu Peix
Coordinador: Feliu Madaula.
- 10,30 h COMUNICACIONS.
- 12,30 h DEBAT.
- 13 h. Fí de la sessió.
- 15,30 h Tercera Ponència: UTILITZACIÓ DELS RECURSOS NATURALS.
Ponent: Jaume Porta
Coordinador: Jaume Boixadera.
- 16,30 h COMUNICACIONS.
- 18,30 h DEBAT
- 19 h Fí de la Sessió.

Diumenge, 17 d'abril: GRANJA-ESCOLA TORRE MARIMON.

- 9,30 h Primera Ponència: ANALISI TECNICU-ECONOMICA DE L'AGRICULTURA I
PERSPECTIVES DE FUTUR EN LES CONTRADES DE PARLA CATALANA.
Ponents: Ramón Lletjos i Anna Jacas.
- 10,30 h COMUNICACIONS.
- 11,30 h DEBAT
- 12 h CONCLUSIONS DEL CONGRÉS I CLOENDA, a càrrec del Diputat d'Agri-
cultura i Medi Natural Il.lm. Sr. Joan Serret i Boada.
Cava de Cloenda ofert per la Diputació de Barcelona.

ENTITATS COL.LABORADORES:

- Departament d'Agricultura i Medi Natural de la Diputació de Barcelona.
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers Agrònoms.
- Escoles d'Enginyers Tècnics Agrícoles.
- Col.legi d'Enginyers Agrònoms.
- Col.legi d'Enginyers Tècnics i Pèrits Agrícoles.
- Col.legi d'Enginyers de Monts.
- Col.legi d'Enginyers Tècnics Forestals.
- Col.legi de Veterinaris.
- BANCA CATALANA (Servei de Relacions Agràries).
- CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA .

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

Ier CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÈS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**1er CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**Ier CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

**INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS**

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

**Ier CONGRÉS Xè ANIVERSARI
(1977-1987)**

**Evolució i perspectives de l'Agricultura a les contrades
de parla catalana,**

ANALISI TÈCNICO-ECONÒMICA DE L'AGRICULTURA
I PERSPECTIVES DE FUTUR EN AQUESTES CONTRADES

PONENTS

RAMON LLUÍS LLETJÓS
ANNA JACAS

ÍNDEX

1. SITUACIÓ ACTUAL DELS SUBSECTORS AGRÍCOLA, RAMADER I FORESTAL, EN EL CONJUNT DE L'ÀMBIT DE LES CONTRADES DE PARLA CATALANA, I COMPARACIÓ AMB EL CONTEXT CORRESPONENT.

Introducció.

- 1.1. Estructura de la producció agrícola ramadera i forestal.
 - 1.1.1. Catalunya
 - 1.1.2. País Valencià
 - 1.1.3. Balears
- 1.2. Els sistemes agrícoles, ramaders i forestals.
 - 1.2.1. Catalunya
 - 1.2.2. País Valencià
 - 1.2.3. Balears

2. EL PROCÉS EVOLUTIU EN ELS SUBSECTORS AGRÍCOLA, RAMADER I FORESTAL. SUPERFÍCIES I CENSOS, PRODUCCIONS I MACROMAGNITUDS.

Introducció

- 2.1. Catalunya
- 2.2. País Valencià
- 2.3. Balears

3. PROCESSOS D'INNOVACIÓ TECNOLÒGICA DINS D'AQUESTA EVOLUCIÓ.

Introducció

- 3.1. Característiques generals del procés d'innovació.
- 3.2. El procés de la innovació i difusió en el conjunt dels àmbits de Catalunya, País Valencià, Balears.

4. INTERACCIÓ DAVANT L'INGRÉS A LA CEE. PROBLEMES PLANTEJATS, EL PROCÉS D'ADAPTACIÓ, ELS EFECTES D'ADHESIÓ I PERSPECTIVES DE FUTUR.

Introducció

- 4.1. L'Europa verda de deu a dotze. Els problemes plantejats per l'ampliació de la CEE.
- 4.2. L'Europa verda de deu a dotze. El procés d'adaptació.
- 4.3. Efectes de l'adhesió i perspectives de futur.

5. LA POLÍTICA AGRÀRIA COMUNA: 1988-1992. IMPACTE SECTORIAL D'AQUESTA REFORMA DINS DEL CONTEXT COMUNITARI I DE L'ESTAT ESPANYOL.

Introducció

- 5.1. La política agrària comuna: 1988-1992.
- 5.2. Traducció sectorial de la reforma de la PAC. Punts forts i febles del sector agrari espanyol. Concreció a Catalunya, País Valencià i Balears.

BIBLIOGRAFIA.

1.

SITUACIÓ ACTUAL DELS SUBSECTORS: *AGRICOLA, RAMADER I FORESTAL*, EN EL
CONJUNT DE L'AMBIT DE LES CONTRADES DE PARLA CATALANA, I COMPARACIÓ AMB
EL CONTEXT CORRESPONENT

INTRODUCCIÓ

En la primera part d'aquesta Ponència, es fa una anàlisi sobre la Situació Actual dels Subsectors Agrícola, Ramader i Forestal en el conjunt de les contrades de parla catalana, amb la qual pretenem enquadrar quins són els moments presents del Sector Primari en els diferents indrets dels Països catalans, quin és el pes específic que els diferents subsectors representen en el conjunt global i quina representació en constitueix tot això en el marc de l'Estat Espanyol.

El desenvolupament d'aquest apartat s'estructura en dos capítols: l'un refereix l'Estructura de la Producció Agrícola i Ramadera en aspectes genèrics referents a les grans macromagnituds que integren o caracteritzen el Sector Primari en cadascuna de les contrades de parla catalana, i un segon aspecte que concep una anàlisi més detallada dels Sistemes Agraris i arriba a una concreció més acurada de les orientacions productives que més caracteritzen cada subsector dins de cada contrada.

Hem intentat de defugir, al màxim que ens fos possible, les xifres sobre superfícies, produccions, percentatges, etc. que sempre són enfarfegadores i tedioses; no obstant això, aquest aspecte no es pot obviar en la seva totalitat, per quant sempre ens hem de referir a uns certs elements numèrics per tal de constatar nivells d'importància absoluta i relativa dels conceptes que cal tenir en compte en el coneixement global d'un determinat subsector.

Igualment cal assenyalar que en aquest primer apartat hem donat una importància prioritària a les contrades de Catalunya, sobretot, i País Valencià, una mica menys. Fem solament referències molt de passada de les altres contrades de parla catalana, per manca de dades suficients que ens permetessin fer una anàlisi més exhaustiva; concretament en aquest darrer aspecte parlarem solament de les Balears.

1.1.

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓ AGRÍCOLA, RAMADERA I FORESTAL

1.1.1. CATALUNYA

Catalunya és un país relativament petit; la superfície útil no supera en molt el milió d'hectàrees. Les pastures es limiten a pocs milers d'hectàrees en les zones de muntanya, sobretot al Pirineu; el regadiu ocupa aproximadament 1/4 part de la superfície, el sistema de reg és vell, les possibilitats d'expansió per reg tradicional són escasses.

La varietat geogràfica i climatològica del país permet una gran diversificació de la producció. No obstant això, avui, una part important de la producció agrària es concentra en un conjunt de pocs productes. El primer grup per ordre d'importància és, sens dubte, la carn i el bestiar (47%), el segon grup és la fruita i cítrics (15%) i immediatament després els productes d'horta i els tubercles (11%). La ramaderia considerada en el seu conjunt suposa més del 58% de la PFA. A més dels grups citats, s'ha de recordar que el vi i l'oli tenen una particular importància en determinades zones.

Quant al tema forestal, val a dir que una mica més de la meitat de l'espai català és terra forestal coberta en part -1,2 milions d'hectàrees- per la vegetació arbòria. És a dir, la boscositat real assoleix el 36%, essent la boscositat potencial -1,8 milions d'hectàrees- el 56% de la superfície geogràfica total.

En tot cas, comparant la participació de cada producte en la PFA a Catalunya amb el seu equivalent de l'Estat Espanyol, veiem que l'agricultura catalana apareix com relativament especialitzada en productes ramaders i fruita. Aquesta és una especialització que podríem anomenar global. Un tema diferent és el de l'especialització de les explotacions. Hi ha una relació entre ambdues, però és complexa i certament difícil de quantificar.

és important resaltar el caràcter econòmic de l'orientació ramadera catalana. Fins l'any 1975 no superava el 50% de la PFA, però en un període relativament curt es pot dir que la ramaderia s'ha convertit en element estratègic de l'activitat agrària catalana. Al mateix temps, s'ha transformat en un complement indispensable de la renda generada per a la producció agrícola, (quadre núm 1, gràfic núm 1).

Quant a l'estructura general dels inputs i la despesa agregada, la despesa agrària catalana igual que la de l'agricultura de la resta de l'Estat, ha continuat la tendència expansiva que ve determinada tant pel ràpid increment dels preus pagats com pel creixent hàbit de consum dels inputs externs a l'empresa. Però aquesta característica de dependre cada vegada més dels proveïdors agroindustrials és cada dia més forta a Catalunya pel pes preponderant de la producció ramadera. En tot cas la despesa externa agrària s'ha transformat en una part preponderant de la producció final.

En definitiva, tenim un sistema productiu que, si bé és altament rendible, és molt sensible a la variació de certs preus de factors de producció, fins al punt que es podria anomenar estratègicament dèbil.

QUADRE-1

Importància dels subsectors agrícola i ramader
en la Producció Final Agrària de Catalunya.

Comparació amb Espanya.

Any 1984

	Aportació a la PFA Subs. Agrícola			Aportació a la PFA Subs. Ramader			PFA Milions Ptes.	% sobre Total Cat..
	Milions Ptes.	% / Cat.	% / PFA	Milions Ptes.	% / Cat.	% / PFA		
Barcelona	36604	28.2	43.2	46375	23.0	54.7	84786	25.0
Girona	12073	9.3	17.9	51798	26.6	76.8	67432	19.9
Lleida	55673	42.9	46.4	61547	30.5	53.3	120008	35.4
Tarragona	25384	19.6	36.9	42187	20.9	61.3	68787	20.3
Catalunya*	127600	100	37.6	201907	100	59.6	339014	100
Espanya	1428000		56.4	970300		38.4	2529955	
% Cat. / Espanya			8.9			20.8		13.4

*: Les sumes de les demarcacions no corresponen amb el total de Catalunya degut a la reutilització entre provincies.

Font: DARP, La Renda Agrària a Catalunya, macromagnituds 1984-85.

MAPA, Cuentas del Sector Agrario, núm. 10.

QUADRE-2

Superfície Agrícola Útil (SAU*) a les contrades
de parla catalana. Comparació amb Espanya.

Any 1984

	Milers Hes.	% / Sup. Total	% / SAU Espanya
Catalunya SAU S. Total	1284.1 3193.2	40.2	5.70
I. Balears SAU S. Total	234.8 494.2	47.5	1.04
C. Valenciana SAU S. Total	827.5 2326.0	35.6	3.70
Espanya SAU S. Total	22585.1 50476.6	44.7	100.00

*: SAU = Terres de cultiu + Prats i pastius
- Guarets i terres no ocupades.

Font: MAPA, Anuario de Estadística Agraria 1984.

1.1.2. PAÍS VALENCIA

La Valenciana és una de les comunitats de l'Estat Espanyol amb una utilització del sòl agrícola més diversificada i amb un més gran percentatge de superfície dedicada als conreus llenyosos, que incrementen llur extensió constantment en detriment de la majoria dels cultius herbàcis, ja que, a més d'una agricultura altament tecnificada en les seves produccions, és una de les més dinàmiques dins tot l'Estat.

La superfície agrícola útil de la Comunitat Valenciana representa únicament el 36% de la seva superfície geogràfica (quadre núm 2), encara que si es té en compte l'extensió de les terres de cultiu que no s'ocupen, aquest percentatge ascendeix al 42,1%. Aquest percentatge és bastant inferior al que va estar vigent durant l'època de l'agricultura tradicional dels anys 50, en la qual la superfície agrícola útil d'aquesta Comunitat equivalia, pràcticament, a la meitat de la seva àrea total.

Aquesta menor superfície agrícola útil de l'actualitat és motivada pels aspectes següents: ampliació del terreny forestal, amb una extensió quasi equivalent a la de totes les terres de cultiu, encara que solament un terç d'aquesta superfície sigui de mont de fusta aprofitable. Increment de l'erm i sobretot del terreny improductiu i de la superfície no agrícola (àrees industrials i urbanes, carreteres, autopistes, etc.).

No obstant això, la menor extensió de terres de conreu -165.000 ha menys que els anys 50- s'ha vist, en part, compensada per l'ampliació dels regadius, 78.000 ha més que el 1955. Aquesta ampliació de les àrees regades ha fet que la proporció de les terres regades en el total de les terres de cultiu passés del 24,26% de l'any 1955 al 36,92% de l'actualitat, percentatge que és, amb gran diferència, el més alt de tot l'Estat Espanyol.

L'expansió del regadiu, combinada amb una orientació productiva predominantment de cultius llenyosos per a l'exportació, explica els resultats econòmics superiors de l'agricultura de la Comunitat Valenciana en relació amb altres de similars condicions naturals.

En el Subsector Ramader, la importància de la Comunitat Valenciana és bastant escassa, solament el 16,6% de la PFA, quan la mitjana de tot l'Estat Espanyol és del 40,4% (gràfic núm 1). Per províncies, la importància ramadera és més gran a Castelló amb el 24,3% de la PFA, mínima a Alacant amb el 8,9% mentre que València ofereix la mitjana territorial. És evident que les benignes condicions tèrmiques de què gaudeix aquesta Comunitat, complementades amb el regadiu, són factors decisius per a l'orientació hortofructícola; l'aridesa limita extraordinàriament les pastures, mentre que els farratges no són els cultius més rendibles per als regadius valencians.

Igual que a Catalunya, la despesa agrària ha continuat amb la seva tendència expansiva, que és determinada tant pel ràpid increment dels preus pagats, com pel creixent hàbit de consum dels inputs externs a l'empresa.

1.1.3. BALEARS

Les activitats agràries de les illes Balears s'han vist sotmeses, els darrers decennis, a un progressiu declivi que les ha portades, segons el cens de població, a ocupar solament el 8,87% del total de la població activa i a tenir un Producte Interior Brut que solament presenta el 4,24% del de les Balears. Per contra, ha estat constant el creixement del sector terciari, lligat bàsicament al desenvolupament del fenomen turístic de les illes. L'agricultura, enfront d'això, ha reaccionat de dues maneres:

a. Amb una adaptació al medi turístic i al creixement urbà, fet que solament es dona en petits sectors i que ha donat lloc a una introducció de noves tècniques i cultius.

b. Amb una regressió amb una tendència a l'abandonament i a la desaparició dels cultius en aquelles utilitzacions del sòl de debilitada capacitat de resistència, tal com s'esdevé amb les terres de secà, que en el cas de les Balears ocupen més del 90% de les terres cultivades.

D'altra banda, la possible sortida de la producció agrària per a una indústria agroalimentària és inexistent a les Balears -excepte Menorca-, i per això podem parlar d'una agricultura de les illes en una fase de regressió com a resultat d'un procés de canvi en adaptar-se l'economia de les illes a la societat turística.

De tot això esmentat, podem deduir que les illes Balears presenten una estructura agrària molt desigual a nivell espacial, resultat no solament dels condicionaments físics i/o econòmics, sinó també de la més gran o més petita capacitat de resistència enfront del fenomen turístic.

El concepte d'estructura agrària, que engloba els factors de producció, terra, treball i capital, presenta a les illes una diferenciació segons sigui la intensitat en llur combinació. Ací ens referirem exclusivament al factor terra, i dins ell analitzarem, d'una part, la utilització del sòl, i d'una altra, les explotacions agràries amb llurs característiques quant al nombre, dimensió mitjana i intervals de mides, així com al règim de tinença, la qual cosa serà detallada en la Ponència sobre Estructura Agrària.

Bàsicament podem parlar de:

a. Sistema d'agricultura mediterrània de secà, avui en una regressió progressiva que és definida per la presència individual o combinada de cereals i arbres. Ocupa àmplies comarques com la del Pla de Mallorca i les illes Eivissa i Formentera.

b. Sistema de ramaderia amb cultius farratgers que presenta les varietats de farratges de regadiu a les hortes de Campos i Llevant de Palma-Pla de Sant Jordi, i les de secà, com succeeix en el cas de Menorca.

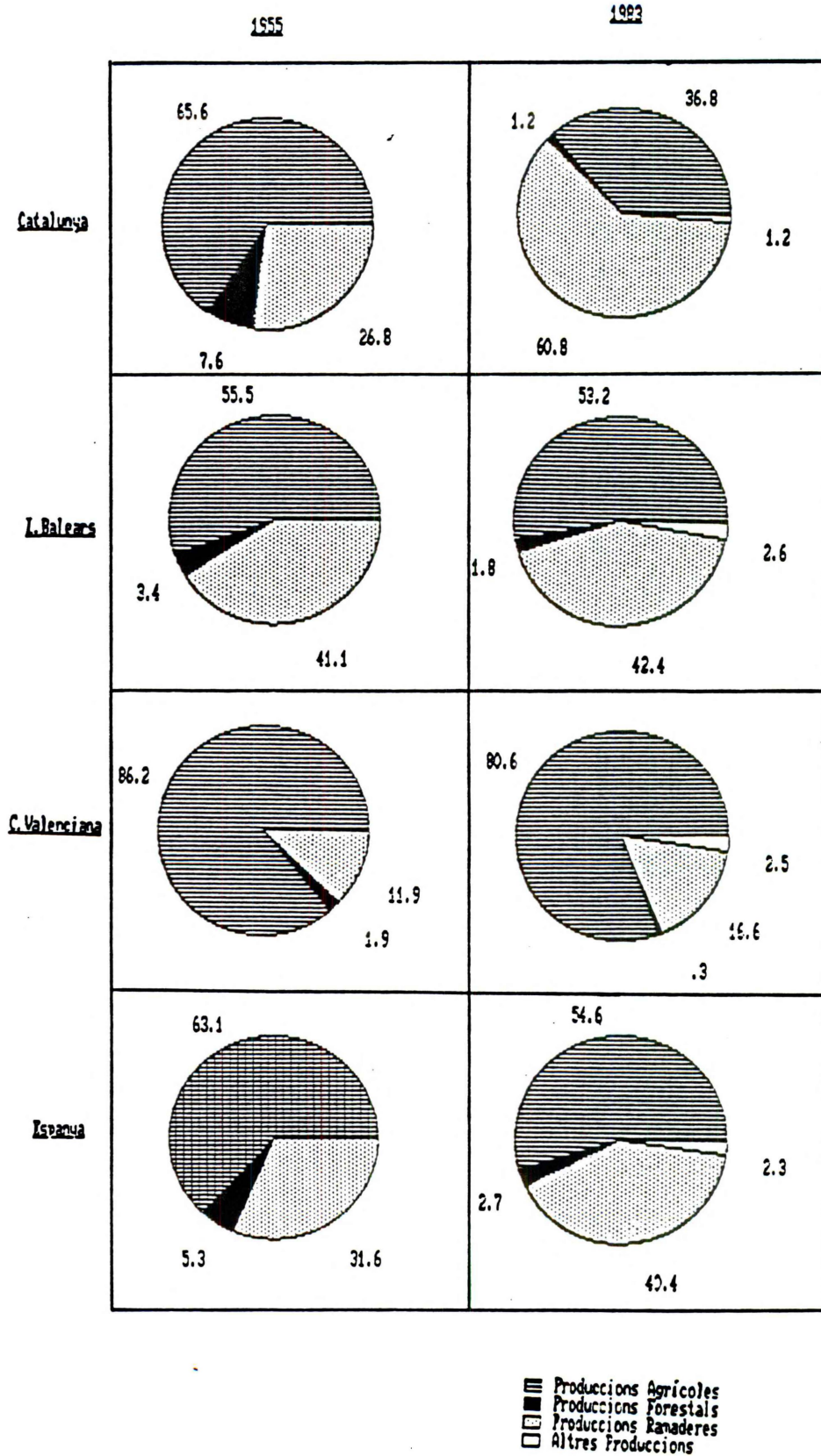
c. Sistema forestal que basa la seva vegetació potencial, principalment, en dues grans associacions vegetals, la del *Quercetum ilicium* i la de l'*Olea ceratonia*. Totes dues tenen representació a les illes, si bé part del territori cobert en altres èpoques per vegetació potencial ha passat a terrenys agrícoles o pinassa i finalment a carritjar com a darrera etapa de la clisèrie.

d. Sistema d'agricultura d'horticultura, molt intensiva i en increment, lligada a la demanda de la seva producció per al consum urbà i turístic.

e. Sistema d'agricultura de subsistència en fase de desaparició i que comprèn terres de cultiu abandonades i/o ramaderia extensiva. És el cas de la Serra de Tramuntana, on en general solament hom practica una agricultura marginal (gràfic núm 1).

Gràfic 1

Composició de la PFA en % al 1955 i al 1983
a les contrades de parla catalana i Espanya



Font: Dades recollides de "Las Cuentas del Sector Agrario", MAPA.

1.2.

ELS SECTORS AGRÍCOLES, RAMADERS I FORESTALS

1.2.1. CATALUNYA

L'activitat agrària està sotmesa a la influència de l'entorn, del clima, de la geografia. El sector agrari català adquireix característiques pròpies segons la zona o la comarca en què es practica l'activitat agrària. No és cap descobriment afirmar que Catalunya és un país de clima i aspecte variable, però tampoc hom no pot considerar per això el sector agrari un conjunt d'agricultures o sistemes agrícoles diferents i diferenciats. No ens correspon fer ací una descripció geogràfica precisa de cadascuna de les zones, ni pretenem d'ésser exhaustius, però sí que és convenient aproximar-nos al coneixement de les dades bàsiques de l'agricultura catalana en la seva diversitat.

Podem parlar de tres sistemes agraris bàsics: el sistema agrícola mediterrani (litoral català des del Maresme fins al Delta de l'Ebre, i les comarques interiors del sud del país); el sistema cerealista (regió central de Catalunya, la Depressió Central Catalana i comarques adjacents); el sistema farratger-ramader (la meitat nord de Catalunya, incloent una sèrie de comarques caracteritzades generalment per un clima més humit, i un increment del pes de la ramaderia lligada a la terra). És clar que aquesta és una sistemàtica basada essencialment en criteris agraris, útil únicament per a agrupar les agricultures comarcals segons alguns de llurs punts comuns.

Lligat amb l'anterior però separat del món agrari estrictament considerat, cal tenir en compte el sistema forestal sovint oblidat en qualsevulla anàlisi de l'activitat productiva, però no per això menys important, ja que una mica més de la meitat de l'espai català és terreny forestal. Optimitzar la població arbòria és un problema que justifica la intervenció pública en matèria forestal, ja que de les funcions que hom espera d'aquests boscos, l'econòmica, sense ser gens menyspreable com alguns pretenen, no és tampoc l'única, ni tan sols la més important. Els boscos formen part de la identitat d'un país i són indispensables per al manteniment de la seva integritat física i la seva potencialitat productiva, en incidir de manera decisiva en la regulació o conservació de dos recursos naturals bàsics i escassos: aigua i sòl. Alhora, llurs possibilitats recreatives poden donar resposta a una necessitat social real.

Tornant de nou als tres tipus de sistemes agraris bàsics abans comentats, cal assenyalar que dins el sistema mediterrani es desenvolupen essencialment dos tipus de cultius: els llenyosos i els d'horta. Significa la part més important de la superfície cultivada i ocupa prop del 43% de la població activa agrària, reflectint així un tipus de cultiu relativament més intensiu en treball (sobretot els hortícoles). No obstant això, a les comarques incloses en aquest sistema es produeix prop del 28% de la producció ramadera, fet que referma el concepte d'orientació agrícola-ramadera que ha estat definit abans.

El sistema cerealista manifesta una menor intensitat de treball i una més gran complementaritat amb la producció ramadera; dins aquest grup és important distingir les comarques amb predomini de cereals de les altres. Aquest grup presenta una intensitat de treball molt baixa,

ocupant un 15% de la superfície i solament un 8% de la població activa. De tota manera, la producció solament arriba al 12% del total. El pes de la ramaderia és, fins i tot, més gran que la producció agrícola. L'altre grup de comarques és aquell on es combinen amb una més gran intensitat cereals amb conreus llenyosos i la superfície amb herba. Ací, la intensitat de treball augmenta i la proporció de producció agrícola és considerable, assenyalant un nivell de productivitat notablement superior.

El sistema farratger-ramader ha de dividir-se necessàriament en els dos grups tradicionals de ramaderia lligada a la terra i ramaderia no lligada a la terra.

El tipus de ramaderia extensiva aporta a la producció agrària catalana un 11%, i un 15% de la producció ramadera. El grup de ramaderia intensiva aporta, en canvi, un 22% a la producció total i un 27% a la ramadera.

En el subsector forestal, les associacions vegetals, en general bastant alterades per l'acció de l'home i altres agents al llarg del temps, ofereixen una gran diversitat que va des del típic mont mediterrani a l'alta muntanya de tipus alpi i subalpi. El 70% de la superfície forestal arbrada és ocupada per coníferes, essent el *Pinus halepensis* l'arbre més estès, seguit del *Pinus Sylvestris*, *Pinus nigra* i *Pinus uncinata*. Entre els planifolis, que ocupen el 30% restant, és el *Quercus ilex* l'espècie més representada.

Per a completar aquesta descripció, cal fer una breu referència a la distribució del consum d'inputs per tal de veure algunes diferències relacionades amb les despeses de producció. En primer lloc, cal reflectir que cada zona consumeix els inputs relacionats amb el tipus principal de cultiu; en segon lloc, que les zones més productives, aparentment, han de ser aquelles que aporten una més gran proporció de producte amb un mínim d'utilització d'inputs (considerada la capacitat tècnica i els rendiments unitaris).

Així, la zona mediterrània (especialment de predomini hortícola) és, segons el criteri exposat, la de més producció neta (és també la que té el preu del sòl més elevat); li segueix, quasi al mateix nivell, la zona cerealista amb combinació de cultius llenyosos i herba, i la zona de ramaderia intensiva. La comparació amb l'ús de la terra ens confirmaria les mateixes orientacions; no, en canvi, la proporció de població activa en cada zona.

1.2.2. PAÍS VALENCIÀ

La distribució dels conreus varia en funció de l'aigua. Al regadiu, els dominants són els cítrics, que suposen la major part de la citricultura de tot l'Estat Espanyol, i dins els cítrics especialment el taronger en les seves múltiples varietats. L'expansió del conreu no s'ha vist aturada, malgrat les difícils condicions comercials derivades de la no integració en l'àrea de consum de la Comunitat Econòmica Europea, encara que s'ha alentit els darrers deu anys. Les comarques cítriques per excel·lència són: la Plana Alta i Baixa, la Ribera Alta i la Safor, on el conreu ocupa pràcticament la totalitat de la superfície agrícola de regadiu; ara bé, l'expansió ha atès també la mateixa Horta i les comarques del Baix Maestrat -amb una especialització notable, els planters- i les limítrofes de secà com el Camp de Túria.

La segona àrea cítrica, de característiques diferents, és la del Baix Segura, amb l'especialització llimonera, veritable continuació física, humana i econòmica de l'horta murciana.

El segon conreu de regadiu, històricament fonamental, és l'arròs, en el qual el País Valencià ocupa un lloc de primer ordre en el context espanyol; fins els anys 30 constituí, juntament amb els cítrics, el conreu determinant de l'economia de bona part del País Valencià; possiblement de la seva totalitat, a excepció de les comarques més meridionals. Avui l'arrosar retrocedeix constantment i queda enclavat en les comarques originals de la Ribera Baixa i uns fragments dispersos a la Marina -Pego-, Castelló i l'Horta Sud; malgrat això constitueix un element cabdal en la composició del producte agrícola valencià. Les possibilitats de reconversió són mínimes tant per l'estructura de la propietat com per les qualitats dels sòls.

Els productes hortícoles primerencs són la tercera partida en importància amb tendència a l'expansió de l'agricultura de regadiu; juntament amb la tradicional Horta de València, d'agricultura intensiva i qualificada, vinculada al mercat de consum immediat de la ciutat però també al comerç internacional cap a Europa, durant els anys 60, apareix una agricultura itinerària i marcadament capitalista en les seves formes, muntada sobre el conreu del tomàquet primerenc a Alacant i la comarca del Vinalopó.

Dins el secà, els conreus bàsics són arboris: garrofer, olivera, ametller, tradicionalment i amb una certa especialització comarcal i sempre dins els límits que assenyalava la climatologia i el relleu. De tots tres, només el tercer, l'ametller, coneix una forta expansió els darrers anys, saltant la localització tradicional a la Marina Meridional i Septentrional i les vores costaneres del Maestrat i la Plana. Els arbres fruiters de secà, en certes comarques, van adquirint una importància creixent: pomeres, presseguers a la Vall de Cofrents, a l'Alcoià, la Vall d'Albaida, la Costera, per obra d'inversions que molt sovint no són originàries de la terra. La vinya constitueix el paisatge de més d'una comarca; per a vi, a la Plana d'Utiel, els Serrans, la Foia de Bunyol, l'Alt Maestrat, el Vinalopó. Garrofers i oliveres perden lloc

tant pel que fa a extensió del conreu com al valor econòmic de les produccions.

Cereals i farratges, al secà, queden circumscriu'ts a unes poques zones dins les comarques més muntanyenques: els Ports, l'Alt Millars, l'Alcoià.

Quant al Subsector Ramader, el dèficit del País Valencià arrenca, sobretot, de les adverses condicions físico-climàtiques del país; la pobresa del sòl i la migradesa quasi general de la pluviometria en són les dues causes explicatives més destacables. Només el bestiar oví té encara un cert relleu malgrat la decadència de la transhumància ibèrica, a què estava connectat el País Valencià. La cabra i l'ovella es reparteixen els migrats pasturatges de la muntanya mitjana i alta, una mica per tot el país. El bestiar boví té una importància relativa a les comarques altes de Castelló i adquireix nivells significatius l'estabulat a les plantes litorals molt vinculades al consum de les grans ciutats. El porcí i l'aviram han estat objecte d'un procés d'industrialització notable els últims anys, sense atènyer però el grau d'especialització d'altres indrets dels Països Catalans, malgrat les excepcions.

Del Subsector Forestal val a dir que la seva extensió és molt escassa i de poca representació en la Comunitat Valenciana. La P.F. Forestal solament representa el 0,3% de la P.F.A. o un 0,01% de Producte Regional Brut.

1.2.3. BALEARS

Del Subsector Agrícola hem de dir que les terres de secà ocupen unes 240.000 ha; representen el sistema de cultiu dominant de les illes Balears, essent la manifestació bàsica del seu paisatge agrari. Pràcticament hi predominen els cultius d'espècies herbàcies i llenyoses, ja sigui en monocultiu o associat. Aquesta darrera és predominant a les illes de Mallorca i Eivissa-Formentera, mentre que una cerealicultura individual és la constant a l'illa de Menorca.

Al secà, predominen els cultius llenyosos enfront dels herbacis, que en conjunt constitueixen quasi el 80% de la terra cultivada. Dins els herbacis destaquen els cereals i, dins els llenyosos, l'ametller. Quant a conreus herbacis, cal assenyalar les combinacions de cereals i lleguminoses amb la finalitat de llur utilització com a farratges o com a gra. En cultius llenyosos destaca, com ja hem dit abans, l'ametller, que es concentra en més del 90% a l'illa de Mallorca, on la seva presència és molt important a les comarques del sud i sud-est, més matitsada a la del Pla i nul·la a la Serra de Tramuntana. Quant a la resta de conreus llenyosos de secà, cal assenyalar el garrofer i l'olivera com a més importants, seguits a distància per la figuera. La resta té escassa importància, a excepció de l'albercoquer, localitzat als voltants de Porreres, el producte sec del qual és base d'una peculiar exportació en forma d'orellanes. Finalment, la vinya ocupa menys de 3.000 ha als enclavaments de Binissalem i del sector de Manacor-Felanitx-Porreres.

En regadiu, les terres ofereixen una certa resistència a l'abandonament a causa de llur rendibilitat. Hi dominen els conreus herbacis enfront dels llenyosos. Dins els cultius herbacis sobresurten, per l'extensió, les terres dedicades a cultius farratgers, que representen quasi el 40%, amb expansió lligada a la ramaderia, bàsicament vaquina. Als cultius farratgers segueixen les hortalisses, i els tubercles (patates). Finalment, els conreus llenyosos, estan actualment en fase d'expansió si bé llur importància actual és escassa. Bàsicament es tracta de cítrics i fruiters diversos (presseguers, pomeres i perers).

Dins el Subsector Ramader, cal fer menció de les ramaderies de Mallorca i Menorca quasi exclusivament, per tal com la resta de les illes és poc important. Quant a Mallorca, val a dir que tot i la greu crisi soferta els darrers anys, continua tenint-hi importància i pot, no solament sobreviure, sinó àdhuc tenir al·licient econòmic, sempre que es compleixin dues condicions indispensables: millora genètica i millora sanitària. Totes dues, alhora que milloren la rendibilitat de la pròpia explotació, garanteixen una sortida als mercats continentals necessitats des de fa molts anys d'animals sans i de qualitat.

Quant a Menorca, el nombre d'explotacions dedicades a bestiar vaquí és de 803, amb un percentatge important de caps/explotació. El nombre de caps s'ha incrementat, la qual cosa fa que llur nombre per explotació sigui de prop de 28. Les restants espècies ramaderes representen percentatges menors: oví (5,6%), cabrum (17,9%) i porcí (13,2%), en comparació amb el

vaquí que és el 34,5% del total de la ramaderia insular. L'aviram té també escassa importància a Menorca.

Finalment, i en el Subsector Forestal, direm que el bosc mediterrani a les Balears té una baixa rendibilitat econòmica com a element productor de llenya. En canvi, el seu interès com a element fornidor del paisatge, protector del sòl, regulador de la riquesa hídrica, filtre oxigenador de l'atmosfera o reducte cultural, com a alberg i suport d'espècies animals i vegetals de gran valor per llur raresa o perill d'extinció, és incalculable. S'ha d'afegir a tot això la seva funció productora de serveis, com pot ser la caça, el recreatiu en forma de parcs o àrees de descans i esbarjo, o l'educatiu.

2.

EL PROCÉS EVOLUTIU EN ELS SUBSECTORS *AGRÍCOLA, RAMADER I FORESTAL*
SUPERFÍCIES I CENSOS, PRODUCCIONS I MACROMAGNITUDS

INTRODUCCIÓ

El present capítol de la Ponència pretén de fer una anàlisi de quin ha estat el procés evolutiu que han experimentat els diferents Subsectors Agrícola, Ramader i Forestal, en el conjunt de les tres contrades de parla catalana que han estat analitzades en aquest document: Catalunya, País Valencià i Balears.

Del seu contingut, que tot seguit passem a descriure de forma individual per a cadascuna de les contrades, cal fer-ne les matissacions i els comentaris següents:

a. En primer lloc hem escollit un període de temps més llarg que l'inicialment proposat (1977-1987), perquè hem cregut que això ens pot permetre de fer una anàlisi més detallada dels fenòmens que s'han anat produint en el temps, i que ens han conduït a la situació que ens trobem en el dia d'avui i que no és altra que la descrita en el capítol anterior. L'espai de temps considerat parteix, en la major part de les anàlisis, de l'any 1955, però en alguns casos molt concrets i particulars han estat elegits períodes més llargs per motius d'una millor comprensió del fet.

b. En tots els àmbits territorials descrits, s'ha considerat una primera part referent a l'evolució pròpia i estricta de superfícies i produccions en els Subsectors Agrícola, Ramader i Forestal; i una segona part més de tipus econòmic i en la qual es reflecteixen les variacions de les diferents macromagnituds que caracteritzen els sectors agrari i forestal, i que ens permeten de conèixer i comparar llur importància des d'un punt de vista estrictament financer. En molts dels casos, el període primer no coincideix amb el segon, cas concret de Catalunya, perquè s'ha volgut fer una valoració més exhaustiva d'aquestes variacions ja que es disposava d'una més gran quantitat de dades. En la resta de comunitats, el tractament ha estat menys exhaustiu i s'ha partit, per tant, de dades més generals, encara que al País Valencià l'anàlisi ha estat bastant aprofundida.

c. En molts dels casos els Subsectors analitzats solament han estat l'Agrícola i el Ramader, perquè del Forestal hom no disposava de dades massa concretes i per tant el seu estudi ha hagut de ser una mica més superficial. Bàsicament ens referim a superfícies ocupades per les diferents espècies, així com nivells de producció i preus percebuts.

2.1. CATALUNYA

La proverbial laboriositat del pagès i ramader català apareix quasi sempre confirmada quan s'analitzen els esforços personals al llarg de la història de l'agricultura catalana. La tenacitat, els coneixements, la seva més gran receptivitat per a adoptar les innovacions, han aconseguit de situar la seva agricultura en els primers llocs de l'Estat Espanyol, per quantia del seu Valor Afegit Brut, però molt especialment, per la seva productivitat.

Aquesta ha estat la característica que ha presidit el procés evolutiu de l'agricultura a Catalunya des de l'any 1940, és a dir, des de la finalització de la guerra civil, i que ens ha conduït a una situació com l'actual on la influència beneficiosa en el conjunt de l'Estat Espanyol s'exerceix per tres motius principals: per l'exemple que ofereix a la resta de regions de l'Estat amb similars condicions naturals, en primer lloc; en segon lloc, pel que representa per a la innovació agrària en tot l'Estat Espanyol (nous mètodes i productes) que en la immensa majoria entren per Catalunya, i, en tercer lloc, perquè l'agricultura catalana ha contribuït com cap altra a millorar la dieta alimentària de tots els espanyols, amb els seus productes, com els següents que es poden considerar bàsics: fruita (pomes, peres, préssecs, nectarines, etc.); carns (especialment de les espècies amb preus més assequibles per al consumidor, carn de porc i d'aviram) i els ous.

L'anàlisi que a continuació s'exposa tracta de donar una visió globalitzada de com s'ha produït aquest procés evolutiu a Catalunya, quins són els elements que hi han intervingut i sota quins condicionants s'han mogut els diferents factors responsables del canvi.

1. En primer lloc podríem parlar d'un descens de 65.000 ha en l'extensió ocupada pels prats i pastures i un increment de 70.000 ha de terreny forestal, així com de 60.000 ha d'altres superfícies (ocupació de terres a les construccions residencials, industrials, carreteres, autopistes, etc.). També es pot constatar, al llarg dels últims anys, la superfície guanyada per als regadius, que ascendeix a 34.000 ha.

2. Pel que fa a l'evolució de la distribució de les superfícies cultivades pels grans grups de cultius, el seu procés ha estat el següent:

a. Fort increment de la superfície destinada a cereals, que ha passat d'ocupar un 28,7% de les terres cultivades el 1941 al 36,3% el 1985.

b. Contracció de la superfície dedicada a les lleguminoses, que han vist reduïdes llurs terres a menys d'1/3 de la que disposaven als anys 40, en passar de 32.000 ha a 10.000 ha el 1985.

c. Menor extensió destinada al cultiu de patates, que ha passat de 53.000 ha el 1941 a solament 20.638 ha el 1985.

d. Increment de l'extensió destinada al cultiu d'hortalisses, que passa de 20.000 a 37.000 ha.

e. Increment de les plantacions de fruiters en 46.000 ha. En termes relatius significa passar d'un 10,2% de les terres cultivades al 15,1%.

f. Fort increment de prats artificials, destacant sobretot l'increment de la userda.

g. La superfície dedicada a altres cultius com el gira-sol, de recent introducció, cacauet, soia, tabac, colza, etc., ha augmentat solament 5.000 ha.

h. Fort descens de la vinya, que ha perdut més de la meitat de les seves terres, ja que en els moments actuals hom en troba censades 103.000 ha, que és solament el 9,6% de les que es cultivaven, mentre que el 1941 amb 240.600 ha, li corresponia el 21,9% del total de la S.A.U.

i. Fort descens de les plantacions d'olivera: de 211.100 ha el 1941, a 130.000 ha el 1985. Expressat en termes relatius significa passar del 19,2% del total de terres cultivades a solament el 12,6%.

Resumint, hom pot dir que la resposta als estímuls provinents del mercat ha estat ràpida a Catalunya per part dels cereals. Tanmateix els rebuigs del mercat en els productes estructuralment excedentaris, com són el vi i l'oli, ha fet que llurs superfícies devaluessin de forma dràstica a Catalunya, fent possible el canvi en les produccions.

3. Dins el Subsector Ramader, podem parlar d'increments importants de producció en porcí, en primer lloc, passant de 8.282 tones el 1941 a 429.734 tones el 1983, la qual cosa significa, en termes relatius respecte a la resta de l'Estat Espanyol, passar del 8,1% al 38,4%. Increment també important, encara que menys, de les produccions de bovins, equins i cabrum, per aquest ordre, que, en termes generals, ha oscil·lat des de l'any 1941 al 1983 de la següent manera: 17,2%-26,4% per als equins; 1,7%-12,7% per als bovins; 5,4%-10,9% per als cabrums. En contraposició hi han hagut davallades importants en els sectors dels conills, de l'oví, i de l'aviram, essent en els primers on aquesta disminució ha estat més manifesta.

4. En relació amb el canvi experimentat en la composició de la PFA, s'ha de partir del fet que la seva determinació es fa per la diferència entre la Producció Total i la Reutilització o valor de totes aquelles partides que són utilitzades en el procés productiu sense transformació prèvia. En resum, es pot dir que, tot i que l'aportació del Subsector Agrícola ha crescut, aquesta és ara considerablement més petita que la del Subsector Ramader, que s'ha més que sextuplicat. En aquesta línia, el percentatge de participació ha passat del 27 al 61% de la PFA en el cas del Subsector Ramader; del 66 al 37% en el cas del Subsector Agrícola, i del 7,6 a l'1% en el Subsector Forestal. Aquest notable canvi experimentat, des del 1955 (Gràfic núm 1), per l'aportació dels dos subsectors majoritaris de la PFA, ha representat, en realitat, una transmissió total dels papers en cedir el Subsector Agrícola la seva primàcia al Subsector Ramader, que ara té un percentatge molt similar al que tenia el Subsector Agrícola el 1955.

5. El detall percentual dels Valors Afegits Bruts al cost dels factors se situava, l'any 1985, en el 9,4%, solament superat per dos percentatges, el 22,9% d'Andalusia i el 10,4% de Castella. No obstant això, convé de recordar que l'extensió d'Andalusia quasi triplicade la Catalunya, i la de Castella-Lleó la supera encara més.

6. L'evolució més recent en la composició de les Macromagnituds de l'Agricultura Catalana, ens detecta que la PFA s'ha mantingut als voltants del 13%, experimentant lleugeres variacions degudes a factors conjunturals de tipus climàtic, de preus de mercat, etc. Aquesta taxa de creixement és molt semblant a la del conjunt de tot l'Estat.

7. Si s'analitza l'evolució a preus constants es pot constatar una certa tendència a un creixement real de la PFA, però amb alts i baixos d'un any a l'altra motivats per factors conjunturals ja esmentats (clima, cotitzacions dels productes, etc.).

8. Igualment, en l'estructura interna de la PFA catalana, l'aportació dels diferents subsectors es manté estable en aquest període (1979-1985) i es nota una certa tendència a la pèrdua de pes del Subsector Ramader en els tres darrers anys, tendència que caldrà veure, en el futur, si és conjuntural o si expresa una variació de l'estructura de la PFA. Aquesta tendència és encara més marcada si es calcula a preus constants, deflectint els índexs de preus percebuts de cada subsector. Per contra, l'aportació del Subsector Agrícola augmenta sobretot els dos últims anys, cosa que ha estat motivada per les favorables condicions meteorològiques. També cal destacar el creixement del Subsector Forestal, a pesar de la seva feble importància econòmica dins el conjunt de la PFA (Gràfic núm 1)..

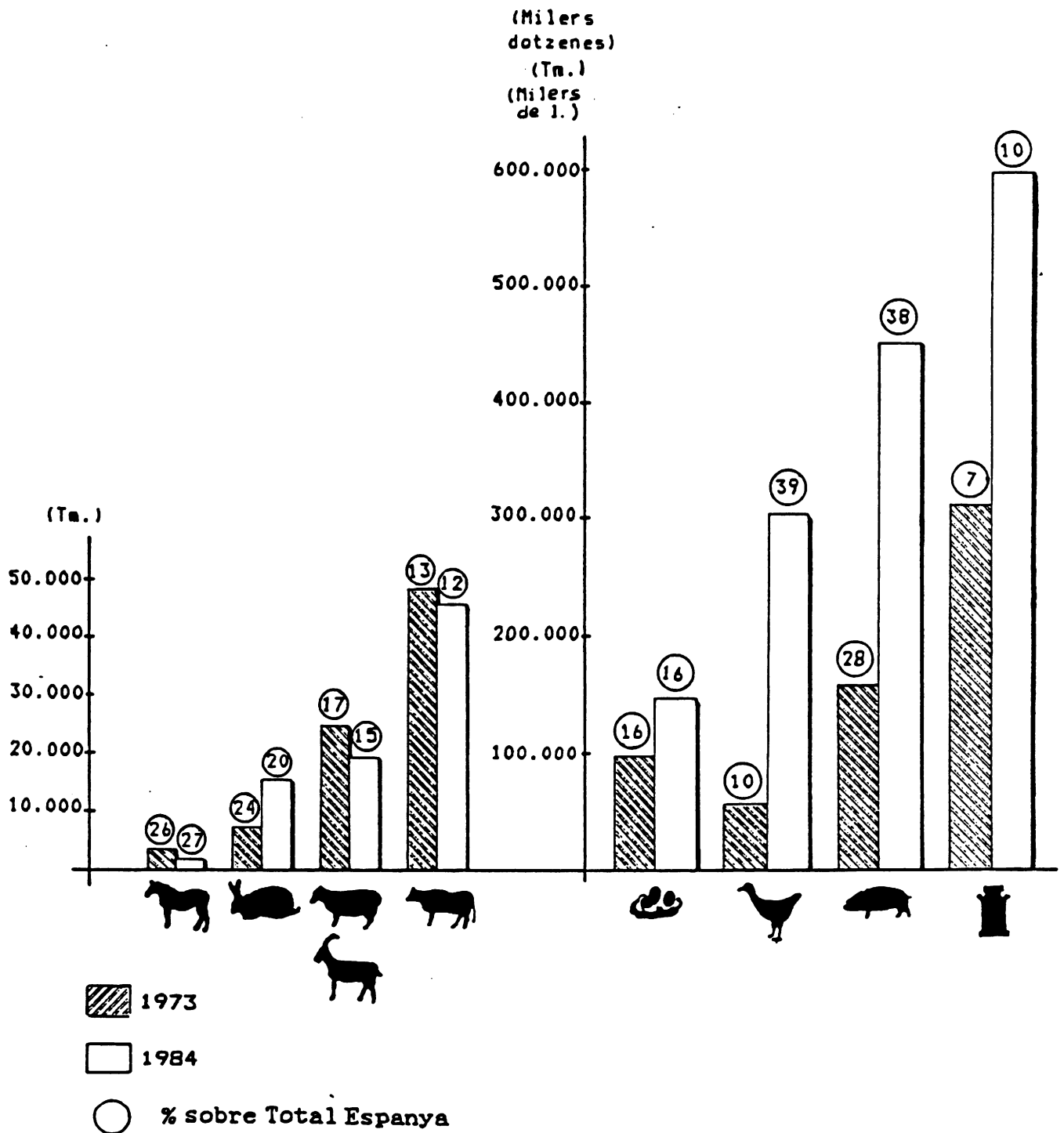
9. En la resta de les principals macromagnituds, també s'ha mantingut estable la participació de Catalunya respecte a l'Estat. Tant en el Valor Afegit Brut al cost dels factors com en la Renda Agrària, el pes català ha estat al voltant del 8-9%.

10. La taxa d'increment, en termes corrents, de les despeses de fora del sector ha estat lleugerament inferior a la de la PFA. Aquesta tendència, més marcada en els dos darrers anys, ha permès un creixement més elevat del Valor Afegit Brut i de la Renda Agrària.

Gràfic 2

Evolució de les Produccions

Ramaderes entre 1973 i 1984 a Catalunya.



Font: Dades recollides dels Anuaris de Estadística Agraria, MAPA.

2.2. PAIS VALENCIA

1. Els cultius que han perdut més extensió de sòl són els Cereals, que ocupaven el 1930 un 22% de la superfície total, que va començar a disminuir lentament fins el 1960, data a partir de la qual el descens es fa més pronunciat. Concretant més, el blat solament ocupava el 1984 un 14,2% de la superfície que ocupava el 1930; l'ordi, que progressa a la major part de les comunitats de l'Estat, ha disminuït, en el període assenyalat, un 32,2%; el blat de moro un 74%, i fins i tot l'arròs, un 47%. En conjunt, els cereals valencians ocupen solament un 5,1% del total de la superfície cultivada, la qual cosa representa el 0,65% del total de l'Estat.

2. Quant a les Lleguminoses, encara que mai no han tingut un pes específic important, llur superfície també ha disminuït, passant a ocupar del 2,4% al 0,3% de la superfície cultivada, del 1930 al 1984. Els Cultius Farratgers, que havien augmentat sensiblement fins el 1960, actualment solament ocupen unes 12.000 ha. Els Cultius Industrials i els Tubercles han tingut també una evolució negativa. Solament el grup de les Hortalisses, dins els Cultius Herbacis, ha registrat una evolució clarament positiva amb un creixement lent fins el 1960 i molt ràpid a partir d'aquesta data; ocupen en l'actualitat un 6,5% del total de la superfície que es dedica a l'Estat Espanyol (Gràfic núm 3), solament superada per Andalusia.

3. Quant a Conreus Llenyosos, solament disminueix l'olivera, que havia mantingut la superfície fins el 1950 però que ha davallat fortament en els darrers anys. La vinya, al contrari, ha mantingut la seva superfície, amb lleugeres oscil·lacions en els últims 40 anys, i representa un 18% de la superfície cultivada.

En relació amb els fruiters, tant Cítrics com No Cítrics, és l'orientació productiva amb una més gran expansió. Els primers passen de representar un 6,2% de la superfície de cultiu el 1930, al 7,9% el 1960 i al 16,9% el 1984, la progressió més ràpida entre tots els cultius, i que manté a la Comunitat Valenciana en el primer lloc que sempre ha ocupat, en aquest aprofitament agrari. Els cítrics valencians són quasi un 70% de totes les plantacions de l'Estat Espanyol.

També els fruiters No Cítrics augmenten llurs plantacions constantment. Una quarta part del total dels fruiters cultivats a l'Estat Espanyol, ho són en aquesta comunitat, i el cultiu de fruiters de tot tipus situa aquest grup en primer lloc entre tots els cultius de la comunitat autònoma.

Els Fruiters de Fruit Sec són els més importants, principalment l'ametller, que ha triplicat la seva plantació entre 1950 i 1984; però també els fruiters de fruit per a consum en fresc han millorat netament llurs posicions.

4. La característica més important que ha presidit l'evolució del Subsector Ramader a la Comunitat Valenciana, és l'increment notable de participació dels censos d'Oví i Porcí, sobretot d'aquest últim, en el

conjunt de l'Estat Espanyol. Aquesta tendència positiva en els darrers 30 anys, unida a la ja important presència del sector productor de pollastres, que també ha experimentat un petit creixement en aquest període de temps, és el que confereix a la ramaderia valenciana el seu caràcter d'intensiva. Aquest fet s'ha produït com a conseqüència de l'aplicació de la fórmula de l'anomenada ramaderia "integrada" o a comissió, que ha estat àmpliament adoptada com a una de les alternatives agràries davant la greu crisi que afecta les explotacions familiars, singularment en el secà interior, per llurs dimensions reduïdes i, en molts casos, amb cultius de baixa rendibilitat. Aquestes fórmules de ramaderia industrial també s'han estès a comarques de l'interior i muntanyenques, així com a zones de regadius litorals.

De la resta de sectors ramaders, cal fer menció de la davallada important en el cens de Conills, així com disminucions, encara que de menys magnitud, en Cabrum, Cavallí, Mular, Asinal i Boví, ja de poc pes dins el Subsector Ramader de la Comunitat Valenciana.

Quant al sector Oví, del qual havíem apuntat el creixement de la cabanya els darrers 30 anys, cal destacar el fet de la seva alimentació amb pinsos i farratges, ja que una bona part del cens es localitza en comarques de regadiu intensiu.

5. Dins el Subsector Forestal, cal destacar el procés evolutiu negatiu experimentat els darrers anys, com a conseqüència dels incendis forestals que han fet davallar la ja escassa presència en el context de la PFA de la Comunitat Valenciana (0,3%) (Gràfic núm 1). Gairebé s'ha perdut, en l'últim decenni, un 43% dels boscos per incendis, en diverses comarques la coberta forestal ha desaparegut gairebé totalment.

6. Quant a l'estructura del conjunt Agrícola-Ramader-Forestal, s'observa un clar predomini del Subsector Agrícola, enfront d'un pes relatiu del Ramader i del Forestal molt inferior, amb gran diferència, respecte als valors corresponents a tot l'Estat. Concretament, l'Agricultura participa amb un 80,6% en la PFA, la Ramaderia amb un 17% i el Forestal amb un 0,3%.

7. Entrant en aspectes estrictament econòmics, val a dir que malgrat que des de l'època de l'agricultura tradicional, la comunitat autònoma ha perdut 165.800 ha de sòl de cultiu per diferents motius, una més gran i millor utilització de l'aigua en els regadius, i la intensificació de l'orientació tècnico-econòmica de la majoria de les explotacions, han fet que la seva participació en la Renda Nacional augmentés en 2 punts. En pessetes constants, la PFA valenciana va augmentar en un 61,78% els darrers 30 anys. La participació en el producte agrari estatal oscil·la als voltants del 10% (Gràfic núm 4 i 5).

8. El Valor Afegit Brut (VAB) a preus de mercat ha augmentat, en aquest període de temps, un 25,3% i un 27,39% al cost dels factors. Les despeses de fora del sector, sobretot les despeses en fertilitzants, han crescut ací a un ritme més petit que a la resta de l'Estat Espanyol, pel fet que la base de partida el 1955 era la més elevada de tot l'Estat, a causa del seu més gran desenvolupament tecnològic. Concretament a la demarcació de València, el VAB al cost dels factors va créixer un 27,68%

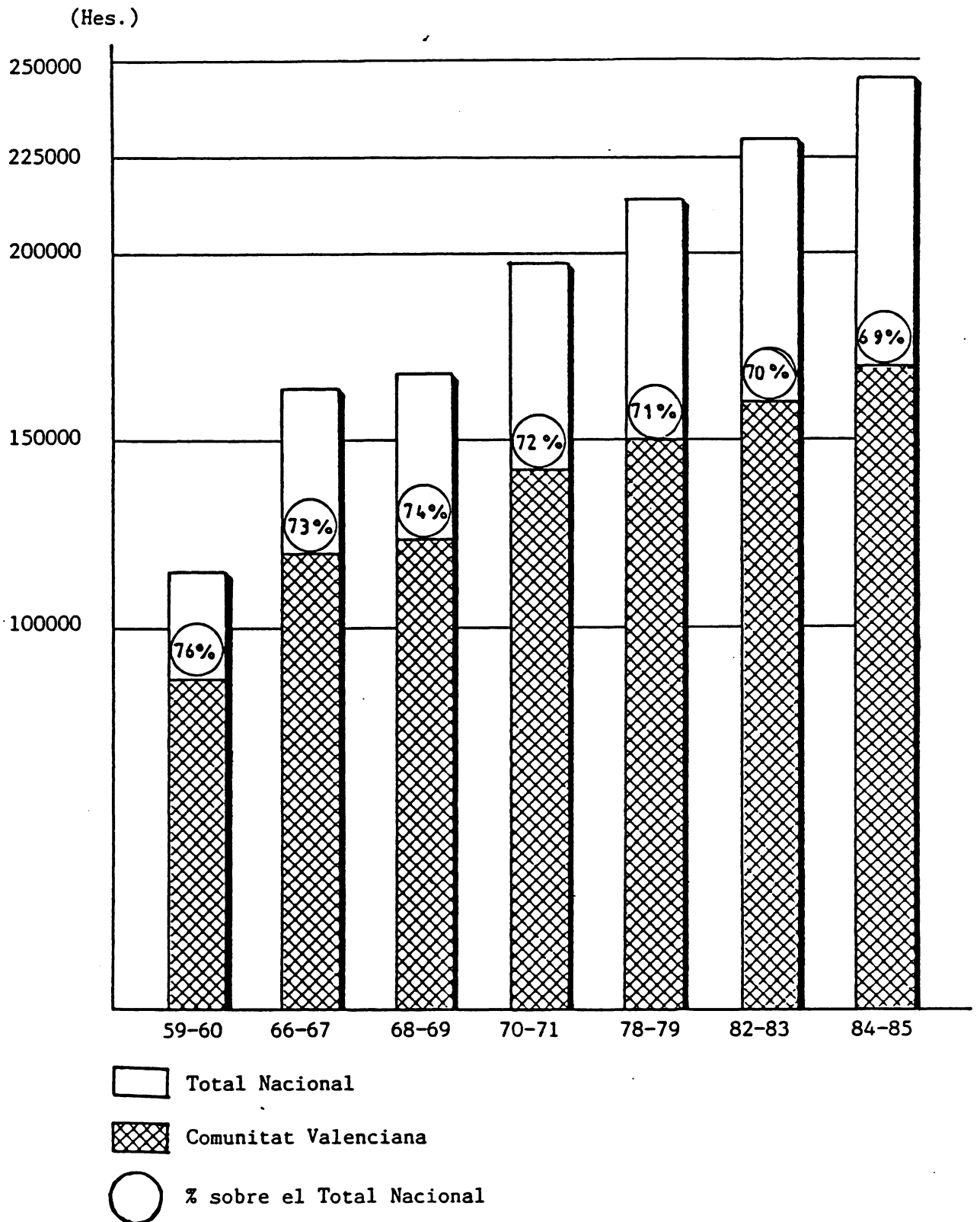
des de l'any 1955, la qual cosa fa possible que continuï mantenint la primera posició dins l'Estat per la seva aportació al VAB agrari estatal.

9. La Renda Agrària de la Comunitat Valenciana s'ha incrementat un 21,07%, augment molt superior al registrat per la Renda Agrària Estatal Total. En l'actualitat, se situa als voltants del 10,6% sobre el total de l'Estat.

10. Finalment, cal assenyalar que la tasca de creixement dels preus pagats pels agricultors valencians durant els 7 darrers anys, és lleugerament superior a la mitjana estatal (16,08% anual, enfront d'un 15,7% a l'Estat, en despeses corrents). Si bé són valors aproximats, responen al que s'esperava motivat per la pujada de la despesa d'aigua per a reg, i l'escàs pes de certs productes com els pinsos, que han tingut una evolució menys inflacionària respecte als valors mitjans de tot l'Estat.

Gràfic 3

Evolució de la superfície de cítrics
a la Comunitat Valenciana i a nivell nacional. (1960-1985).



Font : Dades recollides dels "Anuarios de Estadística Agraria".MAPA

2.3. BALEARS

1. El total de terres cultivades ha passat de 249.700 ha el 1955 a les 266.673 ha de l'actualitat, això és, que s'ha ampliat en 16.973 ha, 11.700 en regadiu i 5.273 en secà, però aquesta ampliació ha tingut lloc en terres de qualitat inferior. La superfície total de regadiu s'ha estès de les 12.700 ha del 1955 a les 24.400 ha de l'actualitat, encara que així i tot representa l'1% del total de les terres cultivades, cosa que explica, en part, el retrocés de la producció agrària balear en relació amb la resta de l'Estat.

2. En els últims 30 anys han ocorregut força variacions significatives en els cultius típics d'aquesta important àrea mediterrània. Quasi totes elles han vingut imposades per la pressió econòmica, i les explotacions agràries que han aconseguit de subsistir d'una o altra manera, han optat, en la mesura de llurs possibilitats, per dedicar-se a produccions intensives de mà d'obre. De la trilogia mediterrània Cereals-Vinya-Olivera, solament s'ha mantingut el cultiu de la Vinya, mentre que els Cereals, excepció feta de l'Ordi i la producció d'Oli d'Oliva, han minvat de forma considerable. Entre les produccions que han millorat, cal destacar, en primer lloc, l'ordi en el capítol de Cereals; la ceba, el tomàquet i el pebrot, entre les Hortalisses; la síndria, taronja, llimona, poma, figa, ametlla i oliva de taula, entre les Fruïtes. En els Cultius Farratgers s'ha de destacar el fort avanç de l'userda i de la veça. D'altra banda, l'estancament de la vinya ha fet que l'elaboració de vi balear s'hagi reduït un 9%.

3. Quant a les produccions ramaderes, la de llet quasi s'ha duplicat en el període del 1955 al 1985 i les de carn de boví, aviram i ous s'han més que triplicat.

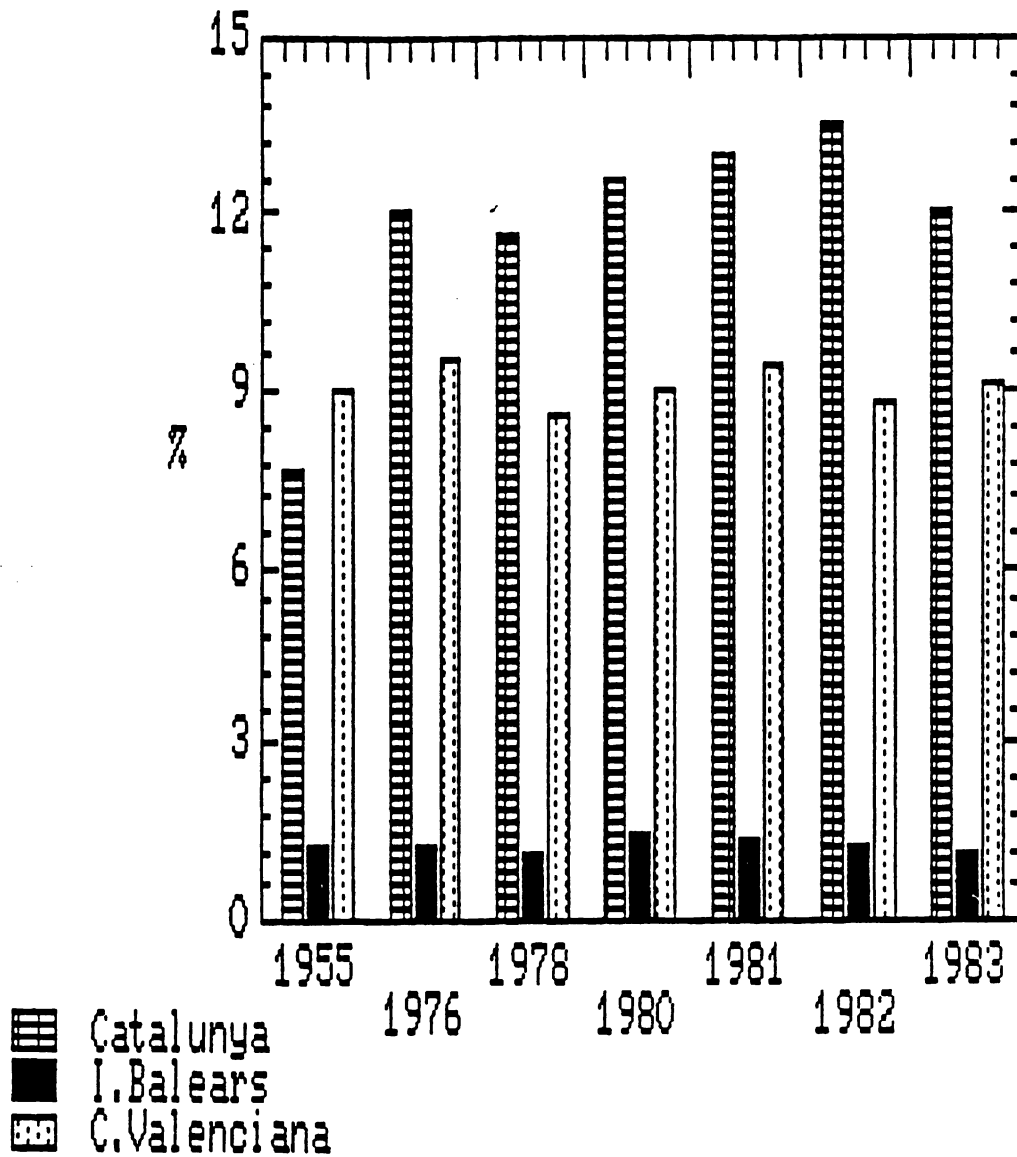
4. En els darrers 30 anys hi ha hagut millores significatives en la formació de la PFA, i s'ha reduït l'aportació agrícola, que avui representa el 53% d'aquella enfront del 55,5% el 1955, s'ha incrementat l'aportació de la producció ramadera fins al 42,4% enfront del del 41,1% del 1955, i s'ha reduït la del Subsector Forestal, que passa del 3,4% a l'1,2%. A nivell de tot l'Estat Espanyol, els percentatges que representen els Subsectors Agrícoles i Ramaders són, respectivament, 56,9% i 39,0% (Gràfic núm 1). Per tant es pot dir que la composició de la PFA balear és bastant millor que la mitjana estatal, encara que això no ha impedit que aquesta PFA representi avui en dia únicament l'1,22% de l'estatal, mentre que el 1955 -en ple boom de l'autarquia econòmica- representava l'1,35% (Gràfic núm 4). És clar que els avenços de la productivitat agrària balear són més dificultosos que a nivell peninsular, després que han estat arravatats pel turisme (per a construccions d'edificis i obres d'infraestructura sobre terres agrícoles) els millors camps de cultiu, havent de retrocedir l'agricultura a terres menys fèrtils.

5. La Renda Agrària Balear el 1985 suposava uns 10.000 milions de pessetes, xifra que solament va superar la de set territoris de l'Estat: Girona, Alaba, Biscaia, Guipúscoa, Guadalajara, Sòria i Terol. La seva evolució ha estat encara pitjor que la de la PFA. El 1955 era de l'1,26%

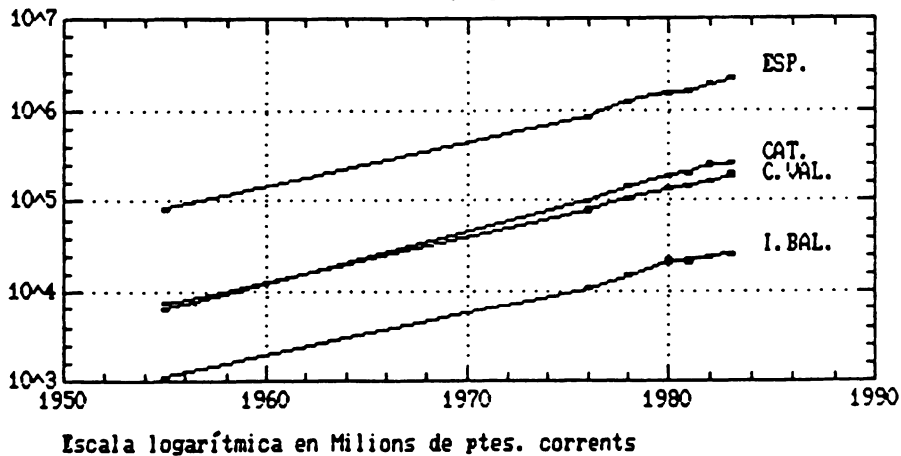
de tot l'Estat, mentre que el 1985 va ser solament del 0,86%, en part pel fet que les despeses de fora del sector agrari i les amortitzacions s'han més que triplicat. Concretament, i en aquest darrer punt, podem parlar d'increments, entre 1955 i 1985, del 295% i del 320% en despeses de fora del sector agrari i amortitzacions, respectivament.

Gràfic 4

Evolució de l'aportació de les diferents comunitats a la PFA d'Espanya (1955-1983)



5 Evolució del creixement de la PFA a les contrades de País Català i Espanya (1955-1983)



Font: Dades recollides de "Las Cuentas del Sector Agrario", MAPA.

3.

PROCESSOS D' INNOVACIÓ TECNOLÒGICA DINS D' AQUESTA EVOLUCIÓ

INTRODUCCIÓ

El sector agrari modern es caracteritza pel canvi tecnològic que li permet l'augment continuat dels seus rendiments i la disminució del nombre de persones actives dedicades a l'agricultura, paral·lelament a la feble disminució de la superfície cultivada i a l'increment en la inversió de capital. Els trets generals d'aquest canvi tecnològic poden resumir-se en un augment de la productivitat tant per actiu ocupat com per hectària. A un nivell més particular és on apareixen les diferències tant entre explotacions com entre regions i països.

La primera gran diferència cal situar-la entre l'evolució del Sector Agrari en els països industrialitzats i la dels menys desenvolupats, ja que en aquells el canvi tecnològic és induït i facilitat per la possibilitat d'aplicar un canvi tècnic més global. Aquest procés ha posat de manifest la importància de l'agricultura en els països industrials, mentre que ha tingut un efecte negatiu per als països menys desenvolupats, per a molts dels quals la producció agrícola és primordial. Aquestes conseqüències són evidents si tenim en consideració, per exemple, que els Estats Units i la CEE són els dos principals conjunts econòmics en el mercat mundial de productes agrícoles. I partint d'aquestes dues grans comunitats mundials, es poden observar tant els trets generals dels canvis tecnològics com llurs diferències estructurals.

és precisament en aquest marc mundial i europeu on cal situar el procés d'innovació tecnològica en el Sector Agrari de Catalunya, País Valencià i Balears. Per aquest motiu, això que a continuació s'exposa són les transformacions d'aquest sector en els darrers anys, tant les referents a mecanització com a canvis de cultiu, millores agronòmiques i tot allò que té a veure amb el progrés experimentat pel Sector Primari que li ha permès d'arribar a la situació actual, partint d'uns òrgans més ancestrals i desfasats si els comparem a actuals, però que van constituir una veritable revolució en el seu moment, de la mateixa manera que ho són els que a continuació passem a detallar.

3.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROCÉS D'INNOVACIÓ

De tot el conjut d'elements que, en forma integrada i interaccionada, han determinat l'evolució que ha experimentat el Sector Agrari fins a arribar a la seva situació actual, considerarem la naturalesa del progrés tècnic l'element fonamental que ens pot explicar, en aquest context global del procés d'innovació tecnològica, tant l'evolució estructural del Sector Agrari com de la seva explotació en sí, i també el paper de l'empresari agrari i de l'indústria de béns intermedis per a l'agricultura, en el procés d'innovació.

Segons la naturalesa del progrés tècnic les innovacions es divideixen en: *neutrals, estalviadores de treball i estalviadores de terra*. A partir d'ací podem formular diferents categories d'innovacions segons llur naturalesa, i que bàsicament es poden agrupar en tres:

a. Les *mecàniques*, amb els subgrups de: *maquinària comú* (equips bàsics, eines, sembradores, sistemes mecànics de regadiu, etc.); *maquinària específica* (equips de recol·lecció de cereals, fruites, etc.) i *maquinària per a la ramaderia i el sector forestal*. Les innovacions mecàniques es caracteritzen per llur naturalesa d'estalviadores de treball, és a dir, augmenten la productivitat del treball mitjançant un increment de la superfície cultivable per unitat de treball. En general, els efectes que aquestes innovacions tenen sobre la quantitat de producte per unitat de superfície són nuls o poc perceptibles; en tot cas aquests efectes sorgeixen com una conseqüència d'inversions per a augmentar la productivitat de la terra.

b. Una segona categoria són els *canvis de cultiu*, no tant perquè representen un progrés tècnic, sinó perquè durant el període dels anys seixanta i setanta presenten un caràcter d'innovació de gran importància en les transformacions de l'agricultura. Aquestes innovacions es caracteritzen per ser economitzaadores de terra, en la mesura que es requereix menys superfície i s'incrementa el valor de la producció per unitat de superfície. Els canvis de cultiu acostumen a requerir més grans aportacions de treball, la qual cosa, a vegades, fa que vagin relacionats amb la introducció de maquinària economitzaadora de treball, malgrat el seu caràcter estalviador de la terra.

c. La tercera categoria és l'anomenada de *millora tecnològica* i comprèn els tractaments agrícoles, adobat, millora de varietats, cultius protegits, etc. Principalment, són innovacions de tipus químic i biològic i, en general, aquelles que proporcionen una més gran producció per unitat de superfície, és a dir, que són de naturalesa estalviadora de terra. Igual que en els canvis de cultius, la característica substitutiva de terra no s'oposa al fet que vagin relacionades amb la utilització de maquinària substitutiva de treball.

La naturalesa del progrés tècnic també és important des de la perspectiva de l'oferta de les innovacions i de llur difusió. Com que hi ha una relació entre el sistema d'invenció-difusió i el sistema de patents per a compensar inventors i investigadors, es produeix una divisió de tasques connectada al grau d'apropiació del benefici de cada innovació. Així doncs, les innovacions es poden dividir, al seu torn, en patentables i no patentables, i amb totes les dificultats que implica aquesta identificació, les primeres s'associen a les innovacions mecàniques i les segones a les de tipus biològic i agronòmic.

El que s'exposa en aquest capítol és quin ha estat el procés innovador del Sector Agrari en les contrades de Catalunya, País Valencià i Balears, així com els elements de referència relatius al progrés i a la seva estructura de producció.

3.2. EL PROCÉS DE LA INNOVACIÓ I DIFUSIÓ EN EL CONJUNT DELS AMBITES DE CATALUNYA-PAÍS VALENCIÀ-BALEARS

El procés de la renovació tecnològica no pot descriure's al marge del conjunt d'accions dels empresaris agraris en la seva tasca d'adaptar-se a les millors condicions productives, i per això cal que es posi en consideració en relació amb la tipologia de les explotacions. Així doncs, constatar el predomini de l'explotació familiar pot ser tan sols un problema de registre estadístic; per contra, explicar la seva permanència i evolució al llarg del temps és un problema analític, que ha de basar-se en un model que relacioni els nivells de producció i les conductes tecnològiques seguides pels empresaris agraris per tal d'adaptar-se als canvis en els preus relatius als diferents factors de producció agrària. Per aproximar-nos a aquest enfocament tot seguit analitzarem la relació entre la naturalesa de les innovacions i el tipus d'empresa agrària.

En relació amb les *INNOVACIONS MECÀNIQUES* les hem de considerar com a elements substitutius del treball. Hem de partir d'un fet bastant elemental, però no per això menys important, com pot ser la introducció generalitzada del tractor en totes les comarques i tipus d'explotació. El que sí que pot sorprendre més és que els equips de recol·lecció hortofructícola s'introdueixen en les explotacions de tipus familiar que generalment són concebudes com a difícils de mecanitzar i amb propensió a absorbir treball. Encara que certament cal matitzar que aquesta mecanització economitadora de treball està molt relacionada amb determinades èpoques de recol·lecció, això no fa sinó assenyalar una tendència d'una amplitud més gran. Aquest és el cas de la introducció de les plataformes de recol·lecció, vibradors mecànics, calibradores, etc. Les millores mecàniques s'han introduït també en les explotacions familiars, així com en totes aquelles que tenen mà d'obra assalariada, encara que possiblement en diferents períodes, cosa que permet d'advertir nivells de comportament similars amb independència de llur tipologia.

Els *CANVIS DE CULTIU* formen part de les innovacions classificades com a agronòmiques o estalviadores de terra. Els canvis més importants que han tingut lloc a *Catalunya* són: Cereals a Farratges, Cereals a Fruïters i Hortalisses i, finalment, d'Olivera-Vinya a Fruïters. A nivell del *País Valencià*, la seva característica més destacable ha estat la capacitat d'innovació, adaptant-se a les necessitats de cada període. Antics monocultius que caracteritzaven àmplies comarques valencianes, han anat cedint llur dedicació a noves activitats. Les figueres de moro, les canyes de sucre, el cànem, les moreres, la vinya per a la pansificació del fruit, etc., han desaparegut. Fins i tot un cultiu important com la vinya de vinificació ha vist canviar de forma radical la seva distribució geogràfica. L'espectacular colonització, transformadora del secà en regadiu, capaç d'avancar els marges de les muntanyes, ha estat el resultat del dinamisme de l'empresari agrari. Cultius com Fruïters, Hortalisses, sobretot, Cítrics, han experimentat uns nivells de creixement importants. Pel que fa a les *Balears*, val a dir que la condició d'insularitat com a factor limitant i la vocació turística com a principal activitat econòmica, han afectat, d'una part, de forma negativa, a l'avenç tecnològic de les produccions agràries, configurant

una situació i un mercat aïllats en cadascuna de les illes encara que, d'altra part, pot actuar d'obstacle a la introducció de plagues i/o malalties. Més que una agricultura d'exportació, s'ha configurat una agricultura d'autoproveïment sense óblidar però algunes possibilitats d'exportació que es realitzen, ja sigui per tradició o per les pròpies condicions climàtiques de les illes (patata primerenca, garrofa, ametlla, tàpera, flors ornamentals, etc.).

En qualsevol dels casos, sí que queda clar que moltes de les reconversions han estat determinades per la transformació de terres de secà al regadiu. Aquests nous regadius han ofert la possibilitat de modificacions radicals en les orientacions productives de les diferents explotacions. Les tendències generals ens presenten l'orientació envers cultius que exigeixen una més gran aportació de treball per hectàrea com poden ser els fruiters, l'horta, els farratges, aquests darrers fonamentalment perquè estan vinculats a la ramaderia. S'observa, d'altra part, que per a les diferents orientacions de secà en regadiu, els canvis d'alternativa són pràcticament els mateixos per a totes les classes d'explotació, és a dir que no es presenten diferències segons que es tracti d'explotacions amb assalariats o familiars. Encara que el moment de la introducció del canvi d'alternativa pugui ser diferent, les tendències són les mateixes, introduir cultius que exigeixin aportacions més grans de treball per hectàrea.

Per a finalitzar aquest punt, val a dir que el que s'ha fet no és una valoració quantitativa, sinó donar a conèixer una tendència registrada en diferents comarques, la qual cosa no impedeix que hi hagi encara moltes explotacions (que poden àdhuc ocupar superfícies relativament importants) que no introdueixen canvis de cultius.

Quant a la *MILLORA TECNOLÒGICA*, que agrupa tot un conjunt de pràctiques agronòmiques, i comprèn les innovacions químiques i biològiques, que són estalviadores de terra i més aviat neutrals, respecte al treball, també han estat introduïdes en tot tipus d'explotació, aspecte que no ens sorprèn en absolut si s'admet que qualsevol agricultura té com a objectiu l'increment de la seva producció. En definitiva, doncs, i igual que les innovacions abans comentades, el comportament dels empresaris agraris és molt similar amb independència del fet que s'utilitzi o no mà d'obra assalariada. En aquesta línia mereix destacar-se la qualitat de la recerca citrícola i fructícola portada a terme per l'INIA de València i el Centre Agropecuari de Mas Bové-IRTA, que ens han permès d'avançar enormement en aspectes com les millores varietals en cítrics i en fruites seques. Els problemes derivats de la proliferació de malalties, molt particularment del virus causant de la "tristesesa" dels cítrics, ha motivat un esforç important per part dels Serveis Tècnics de Protecció Vegetal, que ens ha conduït a un canvi sanitari veritablement notable. En contrast amb l'anterior, hi ha una gran dependència respecte a llavors selectes que proporciona la recerca estrangera. En temes com les tècniques de cultius intensius sota hivernacle, s'han experimentat igualent avenços tecnològics molt importants.

Dins el Subsector Ramader, s'ha de destacar per damunt de tot la lluita contra la Pesta Porcina Africana, veritable càncer que hi ha en aquest Subsector; cal dir que, gràcies a l'actuació conjunta del Ramader i

l'Administració, s'està aconseguint la seva quasi eradicació total. S'està incidint igualment en altres aspectes de tipus sanitari que afecten la nostra cabanya, i que en moltes ocasions són el veritable obstacle en els processos de comercialització.

Vist, doncs, que les tendències en la innovació tecnològica de qualsevol naturalesa són similars per als diferents tipus d'explotació, hem de recerçar les seves diferències en els aspectes relatius als temps d'introducció i a la direcció de les difusions, qüestions clau des d'una perspectiva dinàmica. Tanmateix la velocitat de difusió depèn en gran part de la naturalesa de les innovacions. S'observa que les innovacions mecàniques són les que es difonen més ràpidament, seguides de les de canvis d'alternativa i de la millora tecnològica. Sens dubte, aquesta rapidesa en la difusió depèn, d'una part, de la velocitat amb què es perceben els objectius estalviadors i, d'una altra part, del caràcter patentable d'aquestes millores que ofereix incentius per a la difusió a la indústria privada.

Quant a la direcció i sentit de la difusió, es presenten certes diferències segons la seva naturalesa. Mentre que les innovacions mecàniques s'introdueixen primer en les explotacions en mà d'obra familiar, els canvis d'alternativa i les millores tecnològiques s'introdueixen primer en les explotacions familiars i es difonen després a les explotacions amb assalariats. La raó de tot això està en el fet que en un primer moment les explotacions familiars no estan sotmeses a l'imperatiu de l'estalvi de treball i que, a més a més, per la mateixa naturalesa de les innovacions, són molt divisibles i, en el cas dels canvis d'alternativa, permeten adaptacions graduals de l'oferta a la demanda del mercat. A més, en les innovacions agronòmiques existeix un factor d'experimentalitat apte per a petites escales. La no patentabilitat d'aquestes innovacions implica llur difusió per part de les institucions públiques, que alhora efectuen una tasca de recerca en el camp de la innovació agronòmica, subministrant així un bé col·lectiu al qual pot accedir, en qualsevol moment, tot tipus d'empresa agrària.

. INTRODUCCIÓ

El que a continuació s'exposa són els aspectes més destacables que han presidit l'adhesió del conjunt de l'Estat Espanyol dins les estructures comunitàries.

En una primera part es fa una anàlisi de la problemàtica plantejada en el conjunt de la CEE-12 per la integració dels nous membres a partir de l'1 de gener de 1996, tant des del punt de vista de les produccions estrictament considerades, com dels tipus de regulació de mercat imperants en l'Estat Espanyol i Portugal diferents, en molts casos, els existents en la CEE-10.

En una segona part, s'analitza breument el procés d'adaptació, però no d'una forma integral i exhaustiva per a cadascun dels sectors implicats, sinó a grans trets, i en allò que es considera fonamental i de contingut bàsic dins el Tractat d'Adhesió.

Finalment, i en la tercera part, analitzarem els efectes globals de l'adhesió, així com les seves perspectives de futur, i hi veurem que certs sectors poden resultar afavorits per la integració sempre i quan aconseguixin unes millores allà on avui en dia són deficitaris (mercat, estructura, preus, tipificació, normalització, etc).

A diferència dels capítols anteriors, no fem ací un desglossament de l'impacte d'adhesió per a cadascun dels àmbits territorials considerats: Catalunya, País Valencià i Balears, perquè considerem la integració a la CEE-10 en el conjunt de l'Estat Espanyol, essent d'aplicació en cada demarcació i per a cada sector allò que es diu en la globalitat de l'anàlisi efectuada.

4.1. L'EUROPA VERDA DE DEU A DOTZE. ELS PROBLEMES PLANTEJATS PER L'AMPLIACIÓ DE LA CEE.

Amb l'adhesió de l'Estat Espanyol i Portugal, tres milions d'explotacions, una població activa agrària de tres milions i uns trenta milions de hectàrees s'han afegit al potencial productiu agrícola de la Comunitat, mentre que el potencial de consum d'aquesta s'ha incrementat en 48 milions d'habitants.

Aquest salt quantitatiu, comparable en amplitud al provocat per les dues primeres ampliacions juntes, s'acompanya d'una modificació del paisatge agrari de la Comunitat, reflex de les característiques predominants de l'agricultura dels nous Estats Membres, a saber:

- Enfortiment del pes dels cultius mediterranis (vinya, olivera, arròs, fruites i hortalisses), la disminució relativa de la importància dels grans cultius de les regions septentrionals de la Comunitat (blat, colza, remolatxa sucrera) i sobretot de les produccions animals, en particular el bestiar vaquí.

- L'agreujament dels problemes estructurals de l'agricultura comunitària de la construcció d'una àmplia zona d'agricultura d'estructures sovint febles, constituïda per les regions meridionals de la Comunitat i que reuneix més del 65% de les seves explotacions.

D'aquestes dues característiques principals de l'agricultura de la CEE-12, a les quals convé afegir les particularitats de l'O.C.M. en vigor a l'Estat Espanyol i Portugal els anys anteriors a llur adhesió, procedeixen la major part dels problemes específics plantejats en el Sector Agrari per la tercera ampliació de la Comunitat.

L'aportació dels productes agrícoles mediterranis obtinguts a l'Estat Espanyol i Portugal augmenta la producció comunitària en proporcions que varien entre el 20% i més del 100% segons els productes (albercocs, cítrics, cebes, arròs, oli d'oliva, tomàquets, vi, préssecs, etc), mentre que en els altres sectors l'increment és més reduït: el 8 al 12% per al sucre, la carn de vaquí, el blat, la carn de porc. La producció estatal representa l'essencial d'aquests increments.

Si se n'hagués establert la lliure circulació en el sí de la Comunitat des de l'adhesió, el desenvolupament dels intercanvis hauria comportat, respecte de certs productes mediterranis (vi, cítrics, albercocs, melons, maduixes raïm de taula, ametlles, avellanes, carxofes, tomàquets, patates primerenques, enciams i escaroles), una forta competència entre regions de la Comunitat ampliada, que ben aviat hauria resultat beneficiosa per als darrers arribats, els costos de producció dels quals són generalment més baixos, encara que amb un nivell de rendiment idèntic, i els quals a més solament aplicaven, fins fa poc temps, a una petita part de la producció de fruites i hortalisses, les disciplines de comercialització a què estan obligats els productors de la resta de la Comunitat (normes de qualitat, intervencions en el mercat, etc).

En el sentit contrari els sectors problemàtics de l'agricultura de tot l'Estat Espanyol i Portugal probablement no haurien pogut resistir la gran confrontació amb la producció de la resta dels Estats Membres que s'hauria produït a l'ampliació sense prèvia adaptació del mercat comú agrícola. Certes varietats de fruites i hortalisses produïdes en la Comunitat del deu, haurien pogut substituir, el seu propi mercat, la producció estatal, en la qual els esmentats productes es troben poc representats o són quasi inexistents de moment. Era convenient, doncs, de preveure per a aquests sectors "sensibles", unes disposicions especials que permetessin, per ambdues parts, una adaptació progressiva a les noves condicions generades per l'ampliació i aconseguir així la interpretació sense perjudicis dels mercats.

Independentment d'aquesta evolució, els productes obtinguts a l'Estat Espanyol i Portugal podrien entrar en competència, pel joc de la preferència comunitària, amb les produccions originàries de tercers països de la conca mediterrània, amb els quals la Comunitat manté unes relacions privilegiades i que es beneficien de règims preferencials en l'accés a llur mercat; els països més afectats serien: Marroc (cítrics, tomàquets, patates primerenques, vi), Tunis (oli d'oliva, cítrics), Xipre (patates primerenques, vi i raïm de taula, cítrics), Israel (cítrics, suc de fruita, patates primerenques, flor tallada), Iugoslàvia i els països del Magrib (vi). Conscient del paper que ha de desenvolupar en aquesta part del món, la Comunitat havia de trobar també les mesures de que temperessin les possibles conseqüències per a aquests països, d'una situació que ella mateixa havia creat, i, per això, concedir un tracte especial a llurs exportacions a la Comunitat després de l'ampliació.

Un dels aspectes que més han marcat l'ampliació de la CEE de 10 a 12 membres, és el fet que s'ha entrat en un potencial productiu considerable. Existeix una certa complementaritat entre la producció dels 10 i dels nous Estats Membres; la Comunitat en la seva anterior composició era excedentària en la major part de cereals, el sucre, les patates, la carn, els productes làctics, mentre que els nous Estats Membres els importen; l'Estat Espanyol exporta taronges, raïm de taula i fruites de closca (ametlles i avellanes) que l'Europa dels 10 importa. No obstant això, poden sorgir o incrementar-se els excedents en la Comunitat ampliada de l'oli d'oliva, l'arròs, algunes fruites i hortalisses fresques, els tomàquets transformats i el vi.

Inherent a això anterior, és el fet de la poca productivitat de l'agricultura de l'Estat Espanyol en determinats sectors, encara que disposa de reserves de productivitat. Aquestes estan en funció de l'extensió del regadiu, de la reestructuració de les explotacions agràries, d'una utilització creixent de tècniques de producció modernes, etc. A tot això, l'estímul aportat en particular per al nivell dels preus agrícoles comunitaris (excepte la remolatxa sucrera i la llet, els preus de producció observats a l'Estat Espanyol abans de l'adhesió eren inferiors als de l'Europa dels 10, en proporcions a vegades considerables) pot comportar grans augments de producció, essent els sectors de les fruites i hortalisses, del vi i, a mig termini, de l'oli d'oliva, els més afectats per aquesta expansió potencial.

En el moment que la Comunitat està compromesa a controlar la seva producció agrícola per tal d'adaptar-la a l'evolució de la demanda, era convenient actuar de forma que l'ampliació de la P.A.C. a l'Estat Espanyol i Portugal no comportés una evolució de la producció incompatible amb les disciplines que la Comunitat s'imposa ella mateixa, encara que aquestes s'aplicaren d'una forma més flexible per tal de prendre en consideració els casos particulars.

D'altra banda, l'adhesió de l'Estat Espanyol i Portugal implica l'acceptació, per ambdues parts, del conjunt d'elements de dret comunitari que fonamenten la P.A.C., així com les altres disposicions amb implicacions en llur execució. Com a qualsevol Estat Membre, els darrers arribats han d'aplicar, per tant, les normes de les Organitzacions Comunes de Mercat (O.C.M.) i substituir amb elles la seva pròpia organització de mercats agrícoles. Les principals dificultats plantejades eren les següents:

- Existència a l'Estat Espanyol d'una intervenció d'Estat que afectava produccions considerades sensibles (restriccions de superfícies d'arròs, monopoli públic de compra i venda de blat tou i dur, concessions d'exclusivitat regional a centrals lleteres per a la venda de llet pasteuritzada, etc).

- Als sectors exportadors (oli d'oliva, oliva de taula, fruites i hortalisses fresques i transformades, certs vins) hom els aplicava un règim "d'organització comercial" constituït per una acció concertada de l'Administració i de les empreses exportadores, adreçada a reestructurar les exportacions i a modernitzar els sistemes de comercialització.

- Diferències entre règims estatals i comunitaris en el sector de fruites i hortalisses fresques, escassa presència de les organitzacions de productors en general, absència d'un sistema de relació de preus dels productes normalitzats en mercats representatius, etc.

En definitiva, l'aplicació dels mecanismes de les O.C.M. a l'Estat Espanyol i Portugal constituïda, en cert nombre de sectors, un problema comparable als resultats de les particularitats de llur agricultura o de l'impacte de l'agricultura dels nous membres a la Comunitat ampliada.

4.2. L'EUROPA VERDA DE DEU A DOTZE - EL PROCÉS D'ADAPTACIÓ

Ja amb la perspectiva de la nostra integració en el mercat comunitari, s'havien iniciat una sèrie d'adaptacions que es feien necessàries: incorporació progressiva de determinats elements en les O.C.M., eliminació de certes mesures incompatibles amb les disposicions comunitàries, restructuració de sectors afectats per la competència d'altres estats membres.

Per part de la CEE-10, s'havia adaptat l'O.C.M. de fruites i hortalisses fresques, reforçant el seu suport a les Organitzacions de Productors i ampliant la llista de productes que es beneficien de la protecció comunitària; també s'havia reforçat la seva organització del mercat de vi amb l'objectiu de controlar l'evolució de l'oferta.

En definitiva la P.A.C. solament s'aplicarà de forma íntegra als nous Estats Membres, una vegada superat el seu període transitori. Durant aquest període, la Comunitat aportarà la seva ajuda per a la realització de certs processos d'adaptació a la nova situació. Tanmateix, s'establiran nous vincles amb els tercers països amb els quals la Comunitat manté relacions comercials, a fi i efecte de temperar les conseqüències potencials, en llurs intercanvis, de la integració de nous Estats Membres.

No farem ací una anàlisi exhaustiva de com serà aquest procés d'adaptació al llarg de la seva durada i per a cadascun dels sectors implicats, ja que això és un fet prou conegut i divulgat en tots els àmbits i per totes les Administracions, però sí que voldria matisar alguns aspectes puntuals:

a. S'aplicarà un règim de transició clàssic, per a tots aquells productes que no presenten dificultats especials. La seva durada serà de 7 anys, és a dir fins el 31-12-1992, durant els quals:

- S'aproximaran els preus i les ajudes (amb l'aplicació dels Muntants Compensatoris d'Adhesió).
- S'eliminaran els drets de duana en els intercanvis comunitaris.
- Es realitzarà la unió duanera.
- Es recuperarà la preferència comunitària i la tarifa duanera comú.

b. La durada del període transitori serà de 10 anys, és a dir fins el 31-12-1995, en les àrees següents:

- La supressió, per part de l'Estat Espanyol de les ajudes incompatibles amb la reglamentació comunitària.
- L'eliminació de certes restriccions quantitatives que l'Estat Espanyol pot mantenir amb tercers països, després de l'adhesió.

- La Clàusula de Salvaguarda recíproca.

c. Per a fruites i hortalisses, la durada del període transitori de deu anys es dividirà en dues fases, de 4 i 6 anys, amb pas automàtic d'una a l'altra:

- *Primera fase:*

* Aplicació dels mecanismes de protecció exterior de la CEE.

* Intervencions en el mercat estatal, que seran financades per l'Estat Espanyol.

* El règim de comerç entre la CEE i l'Estat Espanyol serà el que era en vigor abans de l'adhesió.

* L'Estat Espanyol haurà de respectar certes disciplines en matèria de preus, ajudes i produccions. S'hauran d'aplicar mesures similars a les que hi ha actualment a la CEE-10.

- *Segona fase:*

* Període transitori clàssic.

d. S'establiran uns Mecanismes Complementaris aplicats als Intercanvis (M.C.I.) com a sistema de vigilància de les importacions per ambdues parts, amb la finalitat d'evitar situacions difícils que justifiquin el recurs de la Clàusula de Salvaguarda o l'establiment de contingents de caràcter permanent. Aquest mecanisme s'aplicarà als articles sensibles des del moment de l'adhesió per als que estan sotmesos al període transitori clàssic, i des de l'inici de la segona fase per als altres.

e. El període transitori clàssic de 7 anys afecta tots els productes menys les fruites i hortalisses i les matèries grasses vegetals.

En l'apartat de productes sensibles hi ha: fruites i llegums d'una part i certs productes continentals de l'altra, com llet, mantega, formatge, carn de vaca, blat tou, llet en pols, patates i vins.

4.3. EFECTES DE L'ADHESIÓ I PERSPECTIVES DE FUTUR

En la CEE-12, la producció agrària serà superior a la que era en la CEE-10 en un 75% per a l'oli d'oliva, 51% per a les fruites fresques, 28% per al vi, 27% per a les hortalisses, però solament un 12,5% més gran per als cereals, 12% per a les carns i 7% per a la llet, amb què la nova situació creada es pot dir que afavorirà més els països del Nord, perquè trobaran sortides per a llurs excedents estructurals en els mercats de l'Estat Espanyol i Portugal.

Els mercats estatals de productes agraris seran tant més sensibles a l'ampliació com més grans siguin els excedents estructurals en els mercats de la CEE. Per ordre decreixent de sensibilitat podem distingir dos grups de productes sensibles:

a. Llet, formatges, carn de boví i porcí. Els corrents d'importació provinents de la CEE-10 es produiran pel fet que la productivitat mitjana de les explotacions, indústria i comerç estatal, és inferior a la productivitat mitjana de la CEE.

b. Cereals, especialment cereals-piñco.

Contràriament, hi ha una sèrie de productes que resultaran, en certa mesura afavorits per l'adhesió, i que podem subdividir en quatre grups:

a. Els productes agrícoles amb preus molt inferiors als vigents a la CEE: oli d'oliva, tomàquets, llimones i vi. No obstant això cal preveure un cert desplaçament del consum d'oli d'oliva cap a altres tipus d'olis vegetals, després de la modificació dels preus d'oli d'oliva/olis vegetals (gira-sol, soia, etc) que tindrà lloc per l'impacte de l'adhesió. De tota manera la política de qualitat i la diferenciació per aquest motiu, pensem que són aspectes molt positius per a aquests sectors.

b. Articles que tenen una oferta excedentària a la CEE, però que llurs preus són inferiors a l'Estat Espanyol, encara que aquella diferència de preus és inferior a la dels productes del grup anterior: préssecs, raïm de taula, coliflors i patates primerenques.

c. Productes amb preus molt baixos. Hi són incloses les altres fruites (excepte les pomes) i les altres hortalisses.

d. Gira-sol i carn d'oví per al dèficit oficial a la CEE en ambdues produccions. No obstant això per al cas de la carn d'oví, les perspectives actuals no són tan positives.

Finalment, cal assenyalar que en el sector dels ous i d'aviram, l'adhesió tindrà un efecte neutre, donada l'eficiència de les explotacions ramaderes en aquests dos subsectors, encara que serà necessària la introducció de certes millores estructurals.

Com a conclusió de tot això, podem parlar de:

- a. En cereals, oli d'oliva i vi, hi haurà un encariment general dels preus i una necessitat d'ordenament sectorial.
- b. En carn de boví i porcí, necessitat immediata de resoldre els problemes sanitaris. Qüestions com la PPA semblen cada vegada més història, la qual cosa contribuirà a una millora en les perspectives de mercat.
- c. En carn avícola i ous, hi ha necessitat de millores estructurals, així com en la llet i els derivats. En aquest últim aspecte, hi ha tot el relacionat amb l'aplicació de les quotes lleteres.
- d. Fruita fresca i fruites seques: necessitat d'una política comercial.
- e. Hortalisses: tipificació i normalització.

5

LA POLÍTICA AGRARIA COMUNA 1988-1992

IMPACTE SENSORIAL D'AQUESTA REFORMA DINS EL CONTEXT COMUNITARI
I DE L'ESTAT ESPANYOL

INTRODUCCIÓ

En el darrer capítol d'aquesta Ponència es preten de donar una visió globalitzada del nou repte amb què s'enfronta la PAC, amb l'objectiu fixat a l'any 1992, data de la consecució del mercat únic europeu. Tot això s'ha accelerat com a conseqüència de l'ampliació de la CEE-10 a CEE-12 i tracta de posar solucions a uns problemes que des de fa temps han vingut condicionant, i en moltes ocasions posant en perill, el fet pel qual es va constituir la CEE i que és recollit en el Tractat de Roma. Durant tots aquests anys hom no ha sabut o no ha pogut aplicar les mesures més adequades, i ha aprofitat l'ampliació de la CEE a dotze membres per tal de posar en marxa els mecanismes reguladors corresponents.

En una segona part del present capítol, analitzem els efectes de la reforma de la PAC a nivell sectorial, alhora que tractem de correlacionar aquests efectes en el Sector Agrari de l'Estat Espanyol, establint els punts forts i febles d'aquesta adaptació, fent-ne una previsió de futur en el dia d'avui, que no vol dir que sigui necessàriament la que es produirà veritablement, ja que al llarg d'aquest període de reforma poden produir-se efectes col·laterals que modifiquin les perspectives realitzades.

En definitiva les previsions passen per considerar l'Estat Espanyol, i per extrapolar Catalunya, País Valencià i Balear, en una posició de competència forta en les produccions mediterrànies, i en particular en fruites i hortalisses, gràcies a unes condicions naturals favorables, uns costos de producció baixos i un veritable dinamisme comercial; i ben al contrari s'hauran de realitzar modificacions en la ramaderia i en el sector dels cereals per tal de fer front a la competència de la Comunitat en la seva composició de 10 membres.

5.1 LA POLÍTICA AGRÀRIA COMUNA: 1988-1992

L'agricultura de la CEE presenta unes fortes disparitats que, malgrat els objectius de la PAC, no s'han pogut eliminar. Amb la incorporació de l'Estat Espanyol i Portugal i abans de Grècia, les diferències han augmentat. Hi ha un grup de països que tenen un percentatge de l'ocupació agrària sobre el total de la Comunitat, que és inferior a la participació en la PFA. Aquests països són: Bèlgica, Dinamarca, Alemanya, França, Irlanda, Països Baixos i Regne Unit. En un altre grup amb l'Estat Espanyol, Itàlia, Portugal i Grècia, el percentatge de l'ocupació sobre el total és superior al percentatge de participació en la PFA. Això representa que un 41,5% dels actius agraris obté un 65% de la PFA. Certament aquesta situació no era massa diferent abans de la integració de l'Estat Espanyol i de Portugal, ja que un 38% dels actius aportaven el 57% de la PFA, mentre que un 62% aportava el 43%.

Aquestes diferències es manifesten en la participació per actiu en la renda agrària, ja que palesen una productivitat diferent. Però també podem tenir l'origen en un nivell de protecció diferent segons quines siguin les produccions de cada país, i aquest nivell de protecció no és tant expressat per la participació en el pressupost del FEOGA-Garantia, com pel finançament dels productes pels consumidors mitjançant els preus en altres paraules, observant-ho per productes, la participació de la despesa del FEOGA-Garantia, pel que fa als productes de zones mediterrànies és molt semblant a la dels productes de zones temperades. En canvi, el diferencial de preus per al consumidor respecte als dels mercats mundials és més elevat en els productes de zones temperades, la qual cosa palesa un nivell de producció superior, finançada mitjançant els preus.

La superació d'aquestes diferències és un dels objectius de la reforma de la PAC i, en especial, de la política regional en els propers anys. Però aquesta reforma s'enfronta amb un altre problema que la lliga estretament: la reforma pressupostària de la Comunitat.

La reforma pròpiament de la PAC passa per la superació de la política de garantia de la producció que ha dominat els darrers 25 anys, per una política estructural i regional. Això es troba, o més ben dit xoca, amb el fet pressupostari actual que és marcat perquè als voltants del 70% d'aquest pressupost és destinat a les despeses del FEOGA-Garantia, un 3% a les del FEOGA-Orientació, i la resta és per a fer front a les despeses generades per les polítiques: social, regional, industrial i d'administració.

Tanmateix, la reforma del pressupost de la Comunitat està condicionada a la minoració de la despesa en les produccions agràries amb excedents que comporta que s'hagin de reduir els nivells de protecció dels productes que els generen. Aquest fet s'està portant a terme en dues vessants: d'una banda, hi ha l'establiment dels ESTABILITZADORS, que no són altra cosa sinó l'aplicació de límits a la producció i la minoració de la despesa pressupostària, cercant una corresponsabilització dels empresaris agraris en el finançament de la despesa de les produccions excedentàries. Els estabilitzadors comprenen els sectors següents:

Cereals, Arròs, Proteaginoses, Oleaginoses, Fruites i Verdures, Vi, Oli d'Oliva, Cotó, Tabac, Carn de Boví, Lactis i Sucre.

En una altra línia, des de la política d'estructures, hi ha allò que hom coneix per EXTENSIFICACIÓ, menys important per la quantitat de recursos dedicats, però que es basa en l'establiment d'uns ajuts per a tots aquells empresaris agraris que substitueixin les produccions que generen excedents per unes altres que no en generin.

En definitiva, i amb l'objectiu marcat per a l'any 1992, data de l'entrada en vigor de l'Acta única Europea i, consegüentment, del Mercat únic Europeu, allò que es proposa la reforma de la PAC és donar un més gran protagonisme a les forces lliures del mercat, limitant el proteccionisme i passant per tant d'una política de preus a una altra d'estructures.

5.2 TRADUCCIÓ SECTORIAL DE LA REFORMA DE LA P.A.C. PUNTS FORTS I FEBLES DEL SECTOR AGRARI ESPANYOL. CONCRECIÓ A CATALUNYA, PAÍS VALENCIÀ I BALEARS.

La traducció sectorial de la reforma de la PAC es refereix a l'establiment dels estabilitzadors, per als quals es fixenunes quantitats màximes a nivell de tota la Comunitat, que si són sobrepassades posen en marxa una sèrie de penalitzacions: reducció de preus d'intervenció i taxes addicionals de corresponsabilitat.

CEREALS:

- Sostre de producció en tota la Comunitat, 160 milions de tones - provisional-. Possibilitat d'incloure dins d'aquest paquet els 2 milions de tones de blat de moro que l'Estat Espanyol ha d'importar anualment durant 4 anys, com a conseqüència de l'acord CEE-EEUU.
- Reducció de preus d'intervenció i imposició d'una taxa addicional del 3%, en cas de superar-se el sostre abans esmentat. Aprox. 1,50 ptes/kg.
- Petits Productors de Cereals, exempts en qualsevol dels casos anteriors.

PROTEAGINOSSES-OLEAGINOSSES:

- 1,4 milions de tones de pipa de gira-sol l'Estat Espanyol.
- 4,5 milions de tones la colza a tota la CEE.
- 1,3 milions de tones la soia a tota la CEE.
- 3,5 milions de tones la CEE-12 en proteaginoses.

FRUITES I HORTALISSES:

- Instaauració de llindars de producció de fruites i hortalisses la intervenció. En cas de superar-se s'actuarà en disminució de preus base i compra per a la campanya següent.

VI:

- Disminució dels preus pagats per la CEE la D.V.O., amb l'objectiu de suprimir els 50 milions d'hectos de vi sobrant, fins l'any 1992.
- Concessió d'incentius per a l'arrencament de plantacions de vinya no productores de vins de qualitat, a fi i efecte de desincentivar els productors de vins de baixa qualitat.

OLI D'OLIVA:

- Limitació de les compres per part de la intervenció. als 4 darrers mesos de campanya (juliol-octubre). Supressió dels increments mensuals dels preus d'intervenció.

- Sostre de producció d'oli d'oliva en la CEE-12 amb dret a percebre l'ajuda a la producció, fixat en 1.350.000 tones anuals, des del 1988 fins al 1992. Les minoracions de l'ajuda quan se superi aquest sostre no afectaran els petits productors, que seran aquells que produeixen menys de 200 kg d'oli d'oliva per campanya.

LACTIS:

- Manteniment de les quotes lleteres fins el 31 de març de 1992.

CARN DE BOVI:

- Hi ha la proposta de la Comissió de la supressió de la prima variable per sacrifici i la prima per naixement de vedells. Es proposa igualment la introducció de llindars d'intervenció semblants als aplicats actualment per a la mantega. Aquest sistema permetrà a la Comissió de suspendre la intervenció, assegurant, per altres mitjans, la rendibilitat dels mercats i els ingressos (prima única generalitzada pels mascles).

CARN D'OVÍ:

- Establiment d'una prima única per ovella, amb un import que aniria minvant en el cas de superar-se el llindar de garantia màxima.

SUCRE:

- Manteniment de les quotes actuals per a les campanyes 1987/1988 a 1990/1991.

TABAC:

- Establiment d'una quantitat màxima de producció fixada en 350.000 tones durant un període de tres anys. En cas de sobrepassar-se, fixació de penalitzacions.

- Queda pendent l'establiment d'una política que fomenti una classe determinada de tabac, penalitzant les altres.

COTÓ:

- Manteniment de l'estabilitzador actual.

¿Com afecta i afectarà aquesta reforma de la PAC i les seves implicacions sectorials l'Estat Espanyol, i en concret Catalunya, País Valencià i Balears? .

a. En les produccions mediterrànies dinàmiques, d'entre les quals cal destacar totes les Fruites i Hortalisses, pensem que les perspectives de futur són bones, per tal com són cultius generalment de regadiu amb excel·lents rendiments i costos generalment inferiors a la CEE-10. No obstant això, caldrà superar alguns déficits importants en l'estructura comercial i de qualitat. Els cítrics experimentaran un gran impuls, malgrat la incidència de tercers països. La llibertat de circulació

exaltarà la renda de situació per a les produccions hortícoles, intensificant cada vegada més el cultiu i expansionant la utilització del plàstic i de l'hivernacle.

b. Quant a la vinya, s'ha d'anar a la producció de vins de qualitat concentrats en zones amb Denominació d'Origen i potenciant al màxim aquestes. Eliminació de les plantacions constituïdes per varietats autoritzades, reestructuració amb varietats recomanades i eliminació d'aquelles que produeixen vi exclusivament per a la intervenció.

c. Quant a la l'olivera, val a dir que el seu futur passa per la qualitat i l'establiment d'una taxa al consum de matèries grasses animals i vegetals, que disminueixi les diferències de preus entre l'oli d'oliva i altres olis vegetals comestibles. Les ajudes a la producció i al consum (aquesta darrera implantada a partir del 1991), afavoriran aquest fet.

d. En relació amb les fruites seques, llur potenciació passa per l'establiment d'una OCM exclusiva per a aquests productes, separant-los de la resta de fruites i hortalisses. Pensem que a Europa hi ha futur, sempre i quan hom els dediqui una certa atenció.

e. El fet de l'establiment de limitacions als cultius proteaginosos constitueix una errada històrica de la CEE que no és excedentària en aquests productes. És un fet cert que d'un temps ençà s'havia aconseguit d'introduir aquestes orientacions en les àrees de monocultiu cerealista, una mica per lluitar contra això i una altra per tenir una font de proteïnes que s'importaven de fora. Així doncs, aquesta disposició de la CEE en torna a donar un futur incert per a aquestes produccions.

f. Amb excepció de les grans ramaderies extensives del sud de l'Estat Espanyol i de les grans unitats de producció moderna en el sector de l'aviram i, en menor mesura, del bestiar porcí, les petites explotacions orientades a les produccions animals no disposen, de moment, de les mesures necessàries per al desenvolupament d'una ramaderia comparable, per dimensions i rendiment, a la mitjana de la resta de la Comunitat.

g. Quant als cereals i pel seu caràcter de producció inferior al consum i rendiments més baixos, no pensem que puguin afectar massa les mesures estabilitzadores proposades, encara que s'haurà d'anar molt en compte amb els increments de producció produïts per la utilització de llavors selectes que poden distorsionar una mica aquesta perspectiva actual. S'ha d'anar a una disminució de les importacions de matèries primeres destinades a l'alimentació del bestiar.

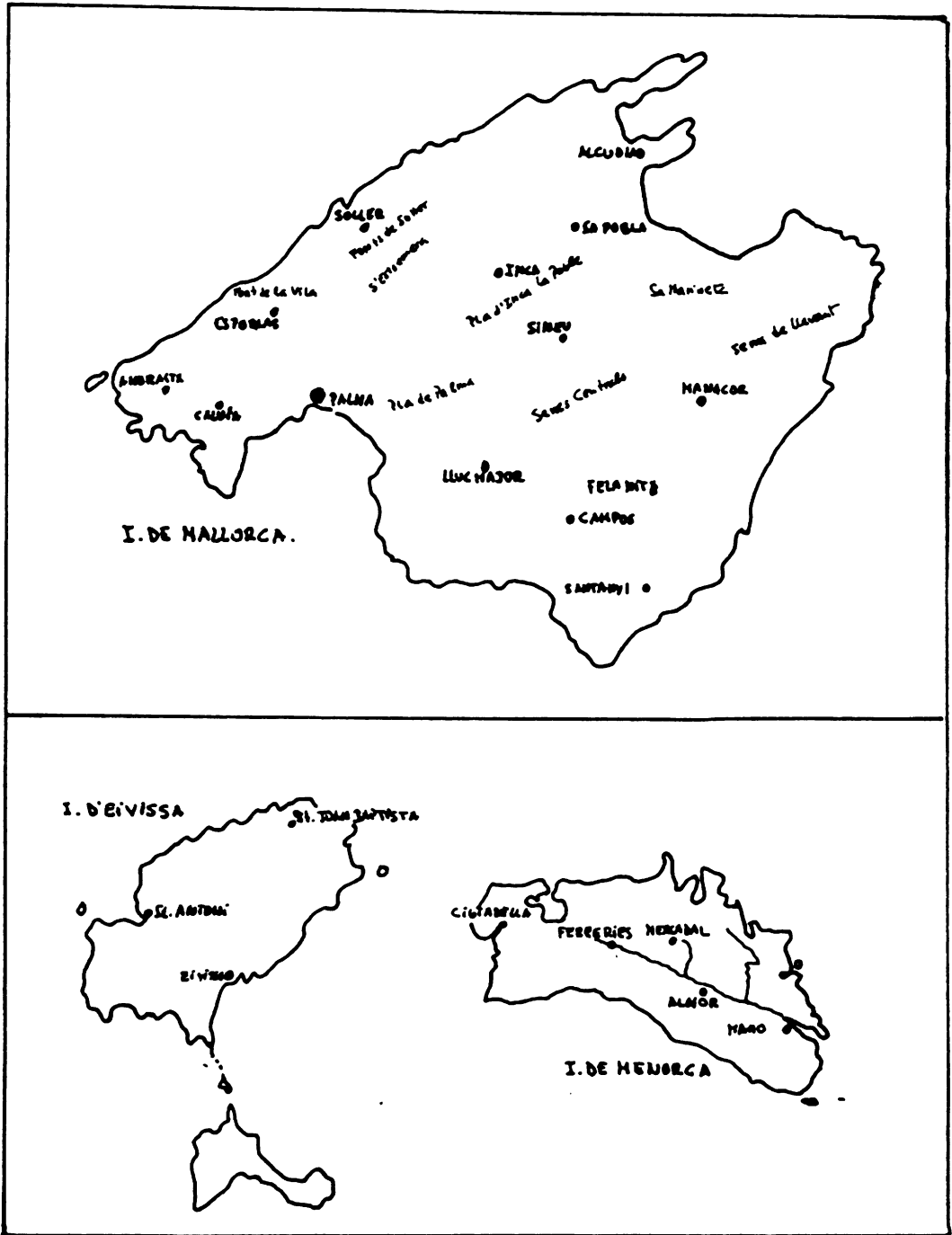
CATALUNYA I COMARQUES



COMUNITAT VALENCIANA I CONARQUES.



ILLES BALEARS



BIBLIOGRAFIA

- BANCO DE BILBAO: La Economía de Catalunya, hoy y mañana. 1983
- BANCO DE BILBAO: El Campo - Boletín de Información Agraria
núm 95 - Catalunya. 1983
núm 100 - Baleares. Macromagnitudes del Sector
Agrario. 1985
núm 103 - Comunidad Valenciana. 1986.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Los Aspectos Agrícolas de la
Ampliación de la Comunidad a España y Portugal. 1986.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Balance de las Medidas de
Control de los Mercados Agrícolas y Perspectivas de
la Política Agrícola Común. Comunicació de la
Comisión. 1987.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: L'Europe des Douze. Une
Communauté de 320.000.000 de Concitoyens. 1986.
- D.A.R.P.: La Renda Agrària de Catalunya. Macromagnituds. 1984-1985.
- LA TERRA: Política Agrària Comuna: 1988-1992. 15 de març de 1988.

SITUACIÓ ACTUAL I PERSPECTIVES DE LA PRODUCCIÓ DE LLET A LA VALL FERRERA:
(PALLARS SOBIRA)

BABOT, D.; SANZ, E., CUBILO, D.
Departament de Producció Animal i
Enginyeria Agroforestal.
E.T.S.E.A.LL.
Carrer Rovira Roure, 177
25006 Lleida

RESUMEN:

Actualmente la producción de leche es la forma habitual de explotación del medio agrícola y ganadero de esta zona catalana.

En la actualidad existe un sistema de producción minifundista (10 ha. de SAU/explot.; 77% de las explotaciones con menos de 10 vacas) donde se explotan animales con poca especialización productiva (3000 l. leche/vaca/año) que da como resultado un bajo rendimiento económico.

Ante la imposibilidad de aumentar la SAU de las explotaciones, la solución a esta problemática debe pasar por una mejora técnica de la situación.

INTRODUCCIÓ:

La Vall Ferrera és una petita zona d'Alta Muntanya situada al Nord de la comarca catalana del Pallars Sobirà, a la província de Lleida. Geogràficament la Vall esmentada es correspon amb el municipi d'Alins (Vegeu Mapa núm. 1 (**)).

En l'actualitat l'únic sistema d'explotació del medi agrícola-ramader és per mitjà de bestiar boví destinat prioritàriament a la producció de llet.

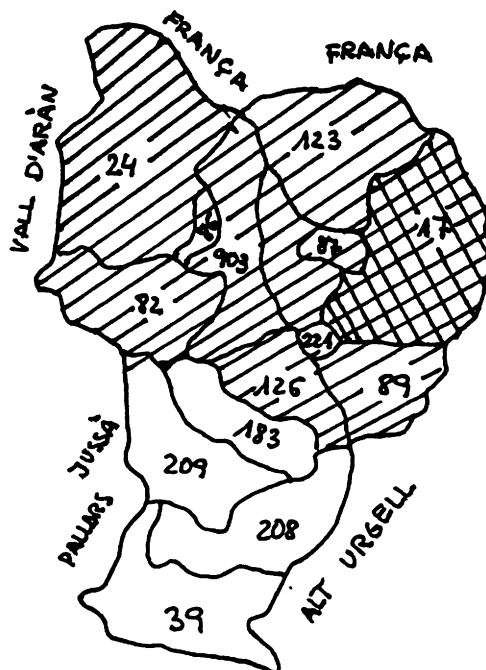
En aquest estudi es pretén de reflectir i analitzar la situació de l'explotació familiar productora de llet en unes condicions tan particulars com són les d'aquestes contrades.

L'estudi ha estat realitzat dins la Vall Ferrera, però els seus resultats i les conclusions que se'n treuen poden aplicar-se també als municipis següents: (Vegeu Mapa núm. 1 (*)) Alt Aneu, Espot, Esterri d'Aneu, Esterri de Cardós, Farrera de Pallars, La Guingueta, Lladorre, Llavorsí, Tirvia i Vall de Cardós, perquè les condicions són semblants a les de la zona objecte d'estudi.

MAPA NÚM. 1

PALLARS SOBIRA

NÚM		NOM DEL MUNICIPI
17	**	Alins
24	*	Alt Aneu
39		Baix Pallars
82	*	Espot
86	*	Esterri d'Àneu
87	*	Esterri de Cardós
89	*	Farrera de Pallars
903	*	La Guingueta
123	*	Lladorre
126	*	Llavorsí
183		Rialb
208		Soriguera
209		Sort
221	*	Tirvia
901	*	Vall de Cardós



MATERIAL I MÈTODE:

La base de dades sobre la qual s'ha treballat ha estat el fruit de la realització de 18 enquestes personals i directes a ramaders de la Vall Ferrera (34% del total). Les enquestes han estat assignades als ramaders d'una forma aleatòria entre tots els existents a la zona d'estudi.

Les enquestes feien referència als paràmetres tècnics i productius que d'una millor manera poden caracteritzar el sistema d'explotació.

El treball de gabinet ha consistit a calcular el valor d'aquests paràmetres de forma que expressin la realitat existent, posteriorment han estat contrastats amb els valors considerats com a òptims.

RESULTATS:

El paràmetre que millor defineix i caracteritza la dimensió d'una explotació és el nombre total de vaques reproductores. Dintre la Vall Ferrera, el 44% de les explotacions tenen menys de 6 vaques, el 33% en tenen entre 6 i 10, i solament un 23 % en tenen més de 10. A continuació s'exposen els valors mitjans per explotació per als paràmetres que es consideren més rellevants entre els 77 estudiats.

BASE TERRITORIAL:

Superfície total (S.T.) (Ha)	12
Superfície agrària útil (S.A.U.) (Ha)	10
Superfície de conreu (S.C.) (Ha)	9
Superfície mitjana per parcel·la (Ha)	1,3
Superfície de reg/S.C.	0,5

PRODUCCIÓ FARRATGERA:

Superfície ocupada per prat natural (Ha)	7
Superfície ocupada per alfals (Ha)	2
Superfície ocupada per pastures de muntanya (Ha)	3
Producció de prat natural (kg m.s./Ha/any)	6.700
Producció de l'alfals (kg m.s./Ha/any)	5.500

EFFECTIUS RAMADERS:

Cens ramader (nombre total d'animals)	19
Nombre de femelles reproductores	14
Nombre de femelles de raça frisona	5

RÈGIM D'EXPLOTACIÓ:

Nombre de mesos de pastoratge	5,5
Edat primera cobriment (mesos)	24
Sistema de reproducció (% d'inseminació artificial)	25
Durada de la lactació (dies)	270
Interval part/cobriment (dies)	62
Interval entre parts (dies)	336

PRODUCCIONS QUE S'OBTENEN

Producció de llet tipificada (l/vaca/any)	3.000
Percentatge de greix a la llet	3,3
Percentatge de proteïna a la llet	3,1
Vedells venuts els 15 primers dies de vida	11
Vedells venuts els 7 primers mesos de vida	1

MECANITZACIÓ

Nombre de tractors	1
Potència (C.V.)	40

RESULTATS ECONÒMICS

Benefici o Renda Neta (ptes./any)	Negatiu
Disponibilitat de l'empresari (ptes./any)	536.000

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS:

Els valors dels paràmetres estudiats i dels índexs productius calculats ens indiquen un sistema de producció minifundista i altament mecanitzat en el qual s'obtenen unes escasses produccions farratgeres que s'aprofiten per mitjà d'animals amb poca especialització productiva. Tot això dona en conjunt un producte final, la llet, a un cost elevat que fa que l'empresari obtingui un benefici baix.

Com podem veure al quadre núm. 1, el sistema productiu dins la C.E.E. té per base unes explotacions més grans (més del 50% de les explotacions tenen més de 10 vaques en producció (2)) i s'hi exploten animals amb alta especialització productiva.

QUADRE NÚM. 1

VALORS MITJANS PER EXPLOTACIÓ	VALL FERRERA	C. E. E. -10
S. A. U. (Ha)	10	
Nombre de femelles reproductores	14	17(2)
Producció llet (l/vaca/any)	3.000	4.360(2)

Els problemes de la petita empresa productora de llet s'han accelerat i incrementat pel fet que la C.E.E. és excedentària al sector lleter, i les mesures preses per tal d'intentar pal·liar aquesta qüestió ens afecten directament des de l'entrada d'Espanya en aquest mercat.

Les reflexions anteriors motiven la necessitat de donar solucions a curt termini encaminades a millorar la situació econòmica i social del Nord del Pirineu Català. Tècnicament, per a aconseguir aquests objectius és imprescindible l'aplicació d'una sèrie de mesures. Les considerades com a més importants i per tant d'aplicació immediata, són exposades a continuació:

-Potenciar la producció farratgera per mitjà de la utilització correcta d'adobs, fomentant la superfície de reg i escollint espècies vegetals adaptades al medi.

-Fer un ús adequat dels farratges per tal d'obtenir la màxima quantitat d'aliments de bona qualitat.

-Disminució del parc de maquinària per mitjà de la utilització cooperativa d'aquesta.

-Utilització d'animals d'alt potencial productiu.

-Realització de control lleter.

-Alimentar els animals d'una forma racional en funció de la producció individual.

-Maximitzar la producció unitària: fent els cobriments dels animals als 15 mesos (3), adoptant una durada de la lactació de 305 dies (1) i un interval entre parts de 365 dies (1).

-Millorar la qualitat de la llet (% de greix, % de proteïna) per mitjà d'una adequada selecció dels animals destinats a la reposició.

-Utilització de la inseminació artificial per a accelerar el procés de millora genètica.

-Mantenir en l'explotació una adequada higiene i profilaxi tant dels animals com de les instal·lacions.

BIBLIOGRAFIA

- (1) DAVIS, R.F.; 1983; La vaca lechera. Ed. Limusa. Mexico.
- (2) EUROSTAT; 1986; Agric. Annuaire Statistique. Ed. EUROSTAT.
- (3) MENÉNDEZ DE LUARCA, S; 1984 Recría de Novillas en el Ganado Vacuno de Leche. ONE nº 49:107-113.

FLORICULTURA I HORTICULTURA ORNAMENTAL A CATALUNYA
PRESENT I FUTUR

MANUEL MONTSERRAT I CODORNIU

Febrer 1988

RESUM

Breu repàs sobre la localització de floricultura al Maresme. Examen de la situació actual, característiques i consum *per càpita*, comparant-ho amb altres països de la CEE.

S'observen desequilibris en l'oferta, així com una despesa familiar reduïda, p. ex 5 cops inferior en flor i 4 en planta a l'holandesa.

Atomització en els sectors productiu i distributiu que fa pensar en la necessitat d'una transformació per tal de fer front a les necessitats del consum i la competència de les multinacionals.

Es proposen diverses mesures per a arribar a l'any 2000 amb un sector generador de treball i riquesa, dinàmic, modern, eficient i poderós.

Dins l'agricultura interior a Catalunya, té personalitat pròpia i gran transcendència el sector de floricultura i plantes ornamentals.

Si en temps pretèrits, Sarrià, Sant Martí de Provençals, les Corts i moltes més de les localitats situades a l'entorn d'un gran centre de consum com Barcelona, en foren les zones productores, la forta expansió territorial de la gran urbs, la posada en marxa del tren Mataró-Barcelona, l'aprovació de noves tècniques que trobaren ràpida acollida en una comarca per la qual havia fet el seu recorregut la fil·loxera, provocant la transformació de la seva agricultura en una comarca amb especials característiques edafològiques i climàtiques, fan que el Maresme esdevingui la gran i pràcticament única àrea productora d'Espanya, deixant reduït el Baix Llobregat a un reducte poc significatiu en el conjunt, al qual s'ha anat afegint altres productors a Reus i Lleida.

Dins el mercat de l'Estat espanyol, altres zones productores lluiten amb més o menys fortuna per forçar un lloc al sol i disputen el mercat tant espanyol com internacional al Maresme. Aquests competidors naturals es troben a les consolidades Canàries, a València i més recentment a Almeria, Sevilla, Múrcia i Huelva, a part d'altres punts menors al nord i al nord-oest peninsular.

Quina és l'evolució de Catalunya dins el conjunt d'aquest volum, com s'especialitza i alhora, quina és la tendència del consum intern?.

L'avaluació dels diferents paràmetres de l'equació:

Producte + Input - Export = Consum intern, és tal com segueix:

FLORS

EXPORTACIONS. Flor tallada. Per campanya (Vegeu quadre núm 1)

Les campanyes van d'octubre a setembre.

S'experimenta una forta expansió, sobretot a la Península, ja que el coeficient de ponderació passa de 0,76 a 2,09.

Per espècies (vegeu quadre núm 2).

La Península destaca en la producció de clavells que, alhora, és més de la meitat del total de flors de l'Estat espanyol.

També té pes en altres flors.

Els crisantems, roses i estrelitzies dominen àmpliament a les Canàries.

PER PAÏSOS (Vegeu quadre núm 3)

Destaquen com a clients Alemanya (R.F.), Anglaterra i, en menor quantia Suïssa, Suècia i França.

PER PROVÍNCIES ON S'HA EFECTUAT LA INSPECCIÓ FITOPATOLÒGICA (vegeu quadre núm 4).

Quant als clavells, el Maresme en representa el 25% i Almeria el 45%. Les altres zones tenen valors molt inferiors.

En roses, hi ha un líder absolut, les Canàries, i les zones del Sud com Almeria i Màlaga tenen una petita importància.

A l'apartat d'altres flors, les Canàries són líders absolutes, seguides pel Maresme, 25%, amb un percentatge significatiu, 10%, per a Almeria.

Del total espanyol, Canàries (32%), Almeria (30%) i Catalunya (amb el 21%) s'enduen el comerç exterior.

PLANTES ORNAMENTALS. Per campanya (vegeu quadre núm 5)
Per espècies (vegeu quadre núm 6)
Per països (vegeu quadre núm 7)

PER PROVÍNCIES ON S'HA EFECTUAT LA INSPECCIÓ FITOSANITÀRIA (vegeu quadre núm 8).

EXPORTACIONS. Flor i planta ornamental (vegeu quadre núm 9).
Bulbs (vegeu quadre núm 10).
Esqueixos (vegeu quadre núm 11).
Plantes i arrels vives (ornamentals) (vegeu quadre núm 12)
Flors tallades i poncelles (vegeu quadre núm 13).

Per l'observació dels respectius quadres hom veu una important quantitat de bulbs a la importació, concretada sobretot en el gladiol, el qual, ell tot sol, representa un 72% del total; entre gladiols, iris, tulipes i líliums, representen el 94% del total.

IMPORTACIONS FLOR I PLANTA ORNAMENTAL (vegeu quadre núm 14).

PRODUCCIÓ (vegeu quadre núm 15).

Consum intern a nivell d'Estat espanyol (vegeu quadre núm 16).
Consum per càpita (vegeu quadre núm 17).

Si hi ha relació flor/planta, aquí és d'1,35. A Holanda, amb consums de 4.200 ptes/flor, 2.500 ptes/planta, resulta 1,68.

Així doncs, el consum de flor és superior.

Aquí es pot aventurar, tal com ho veurem després, que el consum és baix, perquè a part de la renda inferior, l'assortiment és més limitat.

ANALISI DE L'ASSORTIMENT

No és possible de pensar en la variada oferta pròpia de països de comerç desenvolupat i de fort consum de flor, afavorit precisament per un ampli

i variat assortiment que doni al consumidor el gust d'escollir, de sorprendre's amb una cosa que encara no ha provat, i elimini la monotonia d'haver de carregar sempre amb unes coses molt concretes i fetes sempre de la mateixa manera.

Com a exemple, l'Oficina Holandesa de Flors, sense comptar amb múltiples varietats, dona el següent nombre de referències: flor tallada, 182; planta ornamental, 337.

Analitzant les 38 referències controlades al M.C.F. per a flor tallada i escollint-se una panera de les espècies més venudes, es comparen els percentatges de consum d'aquí amb els d'Holanda i en resulta:

Espècies més venudes de flor tallada (vegeu quadre núm 18)

Dins Catalunya, el mercat de més solera, el Mercat Central de la Flor-Mercabarna, per mitjà de la seva elaboració estadística, corrobora aquesta concentració d'oferta sobre uns productes molt tradicionals (vegeu quadre núm 19).

Així, gladiol, clavell, rosa, margarida, violeta, mimosa, representen el 85% del total d'unitat comercialitzada a un preu mitjà de 12,66 ptes/unitat i generen uns ingressos del 59% del total.

El 15% de les altres flors, amb un valor unitari de 49,72 ptes, genera el 41% dels ingressos.

Respecte al clavell es produeix un augment de consum, però aquest gènere es reestructura cap a varietats més apreciades, com el Sims i el Mini (vegeu quadre núm 20).

Per la resta de les flors observem procedències significatives d'Holanda de flors d'alt preu: anthurium, crisantems, liatris, alstroemeria, freèsies, jacints i líliums (vegeu quadre núm 21).

Som, doncs un estadi encara excessivament abocat a poques flors de valor afegit limitat.

Els preus evolucionen positivament, ja que amb valor TAM, prenent com a base 1986, dona el desembre del 1987 els valors índex següents:

Flor de tot l'any	138
Flor de temporada	147
Total flor	143

Quant a les plantes, tenim les procedències següents:

	Barcelona	Lleida Tarragona	Resta Estat	Holanda	Altres	Total
Plantes tot l'any	56,14	9,66	2,00	29,13	3,07	100
Plantes de temporada	79,47	2,3	0,00	14,24	3,99	100

i els percentatges sobre el total de plantes ornamentals són:

Plantes de tot l'any	72%
Plantes de temporada	28%

amb un total de 4.640.000 unitats.

CONCLUSIONS

No hi ha dubte que l'ingrés a la CEE és un repte que, si hom no hi té cura, pot perjudicar el sector agrari més que no s'havia previst. No és ja el desplaçament productor cap a d'altres zones de l'Estat espanyol, amb condicions climàtiques molt afavorides i mà d'obra barata, sinó la incidència d'altres països que, a més lluiten fort amb productes d'alt preu com ara Israel, o d'altres com Kenya, Colòmbia, Tailàndia o dins la CEE la immensa presència d'Holanda.

Aquesta lluita s'estableix no tan sols en el camp productiu sinó també en el de la comercialització, que obliga a posar en marxa un procés renovador per tal de fer front al repte de l'entrada de capital estranger i de les principals multinacionals (Zurel, Florimex, Wesseling), que s'instal·len al costat dels grans centres de consum, amb una xarxa de distribució molt més completa i dominen un sector massa atomitzat i en conseqüència, menys competitiu.

El creixement, semblantment a d'altres sectors, ha de passar per concentracions i fusions, de forma que desapareguin els petits, llevat que s'integrin a cooperatives reestructurades, amb l'ajut de subvencions. Si, amb la producció, les petites unitats ben gestionades poden seguir, serà posant en comú la gestió de producció i comercialització.

La informàtica al camp i plans d'investigació mitjançant l'Institut de Recerca i Tecnologia Agrària per a l'avenç tecnològic a la producció, i la implantació de noves varietats, amb un preu digne dins la competència, amb una gestió de qualitat, normalització i inspecció, amb els avantatges per al productor de reduir costos, millorar rendiments, orientar la producció al sector distribuït, facilitar les transaccions i millorar la transparència, possibilitaran en un futur l'establiment d'una marca d'origen limitada a les primeres categories i permetran de mantenir-se en el mercat.

Heus ací el secret dels components de l'èxit:

-Qualitat, varietat, preu, presentació, amb planificació per tal d'assegurar la venda, sense comprometre campanyes al darrer minut i fent una correcta manipulació del producte, amb implantació d'una bona xarxa de fred i emprant els conservants necessaris.

-Fer una mercaderia correctament preparada amb una compra, embalatge i expedició ràpids dins el mateix dia.

-Cooperar productors, tècnics i comerciants per fer arribar el producte al consumidor al més ràpidament possible, amb tota la seva frescor natural.

-Crear un Institut de Promoció a l'estil dels existents en altres indrets amb aportacions de quotes dels productors, majoristes i detallistes, a més del suport institucional.

-Desestacionalitzar vendes amb l'ajut de pedagogs, psicòlegs i, en general, amb totes les persones relacionades amb el món de la moda i els costums.

-Incrementar els punts de venda i cercar noves línies de distribució a supermercats per a aquelles flors que es venguin ràpid o sense preocupació.

-Ésser rigorosos amb la qualitat que el consumidor final percep per mitjà del nombre de dies que es manté bé a casa seva, tal i com s'ha demostrat per enquestes fetes a Alemanya (R.F.).

Aquestes són algunes de les vies a seguir pel sector a Catalunya, per tal de fer bo el refrany: "El primer que trenca la flor s'emporta l'olor.

ANNEXOS

QUADRE núm 1

EXPORTACIONS. FLOR TALLADA.

1) PER CAMPANYA

índex base

Campanya 81-82-100	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86
Total Estat espanyol					
Campanya 81-82: 3.772.328 kg	100	148	175	221	293
Total Península	100	173	218	316	459
Total Canàries	100	128	143	149	167
Relació de ponderació Península/Canàries	0,76	1,03	1,16	1,62	2,09

QUADRE núm 2

2) PER ESPÈCIES

Campanya 85-86	Península	Canàries	Relacions P/C	Total estat espanyol
Clavells	82,0	9,6	17,76	59,0
Crisantems	3,7	36,2	0,21	14,0
Gladiols	0,7	0,9	1,57	0,8
Roses	2,6	42,0	0,13	15,0
Estrelitzies	-	6,6	-	2,0
Altres flors	11,0	4,4	5,11	9,0
	100,0	100,0	2,09	

QUADRE núm 3

3) PER PAÏSOS

País destinatari	% Península	% Canàries	% Total Estat espanyol
Alemanya R.F.	28,30	18,54	25,14
Austria	0,52	3,02	1,33
Canadà	0,23	2,84	1,03
E. U. A.	1,20	6,14	2,80
França	5,18	1,99	4,15
Holanda	42,69	18,29	34,79
Itàlia	0,60	1,58	0,92
Noruega	0,38	1,69	0,80
Anglaterra	13,49	22,16	16,29
Suècia	2,18	8,55	4,24
Suïssa	4,50	13,53	7,42
Altres	0,73	1,67	1,09
	100,00	100,00	100,00

QUADRE núm 4

4) PER PROVÍNCIES ON S'HA EFECTUAT LA INSPECCIÓ FITOPATOLÒGICA

Província	Campanya 85-86			% Total Estat espanyol
	Clavells	Espècie roses	Altres flors	Total
Alacant	2,2	0,3	0,2	1,4
Almeria	45,2	5,5	10,6	30,1
Barcelona	3,0	0,1	0,3	1,9
Girona	22,1	0,5	24,4	19,4
Guipúscoa	4,7	-	0,3	2,8
Madrid	-	0,2	1,7	0,8
Màlaga	6,5	1,4	0,5	4,2
Múrcia	2,0	-	0,2	1,1
Sevilla	7,1	-	0,3	4,3
Altres Península	1,9	3,5	1,4	1,6
Canàries	5,3	88,5	60,1	32,4
	100,0	100,0	100,0	100,0

QUADRE núm 5

2. PLANTES ORNAMENTALS. PER CAMPANYA

índex base:				
Campanya 82-83 = 100	82-83	83-84	84-85	85-86
Total Estat espanyol				
Campanya 82-83: 9.702.479 kg	100	93	103	118
Total Península	100	92	103	119
Total Canàries	100	104	120	104
Relació de ponderació				
Península/Canàries	22,5	19,8	19,3	25,7

QUADRE núm 6

PER ESPÈCIES (campanya 85-86)

	% Península	% Canàries	% Relació P/C	% Total Estat espanyol
Ficus	0,3	1,1	7,68	0,4
Palmeres	19,0	-	-	18,1
Cactus	2,2	23,5	2,41	3,0
Clavells	7,5	4,1	46,80	7,4
Rosers	3,8	-	-	3,7
Sansevieres	-	20,6	-	0,8
Altres	67,2	50,7	33,98	66,6
	100,0	100,0	100,00	100,0

QUADRE núm 7

% PER PAÏSOS (Campanya 85-86)

País destinatari	% Península	% Canàries	% Total
Alemanya R.F.	16,6	24,6	16,9
Anglaterra	2,7	2,5	2,7
Aràbia Saudita	3,0	0,1	2,9
Bèlgica	5,5	14,9	5,9
França	37,5	-	36,0
Holanda	23,6	36,8	24,1
Itàlia	6,9	4,6	6,8
Portugal	1,6	5,8	1,8
Suècia	0,4	5,4	0,6
Suïssa	0,4	3,5	0,6
Altres	1,7	1,8	1,7
	100,0	100,0	100,0

QUADRE núm 8

% PER PROVÍNCIES ON S'HA EFECTUAT LA INSPECCIÓ FITOSANITARIA
(Campanya 82-83 a 85-86)

Província	% s/Total Estat
Barcelona	2,1
Girona	68,2
Sevilla	2,2
València	18,7
Altres Península	4,4
Canàries	4,4

QUADRE núm 9

EXPORTACIONS

FLOR I PLANTA ORNAMENTAL

Concepte	Campanya 83-84	Campanya 85-86
Flor tallada	6.606	11.070
Planta ornamental	8.993	11.461
Total	15.599	22.531

QUADRE núm 10

Any 1984

Bulbs

	Quantitat (unitats)	%	
Gladiol	42.103.178	72,09	} 94,44%
Iris	6.144.025	10,52	
Tulipes	4.577.189	7,84	
Lílium	2.328.539	3,99	
Altres	3.250.028	5,56	
Total	58.402.959	100,00	

QUADRE núm 11

Esqueixos, arrels, etc.

	Quantitat (unitats)	%	
Dianthus	20.401.928	82,22	} 92,47%
Anemones	1.477.300	5,95	
Dàlies	630.849	2,54	
Chrysantemum	437.792	1,76	
Altres	1.866.034	7,52	
Total	24.813.903	100,00	

QUADRE núm 12

Plantes i arrels vives (ornamentals)

Concepte	t	
Rodondendres	0,51	
Rosers	3,26	
Plantes vivaces d'exterior	0,32	
Altres plantes d'exterior d'alta qualitat	14,00	
Altres plantes d'exterior	13,00	
Plantes d'interiors (esqueixos arrelats i plançons)	20,00	
Altres plantes d'interiors (plançons)	20,00	
Plantes d'interior de flor amb poncelles o flors	0,15	} 86,44%
Altres plantes d'interior	267,00	
Altres plantes d'interior d'alta qualitat	183,00	
Total	521,24	

QUADRE núm 13

Flors tallades i poncelles

Concepte	t	
Rosers	0,06	} 33,33%
Clavells	7,00	
Orquídees	6,00	
Gladiols	7,00	
Crisantems	5,00	
Altres flors	50,00	
Total	75,06	

QUADRE núm 14

IMPORTACIONS FLOR I PLANTA ORNAMENTAL

Concepte	1984/t		1986/t	
Bulbs	1.168	} 1.788 t	1.693	} 2.649 t
Esqueixos, rizomes, etc.	620		965	
Flor tallada	75	} 596 t	98	} 885 t
Plantes i arrels vives	526		787	
Total	2.384		3.534	

QUADRE núm 15

SUPERFÍCIES PRODUCTIVES (AREES) I RENDIMENTS (MILERS DE DOTZENES)

Concepte	Regadiu					
	Secà		Aire lliure		Protegit	
	Àrees	Milers de dotzenes	Àrees	Milers de dotzenes	Àrees	Milers de dotzenes
Clavells	2.900	408	43.612	715	61.948	1.442
Roses	3.800	197	9.365	244	39.147	531
Altres flors	6.600	138	49.130	252	28.723	465
Plantes ornamentals	3.500	-	70.508	-	26.200	-

PRODUCCIONS EN t

Concepte	Any 1984	Any 1986
Flor tallada	97.216	108.883
Planta ornamental	40.487	44.778
Total sector	137.703	153.661

QUADRE núm 16

1.3 CONSUM INTERN

1.3.1 CONSUM INTERN A NIVELL D'ESTAT ESPANYOL

Partint del principi $P + I - E = C$

P - Producció nacional destinada al consum

I - Importacions destinades al consum exclosos els insums

E - Exportacions

C - Consum propi del sector a nivell Estat espanyol, resulta per als anys 84 i 86, en t

	Any 1984	Any 1986
+ P	137.703	153.661
+ I	596	885
- E	15.599	22.531
<hr/>	<hr/>	<hr/>
C	122.700	132.015 t

CREIXEMENT DEL CONSUM en el període considerat

$$\frac{t(86) - t(84)}{t(84)} \times 100 = 7,59\%$$

QUADRE núm 17

Concepte	kg	Unitats	Preu/U	Total	Persona /any
Flor tallada	93.202.590	2.647.800.852	12,66	33.521.158.780	860 pts
Planta ornamental	38.812.410	110.892.600	223,03	24.732.376.570	634 pts
Total				58.253.535.350	1.494 pts

Total flor i planta ornamental: 1.494 pta/persona/any

QUADRE núm 18

ESPÈCIES MÉS VENUEDES DE FLOR TALLADA

Espècie	Holanda 1985		Mercat Central Flor (86)		MCF/ Holanda
	Milions de Florins	%s/T	Milers de Pessetès	%s/T	
Rosa	499	26,2	139.660	39,3	1,50
Crisantem	422	22,1	25.540	7,2	0,33
Clavell	250	13,1	153.849	43,3	3,31
Tulipa	181	9,5	5.580	1,6	0,17
Freesia	149	7,8	1.573	0,4	0,05
Gerbera	143	7,5	8.670	2,4	0,32
Lílium	132	6,9	13.739	3,9	0,57
Gypsòphila	82	4,3	2.171	0,6	0,14
Iris	50	2,6	4.700	1,3	0,50
Total	1.908	100,0	355.482	100,0	

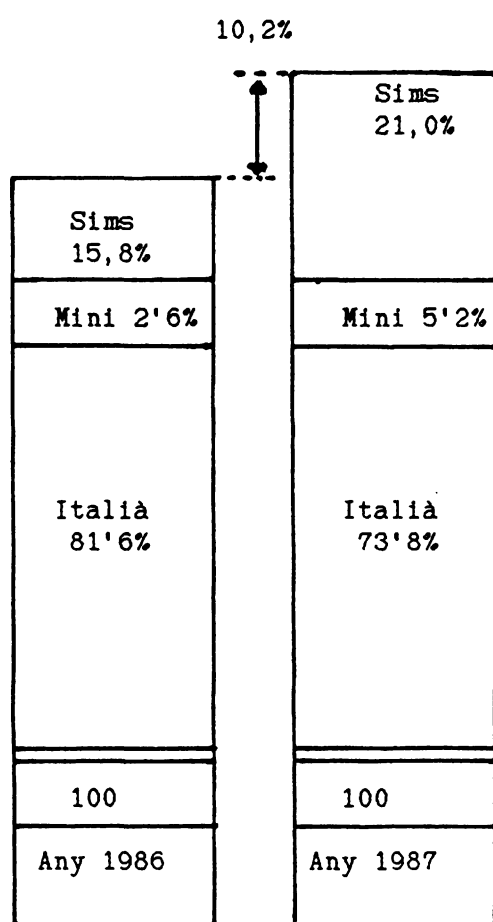
QUADRE núm 19

TOTAL FLOR COMERCIALIZADA

Unitats flor %	Preu unitari	Ingressos %
18.233.270 u Totes les altres flors 14,87%		40,71%
Gladiol 4,24% Clavell 55,23% Rosa 7,09% Margarida 12,60% Violeta 2,14% Mimosa 1,49% Altres comunes 2,33%	49,72	59,29%
85,13		
104.391.210 u	39,42 7,77 51,79 5,28 3,40 7,93 27,54	
	<u>12,66</u>	

QUADRE núm 20

CLAVELL. Evolució percentual comercialització



BIBLIOGRAFIA

Com a principals fonts estadístiques utilitzades hem d'esmentar:

- Ministeri d'Hisenda
Direcció General de Duanes.
ESTADÍSTIQUES DEL COMERÇ EXTERIOR D'ESPANYA
- Ministeri d'Agricultura
Direcció General de Producció Agrària.
Servei d'Inspecció Fitopatològica.
IMPORTACIÓ DE PLANTES I REPRODUCTORS.
- Ministri d'Agricultura
Direcció General de Producció Agrària.
Subdirecció General de Sanitat Vegetal.
CAMPANYES D'EXPORTACIÓ-FLORS I PLANTES ORNAMENTALS.
- Ministeri d'Agricultura
Secretaria General Tècnica
ANUARIS D'ESTADÍSTICA AGRÀRIA
- Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, i
Institut Català de Crèdit Agrari
Secretari General del DARP
Secció d'Estadística i Informació Agrària.
L'AGRICULTURA A LES COMARQUES DE CATALUNYA. (Sup. i Prod. 84)
- Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
Secció d'Estadística i Informació Agrària.
ESTADÍSTICA I INFORMACIÓ AGRÀRIA. Núms: col.lecció.
- Mercabarna, S.A.
ESTADÍSTIQUES DE COMERCIALITZACIÓ

UNA AGRICULTURA ALTERNATIVA PER AL FUTUR
L'AGRICULTURA ECOLOGICA

JOSEP XAVIER ARIAS I ABRIL
JOSEP MARIA BORBON I RIBERA
PILAR MARÍ I SERRA

COMITÈ TÈCNIC DE LA COORDINADORA
D'AGRICULTURA ECOLOGICA

"La desmesurada obtención de productos químicos llevada a cabo a lo largo de los últimos años en todo el mundo, ha provocado la aparición de corrientes de reacción que conjugan el mantenimiento del ecosistema con una buena nutrición del hombre, buscándose una forma de interrelación respetuosa con la naturaleza en un intento de integrar los distintos aspectos que la conforman: los seres vivos, la tierra y el cosmos".

INTRODUCCIÓ

La forta evolució tecnològica en què s'han vist immersos els nostres camps i animals de 25 anys ençà, i especialment els 10 últims, han produït una situació que hauria d'ésser motiu de crítica i reflexió social per part dels diferents sectors relacionats amb l'agricultura.

En aquest sentit, potser convé de citar algunes de les preguntes que molt sovint hem sentit tant per part de la gent del camp com per gent de la ciutat i que un cop formulades sovint queden enlaire.

és realment necessari seguir fent les coses com fins ara per tal de poder menjar?.

Són realment nutritius els aliments que avui mengem?,

O si no, tots hem sentit algun cop allò que diu: Tanta química present a les verdures i viandes no ens ha de fer cap profit!.

Però, a aquestes preguntes, la major part de gent hi troba una única resposta: és el progrés!. I això sovint es diu amb una gran dosi de conformisme.

També sovint hom dona altres respostes, com per exemple: Qui tornarà a agafar el burro?; o si no també: La collita no es pot perdre!. Ara bé, potser la més repetida és aquella que diu: Si això no es fes així, avui no podríem menjar tots!.

L'esperit d'aquesta comunicació és ben lluny de pretendre d'ésser un motiu de polèmica, trencament o ruptura amb res ni ningú, així com tampoc no serà la presentació d'una alternativa radical ni revolucionària. Tot el contrari. Volem que sigui un modest motiu de crida a la reflexió amb una única esperança, per tal que la sensibilitat ecològica i de respecte a la natura, que tots portem dins el nostre esperit, es posi de manifest amb la mateixa intensitat que també hom desitja que l'home pugui continuar en constant evolució i progrés.

ON VA L'AGRICULTURA ACTUAL?

L'agricultura és basada principalment en la utilització d'un sèrie de recursos naturals exhauribles de tots coneguts, dels quals, com veurem, se segueix produïnt un consum en constant augment.

Així, en fertilitzants, a l'Estat espanyol hom ha passat d'un consum global d'adobs de 791.207 t a 1.709.533 t en el decurs de 21 anys (vegeu gràfic 1).

Part d'aquests fertilitzants impliquen un elevat cost energètic de producció, a més de les pèrdues ja anomenades dels dipòsits naturals de difícil nova obtenció.

El consum agrícola de carburants, valorat en pessetes constants del 1970, ha passat de 3.348,2 milions de pessetes l'any 1964 a 11.960 milions de pessetes l'any 1985 (Vegeu gràfic 2).

és realment forta la dependència que l'agricultura actual té de recursos naturals exhauribles. Ara bé, contrastant aquestes dades amb les de la producció agrícola total, igualment referides a pessetes constants del 1970, de 414.276,4 milions obtinguts l'any 1964 hom ha passat a 682.887,2 l'any 1985 (vegeu gràfic 2). Segons Campos i Naredo (1980) (2), queda en evidència que, si bé el creixement del consum energètic agrícola a l'Estat espanyol es multiplicava per més de 15 en el decurs de 27 anys, el de les produccions tan sols es duplicava (vegeu taules I i II).

L'agricultura actual també aboca una gran part dels seus esforços a buscar unes solucions que li permetin d'assegurar les collites davant els flagells i malalties cada cop més nombrosos. Així, l'any 1964 el consum de productes fitosanitaris, referit a pessetes constants del 1970, era de 2.583,4 milions, i l'any 1985 augmentava a 9.614 milions, equivalents a 45.030 milions de pessetes del 1985 (vegeu gràfic 3).

En aquest cas, a més de produir-se una despesa energètica addicional, es produeix un altre fet, el de la contaminació. Aquesta contaminació afecta dues formes: la directa, que incideix sobre el sòl, i la indirecta, que es produeix sobre els productes, dels quals malauradament sovint no es respecten ni les dosis, ni els terminis de seguretat, ni tampoc la utilització específica als conreus per els quals han estat autoritzats.

L'augment en el consum de productes fitosanitaris, és una resposta deguda a l'augment de plagues?, o a la menor resistència de les plantes?, o a ambdues coses?. Vogtmann (1985) (11) estudia la influència dels tractaments amb productes fitosanitaris sobre el desenvolupament de plagues, trobant que alteraven la dinàmica de les poblacions del sòl.

Els adobs són un element d'ajut a la contaminació directa i també a la indirecta; aquest darrer és el cas de les nocives i elevades concentracions de nitrats que s'acumulen a les fulles i altres parts dels vegetals, segons van trobat Vogtmann et al. (1984) (12). Els excessius adobaments també provoquen una elevada mineralització del sòl amb una pèrdua gradual de la fertilitat, origen d'erosió i desertització (Hodges, 1977) (5).

Els materials genètics de què avui hom disposa són un altre factor d'anàlisi. Les llavors, cada cop més seleccionades, condicionen l'agricultor a tenir una total dependència, amb què es perden els avantatges de la variabilitat, així com també moltes varietats antigues molt aclimatades als diferents ambients. Un cas semblant passa també amb el bestiar, per bé que darrerament al nostre país s'han recuperat dues races quasi perdudes, en oví la raça Ripollesa, i en aviram la raça Prat.

Un darrer concepte de l'agricultura actual és el que es refereix a l'àmbit social. L'elevada tecnificació i mecanització produeixen un

desequilibri de mà d'obra a la població rural, i provoquen un obligat procés de migració cap a la ciutat. Aquesta desconexió amb el camp ha fet perdre tradicions, sentiments i en una paraula, cultura.

QUÈ ÉS L'AGRICULTURA ECOLÒGICA?

Quan anteriorment hom citava dites que cadascun de nosaltres podíem haver escoltat, n'hem deixat expressament i per a aquest punt, una, la més preocupant de totes, que diu:

Estant avui en dia tot contaminat, com es pot fer Agricultura Ecològica?

L'agricultura Ecològica expressa una alternativa de treball i de cooperació que l'home amb la natura, alhora que conjuga el manteniment de l'ecosistema i l'obtenció d'uns aliments en els quals la qualitat és un factor important. Si hom treballa en aquesta línia, tot i partint d'uns àmbits contaminats, pot arribar a practicar l'agricultura Ecològica, com és el cas actual de les finques denominades "en reconversió".

Els diversos mètodes que avui conformen l'Agricultura Ecològica, com ara el Biodinàmic, el mètode Jean Pain, el Mètode Natural de Fukuoka, l'òrgan Biològic, la Permacultura i molts altres, són un exponent del fet que l'Agricultura Ecològica és viva i que en el nostre país és al començament del seu desenvolupament.

Els fonaments de l'Agricultura Ecològica arrelen en la no-utilització de productes químics de síntesi. Així, l'adobament dels camps es basa en la utilització de matèria orgànica vegetal, de fems animals i de minerals que provinguin directament de la natura, aquests darrers amb un únic tractament, la molturació. Els adobs orgànics en tots els casos s'adeqüen i envelleixen després d'un procés de compostatge, variable segons cada mètode. L'adobament en verd és una altra forma molt emprada de fertilització del sòl.

El bon estat de nutrició de les plantes és primordial per a un bon desenvolupament. Scharpf (1971) (7) va demostrar l'efecte positiu de la fertilització orgànica sobre la resistència de les plantes a insectes i malalties diversos. D'aquesta manera les plagues que es produeixen tenen normalment una menor incidència. Quan, de tota manera, ultrapassen uns límits de pèrdues massa elevats, hom procedeix a realitzar un tractament fitosanitari. En Agricultura Ecològica, per tal de combatre els atacs i flagells dels conreus, hom procura la utilització de productes diversos que no provinguin d'una transformació química o de síntesi, i que siguin d'origen vegetal, animal o mineral. Cadascuna de les diferents tècniques autoritza fins i tot, amb més o menys rigor, l'ús de segons quins productes minerals, per exemple el coure o el sofre.

Com ja hem mencionat anteriorment, l'agricultura moderna té un elevat cost energètic a causa del consum de productes que requereixen per a llur elaboració l'aportació d'una gran quantitat d'energia; aquest és el cas dels adobs i pesticides químics. En aquest sentit, Ghesquière (1984) (4) va trobar que l'Agricultura Ecològica és més eficient que la

convencional, és a dir, que la relació energia obtinguda/energia adoptada hi és superior.

Un factor que molts mètodes d'Agricultura Ecològica consideren molt important és el que interrelaciona el cosmos i les posicions astrals, planetàries i de la lluna en els diferents moments de treballar la terra, sembrar, collir, i de tractar el bestiar, com ha estudiat per exemple M. Thun (1984) (10).

Finalment, volem citar un altre paper positiu que l'Agricultura Ecològica pot aportar a la Societat. El fet de buscar una distribució local de la producció pot repercutir a donar més llocs de treball i contribuir a minorar la migració rural.

Actualment, l'Agricultura Ecològica és una realitat consolidada a tot Europa, i potser amb menys intensitat al nostre país, bé que ací i especialment en zones aïllades i deprimides és on podrà gaudir d'una gran expansió futura, gràcies precisament a la poca pressió que l'agricultura actual els ha produït. S'ha d'assenyalar que a Europa són nombroses les superfícies dedicades al conreu ecològic, i hi ha diverses institucions dedicades a l'estudi d'aquestes activitats des de l'àmbit acadèmic, som són:

-Càtedra d'Agricultura Alternativa. Universitat de Kassel (R.F.A.).
Dirigida pel professor H. Vogtmann.

-Departament d'Agricultura Ecològica. Universitat de Wageningen (Holanda).
Dirigida pel professor J. D. van Mansvelt.

-Institut Internacional d'Agricultura Biològica (Regne Unit).
Dirigit pel Dr. R. D. Hodges.

Igualment existeix una Federació Internacional (I.F.O.A.M.), que ajuda i coordina les diferents associacions existents arreu del món.

Convé també, a més, de donar a conèixer el suport que molts governs de diversos països d'Europa, com per exemple Suècia, Alemanya, França, Suïssa i d'altres, ofereixen per al desenvolupament d'aquest tipus d'agricultura.

Però, potser allò més important per a l'agricultor-productor és la confiança que els consumidors de tot Europa han dipositat en els productes provinents dels diferents mètodes i tècniques que ofereix i pot oferir l'Agricultura Ecològica; el perquè d'aquesta confiança potser rau només en una cosa: la qualitat.

QUÈ ÉS AVUI LA QUALITAT?

Aquest concepte malauradament es planteja sota un punt de vista comercial, tot valorant prioritàriament uns factors externs com ara: mida, color i aspecte impecable, i oblidant-ne d'altres que donen un més ampli valor nutritiu i conformen un factor de salut per a l'home.

El consumidor ha perdut el contacte amb l'agricultura, fet que crea un desconeixement bàsic de l'origen dels productes. Així, la qualitat nutritiva que el consumidor busca en un aliment, no sempre és fidel a la realitat que aquest aporta, perquè pot venir alterada per les tècniques de conreu emprades. Schuphan (1974) (9) ha posat de manifest la relació existent entre la fertilització i la presència de substàncies indesitjables (nitrats, aminoàcids lliures, oxalats, etc.) i la manca de substàncies i elements desitjables (vitamines, proteïnes, sucres, minerals, etc.). Voisin (1965) (13) ja va preveure que la realització de l'adobament mineral provocaria canvis en la concentració de macro i micronutrients en les cèl·lules dels vegetals.

La possible presència de residus tòxics en els aliments atribuïbles als tractaments fitosanitaris, són avui també un altre factor que desfigura la qualitat dels aliments i llur vitalitat. Un estudi comparatiu realitzat per Schüpbach (1981) (8) posa de manifest que la presència d'aquests residus és molt més elevada en aliments procedents de conreus no ecològics. Podem citar també un estudi realitzat en forma conjunta per la Generalitat de Catalunya (D.A.R.P.) i la Coordinadora d'Agricultura Ecològica (C.A.E.) (1988) en el qual foren analitzades diverses mostres de fruiters i verdures procedents de conreus ecològics de finques de Catalunya del qual resultà que el nivell de residus trobats en la majoria dels casos quedaven per sota dels límits de detecció (inapreciable).

Un tema també a qualificar en la qualitat dels aliments és el del contingut en matèria seca. Un adobatge excessiu de l'element nitrogen, comporta un creixement exuberant i un major contingut d'aigua.

Brenner (1973) aporta xifres que ens indiquen que els productes agrícoles ecològics tenen d'un 27% a un 23% més de matèria seca, la qual cosa repercuteix en una millor conservació i emmagatzemament del producte en fresc.

Un darrer concepte que resta per citar, és la manca de relació que tenen els consumidors i els productors a causa de les formes despersonalitzades del comerç actual. Hom intenta de solventar aquest punt amb les recentment creades Denominacions de Qualitat.

CONSIDERACIONS

De tot això exposat, i tenint en compte que va adreçada directament al futur i es planteja segons el seu desenvolupament actual com a repte per al segle XXI, podríem resumir els aspectes que la nostra societat hauria de pendre en consideració respecte a l'Agricultura Ecològica:

Prenent com a premissa que l'Agricultura Ecològica és patrimoni de qualsevol agricultor o ramader que la desitgi practicar, com a herència que és del passat de la humanitat i amb les millores que l'evolució ha aportat, s'ha de procurar que la seva pràctica disposi dels mateixos avantatges que l'agricultura convencional. Així, el paper de l'Administració ha d'anar dirigit a oferir una correcta i ràpida reglamentació i a vetllar perquè aquesta sigui respectada, tot procurant

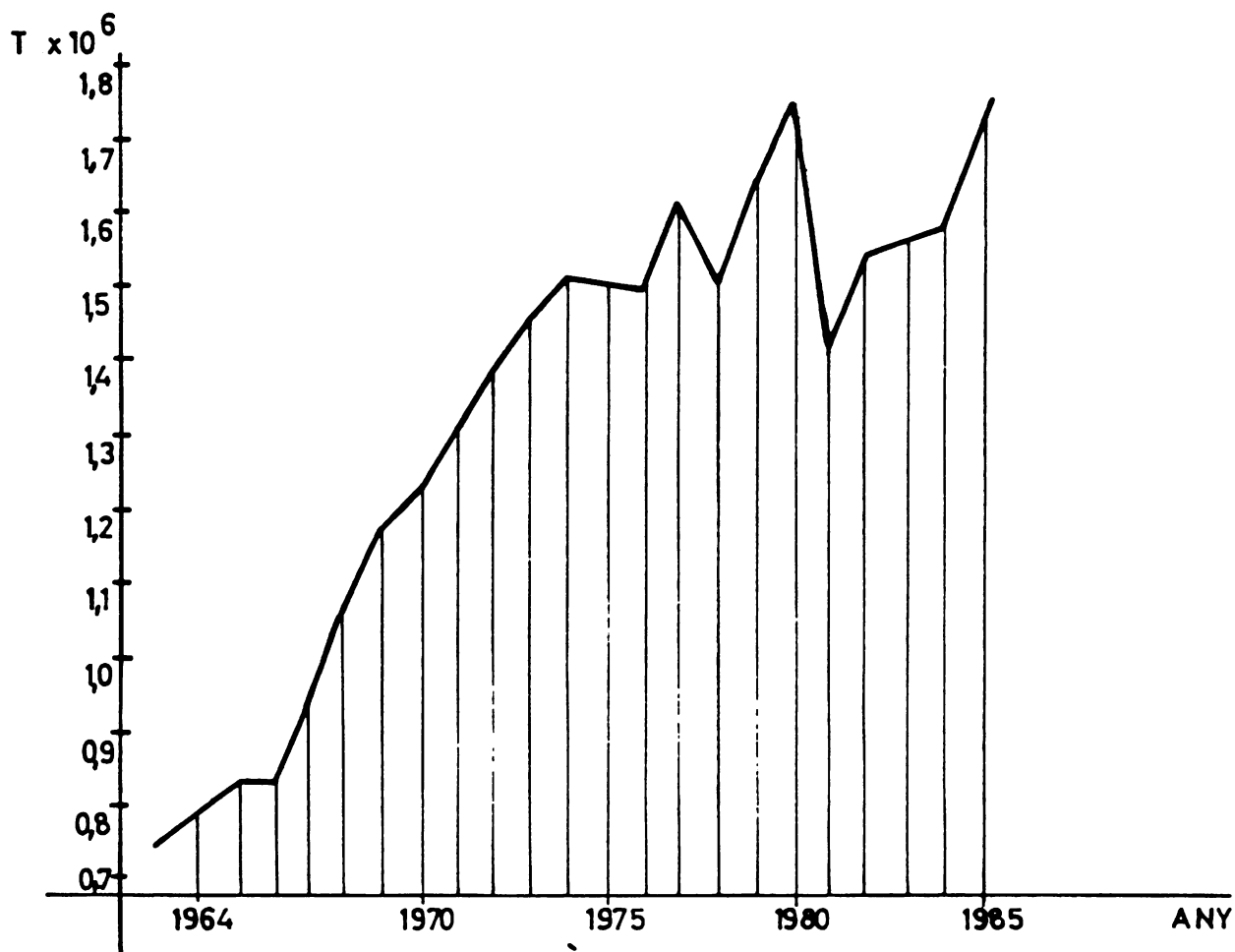
de no burocratitzar massa el sector i de facilitar-ne l'expansió natural.

Cal que es potenciïn les tasques relatives a la divulgació. Actualment, aquest fet és assumit únicament per simpatitzants, englobats en diverses associacions o també en forma individual. Seria convenient que els diversos estaments poguessin difondre i fer conèixer les característiques d'aquesta agricultura, sobretot si és l'agricultor qui demana la informació. Paral·lelament, cal intentar de promoure la sensibilització en aquells llocs relacionats amb l'educació, especialment en les escoles pròpies del sector. Els principals divulgadors, però, haurien d'ésser els mateixos consumidors sensibilitzats que, mitjançant la creació d'actives cooperatives de consum, haurien de reclamar amb tot el seu dret una autèntica valoració del mot "qualitat".

Finalment cal fer una darrera crida als investigadors de temes relacionats amb la Natura perquè reflexionin sobre aquestes evidències i col·laborin en el desenvolupament d'alternatives a la situació actual amb diversos estudis que avaluin les diferents possibilitats al nostre país.

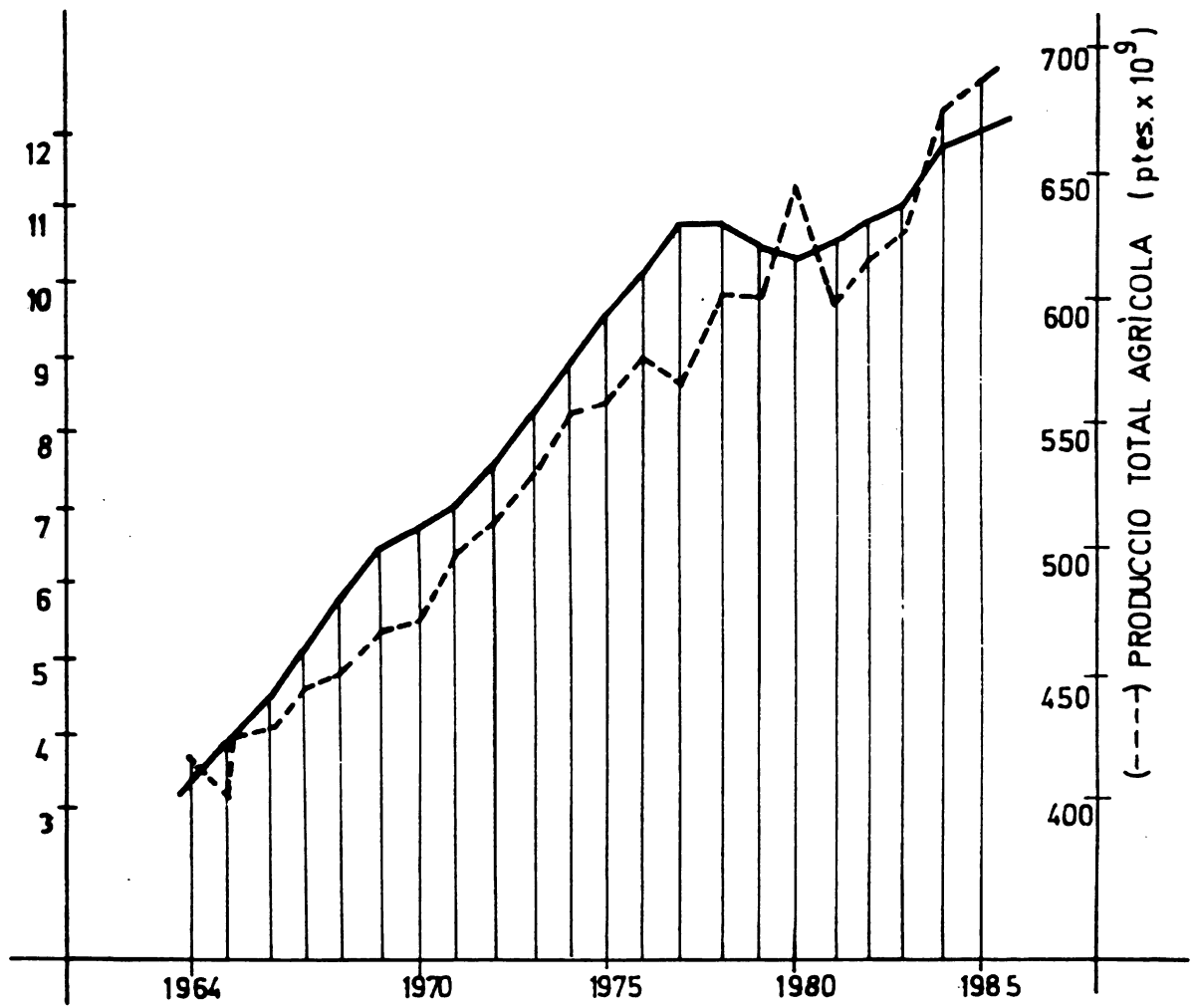
BIBLIOGRAFIA

- BRENNER, P. 1973; Alternative Farming. Comunicació interna, nov. 73, Centrum voor landbouwpublikatgies en landbouwdocumentatie, Wageningen, Holland.
- COORDINADORA D'AGRICULTURA ECOLÒGICA 1988; Informe de les anàlisis realitzades sobre mostres de verdures i fruites portades per la Coordinadora d'Agricultura Ecològica al Laboratori Agrari de Cambrils. Comunicació interna Generalitat de Catalunya (D.A.R.P.)-C.A.E.
- CAMPOS, P.; NAREDO, J. M. 1980; Los balances energéticos de la agricultura española. Agricultura y sociedad núm 15: 163-255.
- GHESEQUIÈRE, P. 1984; Impact énergétique de l'agriculture biologique. Agrologie Info-conseils núm 5/84. CRABE, Opprebais, Belgium.
- HODGES, R. D. 1977; Los argumentos de la agricultura biológica. Review Paper Series núm 1. International Institute of Biological Musbandry.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (M.A.P.A.) 1987. Anuario de Estadística Agraria 1985. Secretaría Anual Técnica M.A.P.A.
- SCHARPF, H. 1971; Die Auswirkung der organischen Düngung auf das Abwehrpotential des Bodens gegen bodenürtige Schaderreger im Gemüsebau, Ingenieurarbeit, Hess. Lehr -und Forsch. Anstalt Wein-, Obst- und Gemüsebau, Geisenheim.
- SCHÜPBACH, W. 1981; Estudio de residuos de productos fitosanitarios sobre frutas y verduras realizado entre los años 1970 y 1981. Laboratorio Cantonal de Basilea (Suiza).
- SCHUPHAN, W. 1974; Nutritional value crops as influenced by organic and inorganic fertilizer treatments. Results of 12 years experiments with vegetables. Qual. Plant, núm 23: 333-358.
- THUN, M. 1984; Constelaciones y agricultura biológico-dinámica. Ed. Rudolf Steiner. Madrid.
- VOGTMANN, H. 1985; Oekologischer Landbau: Landwirtschaft mit Zukunft. Pro Natur, Stuttgart, Germany, Federal Republic of.
- VOGTMANN, H.; TEMPERLI, A. T; KÜNSCH, U.; EICHENBERGER, M.; OTT, P. 1984; Accumulation of nitrates in Leafy Vegetables Grown Under Contrasting Agricultural Systems. Biological Agricultural and Horticulture, Volume 2: 51-68.
- VOISIN, A. 1965; Fertilizer Application. Soil Plant Animal. Crosby Lockwood. Londres.



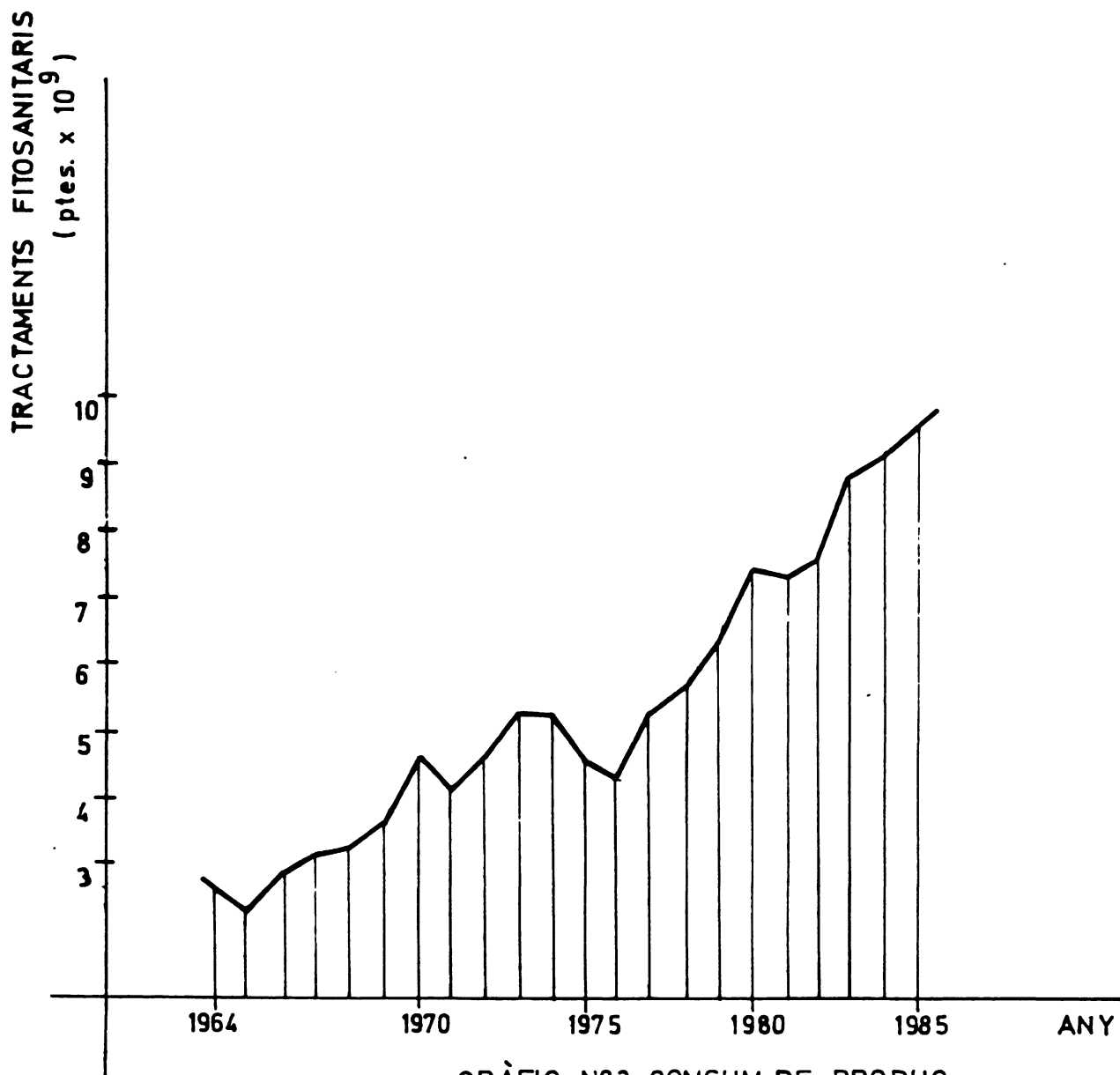
GRÀFIC Nº1 CONSUM DE FERTILIZANTS.
(font MAPA.)(6)

(—) CONSUM AGRÍCOLA DE CARBURANT (ptes. x 10⁹)



GRÀFIC Nº2 CONSUM DE CARBURANTS I PRODUCCIÓ TOTAL AGRÍCOLA.

(font M.A.P.A.)(6)



GRÀFIC N°3 CONSUM DE PRODUCTES FITOSANITARIS

(font M.A.P.A.) (6).

TAULA I: MITJANS DE PRODUCCIÓ DE FORA DEL SECTOR AGRARI. Campos i Naredo (1980)

	Mitjanes 1950-1951			Mitjanes 1977-1978		
	10 ⁶	kcal	%	10 ⁶	kcal	%
TREBALL	566.333		10,8	230.856		0,3
FERTILITZANTS	2.456.147		49,5	17.843.174		21,6
MAQUINARIA	111.246		2,3	2.904.572		3,5
CARBURANTS	900.153		18,1	26.416.810		32,0
ELECTRICITAT	524.905		10,6	2.438.207		3,0
TRACTAMENTS	433.167		8,7	1.904.465		2,3
PINSOS (**)	-		-	30.811.020		37,3
TOTAL	4.961.948		100,0	82.549.104		100,0

(**) Energia continguda en la primera matèria importada més gastada en una fabricació.

TAULA II: PRODUCCIÓ FINAL AGRÍCOLA I RAMADERA. Campos i Naredo (1980).

	Mitjanes 1950-1951			Mitjanes 1977-1978		
	10 ⁶	kcal	%	10 ⁶	kcal	%
CEREALS	11.169.919		36,9	23.459.380		37,9
LLEGUMINOSES	1.005.511		3,3	662.072		1,1
TUBERCLES CONSUM HUMÀ	2.879.661		9,5	3.790.265		6,1
HORTALISSES	1.127.979		3,7	2.655.169		4,3
CÍTRICS	460.128		1,5	1.246.094		2,0
FRUITERS NO CÍTRICS	2.313.807		7,6	3.700.570		6,0
VINYA	993.882		3,3	1.505.113		2,4
OLIVERES	3.273.531		10,8	4.055.818		6,6
PRODUCCIÓ FINAL AGRÍCOLA	26.872.141		88,7	49.217.892		79,6
CARN	1.610.861		5,3	7.380.934		12,0
LLET	1.411.654		4,7	3.797.311		6,1
OVS	280.254		0,9	1.106.339		1,8
LLANA I PELLS	104.125		0,3	264.599		0,4
MEL I CERA	29.402		0,1	44.098		0,1
PRODUCCIÓ FINAL RAMADERA	3.436.298		11,3	12.593.282		20,4
PRODUCCIÓ FINAL AGRÍCOLA I RAMADERA	30.308.439		100,0	61.811.174		100,0

ESTRUCTURA AGRÀRIA SÒCIO-ECONÒMICA ACTUAL I POSSIBLE EVOLUCIÓ

PONENT

ANDREU PEIX

COORDINADOR

FELIU MEDAULA

INTRODUCCIÓ

Hem pretès en aquesta ponència de recollir els debats que han estat duts a terme els darrers anys al voltant de l'estructura de l'agricultura catalana.

Aquests debats s'han realitzat a les diferents reunions i jornades de la ICEA, al voltant de diferents textos publicats a Quaderns Agraris i dels llibres de León Benelbas, Jordi Peix, Alexandre Checchi, Fundació Catalana LEP i Aldomà-Villarreal-Viñas.

INDEX

1. Introducció.
2. La transformació dels nostres paisatges agraris.
3. Una agricultura adaptada.
4. L'agricultor. El pagès.
5. L'agricultor a temps parcial.
6. La dimensió de l'explotació agrària.
7. La propietat de la terra.
8. El treball en integració vertical en ramaderia.
9. Una agricultura de tipus familiar.
10. El cooperativisme.
11. El treball i la remuneració de l'agricultor.
12. Associacionisme.
13. La formació del pagès.
14. Mirant el futur.
15. Bibliografia.

2. LA TRANSFORMACIÓ DELS NOSTRES PAISATGES AGRARIS.

Els anys cinquanta s'inicien els grans canvis que transformaran els nostres paisatges agraris al llarg dels anys seixanta. Amb l'augment del nivell de vida i l'expansió de la població urbana a Catalunya, canvien les dietes i creix la necessitat de llet, fruita, productes d'horta, carn i ous. Baixa el consum de fècula (patata), de pa i de llegums (cigrons, lenties, mongetes). Es necessiten per tant grans quantitats de cereals, pinso, ordi i blat de moro, així com farratges: alfals i trepadella. S'introdueix la pràctica de l'ensitjat a partir de l'ordi, el blat de moro farratger i el ray-grass.

Els conreus mediterranis tradicionals: la vinya i l'olivera, sofreixen l'avanç del cereal i van quedant relegats a les comarques meridionals.

Amb una superfície molt limitada, els ingressos produïts pels conreus hortofructícoles signifiquen la meitat dels ingressos totals de l'agricultura catalana.

Així, del policultiu propi dels anys de postguerra en què es produïa escassetesa de molts aliments, a partir dels cinquanta, s'inicia un procés d'especialització en les diferents àrees productives, en què es van abandonant els cultius més marginals, en el camí de la intensificació de les produccions. Així es van dibuixant unes comarques amb vocacions específiques.

El Segrià s'especialitza en fruita; l'Urgell en blat de moro i alfals; la Segarr i comarques veïnes, en cereals, a més de l'engreix de porc, juntament amb les veïnes Noguera, Urgell i Bages, a més d'Osona; el Penedès i veïnes, en el vi; l'olivera és l'especialitat de les Garrigues, Baix Ebre i zona de denominació "Siurana" (Priorat i camp de Tarragona); l'horta, del Maresme i del Baix Llobregat; l'aviram, del Garraf i del Baix Camp.

Ahora es pot parlar també d'un procés invers. Del policultiu de postguerra es passa al monocultiu de l'especialització dels anys seixanta, i als excedents dels setanta. Aquests comporten uns processos de diversificació, de canvis cap a noves varietats, en èpoques de l'any menys excedentàries, o noves produccions. Es tracta d'adaptar-se constantment a les noves necessitats que la industrialització i urbanització del país ha comportat, a causa dels nous horaris, de menjar fora de casa, dels nous hàbits, de les noves dietes. La proximitat dels nostres agricultors als mercats ajuda a aquesta diversificació constant, cap a nous aliments "lleugers", o cap a la fruita de fora de temporada; com queda reflectit en l'augment de la superfície dels préssecs primerencs (Ribera de l'Ebre) o dels préssecs tardans (Almacelles).

3. Una Agricultura Adaptada.

Darrera Andalusia, Catalunya és la segona Comunitat Autònoma quant al valor de la Producció Final Agrària (1982).

és la primera en el subsector ramader, i en l'agrícola es queda en le cinquè lloc darrera Andalusia, València, Castella-La Manxa i Castella-Lleó (3).

A nivell provincial, la producció de Lleida solament és superada per València, Sevilla i Murcia.

Així, amb una població activa agrària del 6% de l'espanyola, Catalunya aconsegueix un 13% de la producció agrària (3).

De tota manera, la mesura de l'eficàcia de la nostra agricultura ens la donarà el Valor Afegit Brut, que representa el 10% de l'espanyol (1982), la qual cosa la situa en tercer lloc darrera Andalusia i Castella-Lleó, però en primer lloc quant a VAB per actiu agrícola.

El VAB és el millor element comparatiu, en incloure salaris, beneficis, amortitzacions i impostos. Així del valor de la producció s'han de deduir els mitjans de producció, tan elevats en ramaderia.

D'aquesta manera tenim que a Catalunya la producció ramadera supera la producció agrícola, mentre que el VAB obtingut en el subsector ramader queda molt lluny del produït pel subsector agrícola (6):

Expressat en percentatges (%)	subsector agrícola	subsector ramader	subsector agrari
Valor de la producció	48	52	100
VAB	74	26	100

Convenientment deflactada, la producció agrícola ha tingut un augment lent, mentre que el gran increment s'ha produït en la ramaderia durant els anys seixanta i el començament dels setanta.

Desglossant els diferents elements que intervenen en la producció agrària trobem per tant que (6):

Percentatges (%)	subsector agrícola	subsector ramader	
	20	74	
Inputs		Inputs	
mecanització	49	pinso	60
adobs	30	cereals	
llavors		farratges	19
fitosanitaris		cries	21
altres	21		
Amortitzacions	7		2
Valor Afegit Net (salari, beneficis, impostos)	73		24
Valor Producció	100		100

Així a partir del V.A.N. podem ordenar les comarques agràries importants:
(6)

	TOTALS
Segrià	17%
Baix Ebre	6%
Baix Llobregat, Osona, Urgell, Baix Camp, Maresme, Montsià, Alt Empordà, Garrigues	4%
Baix Empordà, Gironès	3%
Total principals comarques	61%
Altres	39%
Total Catalunya V.A.N.- Agrari	100%

D'aquesta manera les remuneracions a les comarques de regadiu complementades amb la ramaderia industrial, o a les costaneres, amb presència urbana, poden triplicar les de les comarques més pobres, de secà, de vinya o d'olivera, com el Priorat, la Terra Alta o les Garrigues.

Del milió d'hectàrees de conreu, cal destacar a Catalunya la importància del regadiu, que significa entre la quarta part i la tercera part del sòl cultivable.

Ja que la producció d'una hectàrea de regadiu i la seva ocupació de mà d'obra és superior cinc vegades a la del secà, ens trobem que a

Catalunya la producció del regadiu (més intensiva) supera en valor la del secà.

Així es pot comprendre la febra pels nous regadius a la Segarra o a les Garrigues, i també la gran extensió que ha agafat el regatge localitzat a tot el litoral català.

El regadiu però, es concentra en unes poques comarques (les regades pel Canal i Urgell, el Baix Ebre, l'Empordà i el Baix Camp).

El fet distintiu de l'eficàcia de l'agricultura catalana es basa en la proximitat als centres de consum, que li ha permès d'evolucionar en la mesura que han anat canviant els hàbits alimentaris urbans.

Aquesta renda de situació ha comportat també l'accés a uns serveis i a uns canals de comercialització que l'han enfortida.

A més, la "ramaderització" de l'agricultura catalana ha significat la transformació agrària més ràpida i important d'aquest segle.

No obstant això, aquesta adaptació a les noves demandes d'una societat més industrialitzada i urbanitzada s'ha fet a partir d'unes estructures agràries molt desiguals arreu del país, segons les diferents combinacions de terra, clima, treball, capital, capacitat empresarial i canals de comercialització que les diverses condicions de cada comarca permeten.

Així es pot considerar que cada comarca s'ha especialitzat, com a resultat d'una colla de factor a l'entorn de l'empresa agrària que condicionaven la producció a realitzar-hi. Hi trobem:

- *Un sistema agrícola mediterrani*, tot al llarg del litoral català i a les comarques interiors del Sud: horta al Baix Llobregat, Maresme, Delta de l'Ebre; vinya, el conreu de secà més productiu; avellaner i olivera al Penedès, Baix Camp, comarques altes de Tarragona i Garrigues. Complementades pel pollastre i les ponedores; els fruiters de regadiu a les planes regades de Lleida.

- *Un sistema cerealista mecanitzat*, a la Depressió Central, complementat pel porc d'engreix.

- *Un sistema ramader lligat a la terra* en què el cereal ha estat substituït pel farratge a la Catalunya més humida, alimentant el bestiar boví.

També podríem enfocar els paisatges agraris al voltant de Barcelona amb un primer cinturó d'horta, seguit d'un segon cinturó de vinya cap el sud i de llet als regadius del nord. El tercer cinturó comprendria els conreus extensius mecanitzats i el bestiar industrialitzat. Al regadiu de Lleida, la fruita. Al Pirineu es mantindria una agricultura de subsistència.

Cal incidir també en el dinamisme de l'agricultura catalana: quan una producció és regressiva a Espanya, a Catalunya encara va més ràpida.

Quan és en expansió a Catalunya, encara corre més. La connexió directa amb les necessitats del consumidor per la seva proximitat, n'és la causa.

Així el pagès ha anat adaptant la producció tot passant de la simple oferta a l'atenció a les necessitats en augment derivades del creixement econòmic, diversificant-la quan els primers excedents han obligat a fer-ho. La por al canvi i el refús de les innovacions no és veritat pel que fa als agricultors catalans.

4. L'AGRICULTOR. EL PAGÈS.

Catalunya ha sofert dues grans onades d'immigració: 600.000 persones el primer quart de segle (aragonesos i murcians principalment), 2.000.000 de persones els anys 50 (sobretot andalusos). Paral·lelament es produïa dins Catalunya un moviment del camp cap a la ciutat per les mateixes raons.

Així la població activa agrària ha passat de 330.000 agricultors (22%) els anys 50, als actuals 100.000 (6%).

Al Règim Especial Agrari (1986) de la Seguretat Social s'han acollit 67.000 agricultors per compte propi més 24.000 per compte d'altri (assalariats fixos més ajudes familiars, treballant a l'explotació familiar agrària), en total 91.400 pagesos. Cal recordar de tota manera que a la SSA hi ha hagut tradicionalment afiliats rurals "refugiats" per la qual cosa s'ha de reduir el nombre d'agricultors.

Dels 125.000 pagesos censats el 1982 (11), 63.000 pagesos tenen ocupació agrària principal, mentre que 31.000 actius treballen a l'agricultura com a ocupació no principal.

Segons el mateix cens:

56.000 agricultors treballen el sector agrari com a ocupació principal
28.000 treballen com a ajudes familiars a la pròpia explotació
12.000 són assalariats fixos

96.000 total

Segons càlculs del DARP, les Unitats Tècniques Home per any són 102.00.

Si dels 125.000 empresaris del Cens Agrari del 1982 (11) restem els que guanyen menys de 500.000 ptes per sota del salari mínim ens trobem amb 44.000 explotacions (amb futur).

Aquestes són les xifres que podem utilitzar; al voltant de 100.000 agricultors i unes 50.000 explotacions.

Per descomptat que no ens serveixen els censos per a les eleccions a les "Càmeres Agràries" on, a més, apareixen tots els propietaris que no exerceixen com a agricultors.

Un altre element que ens pot ajudar a definir el nombre d'explotacions agràries és la xifre dels qui s'han donat d'alta a Hisenda o dels qui s'acullen al descompte del gas-oil, que són clarament inferiors a les xifres esmentades més amunt.

El nombre d'agricultors des del començament del segle ha disminuït fins al 25%. Però en termes relatius, degut al gran augment de la població activa dels altres sectors, aquesta s'ha reduït fins el 10%.

Els anys de més pèrdues van ser del 1959 (darrer any "d'agricultura tradicional") el 1972 (70.000 actius en 15 anys) i del 1972 al 1982 (83.000 actius en 10 anys).

En aquest moment, amb una emigració més estabilitzada, la piràmide d'edats de la població activa agrària permet de preveure encara una reducció deguda a l'envelliment vegetatiu.

Dels 125.000 empresaris censats, aproximadament el 24% tenen més de 25 anys, estan *jubilats*.

Els *joves* (menors de 35 anys) constitueixen el 6% de les explotacions.

Els qui podrien acudir a la prevista *jubilació avançada* (de 55 a 65 anys) sumen un 30% de les explotacions.

Així, el grup de 35 a 54 anys constitueix el 39% restant que ajuntat amb el dels *joves* suma el 45%. Això indica que en els propers 10 anys les explotacions agràries es reduiran a la meitat. (11)

Són molts també els pagesos solters que no tindran descendència.

Cal considerar tanmateix que les dones no figuren sempre entre la població activa agrària. Però són moltes les explotacions que aguanten gràcies al treball de la dona, sobretot a les explotacions a temps parcial.

Però no s'han abandonat tantes explotacions: sobretot s'ha reduït la població que hi treballa o hi resideix.

On més s'ha reduït la població activa agrària ha estat on els percentatges eren més elevats.

A més l'augment de la dimensió frena la velocitat d'envelliment dels titulars de les explotacions agràries. Per això el ritme d'emigració d'anys passats ja no continua. Fins i tot la subocupació de la mà d'obra agrícola es va reduint. En mancar-li mà d'obra, el pagès millora la productivitat deixant determinades tasques.

El segon pas, si continua la davallada de la població activa agrària, haurà de ser l'extensificació, baixant així la producció, en una Catalunya deficitària i per tant importadora de productes agraris.

La fugida del pagesos no ha estat provocada pel fet que les zones on viuen siguin pobres agricolament. A més la maquinària no ha actuat com a agent expulsor de mà d'obra.

Més aviat ha estat al revés: com més maquinària per persona hi ha en una zona, menys pèrdua d'ocupació agrícola es produeix.

Una de les causes fonamentals que expliquen la pèrdua de pagesos és la baixa productivitat de la mà d'obra. L'altra serà principalment la desestructuració d'amples zones rurals del país, en mancar-li els serveis mínims.

Ser o no ser propietari no és tant la causa de la immigració com ho és la dimensió de l'explotació. Les petites tendeixen a expulsar pagesos, les grans a retenir-los o a alentir-ne l'expulsió. Fins i tot en la mesura que es redueix la població activa agrícola, augmenta la superfície de l'explotació, que així reté més la població.

On més s'ha alentit la pèrdua de població activa agrària és en els municipis més grans, on la població no agrària augmenta més. L'agricultura depèn també de la demanda local d'aliments (6).

D'aquesta manera, com diu Tomàs Vidal: "Catalunya és una gran ciutat d'adults, envoltada d'un ample suburbi de joves, amb un immens camp de vells". (3)

En comparar comarques, l'important no és el % de població activa agrària per comarques, sinó el nombre absolut de pagesos que hi ha. D'altra manera, les zones densament poblades semblarien poc importants agricolament quan és tot el contrari.

Les comarques "d'especialització" agrària, o sigui on el percentatge de població agrària és més elevat, són les que obtenen els menors valors de producció. Les comarques costaneres properes a nuclis amb activitat econòmica expansiva són les que presenten unes agricultures amb una productivitat de la força de treball més gran, pel fet que no hi ha subocupació per la possibilitat d'acullir-se a altres sectors productius.

La productivitat marginal de la mà d'obra a l'agricultura és relativament baixa, inferior fins i tot al salari mitjà. Per això la mà d'obra treballant a sou és reduïda. Sovint no surt a compte de llogar gent, perquè la seva productivitat no arriba a pagar el seu sou. Així es procura d'acudir al màxim a l'ajuda de la mà d'obra familiar. (6)

Els assalariats es troben principalment en la ramaderia industrial i en les zones hortofructícoles on s'ha produït una intensificació de l'explotació (Baix Ebre-Montsià, Baix Llobregat, Maresme, Segrià, Noguera, Baix Camp, Osona). Moltes d'aquestes zones coincideixen amb les densament poblades, on hi ha més alternatives de feina agrària, amb bones remuneracions (2).

El valor relativament baix de l'activitat marginal de la mà d'obra, en l'estat actual de la tècnica i la mecanització, és perfectament coherent i explica en bona part la pèrdua de població activa agrària.

L'ocupació mitjana per explotació es troba en un actiu en la vinya, els cereals, els fruiters, el porquí, etc. Baixa a mig actiu en l'olivera i puja a 4 i 5 actius en les explotacions d'aviram i d'horta.

Així, les explotacions més grans en ocupació de mà d'obra es troben a l'Empordà, el Maresme, el Baix Llobregat i l'Alta Muntanya (Cerdanya, Solsonès, Pallars, Vall d'Aran). També ens trobem amb què aquestes grans explotacions, en nombre d'agricultors ocupats, retenen més la mà d'obra que les petites (6).

5. L'AGRICULTURA A TEMPS PARCIAL

La tercera part dels agricultors tenen com a dedicació principal una ocupació no agrària fora de l'explotació.

Els agricultora a temps parcial (ATP) acostumen a ser propietaris de la terra que treballen i inverteixen en l'explotació més que no pas llurs veïns a tot temps (2).

Hi ha múltiples formes d'ATP: l'assalariat del delta, amb terra; el pagès que treballa en el mateix sector ajudant els veïns en la recol·lecció; qui ja fora del sector, fa l'alternança amb el turisme millorant així l'ocupació en èpoques mortes, d'atur estacions; etc.

En tractar-se de conreus més extensius, es presten més a l'ATP l'oliver, l'avellaner i l'ametller (2).

A més de l'heterogeneïtat del fenomen, l'ATP té un caràcter canviant en funció de la dinàmica del sector i de l'economia.

Aquesta diversitat de les combinacions entre sector agrari i sector exterior, implica una evolució contínua.

El fet de l'ATP serà molt persistent, ja que és tant eficient com la resta de les petites explotacions. Pot afavorir les remuneracions industrials inferiors i, a més permet de retenir població a les zones rurals. No costa res al sistema. Proporciona més una mà d'obra dòcil i laboriosa. Facilita l'explotació indirecta en les tasques externes, i actua com a mecanisme per a mantenir la conformitat social durant un cert temps.

Però tampoc no cal exagerar-ne la importància. Per això es produeix una "indiferència benigna" sobre el fenomen.

De fet, per a molts pagesos, l'ATP és l'única sortida. Amb nivells de remuneració modestos, no se sol considerar la importància de l'oci. A més, per la imatge de la propietat dels medis de producció i pel fet de treballar per a ell mateix, s'accepta, s'estimula i s'exigeix la participació de tots els membres de la família.

Representa per tant un augment de l'explotació directa de la família agrària.

No és correcte, per tant, de considerar l'ATP el millor dels mons rural i urbà en una espècie de síntesi harmònica i ideal per a la família rural.

Cal entendre el fenomen com un remei d'emergència, inevitable, però no com una opció ideal del desenvolupament individual i col·lectiu (5).

6. LA DIMENSIÓ DE L'EXPLOTACIÓ AGRÀRIA

Propietari de terra no vol dir agricultor (vegeu el cens d'electors a les "Cámaras Agrarias"). Hi ha més propietaris que agricultors. Hi ha també més explotacions que agricultors.

Punt, a més, molt important: la superfície de l'explotació no equival del tot a la dimensió.

La dimensió es pot mesurar en hores de treball, en superfície (multiplicant el regadiu per 5 per tal d'obtenir una equivalència amb el secà, per exemple), en capital invertit, en valor de producció, en valor afegit brut, etc.

La concentració de la terra queda explicada pel secà o el regadiu, pel clima temperat o fred, pel tipus de conreu: hora i fruita de regadiu, o extensius de secà.

Les grans explotacions es troben en les àrees de muntanya (boscós). Per això cal parlar sempre de terra conreada i no de terra agrícola en estudiar les dimensions.

De fet, la superfície no conreada reflecteix el comportament racional dels avantpassats segons les circumstàncies històriques de qualitat del sòl, pendents, sequera, etc.

Però, més encara, la concentració de superfície s'hauria d'estudiar separant el regadiu del secà.

L'índex de concentració reflecteix els diferents conreus. O més ben dit, segons la superfície de cada explotació, l'agricultor decideix els conreus òptims en relació amb la superfície de què disposa: més extensius a les grans explotacions i més intensius a les petites, per tal d'aprofitar al màxim la mà d'obra familiar.

Evidentment les concentracions menors estan situades a les valls, on les condicions físiques permeten una intensitat de producció més gran.

Catalunya no és una gran vall. Per això, sempre que existeix una possibilitat d'utilització intensiva de la terra, disminueix el grau de concentració. I és clar, com més superfície no conreada hi ha (boscós i pastures), es produeix una concentració de la terra més gran.

També quan la terra és portada directament, la superfície és més gran. En els règims de no propietat és, doncs, on s'obté una concentració menor (2).

Sempre hi ha hagut grans propietaris a Catalunya, però darrerament es produeix un gran moviment de compra i venda de terra al qual els pagesos no poden accedir, en ser utilitzada per a "blanquejar diner" i també com a bé immoble, amb un valor més segur que la borsa.

Així les explotacions que es posen en venda no són comprades pels qui més necessiten eixamplar llurs superfícies de conreu.

Compra qui més capacitat d'estalvi ha tingut, la qual cosa no sempre és corrent al sector agrari.

A més en pujar el preu de la terra més que l'IPC, en les zones no marginals, surt a compte comprar-hi terra com a inversió.

Així, via augment de la superfície, no es podrà millorar gaire la remuneració al camp.

Cal considerar que l'explotació agrària és formada per dues empreses, la immobiliària, amb un preu del sòl en augment (en les àrees no massa allunyades de les zones d'economia expansiva) i la pròpiament agrícola que no pot pagar un cost no agrari d'una terra, que a més no ha comprat, sinó que l'ha rebut en herència.

Així, multiplicant per deu o per vint el valor afegit brut d'una hectàrea, surten uns preus que en línies generals semblen admissibles (6).

Si una família al Segrià pot viure amb set ha de regadiu (1 milió de ptes de VAN/any) li surt a compte de comprar terra per dos milions de ptes/ha, mentre tingui capacitat d'estalvi.

Si el preu de la terra hagués estat més baix, l'èxode no hauria estat tan fort. I si el preu de la terra baixés més encara entraria més capital financer, que aprofitaria les noves tecnologies agrònòmiques i comercials per treure'n profit (6).

Així el preu de la terra té una coherència amb la seva productivitat, la productivitat del treball que s'hi apliqui, el nivell dels salaris i l'oferta de llocs de treball no agrícoles alternatius.

Tot i que la compra de terra i la contratació de mà d'obra no resulten una operació rendible en línies generals, la productivitat marginal de la terra, capitalitzada al tipus d'interès, s'acosta al preu de mercat de la terra.

Però la demanda de terra és afectada també per altres elements no agraris, com és la pèrdua de valor de la moneda, la pèrdua d'alternatives d'inversió i l'afectació del sòl pel fet urbà i les zones densament poblades.

A mesura que augmenta la superfície, disminueix la intensitat del treball. Fins i tot ens trobem que a major personal per hectàrea, augmenta també la mecanització. Quantes vegades en un regadiu es ven un tros de terra per invertir en la resta!. Així la dimensió no s'ha vist afectada, tot i que s'ha reduït la superfície. Fins i tot com més cara va la terra, més s'hi intensifica en capital i treball.

Treball i superfície no tenen un efecte lineal sobre el rendiment econòmic. Es pot substituir mà d'obra per capital i engrandir l'explotació amb inversions sense eixamplar la superfície (10). D'aquí la necessitat d'uns interessos preferencials si hom pretén de millorar la remuneració incrementant la dimensió via inversions.

La pèrdua de mà d'obra ha comportat el creixement de l'extensió de les explotacions. En canvi, la disminució en el nombre de parcel·les ha estat més lent. I ha hagut un procés de fragmentació històrica a Catalunya, augmentat a les zones densament poblades per un trossejament del territori.

Ens trobem també que el rendiment varia poc, tant si hom té 10 vaques com si en té 96 (10); en canvi, allò que sí que varia és el marge brut. De fet, els rendiments no són tant importants, no podem variar tant d'una explotació a una altra en els conreus tradicionals de secà. En canvi, sí que són importants en els conreus intensius de regadiu. En la vinya, un 23% del marge brut depèn del rendiment.

El pas del cereal o la patata al farratge/llet, per exemple, ha estat un sistema d'intensificar sense augmentar superfícies.

Les mitjanes de superfície de l'explotació no tenen gaire significat. Sobretot interessen a nivell comparatiu en la mesura que augmenten en proporció al nombre d'actius agraris.

Així es va cap a la relació 1 pagès/1 explotació.

El nombre d'explotacions han disminuït sobretot a les zones d'emigració.

En elles s'ha produït la concentració (Depressió Central, Delta de l'Ebre, Baix Camp, Berguedà i comarques de la muntanya gironina). En les zones costaneres i en el regadiu augmenta el nombre d'explotació. La pèrdua d'explotacions s'ha produït en el nivell de 2-10 ha. El segment de 10-20 ha augmenta. Però el veritable beneficiari és el segment de 30-70 ha.

L'abandó implica l'augment de l'arrendament i la reducció de la desigualtat en la distribució de la terra. Millora la distribució de la superfície censada (2).

Les explotacions més petites de 10 ha solen ser de regadiu. A més solen ser més mecanitzades i amb una major intensitat de mà d'obra per unitat de superfície. també són les que presenten una major producció d'agricultors a temps parcial. El preu del sòl hi és més elevat i es troba en zones on hi ha una població activa industrial. La venda per unitat de superfície és més gran.

Aquestes circumstàncies es contraposen a les de les empreses mitjanes (entre 10 i 70 ha). Les gran, de més de 70 ha predominen on hi ha més bosc i pastures, en el secà, on ja s'ha produït un gran abandó de terres, avui ja estabilitzat (2).

Però finalment, el millor camí per a definir l'explotació serà l'explotació a temps complert d'una persona activa. Així serà petita explotació la d'un actiu agrari, la mitjana empresa seria la de més d'un actiu (d'un a quatre actius), i la gran explotació agrària la de 5 actius o més.

L'extensió de les explotacions va lligada a qüestions estrictament agrícoles. Així les explotacions tendeixen a aquella explotació que pot ser explotada per una família pagesa. Així quan disminueix el nombre de pagesos, creix la superfície de l'empresa agrària (6).

A Catalunya les dimensions mitjanes per conreus varien d'aquesta manera (2) (6):

Fruiters	6 ha
Cereals	30-50 ha
Horta	1,5-2 ha
Vinya	10-16 ha
Olivera	11-25 ha
Avellaner	16 ha
Ametller	24 ha
Porc	333 caps
Ovelles	140 caps
Boví-Llet	17 caps
Ponedores	1.500 caps

Com a referència, Mansholt en el seu pla parlava de 10 ha per als fruiters, 80-120 ha per al cereal, 40-60 caps per a la llet de vaca, 10.000 ponedores, 450-600 porcs d'engreix i 300 ovelles.

Per comarques la dimensió de l'explotació és més elevada a les àrees de muntanya (Berguedà, Ripollès), a les agricultures d'orientació productiva netament comercial (Gironès, Baix Empordà), les zones vitícoles complementades amb ponedores i pollastres (Tarragona, Penedès) així com a les de la depressió central, complementades pel porc d'engreix.

En contraposició als 1,5 actius/ha conreada del Maresme, amb mitjanes de 3-7 ha per explotació, i una gran inversió en regadiu i en mitjans de producció trobem la Segarra amb explotacions de 50-200 ha, on el porc d'engreix ha actuat com a element intensificador, a més de la mecanització imprescindible en el conreu cerealista.

Cal notar, però, que Catalunya està molt dividida en municipis de petita extensió. Això fa que quan una explotació es troba a cavall entre més d'un municipi apareixen a les estadístiques tantes explotacions com municipis cavalca.

Així, treballant el cadastre i sumant les propietats de les famílies noves (Valls Companys, Santacreu) o tradicionals (diferents marquesos pontificis de l'IACSI), ens trobem que a Catalunya tenim una classe terratinent important.

A Girona, el 23% dels propietaris tenen terra a més d'un municipi. Les propietats de més de 100 ha (a Girona hi ha molt de bosc) cobreixen el 64% de la superfície agrària de la província (4). El 16% d'aquests propietaris viuen a Barcelona, un 5% a Girona. Així, com més superfície cobreix un propietari, viu en una ciutat més gran. O dit altrament, una ciutat és més gran com més capital s'hi acumula procedent de rendes agràries.

Però el gran agricultor obté l'economia d'escala més en l'etapa de la comercialització que no pas en la de la producció. El preu depèn del nivell on s'acudeix a vendre (comprador local, Mercabarna, plaça de la ciutat) i de la força de negociació (10).

Paral·lelament, segons les disponibilitats de temps de la mà d'obra familiar, el pagès periurbà, convertint-se a menudaire (la dona ven directament a la plaça) aconsegueix de valorar la seva producció i millorar la seva venda.

7. LA PROPIETAT DE LA TERRA

El bosc pot ser privat o públic, però majoritàriament ho és en propietat. (Es poden produir arrendaments o parceries sobre boscos i pastures, però és un fenomen reduït).

Els arrendaments i parceries es donen sobre terres de conreu. Per aixó, tot i que les estadístiques parlen de sòl agrícola i no de sòl cultivat, podem fer una extrapolació i parlar del fet que a Catalunya el 42% de la terra conreada no ho és pel seu propietari. Mentre aquests índex baixen molt a la Catalunya Nova, a molts municipis de la Catalunya Vella s'arriben a índex de 80% (Cerdanya, Ripollès, Garrotxa, Gironès, Osona, Berguedà, Solsonès, Pallars Sobirà i Vall d'Aran).

A més parceria i arrendament no es complementen, sinó que se substitueixen. L'arrendament és més propi del regadiu, mentre que la parceria ho és del secà.

En la mesura que es va intensificar l'agricultura, la parceria va reduïnt-se en profit de l'arrendament.

En les produccions especulatives de cara al mercat o que es paguen segons qualitat, es fa més difícil de fer les parts. A més la intensificació obliga a un augment de les despeses en mitjans de producció, amb el qual no sempre el propietari de la terra està d'acord.

Les zones de parceria són les que més pagesos han expulsat, en ser la propietat de la terra un element retenidor de població activa agrària.

Cal tenir en compte que molts pagesos prefereixen de donar en arrendament les parcel·les més allunyades i arrendar-ne de més properes per tal de racionalitzar la seva explotació. També molts emigrants arrenden llurs terres als parents que eixamplen així llur explotació.

8. EL TREBALL EN INTEGRACIÓ VERTICAL EN RAMADERIA

Juntament amb els canvis dels hàbits alimentaris, i la forta emigració que es va produir amb la represa econòmica, els anys seixanta marquen l'inici de l'establiment de la ramaderia industrial en moltes zones del país.

Els anys 1970-1976 van significar els moments de màxim creixement, fruit d'una demanda activa i dinàmica. Però la concentració i densitat de les granjes va estendre la sensibilitat a les epizooties. Amb els primers excedents es van produir tot un seguit d'alteracions en les cotitzacions. Tot plegat va accelerar la generalització geogràfica productiva de la integració de pollastre; porc sobretot, com a factor de transmissió de risc empresarial d'integrat a integrador.

Mentrestant el cost de les naus ha augmentat molt i el ritme de creixement és menor. La crisi econòmica tanmateix, en produir la revolució de la demanda de boví i oví ha produït l'augment del consum d'ous i de carn de porc i pollastre, més barats.

Les integracions són promogudes en un 90% pels fabricants de pinso, la qual cosa els permet, a més de planificar els mercats i els preus, millorant i normalitzant els productes.

El procés d'integració implica que les empreses requereixen unes disponibilitats que molt sovint no tenen, per a finançar el pinso i els animals. Per això moltes han anat desapareixent, a conseqüència de diferents sotragades (arrossegant llur bancarota ramadera). Així s'ha anat produint una concentració de la integració en unes poques mans (Vall Companys, Fabra i Hens, sobretot, a més de CIA i Purina). Aquestes empreses han anat agafant altres escalons de la cadena productiva, transformadora i comercialitzadora dels productes ramaders i derivats, la qual cosa els ha anat donant el control sobre tot el procés productiu.

Pel seu cantó el pagès aporta la construcció i la mà d'obra i en rep una remuneració, complementada pels seus resultats productius, segons índex de transformació i productivitat.

També contracten integracions tractants de bestiar, distribuïdors de pinso, escorxadors, etc.

El cooperativisme, que cobreix una tercera part de la integració vertical permet una major adaptació al sistema de treball, en considerar-se el ramader part activa de l'empresa integradora i participar en els seus resultats econòmics.

La cooperativa aconsegueix un 43% de la integració en la producció d'ous, un 37% de la de pollastres, un 24% del porc i un 7% de l'engreix de vedells (1).

Destaquen la Cooperativa de Guissona, COPAGA de Lleida, la Cooperativa Comarcal Avícola de Reus, així com la Unió Agrícola Cooperativa també de Reus.

L'avantatge de la ramaderia industrial és que el pagès no té en compte unes despeses fixes d'estructura d'empresa. Es cobreixen unes hortes mortes, s'aprofiten uns edificis ja amortitzats.

9. UNA AGRICULTURA DE TIPUS FAMILIAR

Ja s'ha indicat que una part important de la producció agrària catalana prové de grans explotacions agràries.

Per la resta, es pot parlar de l'existència d'un model d'agricultura de tipus familiar conseqüència lògica de la relació de preus agrícoles i no agrícoles, de les alternatives d'ocupació en la indústria i els serveis amb salaris elevats de la política tecnològica, etc.

Els estímuls a la gran empresa agrària no són tan importants, ja que no es pot aprofitar massa l'economia d'escala (a nivell de producció), ni el preu de la terra compensa el valor que hom en pot obtenir. A més, els jornals són més elevats que el que percep l'agricultor familiar.

La diversitat de les empreses és un fet indiscutit en el camp català. Es pot passar de l'horta superintensiva del litoral, al cereal escadusser de la depressió central amb tota una casuística rica i variada. Hi ha una gran diversitat de resultats econòmics en empreses amb superfícies i estructures semblants. La capacitat empresarial i sobretot del pagès hi és important.

L'agricultor "familiar", el pagès, té una capacitat d'adaptació a les circumstàncies, una elasticitat a nivell personal i familiar, però també global, la qual cosa resulta de gran utilitat.

Té una extraordinària flexibilitat o capacitat d'adaptació a les circumstàncies canviants de l'agricultura.

El pagès és empresari i treballador alhora, i en ser l'indicador d'eficàcia de la família pagesa no el beneficia sinó la maximització de la venda agrícola, així pren les decisions el pagès sobre la producció, les noves tecnologies a adoptar, plegar de treballar, et.

D'aquesta manera l'ocupació i la vea agrícola són superiors a les que es produirien amb una agricultura capitalista. També la producció total. Així l'agricultura catalana és més estable que no pas si s' hagués de moure per la presència d'uns beneficis.

La capacitat d'adaptació conjuga tres variables, que són bàsicament la mà d'obra familiar, la terra, procedent d'herència i les produccions elegides. Els diferents tipus de conreu que poden combinar, requereixen mà d'obra en quantitats molt diferents, de deu a un o fins i tot de 100 a 1, si comparem un cereal extensiu amb una maduixa del litoral. Aquest procés d'adaptació pot arribar a requerir el canvi de professió o el treball a temps parcial (6). L'elecció de la producció dependrà de la seva situació personal com a empresari i de les disponibilitats de mà d'obra familiar.

10. EL COOPERATIVISME

El cooperativisme apareix com el mitjà per a obtenir economies d'escala externes en el moment de l'adquisició de mitjans de producció o en el de transformació i comercialització de les produccions pròpies.

La cooperativa no té cap fórmula màgica per a solucionar el problema de l'agricultura. La realitat és crua i el moviment cooperatiu no és la panacea que havia d'arreglar-ho tot.

També uns dels problemes de la cooperativa, de la mateix manera que de l'explotació agrària, com a empreses que són, són la reserva de la dimensió (sovint amb el cooperativisme de segon grau) i la rendibilitat.

Cal mantenir-hi l'eficàcia i la rendibilitat econòmica conjugant-les amb el reforçament de la "cara humana" del cooperativisme: la igualtat entre socis, la democràcia i la comunicació interna, la connexió entre juntes directives i socis, etc. Com a empresa, la cooperativa s'ha d'adaptar al mercat, tot mantenint el seu caràcter diferenciador de les SAT/S.A.. Aixó no vol dir que la cooperativa hagi d'actuar com una mútua. Més aviat, en molts pobles la seva funció és la d'actuar com a motor del desenvolupament de l'explotació familiar agrària, donant-li dimensió en els moments de comprar i vendre (9).

11. EL TREBALL I LA REMUNERACIÓ DE L'AGRICULTOR

La remuneració de l'agricultor variarà més amb la dimensió, que no pas amb els costos o els preus de venda, perquè l'economia d'escala és difícil d'obtenir en el moment de la producció. A més, la miniaturització dels equips ha fet disminuir els lliudars de rendiment. L'economia d'escala s'obté més en els moments de la compra i la venda, car els rendiments arriben molt ràpidament a ser constants, tot i que l'escala s'augmenti. A mesura que creix la dimensió, s'incrementen els ingressos de l'agricultor. A més, la tecnologia fa petita l'explotació i eleva el llistó de la dimensió mínima. Les innovacions permeten l'estalvi de terra en reforçar la intensificació per les millors genètiques, l'hivernacle, la miniaturització de la maquinària, la denominació d'origen i l'especialització. El benefici tindrà un valor residual en l'explotació familiar, un cop pagada la remuneració dels mitjans de producció, del treball i del capital propi, en considerar el pagès conjuntament el factor de la remuneració del capital amb el de la remuneració del treball. Un defensament de preus que en una empresa signifiqui pèrdues, en l'explotació familiar es planteja com una sots-remuneració (2).

Mentre el pagès obtingui una remuneració del capital inferior al salari mínim interprofessional, el capital financer s'ho pensarà molt abans de comprar terra i posar-hi assalariats. L'economia d'escala no el compensarà perquè el fet de disposar d'una gran extensió de terra no elimina la diferència que hi ha entre la productivitat del treball i els salaris.

De l'altre cantó, exceptuant les explotacions més petites, mentre hi hagi explotacions desertes significarà que al pagès li surt més a compte de continuar fent de pagès (renda de la terra més renda del treball) que no pas passar a ser assalariat (6).

El principal problema de les feines en el camp és el de l'atur estacional. Es tracta del problema de la distribució dels treballs al camp. Es produeix paral·lelament un atur encobert pel qual el pagès es distreu en petiteses. Per això ben sovint la ramaderia industrial significa una millora del nivell d'ocupació a l'explotació familiar, que permet un ingrés addicional a la renda agrària.

El porc d'engreix, el pollastre o les ponedores impliquen sovint una dedicació parcial de dues hores el dia, que ajuden a fer més viable l'explotació. Així s'aprofiten uns recursos humans infrautilitzats que també milloren el nivell d'ocupació dels actius financers acumulats disponibles a l'explotació familiar.

A la Catalunya humida, el pagès s'intensifica substituint el cereal i la patata per la llet i el farratge; al secà herbaci extensiu, amb el porc d'engreix; a l'avellaner i la vinya, pel pollastre i les ponedores; a l'horat, amb produccions primerenques i tardanes; al Penedès amb el presseguer de secà o la qualitat per al cava; etc., etc.

La maquinària no substitueix mà d'obra, sinó que la reté, en facilitar la realització de les feines més pesades. Fins i tot, per la

variabilitat del clima i pel fet que el cicle biològic no admet demores, cal que hi hagi un excedent de maquinària (solament treballa unes 300 h/any.

Regadiu i horto-fructicultura impliquen un augment de la mecanització. A més intensificació, més mecanització. L'existència de maquinària va més associat al fet que hi hagi un pagès que no pas al nombre hectàrees a conrear. Parlaven d'un 50.000 explotacions "viàbles" i hi ha 60.000 tractors a Catalunya (11).

Un tractor vol dir una explotació viable i un pagès al darrera.

Per això, mecanitzar més no significa forçosament augmentar la producció. Mentre a Catalunya tenim pràcticament 6 tractors per cada 100 ha, els índex dels EEUU parlem solament d'uns dos tractors. Però és que en surten 10 ha de conreu per agricultor davant més de 90 ha als EEUU.

Fins i tot, posar maquinària augmenta la productivitat, però la meitat del creixement se'n va en amortitzacions, combustible i manteniment. Així la productivitat marginal neta del tractor és molt reduïda, 8 cts/pta (6)

Per això la mecanització és més deguda a la presència de mà d'obra, a la capacitat financera i a la intensificació del treball que no pas a una necessitat productiva.

Ja que el camí per a l'elevació de la renda del pagès passa per l'augment de la dimensió mitjana de les explotacions, l'agricultor invertint, aconsegueix millorar la seva remuneració.

A major inversió es produeix una millor remuneració per hora treballada.

El pagès no busca la retribució màxima del capital invertit sinó de tots els elements. Així, en tenir la terra un caràcter inmobilitzador de recursos, el pagès prefereix d'invertir en mecanització, plantacions, naus, bestiar, etc., buscant la millora de la productivitat, "ramaderitzant", posant en regadiu i dedicant-se a l'horta intensiva. En part els factors de producció són substituïbles entre ells.

El factor terra fa trencar l'índex d'eficiència relativa de l'empresa agrària (que necessita terra abundant i barata per a poder ser competitiva) però són les produccions més industrialitzades les que tenen una millor remuneració en concepte de marge brut horari.

Encara que el tractor no sigui amortitzable, la mecanització permet de millorar els sistemes de treball. Així, petites explotacions en superfície poden convertir-se en explotacions de gran dimensió en intensificar, a causa de l'escassetat del factor terra en moltes zones.

Però invertir vol dir augmentar el risc. Moltes empreses petites, a més, no admeten més capital fix. Si s'hi invertís més, hi disminuiria el rendiment econòmic. Les petites, allò que admeten és la intensificació del treball.

Tot i això l'explotació familiar acostuma a tenir uns nivells de capitalització elevats en invertir-li el pagès els seus estalvis. Però el pagès sap que ha de disposar d'un capital de reserva per a suportar els mals anys cíclics (10).

Com passa amb la ramaderia industrial, com més "s'industrialitza" l'agricultura, més baixa la proporció del marge brut. Com més compra mitjans de producció, l'explotació familiar és més dependent, menys segura davant les crisis. Les explotacions agrícoles no són tan dependents com les ramaderes industrials. En ramaderia els augments dels índex de conversió ja són molt reduïts. Una petita variació en el preu del pinso, sense que pugui el preu de la carn, pot significar l'haver de plegar.

Així, la millora de la remuneració passarà per l'adequació dels estables per a reduir el cost de la mà d'obra; en el vi, millorant la qualitat de l'elaboració per a augmentar el preu del producte final; en l'horta pel forçat dels conreus buscant preus de fora de temporada.

La gran vaqueria a Catalunya, inversenblantment, produeix més llet per vaca (coneixements tècnics, sanejament, millora genètica), requereix menys mà d'obra (adequació dels estables) i a sobre ven més cara la llet i el bestiar (10).

Finalment, el coneixement dels mercats i la força negociadora són elements que poden permetre de millorar la remuneració a l'explotació agrària.

12. L'ASSOCIACIONISME

A Catalunya destaca la Unió de Pagesos de Catalunya, el sindicat hegemònic del camp, fundat el novembre de 1984 i que defensa l'explotació familiar, agrupant 10.000 pagesos que hi cotitzen.

A redós d'aquest "sindicat de masses", existeixen un seguit de sindicats minoritaris que pretenen de cobrir el segment dels agricultors de major dimensió.

Entre ells destaquen la USAC-Joves Agricultors amb uns 2.000 associats. Aquest sindicat sorgeix a partir de les eleccions a les "Cámaras Agrarias" del 1978 en ser boicotejades per la Unió de Pagesos. El sindicat dels Joves Agricultors s'havia creat al sí de la Hermandad de Labradores y Ganaderos, utilitzant les sigles del seu homònim francès, buscant de donar un to de modernitat a les estructures verticalistes.

Amb l'assoliment de la democràcia, l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre aconseguí de recuperar la seva autonomia, deixant l'aixopluc de la C.O.S.A., mantenint els seus socis tradicionals, entre els grans agricultors catalans.

Un petit Sindicat de Ramaders es localitza a Osona entroncat a veterinaris i pinsaires.

El Sindicat de la PAGESIA constitueix la branca de la CEOE agrària catalana, la Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos, competint en el mateix segment de l'IACSI.

En un sistema de democràcia delegada com el nostre, on la participació del ciutadà és limitada a anar a votar cada setze mesos en les eleccions generals, autonòmiques o locals, el sindicalisme agrari té un paper a fer com a element inevitable en tota democràcia participativa, representant uns sectors socials concrets. La nostra democràcia quedarà consolidada quan hom reconegui el paper de les societats intermèdies, com són els sindicats, a tall de canals de participació dels ciutadans per a ser protagonistes del seu propi destí i com a vertebradors de la societat civil.

Massa sovint els partits en el poder busquen d'enfortir-s'hi, tot dificultant la consolidació de qualsevol organització social que li pugui fer ombra i que serà considerada "Competència".

és dret dels sindicats el corresponsabilitzar-se de les decisions que l'executiu vagi prenent conjuntament amb ells.

Com a interlocutors dels sectors que representen, poden assumir compromisos amb l'Administració, difonent-los i defensant-los, tot mantenint discrepàncies en els aspectes que no s'hagin concertat (12).

13. LA FORMACIÓ DEL PAGÈS

Cada any s'incorporen 1.000 joves a treballar de pagès que seran empresaris en poc temps, a mesura que els pares els vagin cedint les regnes a llur explotació.

Per la ràpida evolució de les tecnologies, es fa necessària una formació que més que primar el cúmul de coneixements, la informació, proposi un ensenyament que prepari el futur empresari per a la constant adaptació a les noves circumstàncies.

No s'ha de caure en la creença de la tecnologia com a panacea, com a ideologia segons la qual tot es pot aconseguir per la racionalitat i l'eficàcia, sobretot quan s'ha de lluitar amb unes limitacions estructurals greus.

El futur empresari autònom, a més dels coneixements tècnics agronòmics i ramaders, haurà de disposar d'uns profunds coneixements econòmics i de política agrària, per tal que pugui decidir per ell mateix els constants canvis que haurà de donar a la seva explotació.

Calen homes aptes per a participar, tenir iniciatives i prendre decisions, essent agents del propi desenvolupament econòmic.

Calen pagesos tecnificats que sàpiguen reformar i reimaginar el món rural.

No acabant el procés de formació a l'escola, caldran societats intermèdies, com poden ser els sindicats pagesos o societats com la ICEA, amb unes responsabilitats educatives que no podem eludir (8).

A més, el futur de molts fills de pagesos passa pel treball en cooperatives, centres de gestió i altres institucions i corporacions de servei a l'explotació agrària.

14. MIRANT EL FUTUR

La renda originada pel procés de creixement econòmic dels anys seixanta, va incrementar i modificar l'estructura de la demanda dels productes agrícoles, amb l'augment de la de proteïna animal i dels productes hortofructícoles.

El fort creixement de la població i els dos milions d'immigrats va impulsar una nova demanda de productes agraris.

La disminució forta i sostinguda de la població activa agrària, atreta pels sous dels altres sectors productius, va permetre millorar ràpidament la productivitat.

La utilització dels productes químics, la mecanització i l'extensió de la ramaderia sense sòl, va permetre uns augments espectaculars de la població.

Atesa la poca existència d'economia d'escala, l'agricultura catalana ha tendit a l'especialització però també, a la diversificació per tal de compensar el risc (6).

En les explotacions agràries s'han produït tants canvis o més que en altres sectors.

L'orografia catalana (amb grans pendents i terrenys de difícil accés) i la qualitat del sòl no ajuden a la funció agrària. Però el factor bàsic per al desenvolupament de l'agricultura catalana ha estat el de la renda de situació.

Catalunya és molt diversa. L'heterogeneïtat és destacada en tots els estudis. Així les remuneracions dels agricultors poden ser 3 vegades superior a les planes regades de Lleida que als secans meridionals (2).

Per tal de mantenir l'estabilitat i aconseguir la viabilitat, l'explotació familiar agrària ha seguit el camí de la intensificació (augment de dimensió sense increment de la superfície), complementant-se sovint amb la ramaderia intensiva.

Però on millor es pot defensar l'explotació familiar és a les zones densament poblades, on més l'avanç urbà se la menja. Així, l'increment de la construcció, hom preveu per als propers anys una nova onada d'ocupació dels millors sòls agraris. A més, la ramaderia intensiva, basada en unes matèries primeres importades a través dels propers ports, veurà reduïda la seva competitivitat, en haver d'utilitzar cada vegada més matèries primeres del país.

D'aquesta manera cada vegada més es va produint una dependència progressiva del sector i una subordinació a les corporacions que l'articulen.

La lluita per la supervivència és el fil conductor de tantes explotacions familiars. La restructuració, la reconversió és la

constant. De nou ha arribat el moment de reconvertir moltes explotacions. Caldrà valorar cap a on, i a quin preu.

Per aixó cal discutir i concertar amb l'Administració sobre la incertesa de futur de moltes explotacions familiars. Un error de plantejaments pot fer anar en orris la supervivència de tot un sector productiu.

Per aconseguir aquesta supervivència, no es tracta de subvencionar indiscriminadament a base d'ajuds directes i preus d'intervenció, amb una visió proteccionista paternal, no es tracta d'establir un mecanisme de subsidis sinó d'un model de modernització que aturi la marginació i desaparició de més explotacions familiars.

L'atzucac on es troba avui la nostra agricultura ha estat conseqüència de la crisi d'un model que ha buscat l'eficiència principalment en la forta utilització de mitjans de producció, deixant en un segon pla la reforma d'estructures, tant de producció com de comercialització, i també dels serveis de l'Administració.

és la crisi d'un Estat que es torna liberal davant la seva incapacitat per a enfrontarse a la crisi.

Finalment, les crisis hauran anant complint el seu objectiu tradicional: desestructurar per tornar a estructurar amb els que queden, els més forts, els més eficaços (7).

15. BIBLIOGRAFIA

1. Aldomà Josep, Villarreal Josep i Viñas Lluís.
La integració en la ramaderia a Catalunya
Generalitat de Catalunya-DARP
Barcelona 1983, pp 143.
2. Benelbas, León
Economía Agraria de Catalunya
Ketres Editora
Barcelona 1981, pp 239
3. Catalunya
El campo-BIB
Julio/Septiembre 1984, pp 227
4. Estalella, Elena
L'Estructuració del territori per la propietat de la terra
El cas de la "provincia" de Girona
Documents d'Anàlisi Geogràfica
Bellaterra UAB 1982, pp 64-105
5. Etxezarreta, Miren
La Agricultura Insuficiente
Barcelona 1983, Mimeografiado, pp 432
6. Fundació CEP
L'agricultura catalana
Fundació Bofill/Bca Catalana
Barcelona 1980, pp 275
7. ICEA-Societat Catalana d'Estudis Rurals
Jornades sobre l'Explotació familiar agrària a Catalunya
Quaderns Agraris
Juliol 1982, núm 2, pp 64
8. ICEA-Societat Catalana d'Estudis Rurals.
Els Joves al Camp
Diputació de Barcelona 1984, pp 75
9. ICEA-Societat Catalana d'Estudis Rurals
Jornada sobre Cooperativisme Agrari
Quaderns Agraris
Juliol 1987, núm 8, pp 62
10. Peix Jordi, Checchi Alexandre
L'explotació pagesa a Catalunya
Ed. Vicens-Vives
Barcelona 1979, pp 230

11. Generalitat de Catalunya-DARP
Pla Nacional Agrari de Catalunya 1986-1940 (1)
Barcelona 1987, pp 114

12. Unió de Pagesos
Informe Sindical. Proposta programàtica. IV Congrés de la U.P.C.-Vic
Barcelona 1988, pp 32

AGRICULTURA PERIURBANA I ORDENACIÓ DEL TERRITORI

MIQUEL DOMÈNECH I ROIG
Sol, 44
08840 VILADECANS (Baix Llobregat)

I. Anàlisi tècnico-econòmica de l'agricultura, i perspectives de futur en aquestes contrades

RESUM

El concepte d'agricultura periurbana abasta tot un seguit de situacions complexes fruit de la interrelació que s'estableix entre el medi agrari i l'urbanitzat. A Catalunya la proliferació d'agricultura periurbana és constant. Davant l'evidència del creixement urbà continuat, cal ubicar aquestes zones agrícoles des de la concepció de la ciutat com un conjunt que abasta més enllà de la seva frontera estricta on les zones agrícoles tenen un paper equilibrador del territori.

El problema rau a fixar les zones que cal preservar en funció d'un seguit de paràmetres que al final acaben determinant un model d'agricultura i una sèrie de mesures encaminades a fer-la viable, ja sigui econòmicament o bé socialment, segons l'opció del model.

II. Estructura Agrària sòcio-econòmica actual i possible evolució

ESTRATTO

Il concetto di agricoltura peri-urbana comprende una serie di situazioni complesse, frutto dell'interrelazione che si stabilisce tra il mezzo agricolo e quello urbano. In Catalogna la proliferazione dell'agricoltura peri-urbana é costante. Difronte all'evidente e continuo crescimento urbano, bisogna ubicare queste zone agricole partendo dal concetto di città come insieme che comprende territori situati oltre la sua frontiera, in cui le zone agricole hanno un ruolo equilibratore.

Il problema consiste nel fissare le zone da preservare in funzione a una serie di parametri, che alla fine determineranno un modello di agricoltura e una serie di misure incamminate a renderla possibile, sia economicamente sia socialmente, secondo il modello scelto.

AGRICULTURA PERIURBANA I ORDENACIÓ DEL TERRITORI

L'expressió "agricultura periurbana" és emprada des de fa no gaires anys arreu d'Europa per a definir aquella agricultura que, ubicada en un àmbit de forta implantació urbana, presenta una problemàtica específica deguda a la pressió exercida per aquest entorn. La incidència sovint negativa de factors exògens a la pròpia agricultura condiciona la seva activitat, alhora que la fa molt propensa a l'extinció o marginalització.

Els principals trets definitoris d'aquesta complexa interrelació entre el medi agrari i l'urbanitzat en els seus diversos usos, han estat exhaustivament descrits en altres treballs ("Reflexions i propostes per a una política d'ordenació i protecció de l'agricultura al Baix Llobregat", Unió de Pagesos 1980; "Ordenació del territori i agricultura a les comarques densament poblades", Unió de Pagesos-Col·legi d'Arquitectes 1980). Convé però, citar a manera de repàs més importants: competència en l'ús dels recursos naturals, escassetesa d'aigua i de sòl, destrucció d'unitats agrícoles estables, alt preu del sòl agrícola, penetració d'activitats i construccions alienes, contaminació de l'aire i de les aigües superficials i subterrànies, destrucció d'infraestructures agrícoles, robatoris i actes vandàlics, afectacions i trossejament de les zones agrícoles pel pas de serveis i sistemes viaris, pèrdua progressiva del sòl agrícola, fiscalitat elevada, inseguretat per al futur, etc.

Els territoris on es barregen l'agricultura i els grans espais urbanitzats presenten una dinàmica accelerada en el canvi d'ús del sòl, de manera que les modificacions que es van produint repercuteixen en major o menor grau en el conjunt, afectant gairebé sempre l'agricultura com a sector més sensible.

A Catalunya hom pot constatar l'existència de zones d'agricultura periurbana en diferents indrets del país. A les comarques característiques d'agricultura periurbana: Baix Llobregat, Vallès i Maresme, cal afegir-hi zones del Penedès amb forta incidència d'urbanitzacions de segona residència, la franja costanera des del cap de Creus fins al Baix Camp, així com l'entorn immediat de les ciutats mitjanes de Catalunya, entre altres.

La realitat està posant en evidència que el procés d'expansió urbana, industrial o de serveis és irreversible, tot i que admet ritmes diferents segons el context. Fruit d'això és la proliferació constant de noves realitats agrícoles periurbanes. Sembla doncs evident que indrets del territori, avui eminentment rurals, passaran a la condició d'agricultura periurbana, o bé a una realitat de major implantació urbana en el territori, a causa de la diversificació d'activitats econòmiques, avui ja iniciada a moltes comarques, en un procés que alguns urbanistes europeus anomenen rurbanització.

Convé remarcar que el concepte d'agricultura periurbana no està relacionat amb un tipus de conreu ni d'estructura de les explotacions, sinó que és determinat per la incidència de l'entorn. Sembla clar també que el fenomen de l'expansió urbana es produeix d'una

manera independent del tipus de conreu i la seva tecnificació. Un exemple d'això és el cas del Maresme, on les explotacions de conreus protegits són capaces en general de resistir el canvi d'ús, però com succeeix arreu, i especialment a les àrees periurbanes, la propietat del sòl de moltes finques és a mans de no-professionals de l'agricultura. També cal afegir a aquests els pagesos sense continuïtat generacional i aquells que no assoleixen el grau suficient de rendibilitat en llurs explotacions.

La inseguretats en el manteniment del sòl com a agrícola actua com a fre de les inversions, fet que afavoreix l'endarreriment tecnològic de les explotacions que no afronten el repte i, per tant, la progressiva pèrdua de competitivitat. Tot això fa que les zones agrícoles no siguin homogènies en llur desenvolupament, i afavoreix que en els plans generals d'ordenació moltes zones agrícoles siguin considerades urbanitzables encara que s'hi trobin explotacions viables i fins i tot punteres.

UN CONCEPTE INTEGRAL DEL TERRITORI I DE LA CIUTAT

Els moviments de resistència, des del propi sector agrari, a la desaparició de zones agrícoles és relativament recent, es pot dir que des de l'aparició del sindicalisme pagès com a instrument per a la defensa dels interessos professionals dels seus associats. Aquesta actuació es realitza amb grans dificultats, tot i la validesa dels arguments esgrimits en alguns casos, però la capacitat de pressió econòmica del sector agrari és sempre la més baixa.

és evident que, seguint aquesta dinàmica, peça a peça les zones agrícoles aniran desapareixent. S'imposa una reflexió global del fenomen a cadascuna de les conurbacions, abastant l'àmbit d'influència urbana, on es troba l'agricultura periurbana. Aquesta nova perspectiva del tema passa per una concepció global del territori, on les zones agrícoles poden tenir un paper determinant. Es tracta de superar la idea que la ciutat acaba on s'acaben les cases, per situar aquesta en el context de la seva àrea d'influència, en la seva realitat supramunicipal o, si és el cas, metropolitana. Ben segur que allí hi ha unes zones rurals amb uns valors existents o potencials que poden ésser útils a la ciutat del futur, aquella que haurà ultrapassat amb escreix les seves fronteres actuals i on hi haurà zones urbanes, industrials, de serveis i verdes/agrícoles. Un gran territori urbà descongestionat, un concepte de ciutat amb activitats diversificades en un conjunt estretament interrelacionat.

D'altra banda les zones agrícoles necessiten una superfície prou àmplia per a poder facilitar serveis, alhora que sovint ocupen unitats geogràfiques naturals corresponents a diversos termes municipals. Això recomana una ordenació del territori d'àmbit supramunicipal com és el cas de les àrees d'influència urbana, on una visió de l'agricultura municipi per municipi no tan sols la limitarà en les seves possibilitats de desenvolupament, sinó que a la llarga serà la causa de la seva desaparició.

Les raons per a encabir zones agrícoles en un conjunt preeminentment urbà responen a l'interès que aquestes tinguin, ja sigui pel valor productiu, equilibrador-esponjador del territori, ecològic, paisatgístic, social o cultural, amb els corresponents matisos per a cada cas. No podem oblidar que algunes d'aquestes funcions són també realitzables per zones de verd públic, però és clar que no podrien abastar espais tan grans, perquè resultarien molt cares de mantenir.

Justament per l'interès específic que tenen les zones agrícoles en cada realitat de ciutat i d'agricultura, hom podria fer la classificació següent:

- Zones agrícoles protegides d'interès productiu: corresponen a terres d'elevada productivitat i tenen caràcter permanent.
- Zones agrícoles normals: A diferència de les anteriors són temporals, amb la garantia d'una estabilitat mínima.
- Zones agrícoles d'interès ecològic-ambiental: En aquest cas no priva el valor productiu, ni tenen perquè coincidir amb terres de qualitat. Són de caràcter permanent.
- Zones agrícoles d'interès social: En aquest cas priva el tipus d'ocupació que generen.
- Parcs agrícoles: Són zones ubicades a l'interior de grans parcs urbans, de superfície variable, que es mantenen pel valor cultural, didàctic, paisatgístic o com a forma de mantenir un sòl ocupat, difícil d'ésser atès per l'Administració.

Convé de fer ressaltar que l'existència d'aquesta agricultura és donada per la funció que fa a l'aglomerat urbà-industrial i de serveis, és a dir, per la seva condició de servei públic al qual s'ha de sotmetre. En canvi la ciutat li ha de proporcionar seguretat i viabilitat. D'altra manera, aquestes zones deixades a les lleis del mercat acabaran desapareixent amb el temps.

UN VENTALL DE POSSIBILITATS

La funció que justifica el manteniment d'una zona agrícola determina un o diversos tipus d'agricultura, però alhora també hi incideixen altres variables endògenes com ara la superfície disponible, facilitat per a uns conreus determinats, distribució de la propietat, etc., les quals acaben determinant en cada cas un tipus o model d'explotació.

Esquemàticament hom pot fer la classificació següent de diferents tipus d'explotació:

- Explotacions intensives de conreus forçats.
- Explotacions d'agricultura tradicional de caràcter professional.
- Explotacions d'agricultura tradicional a temps parcial.

Els horts familiars no poden ésser considerats zones agrícoles, sinó d'equipament urbà. A més les agrupacions d'aquests que es creïn no poden ocupar en cap cas grans superfícies.

Així doncs, en cada zona agrícola cal relacionar el model d'agricultura amb el tipus d'explotació idònia. Cada model requereix un tractament específic per al seu desenvolupament i la seva necessària viabilitat econòmica, car sense viabilitat no hi haurà agricultura. Per això ha de plantejar-se la manera de superar les restriccions que incideixen sobre aquesta agricultura, si no es vol abocar-la a una activitat marginalitzada.

Això comporta que des de l'Administració s'ha de tenir una política específica i realitzar un tipus de gestió d'aquestes zones per tal que compleixin llurs fins, gestió que inclou com a elements fonamentals un seguit de mesures sobre l'ús agrícola del sòl, l'estabilitat del pagès, disciplina urbanística, ordenació del sòl i equipamentació amb tots els serveis necessaris, etc.

Aquesta gestió cal fer-la sempre des d'una perspectiva interdisciplinària, ja que l'urbanisme, el cicle hidràulic, l'agricultura i els serveis són àmbits que es relacionen estretament en l'agricultura periurbana.

Les zones agrícoles són una part activa del territori amb una dinàmica interna que es desenvolupa en funció de les innovacions tecnològiques, les millores de gestió, les condicions de mercat, etc. Aquestes zones agrícoles no es poden deixar com una reserva tancada en ella mateixa. L'opció de mantenir zones agrícoles periurbanes implica un seguit d'actuacions de l'Administració segons el model escollit en cada cas.

Febrer de 1988

LA COORDINACIÓ ENTRE ALGUNS ENSENYAMENTS AGRÍCOLES I
EL SEU PAPER EN L'AGRICULTURA CATALANA

NÚRIA CAÑAMERAS
FRANCESC XAVIER MARTÍNEZ
MONTSERRAT SOLIVA

Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona

Un problema general fins ara és la dificultat de coordinar els coneixements que donen les diferents assignatures. La majoria de vegades els professors fem i/o orientem els programes de l'assignatura independentment de les altres disciplines, suposant o bé desconeixent allò que hom imparteix al voltant. El llenguatge emprat és molt sovint diferent. D'altra banda els alumnes veuen, estudien, recorden cada assignatura com una unitat estanca, totalment independent; els motiven més les diferents exigències del professorat o les incompatibilitats que té l'assignatura que els coneixements en si.

Per tant, s'hauria d'aconseguir que professors i alumnes consideressin la carrera un conjunt de coneixements (un "puzzle"). Cada assignatura, cada tipus d'ensenyament és important, tots són necessaris; cada un pot tenir una part o varies que encaixin amb les altres, deslligats no signifiquen res. Segons el pla d'estudis les peces del "puzzle" tenen mides diferents.

Pot semblar poc lògic de plantejar aquest tema per a dos tipus d'ensenyaments (assignatures) amb uns noms, uns programes i unes hores de docència que segurament variaran molt amb els nous plans d'estudi. Però precisament pretenem d'agafar com a exemple unes assignatures que coneixem, com són l'Anàlisi Química i la Fitotècnia, i iniciar una discussió de quins han d'ésser els objectius, els lligams i la funció de les matèries que integren el conjunt d'ensenyaments agrícoles.

Les matèries abans esmentades (Fitotècnia i Anàlisi Química) persegueixen unes finalitats molt diferents. L'Anàlisi Química és una assignatura bàsica de suport per a qualsevol de les especialitats de la carrera d'Enginyer Tècnic Agrícola; en canvi la Fitotècnia tot i ésser bàsica, ho és en un altre sentit: els seus continguts són l'eix fonamental per a aquelles assignatures que desenvolupen l'estudi aplicat de les espècies vegetals (Conreus herbacis, Conreus intencius, Conreus llenyosos, Jardineria, etc.).

Per a aconseguir aquestes finalitats, ambdues assignatures necessiten partir d'uns coneixements previs:

-Pel que fa a l'Anàlisi Química, aquests seran:

.Fonamentalment Química Inorgànica i Orgànica: tots aquells conceptes bàsics a partir dels quals es podran desenvolupar les diferents tècniques analítiques i que serveixen per a tenir un coneixement químic dels productes a analitzar.

.Sense oblidar: Biologia (exemple: microorganismes que actuen en el sòl o en la descomposició de residus orgànics); i Física (exemple: com a base de tècniques instrumentals).

-I pel que fa a Fitotècnia:

.Biologia: Metabolisme intermediari bàsic i la seva localització cel.lular, etc.

.Botànica: Morfologia i histologia vegetal. Sistemàtica bàsica. Fonaments de Geobotànica, etc.

.Estadística: Disseny estadístic. Coneixements bàsics (anàlisi de la variància amb separació de mitjanes, regressions, etc.).

.Anàlisi Química: Coneixements analítics (aigua, sòl, substrats, residus orgànics, teixits vegetals, solucions nutritives, etc.).

.Química: Química orgànica bàsica. Química inorgànica. Equilibris en dissolució, etc.

.Sòls i Adobs: Física de sòl. Conservació de sòls, etc.

.Maquinària: Coneixements bàsics de maquinària agrícola, etc.

.Física: Bases climàtiques: calor (calor latent i sensible) i temperatura. Instrumentació. Dèficit de pressió. Unitats, etc.

D'altra altra part, els objectius que pretenen, entre d'altres, aquestes dues assignatures en concret són:

Anàlisi Química: Ha d'aconseguir que l'alumne sigui capaç d'assumir els coneixements següents:

- .El perquè d'una anàlisi
- .Quan i què cal analitzar
- .Els diferents tipus d'anàlisi
- .Presa de la mostra a analitzar
- .Interpretació química dels resultats analítics

Fitotècnia: Ha d'aconseguir que l'alumne conegui:

- .Les variacions ambientals naturals, contemplant el conjunt Atmosfera-Sòl-Aigua.
- .La/les resposta/respostes de les espècies vegetals enfront de les variacions ambientals estudiades.
- .Les tècniques i accions que permetin de variar el medi extern i la capacitat de resposta de la planta per tal de millorar-ne la productivitat.

Per a aconseguir els objectius d'aquestes assignatures o d'altres caldria establir una relació alumne-professor-realitat a tres nivells:

a. *Classes teòriques i pràctiques* per a donar una formació bàsica general.

b. *Treballs de final de carrera* dirigits a aconseguir una formació més especialitzada i/o integrar els diferents coneixements rebuts.

c. *Experimentació i recerca aplicada* per tal d'aconseguir un lligam entre l'Escola i l'exterior i que alhora permetés una formació continuada del professorat.

a. Classes teòriques i pràctiques.

Independentment del fet que cada assignatura tingui un programa teòrico-pràctic coordinat, per a millorar la formació rebuda per part de l'alumne caldria desenvolupar puntualment classes teòrico-pràctiques, àdhuc exàmens de forma conjunta entre diferents àrees d'ensenyament.

Així per exemple, Fitotècnia i Anàlisi Química podrien dur a terme classes conjuntes sobre la qualitat de l'aigua de reg (interpretació química i agrícola dels resultats analítics), d'anàlisi de sòls, d'anàlisi de teixits vegetals (complementats amb pràctiques sobre carències), d'anàlisi d'adobs orgànics (estudi i interpretació de llur mineralització), etc. Activitats semblants es podrien programar entre altres assignatures: Anàlisi Química i Fitopatologia en tractar el problema de residus de plaguicides, Anàlisi i Zootècnia en tractar de les anàlisis de farratges i pinsos, Fitotècnia i Sòls i Adobs (avaluació de sòls i vocació per als diferents grups de conreus), etc.

La realització d'exàmens o proves conjuntes podria ésser una manera d'aconseguir una integració de diferents matèries tant per part del professorat com de l'alumnat.

Aquesta cooperació creiem que no hauria d'ésser tan sols entre assignatures d'un mateix nivell o curs, sinó també entre assignatures d'especialitat i bàsiques; com per exemple: en el moment que a l'alumne, dins l'assignatura de Fructicultura, hom li plantejés la realització d'una nova plantació, hauria de considerar problemes fitotècnics, topogràfics, analítics, econòmics, etc., per la qual cosa seria bo de fer unes sessions teòrico-pràctiques en les quals fossin involucrats els professors de les diferents àrees.

Un altre tipus de coordinació entre assignatures es podria fer introduint un treball a realitzar per l'alumnat sobre una explotació agrària real. Es podria fer en dos cursos paral·lelament a l'estudi de les diferents matèries. Així, en el pla d'estudis actual, a segon curs hom podria fer un estudi del clima, del sòl, de la qualitat de l'aigua de reg, de la topografia, etc., de la finca, participant-hi d'aquesta manera ensenyaments com Fitotècnia, Sòls i Adobs, Anàlisi Química, Topografia, etc. A tercer curs hom podria ja fer l'estudi de les rotacions agrícoles, de les plantacions de fruiters, dels sistemes de reg, del bestiar, així com de l'estudi econòmic; d'aquesta manera hi participarien assignatures com Conreus, Fructicultura, Enginyeria Rural, Zootècnia, Economia, etc. A més seria bo que l'alumne pogués fer una estada pràctica a la finca en qüestió mentre en dugués a terme l'estudi

Treballs semblants es podrien plantejar en el camp de la Jardineria i Paisatgisme o de les Indústries Agroalimentàries.

b. Treballs de final de carrera.

En la realització del treball de final de carrera, l'alumne haurà d'aconseguir una formació més especialitzada aplicant tots els coneixements adquirits a l'estudi d'un problema concret, i/o adquirint-ne de nous.

En tot treball de final de carrera és imprescindible la coordinació de les diferents àrees de Coneixements de l'Escola. És pràcticament impossible de plantejar i portar a terme un treball contemplant tan sols els coneixements donats en una determinada matèria; per exemple un treball que estudiés l'aplicació de dos tipus d'adobs, per a ésser realitzat correctament caldrà que integri ensenyaments aportats per l'Anàlisi Química, la Fitotècnia, els Sòls i Adobs, els Conreus i l'Economia.

c. Experimentació i recerca aplicada.

Totes les àrees de Coneixements haurien de tenir definides unes línies d'investigació de manera que els treballs del personal adscrit a l'àrea anessin dirigits a uns objectius comuns. Aquestes línies s'haurien de definir considerant la problemàtica real del món agrari i la mateixa necessitat de l'actualització dels coneixements del professorat.

El desenvolupament d'aquestes línies no es podrà portar a terme si a priori no existeixen uns lligams entre Escola-Empreses, Escola-Administració, Escola-Centres d'Investigació. Aquests lligams han d'aconseguir una simbiosi tal que alhora que l'Escola presta uns serveis a l'exterior, se'n beneficiï en diferents aspectes (reciclatge del personal, possibilitat d'estades i contractes de treball dels alumnes a les empreses, ajuts econòmics, utilització d'instrumental i camps d'experimentació conjunts, etc.).

L'alumnat de l'Escola se'n beneficiaria directament en dos aspectes:

1. Mentre estudia: el professorat tindrà uns coneixements més actualitzats i més propers a la realitat.
2. En finalitzar la carrera: podrà optar a participar d'una manera directa en aquesta recerca i experimentació, adquirint una experiència pràctica concreta.

UNA VALORACIÓ DE L'ESTAT DE L'AGRICULTURA I DE LA RAMADERIA
A LES COMARQUES REGADES DE PONENT

JAUME MATEU I GIRAL
Geògraf

RESUM:

La comunicación pretende poner de manifiesto la gran importancia que, dentro del conjunto catalán, tienen la agricultura y la ganadería de tres comarcas catalanas: Noguera, Segrià y Urgell.

Asimismo se formulan una serie de cuestiones agrarias (con la intención de reflexionar seriamente sobre ellas), que pueden llegar a provocar -si no se buscan soluciones- una falta de diálogo absoluto entre las administraciones y los agricultores y ganaderos de las comarcas antes señaladas.

LA IMPORTANCIA AGRO-RAMADERA DE LA NOGUERA, EL SEGRIÀ I L'URGELL

De tots és coneguda la importància agrària de la Noguera, el Segrià i l'Urgell dins el sector primari català. En aquest apartat de la comunicació hom pretén de posar-la de manifest, no solament des d'una òptica estrictament econòmico-productiva (en el sentit d'analitzar quantitativament les produccions, en tones o litres, dels diferents productes que són obtinguts en aquest territori), sinó també des d'una perspectiva qualitativa, valorant-ne la superfície conreada, la població activa que es dedica a feines agràries, la vocació agro-ramadera, la manera de pensar que tenen els pagesos i ramaders de la zona respecte als problemes que viuen dia a dia, etc.

Cal començar posant de manifest que més d'un terç (34%) dels habitants d'aquestes planes lleidatanes viuen en municipis rurals de menys de 2.000 persones. En el cas de la comarca de l'Urgell, aquest percentatge augmenta significativament fins a situar-se en un 45%. Aquest fet palesa una accentuada distribució de la població en nuclis rurals de petites dimensions.

D'altra banda, quan hom analitza les dades referides a la població activa, de l'any 1984, s'adona de la forta incidència que té la població activa agrària en el sector que estudiem. Mentre que a Catalunya les persones dedicades a tasques agràries era d'un 5,8%, en el conjunt de l'Estat Espanyol aquesta xifra es triplicava (17,3%), i en el territori estudiat aquest percentatge s'aproximava al 30%.

Així mateix cal saber que quasi una quarta part (23%) de les terres conreades a Catalunya es troben dins la zona investigada. També val a dir que quasi la meitat (47%) de la superfície agrícola regada catalana es localitza en aquestes comarques de ponent, amb la qual cosa aquesta zona capitalitza l'agricultura semiintensiva i intensiva més important del Principat. D'ací es desprèn que la meitat de les terres catalanes dedicades a conreus herbacis de regadiu i més de la meitat (53%) de les dedicades a conreus llenyosos de regadiu es troben dins el territori motiu de la presen anàlisi.

També cal dir que, en el moment actual (tal i com van les coses ja veurem què passarà a mesura que ens apropem al Mercat únic el 1992), l'abandonament de terres agrícoles en aquestes comarques ha estat tradicionalment inferior a la mitjana catalana. Aquest fet, juntament amb els aspectes analitzats fins ara, crec que justifica una veritable vocació agrària del territori estudiat.

Passa quelcom de semblant amb la ramaderia?. Heus ací unes cifres que serviran de base per a una reflexió posterior.

L'any 1982 l'àrea estudiada, amb un 16% sobre el total català, era la major productora de carn de boví. Cal dir que la tendència en aquests anys bé que difícil de quantificar per la manca de dades, es dirigeix cap a un augment força significatiu.

Pel que fa al sector làctic, l'àrea analitzada produïa, l'any 1984, quasi el 10% del total de la llet catalana. Aquesta xifra penso que no respon a la realitat, ja que solament la important illa làctica configurada pels termes municipals de Vallfogona, Tèrmens i Balaguer produeix actualment uns 8 milions de l/any.

Si ens posem en el sector de la ramaderia porcina, les xifres de producció es disparen d'una manera espectacular. El conjunt d'aquestes tres comarques disposen del 40,5% del total de caps que consten en el cens porcí català (l'any 1986, 4.624.330 caps). Pel que fa al nombre d'escorxadors, aquesta àrea de ponent capitalitzava, l'any 1982, el 20% del total català. Disposava, així mateix, del 24% de les fàbriques de pinso i del 90% del fred industrial català (1.200.000 m³), consolidant-se, en aquest aspecte, com la zona més important dins el marc geogràfic occidental europeu.

Si desitgem de valorar la mecanització al camp, trobaríem que el 25% dels tractors catalans són en el territori estudiat. I així successivament, podríem fer moltes més apreciacions en aquest sentit. Penso, però, que cal aprofundir un xic més en les produccions agrícoles per adonar-se de la veritable importància que aquestes comarques de ponent tenen en el conjunt agrari català. A nivell de grans grups de conreu, les tres comarques esmentades hi dedicaven les superfícies següents l'any 1984:

- Cereals/ 35% d'ha sobre el total català dedicades a aquests conreus.
- Farratges: 17,5% d'ha sobre el total català dedicades a aquests conreus.
- Hortalisses: 15% d'ha sobre el total català dedicades aquests conreus.
- Fruiters: 31,5% d'ha sobre el total català dedicades a aquests conreus.

Pel que fa a les produccions d'alguns conreus significatius, heus ací aquestes xifres que fan referència al mateix any:

- Blat: 37,5% del total de tones produïdes a Catalunya (el conjunt català produeix 344.042 t).
- Blat de moro: 60% del total (207.578 t).
- Alfals: 50,3% del total (2.480.224 t).
- Ceba: 64% del total (111.308 t).
- Poma: 69,3% del total (464.141 t).
- Pera: 84% del total (228.903 t).
- Préssec: 55,3% del total (166.554 t).
- Ametlla: 24% del total (32.266 t).
- Oliva: 12,5% del total (74.820 t).

La llista es podria fer molt més llarga. però és convenient de no abusar de la paciència dels auditors ni posar a prova els dots de concentració dels lectors. Si m'ho permeteu, faré només una precisió. Una bona part dels conreus citats es troben en expansió i, en el cas concret dels fruiters, les noves plantacions es realitzen quasi exclusivament en aquestes comarques. Així, per exemple, l'any 1984 el 100 per 100 de les noves pomeres i pereres plantades a Catalunya eren situades en aquestes comarques lleidatanes. Una cosa semblant podem dir respecte als presseguers amb un 80%, o els ametllers amb un 40%.

Potser, per a finalitzar aquest apartat, caldria de fer una valoració econòmica del significat de la producció agrària d'aquestes contrades lleiditanes. La producció final agrícola catalana, l'any 1984, fou de 127.000 milions de ptes. La província de Lleida n'aportà quasi el 43% (uns 55.600 milions de ptes.), i les comarques estudiades quasi el 35% de la producció final agrícola catalana (uns 44.600 milions de ptes.).

Si analitzem la producció final ramadera catalana del mateix any observem que fou de 202.000 milions de ptes. La província de Lleida en significa el 31% (uns 61.500 milions de ptes.), i les comarques motiu d'estudi quasi el 25% de la producció final ramadera catalana (uns 50.000 milions de ptes.)

UNES XIFRES PER A LA REFLEXIÓ

De l'anàlisi de les xifres estudiades, se'n desprenen diferents conclusions: s'està parlant del territori especialitzat en producció agrària més important de Catalunya. Fins i tot, si (com sembla previst) s'engeguen projectes com el del canal Urgell-Garrigues o el del canal Algerri-Balaguer, aquestes comarques occidentals catalanes poden arribar a configurar la zona regada més extensa d'Europa. Això pot ésser possible gràcies a la indiscutible vocació agrària dels pagesos i ramaders de la zona, la recerca constant de nous mètodes agrícoles per a millorar rendiments, produccions i productivitats, els sacrificis personals i socials en detriment de la qualitat de vida que aquests fets comporte, la lluita constant dels pagesos i ramaders per adaptar-se a les noves perspectives agro-ramaderes menades des de Brussel·les, etc. Tot això gràcies, quasi exclusivament, a l'esforç i a l'experiència dels pagesos i dels ramaders.

De fet, donant un cop d'ull a diferents índex que es refereixen al món de l'economia catalana, ens adonem que l'agricultura i la ramaderia continuen essent les germanes pobres comparades amb altres sectors. Així, per exemple, la renda per persona ocupada en el sector agrari l'any 1984 fou de 1.084,1 milers de ptes. El mateix índex aplicat al conjunt de l'economia catalana fou de 2.205, 8 milers de ptes. Si establim una comparació entre la mitjana de renda per persona ocupada de l'agricultura en el període 1979-84 i la mitjana de renda per persona ocupada en el conjunt de l'economia catalana, tindriem que la primera és inferior en més de la meitat (43%) a la segona.

Passa el mateix en la zona que té fama d'ésser el rovell de l'ou de l'agro-ramaderia catalana?. La resposta és afirmativa. Si aprofundim una mica més la qüestió i ens posem a analitzar les grans xifres o macromagnituds de les diferents conselleries de l'autogovern català, no cal examinar-les amb especial atenció per a adonar-nos que l'agricultura i la ramaderia ocupen un segon terme en el conjunt dels pressupostos de la Generalitat.

Si estudiem específicament els pressupostos de la Conselleria d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, l'agricultura i la ramaderia de les comarques de ponent en surten molt mal parades. Recordeu que aquestes tres comarques lleiditanes aporten el 35% de la producció final agrícola

catalana i el 25% de la producció final ramadera. Ara observeu els percentatges d'inversions reals que hi féu la Conselleria sobre el total comarcal català l'any 1984:

Noguera +	0,48%
Segrià +	10,92%
Urgell +	2,29%
Total	13,69%

és a dir, aquestes comarques produeixen entre el 25 i 35% de la producció final agrària catalana i reben inversions que s'apropen al 14%. Quina, podríem dir, disfunció tan accentuada!. Sembla que aquestes comarques ja estan prou desenvolupades i tenen prou serveis rurals, ja que el Servei de promoció i desenvolupament de la Conselleria dedicava uns 14 milions de ptes. al conjunt comarcal Noguera-Segrià-Urgell (amb un mínim de 125.500 ptes. a l'Urgell) i en dedicava 18,6 milions al Maresme, 77,3 milions a la Selva, etc., (que, per cert, són comarques que em mereixen tots els respectes).

El Servei al medi rural destinava al Barcelonès quasi 130 milions de ptes., entre els dos Vallès més de 40 milions, al Tarragonès més de 36 milions, ..., mentre que el conjunt d'aquelles tres comarques lleidatanes en rebia només 118 milions. Sembla que el medi rural del Barcelonès requereix una especial protecció per part de la Conselleria. Els seus raonables motius deu tenir.

En canvi, la freda estadística mostra una clara divergència entre la capacitat productora agrària i les inversions econòmiques reals que es destinen a les tres comarques lleidatanes estudiades. Aquestes divergències la majoria de pagesos i ramaders difícilment poden captar-les per la impossibilitat que tenen d'accedir a aquest tipus d'informació. En canvi, no és gens difícil de captar en el pagès i ramader un clar sentiment de desprotecció i de no excessiva confiança a les institucions oficials, ja que sembla que siguem dins un procés de manca de diàleg amb les administracions com a conseqüència del fet que produeixen poques coincidències en els punts de vista entre els administrats i els administradors. Podem dir que els pagesos i ramaders tampoc no hi ajuden gaire, que podrien col.laborar-hi més; però ells han vist que tradicionalment han estat llurs esforços personals i llurs iniciatives i experiències allò que els ha fet tirar endavant i superar tota mena d'obstacles i d'inconvenients sorgits de dins o de fora de l'Administració.

Els homes i dones d'aquestes terres cauen en el desencís quan veuen:

-que en aquests moments perden diners amb la poma que surt dels frigorífics;

-que, en el moment de la collita, el blat de moro es pagava a 27-29 ptes. el quilo i pocs mesos abans els pagesos i ramaders l'havien de comprar a 38 ptes./k;

-que s'aplica una taxa de responsabilitat de 3 ptes./k als cereals o de 0,87 ptes./l a la llet produïda;

-que el preu de la llet que es paga al ramader no augmenta paral·lelament a la qualitat que aquest aconsegueix amb molt d'esforç;

- que els plans de treball (cas zona de secà de la Noguera) per a fer un seguiment agro-ramader, -en col.laboració entre entitats oficials i representants agraris-, no acaben de fructificar;
- que l'IRTA a Lleida és controlat per empreses privades segons fonts oficiosos;
- que els ramaders del sector porcí ho estant passant molt malament;
- que els ramaders integrats no poden decidir res per ells mateixos;
- que el sector oví és immergit en una crisi molt greu, etc.

Als pagesos i ramaders els fa l'efecte que hom practica una política de grans xifres que afavoreix les grans empreses, els grans monopolis i pensen que acabarà per engolir tots els pagesos i ramaders que no estiguin disposats a endeutar-se per tota la vida. I aquests fets preocupen molt els homes i dones dels camp que poden dedicar temps a pensar-hi.

L'oncle Pau, un pagès i ramader de tota la vida, un bon i sacrificat pagès de sempre, diu que la seva família no pot viure de la terra i que malviu de la terra conjuntament amb la ramaderia vaquina. Ara, als 58 anys, diu que engega una bona part del seu sacrifici agrícola i ramader a "fer punyetes", malgrat l'ajut del seu gendre, i dedica esforços a cercar un ajut de la CEE per a poder plegar. Si l'oncle Pau diu això, vol dir, amb tota seguretat, que molts pagesos i ramaders pensen el mateix i que, per tant, aquella vocació agrària tradicionalment tan ferma es troba ferida, malalta.

Caldria saber qui propicia la malaltia, i posar-hi els oportuns remeis per a guarir-la, ja que en cas contrari, els sempre abnegats homes i dones del camp poden deixar d'ésser-ho. Encara que no sé ben bé si aquests fets preocupen algú a part dels interessats, i si, els que se'n preocupen hi dediquen prou d'esforços per a intentar solucionar-ho.

Vallfogona (Noguera) i el Masnou, febrer de 1987

BIBLIOGRAFIA I FONTS UTILITZADES

AGRO-CAJAS, 1987. núm. 21

BANCO DE BILBAO, 1985; La renta nacional de España.

DARP i ICCA, 1984; L'agricultura a les comarques de Catalunya.

DARP 1984; La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 1984-85.

DARP 1987; Butlletins d'estadística i informació agrària, núms. 8, 9,10.

DIPUTACIÓ PROVINCIAL DE LLEIDA, 1984; Ponencias y comunicados. Primer congreso de la fruta dulce, diferents volums.

ONE. "Actualidad pecuaria", pàgines dedicades a Lleida, núm 27.

MATEU I GIRAL, J., 1983; Les planes horto-fructícoles i ramaderes lleidatanes com a futur rebost de Barcelona i la seva àrea Metropolitana. Estudi inèdit patrocinat per l'Associació Omnium Cultural i l'Ajuntament de Barcelona.

Així mateix han estat consultades diverses fonts orals (pagesos, ramaders i tècnics) vinculades amb el territori estudiat en aquesta comunicació. A tots ells moltes gràcies per llur col.laboració desinteressada.

DEU ANYS DE BIBLIOGRAFIA AGRÍCOLA CATALANA A LA BIBLIOTECA DE
L'ESCOLA SUPERIOR D'AGRICULTURA DE BARCELONA. 1977-1987.

BERNAL SALA, CRISTINA
PINOL DOLCET, MONTSERRAT
RIUS MASIP, JOSEFINA

Biblioteca Escola Superior Agricultura
Urgell, 187
08036 BARCELONA

RESUM

Recull de material bibliogràfic agrícola publicat en català, realitzant un llistat de les entitats editores del nostre país que han tingut cura de fomentar publicacions tècniques en la nostra llengua.

ÍNDEX

	Pàgines
Justificació	3
Material i metodologia	3
Llistat	5
Llistat de llibres i fullets	7
Llistat de publicacions periòdiques	33
Estadístiques	36
Conclusions	40

JUSTIFICACIÓ

Molt limitats pel temps, hem realitzat aquest treball intentant donar una visió del material, ja sigui revista o llibre especialitzat en temàtica agrícola, editat en català en el nostre país, i entrats a la Biblioteca de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona durant la dècada 1977-87.

MATERIAL I METODOLOGIA

El material treballat es pot desglossar en dos grups:

- 1er grup: Llibres, fullets i 1 mapa, amb un total de 331 monografies.
- 2on grup: Publicacions periòdiques amb un total de 22 revistes.

El recull es va fer a partir dels llibres de registre, els catàlegs i l'arxiu de la Biblioteca i posteriorment la consulta directa del material. Tot seguit es va elaborar dos petits fitxers on es reuní tot per ordre alfabètic, separant els dos grups, i ja es van realitzar els llistats, a partir dels quals es van elaborar les estadístiques, els resultats i unes conclusions.

1er grup: De les 331 obres, entre les quals predominen els fullets, 112 han estat publicades sota els auspicis de l'Obra Agrícola de la "Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis de Catalunya i Balears", coneguda com "La Caixa": la 2ona, entitat en volum ha estat el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya, amb un total de 71 obres i 1 mapa; la 3era, la Diputació de Barcelona, amb un total de 41 obres, i la "Caixa d'Estalvis de Catalunya" en 4art lloc amb 26 obres.

En menor quantitat segueixen l'INCAVI amb 11 obres, el CAMB amb 8, l'IACSI, La Universitat de Barcelona i l'editorial Ketres amb 5 obres cadascuna.

Les 46 obres restants es reparteixen entre diverses entitats, editorials i particulars de nostre país.

2on grup: Quan a les 22 publicacions periòdiques recollides sembla que estigui més repartit en parlar d'entitats editores. Caldria destacar només per la seva història ininterrompuda dedicada al món de la pagesia el conegut Institut Agrícola Català de Sant Isidre, que amb la publicació del *Calendari del Pagès*, l'edició de la *Revista de l'Institut* i en els darrers anys el *Butlletí*, és l'entitat més antiga del país i l'única que no ha deixat de publicar tant en català com en castellà malgrat les vicissituds històriques. Nosaltres, però, només recollim en aquest treball la tasca de l'IACSI dels darrers 10 anys.

La resta de publicacions periòdiques són editades per entitats vinculades d'una manera molt pròxima al món de l'agricultura, com per exemple, l'Associació Catalana d'Enòlegs de Sant Sadurní d'Anoia, l'Obra Agrícola de "La Caixa", el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya, la Fundació Roca Galès, la Diputació de

Barcelona, l'I.C.E.A., el Banc de Sabadell, la Unió de Pagesos, i la pròpia Escola Superior d'Agricultura, la més antiga entitat docent en agricultura del nostre país.

LLISTAT

Presentem a continuació el llistat de llibres i fullets i el de revistes, per separat i ordenats alfabèticament per autors i per títols respectivament.

Aquest material està format per:

- 126 monografies
- 68 fullets que recullen resultats d'esperimentacions
- 60 fulls de divulgació
- 52 catàlegs, calendaris, fitxes tècniques
- 24 congressos, sessions tècniques, symposiums i jornades
- 1 mapa de vegetació de Catalunya, el de Banyoles
- 22 publicacions periòdiques, de les quals una és morta (*FECIC*) i una altra ha sofert canvi de títol (el *Butlletí d'Informació Agrària* editat per la Banca Catalana i que des de 1986 es titula *Informació Agrària*).

LLISTAT DE LLIBRES I FULLETS

AGUILÀ, J.F. /et al./

Tècnica de producció del lili i la guguenvil.lea.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982
(Experimentació Agrària, Circular núm 16)

ALABERN MONTIS, R. /et al./

Assaig comparatiu de marcs de plantació, adobats i varietats de patata.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.
(Experimentació Agrària, Circular núm 67)

ALDOMA BUIXADÉ, I. /et al./

L'economia del Solsonès: aprofitament integrat dels recursos comarcals.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1987.
(Col.lecció Catalunya Comarcal)

ALONSO FIGUERES, M. /et al./

El cultiu de l'espàrrec.

Gavà: Museu de Gavà, 1983.

AMENÓS, X. /et al./

Rendiment en gra i en farratge de 10 híbrids comercials.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.
(Experimentació Agrària, Circular núm 61)

ASENS, J.

Guia del Priorat.

Tarragona: Llibreria Rambla, 1981
(Col.lecció El prestatge viatger, 1)

ASSOCIACIÓ CATALANA D'AMICS DEL BONSAI
INSTITUT BOTANIC DE BARCELONA

Expobonsai, 84. Museu Marès del 18 al 27 Maig 1984.
/s.p.i./

BADIA CARDÓS, A.

El bosc.

Sabadell: El Pot, 1980.

Els boscos de Catalunya

Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1983. 2 vol.

BALLESTEROS, F. /et al./

Assaig sobre la utilització d'hormones en pomeres, pereres i presseguers.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.
(Experimentació Agrària, Circular núm 31)

BARDOLET JANE, E.

Els sectors econòmics de Catalunya.

Barcelona: Caixa de Pensions, 1986.

BECH BORRAS, J.

L'edafogeomèdica, nou aspecte de la sanitat ambiental: aplicació al cas de goll endèmic.

Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Farmàcia, 1978.

BENELBAS, L.

Economia agrària de Catalunya.

Barcelona: Ketres, 1981.

La producció de carn a Catalunya i a la C.E.E.: estudi comparatiu dels preus, la producció, els costos, la reglamentació i el comportament dels agents econòmics.

Barcelona: Caixa de Pensions, 1987.

BERNADÓ MURGÓ, J. /et al./

el Pallars Jussà. Estructura socio-econòmica i territorial del Pallars Jussà.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1981

(Col.lecció Catalunya Comarcal)

BERNAT JUANÓS, C

Mecanització agrícola. Bona utilització i rendiment econòmic dels equips.

Barcelona: Obra Agrícola de La Caixa de Pensions, 1983.

(Fulls de divulgació agropecuària, 3)

BLANCO, A.

Productes hormonals per a la fructicultura.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.

(Fulls de divulgació agropecuària, 10)

BOADA ALTARRIBA, E.

Test interlaboratoris. Avaluació dels mètodes d'anàlisi a diverses xarxes municipals de vigilància de la contaminació atmosfèrica.

Barcelona: Diputació, 1984.

(Estudis i monografies, 10)

BOLÓS CAPDEVILA, O. de /et al./

Geografia física dels Països Catalans. Principat de Catalunya, País Valencià, Illes Balears.

Barcelona: Ketres, 1980

Mapa de la vegetació a Catalunya. Escala 1:50.000. Memòria del full núm 33. Banyoles.

Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1983

El parc natural de Sant Llorenç de Munt.

Barcelona: Diputació, D.L. 1982.

La vegetació del Montseny

Barcelona: Diputació 1983

BONET, A. /et al./

La flora mel·lífera de la circumscripció de Barcelona.

Barcelona: Diputació, 1985.

(Estudis i Monografies, 7)

BOSCH, LL. /et al./

Blat de moro farratger. Recomanacions pràctiques.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.

(Fulls de divulgació agropecuària, 5)

Comparació de farratgeres d'hivern.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

(Experimentació Agrària, Circular núm 35)

Comparació de les característiques agronòmiques d'alfals. Producció de primer i segon any de 62 varietats.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular núm 27)

Possibilitats del blat amarant (Amaranthus retroflexus L.) com a planta farratgera.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

(Experimentació Agrària. Circular núm 36)

BOTTA MATAS, J.

Manual-Guia del bon cellerer.

Vilafranca del Penedès: INVAVI, 1982.

(Quaderns Tècnics de l'INCAVI. Sèrie enologia, 7)

BRITISH MUSEUM

La natura en acció.

Barcelona: Ketres, 1982.

BRUFAU de BARBERÀ, J. /et al./

Capacitat de substitució de blat de moro per diverses varietats d'ordi en l'alimentació de ponedores.

Tarragona: C.A.M.B., Generalitat de Catalunya. Dept. d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1984.

(CAMB, 30)

CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA

Curs d'estiu d'Estudis Pirinencs.

La Seu d'Urgell: Caixa d'Estalvis de Catalunya.

I - 1982

II - 1983

III - 1984

IV - 1986, 2 vols

V - 1987

Directori de cooperatives agràries de Catalunya.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1981.

CAIXA DE PENSIONS

Apicultura: sessions tècniques

Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1987.

L'arròs: sessions tècniques

Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1987.

Aspectes sanitaris del vedell d'engreix.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Monografies. Sèrie vermella: Ramaderia, 3)

Assaig comparatiu de noves varietats californianes de maduixot en conreu forçat.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.

(Experimentació Agrària. Circular n.º 64)

Assaig comparatiu de tretze varietats d'enciam en hivernacle. Estiu-Tardor 1980.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1979.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 7)

Assaig de tècniques de quallat i de productivitat d'híbrid en tomaqueres.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 26)

Assaig sobre blat de moro. Alternatives de sorgs i gira-sol.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 40)

Assaig sobre cereals i favons.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 25)

Assaig sobre conreus de cereals.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 33)

Assaig sobre engreix de vedells.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 5)

Assaig sobre pradenques.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982)

(Experimentació Agrària, Circular n.º 28)

Assaig sobre varietats de blat de moro. Farratgeres.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.

(Experimentació Agrària, circular n.º 6)

Assaigs de cereals i lleguminoses-pinso. Campanya 1982-83.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

(Experimentació Agrària, Circular n.º 42)

- Assaigs de cereals i lleguminoses-pinso. Campanya 1983-84.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 48)
- Assaigs de cereals i lleguminoses-pinso. Campanya 1984-85.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 50)
- Assaigs de cereals i lleguminoses-pinso. Campanya 1985-86.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 60)
- Assatjos varietals i tecnològics sobre blat de moro.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1981.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 15)
- El blat de moro. Sessions tècniques.*
 Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1986.
- Camp experimental de blat de moro (L'Urgell).*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1979.
 Experimentació Agrària, Circular núm 4)
- Canals porcines: sessions tècniques.*
 Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1987.
- Col·lecció de varietats de prunes, peres, préssecs, nectarines i pomes.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 44)
- Comparació de les característiques agronòmiques de l'alfals I, II i III.*
 Barcelona: Obra Agrícola de La Caixa de Pensions, 1983.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 34)
- Comparació de les característiques agronòmiques de l'alfals IV, V i VI.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 46)
- Congrés Internacional de la fruita dolça. I. Lleida.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
- Control de la mastitis i gestió del ramat.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
 (Monografies. Sèrie vermella: Ramaderia, 5)
- Cultiu del clavell "SIM". Sistema de plantació tardana i pinçat únic.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 32)
- Diferents assaigs de varietats de patates. Campanyes 1982-83-84-85.*
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 51)

Diverses experiències sobre l'engreix de lludrigons.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
(Experimentació Agrària, Circular núm 45)

Diversos assatjos sobre el blat de moro farratger. Campanya 1984.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
(Experimentació Agrària, Circular núm 49)

Efecte de diverses tècniques de deslletament sobre la creixença dels lludrigons, i reducció dels "stress" en el trasllat.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
(Experimentació Agrària, Circular núm 54)

Estudi comparatiu de maduixots a l'aire lliure.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
(Experimentació Agrària, Circular núm 20)

Experiències vitivinícoles a Mallorca i l'alt Penedès.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
(Experimentació Agrària, Circular núm 55)

Extensius: pradenca farratgera.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes d'extensius, E-1/

El forçat en el cultiu de l'espàrrec verd. Estudi de desherbats.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
(Experimentació Agrària, Circular núm 43)

Fruticultura portaempelts. MALLING 27 (M-27).
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-6/

Fruticultura: varietats de cireres BURLAT.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-5/

Fruticultura: varietats de poma. ELSTAR/
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-1/

Fruticultura: varietats de poma JONAGOLD.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-3/

Fruticultura: varietats de presseguer. MARIA SERENA.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-2/

Fruticultura: varietats de presseguer i nectarina. PAVIES i BABYGOLD 5 i 6.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura, F-5 bis/

Fruticultura: varietats de presseguer i nectarina. Fréssec GOLDCREST i nectarina MAYFIRE.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de fruticultura F-4/

Guia d'Instal.lacions d'Energies renovables a la Catalunya rural.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.

Horticultura: El cultiu del tomàquet en hivernacle.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes d'horticultura, H-1/

Jornades agràries de les comarques de Barcelona.

Barcelona: Caixa de Pensions, 1986.

Jornades agràries de les comarques de Ponent.

Lleida: Caixa de Pensions, 1979.

Jornades agràries de les comarques Meridionals.

Barcelona: Caixa de Pensions, 1981.

Jornades obertes sobre frigoconservació de la fruita. Ponències.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions 1983.

Maduixó, assaig comparatiu del comportament de dues varietats en cultiu forçat.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
(Experimentació Agrària, Circular núm 19)

L'olivera: sessions tècniques.

Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1986.

Patologia vegetal. Insectes dels fruiters. Psylla pyri (Psylla-mel-de perera).

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
/Fitxes de patologia vegetal, P.V.-4/

Patologia vegetal. Insectes dels fruiters. Diaspis (Pseudaulacaspis) pentagona (cotxinilla blanca, cotxinilla de la morera).

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de patologia vegetal, P.V.-3/

Patologia vegetal. Liriomyza trifolii (Burgess) (Mosca minadora de fulles).

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de patologia vegetal, P.V.-2/

Porcinocultura.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1981.
(Monografies. Sèrie vermella: Ramaderia, 1)

El presseguer: Sessions tècniques.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.

Principals malalties del bovi de llet: mamitis, brucel·losi i tuberculosí.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.
(Fulls de divulgació agropecuària, 1)

Problemàtica del vedell d'engreix.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
(Monografies. Sèrie vermella: Ramaderia, 2)

Tomàquet-crisantem. Una alternativa de cultiu per als hivernacles del Maresme.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
(Experimentació Agrària, Circular núm 30)

La vaca de llet: sessions tècniques.

Barcelona: Fundació Caixa de Pensions, 1986.

Varietats de peres i pomes i les seves alteracions fisiopàtiques i fúngiques.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.
(Fulls de divulgació agropecuària, 4)

Viticultura: Cabernet sauvignon.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-6/

Viticultura: Chardonnay.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-7/

Viticultura: Merlot.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-8/

Viticultura: patologia. Llambat (Feridura, escaldat).

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-3/

Viticultura: Pinot blanc.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-9/

Viticultura: portaempelts. 140 Ruggeri.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-4/

Viticultura: portaempelts. Fercal

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de viticultura, V-1/

Viticultura: portaempelts. SO4.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
/Fitxes de viticultura, V-5/

Viticultura: varietats de raïm de taula. Early cardinal.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, s.a.
/Fitxes de viticultura, V-2/

CALLEJA XIFRÉ, C. /et al./
El Baix Camp: població, economia i territori.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1986.
(Col·lecció Catalunya Comarcal)

CALS GUÉLL, J. /et al./
L'Alt Empordà: recursos i estructura econòmica.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1987.
(Col·lecció Catalunya Comarcal)

El Baix Empordà: recursos i estructura econòmica.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1984.
(Col·lecció Catalunya Comarcal)

CALVET, Ma. C.
La importància de les micorrizes en l'agricultura.
Barcelona: Diputació, 1985.
(Estudis i monografies, 6)

CAMÓS RAMIÓ, M.
Explotació Agrària i ordenació del territori.
Barcelona: Diputació 1986.
(Quaderns rurals, 1)

CAMPS GARCIA, C. /et al./
Els sectors econòmics de Catalunya i les Balears en el moment de l'entrada a la CEE (1a. part).
Barcelona: Caixa de Pensions, 1986.
(Document de treball, 10)

CANTOS GONZÁLEZ, Antoni.
Principis bàsics per a embotellar un vi.
Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1982.
(Quaderns Tècnics de l'INCAVI. Sèrie enologia, núm 6)

CARBONELL DALMASES, J.
Estudi sobre el sequer d'albercoc a Mallorca.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.
(Monografies. Sèrie Blava: Tecnologia i economia agrària, 4)

CAROL FOIX, A. /et al./
Principals malalties del boví de llet: mamitis, brucel·losi i tuberculosi.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.
(Fulls de divulgació agropecuària, 1)

CARRERAS BIGORDÀ, J. /et al./
Incidència de diferents tractaments sobre el clivellat de les cireres.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
(Experimentació Agrària, Circular núm 59)

- CASAÑAS, F. /et al./
Producció i caracterització de set varietats de margall italià Westerwold.
Barcelona: Obra Agrícola de La Caixa de Pensions, 1980.
(Experimentació Agrària, Circular núm 11)
- CASAÑAS, F. /et al./
Les varietats d'alfals a Catalunya, noves perspectives.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
(Fulls de divulgació Agropecuària, 7)
- CASAS, C.
Referències bibliogràfiques sobre la flora biològica hispànica.
Barcelona: Imp. Municipal, 1979.
- CASTRO MARTIN, J. J. de
L'elaboració de vins escumosos naturals "Cava".
Vilafranca del Penedès: I.N.C.A.V.I., 1985.
(Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I. Sèrie enologia, 11)
- CATALÀ MIR, M. /et al./
Les serradores pirinenques.
Barcelona: Diputació, 1983.
- CHECCHI, A. /et al./
L'explotació pagesa a Catalunya.
Barcelona: Vicens Vives, 1979.
- CIURANA GALCERAN, J. /et al./
Els olis de Catalunya i la seva cuina.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1981.
- Els prestigiosos vins de Catalunya.*
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1980.
- Els vins de Catalunya.*
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1979.
- CLAVERA, J. /et al./
La viticultura catalana davant la integració a la Comunitat Europea.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
- CONSELL REGULADOR DE LA D.O. "ALELLA"
D.O. Alella
/s.p.i./
- COSTA BATLLORI, P.
Els minerals a l'alimentació de les vaques lleteres.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.
(Fulls de divulgació agropecuària, 2)
- CRIADORS
... de vins amb D.O. de Catalunya.
/s.p.i./

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Catàleg de sòls de la circumscripció de Barcelona. Terme Municipal Fogars de Tordera.

Barcelona: Diputació, 1984.

Les comunitats rurals i la gestió dels parcs naturals.

Barcelona: Diputació, 1982.

Conèixer el mar? Exposició sobre biologia marina.

Barcelona, Diputació, DL 1984.

Contaminació atmosfèrica i meteorologia.

Barcelona: Diputació, 1983.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 5)

Ecosistemes terrestres. La resposta als incendis i a d'altres perturbacions.

Barcelona: Diputació, 1987.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 10)

L'educació ambiental.

Barcelona: Diputació, 1983.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 6)

Les energies renovables en el món rural.

Barcelona: Diputació, 1985.

Espècies forestals i preus. Campanya 1977-78.

Barcelona: Diputació, 1979.

Espècies forestals i preus. Campanya 1978-79.

Barcelona: Diputació, 1980.

Espècies forestals i preus. Campanya 1979-80.

Barcelona: Diputació, 1981.

El Foix entre l'eixutesa i la contaminació.

Barcelona: Diputació, 1985.

La gestió dels residus sòlids a la Mancomunitat Intermunicipal de la Garrotxa.

Barcelona: Diputació, 1980. 2 vol.

L'oceanografia. I. Introducció a l'ecologia marina mediterrània.

Barcelona: Diputació, 1985.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 8)

L'oceanografia. II. Recursos pesquers de la mar catalana.

Barcelona: Diputació, 1986.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 9)

L'origen de les espècies.

Barcelona: Diputació, 1982

El parc natural del Montsney.
Barcelona: Diputació, DL 1984.

La pesca a Vilanova i la Geltrú.
Barcelona: Diputació, 1983.

El riu pam a pam.
Barcelona: Diputació, 1982.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

Recull de dades bàsiques sobre la producció i el mercat de l'avellana.
Tarragona: Diputació, 1981.

DOLZ RALLO, M.

La fauna del Delta de l'Ebre.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1983.

DOMÈNECH ROIG, M.

Viladecans i el seu entorn natural.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, Ajuntament de Viladecans, 1982.

DURAN TORRALLARDONA, S.

Fortaempelts del presseguer i la nectarina.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.
(Monografies. Sèrie groga: Fructicultura i vinya, 1)

ECHEVARRIA

La societat cooperativa.
Barcelona: ESICO, 1983.

ELIAS, J. /et al./

El sector de producció de llet a Catalunya davant de la integració a la Comunitat Econòmica Europea.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

ESPELTA, J. M.

Efectes de l'aplicació de fitorreguladors en el conreu del maduixot.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.
(Experimentació Agrària, Circular núm 65)

ESTEVE ESTRICH, E. /et al./

Assaigs sobre engreix de vedells. Campanya 1984-85.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
(Experimentació Agrària, Circular núm 52)

FAIG AUMALLÉ, M. /et al./

La Garrotxa. Medi Natural, estructura econòmica i equipaments socials.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1983.
(Col·lecció Catalunya Comarcal)

FELIPÓ, Ma. T.

La contaminació del sòl. Procés de degradació del medi edàfic i de l'entorn.

Barcelona: Diputació, 1987.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 12)

FERRANDO ROIG, Antoni

L'establiment humà al parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Barcelona: Diputació de Barcelona, 1984.

FERRET QUESADA, A. /et al./

Assaig d'alimentació de vedells amb ensitjat de blat de moro.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular núm 22)

Assaig sobre creixement de xais.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària, Circular núm 21)

L'encreuament industrial de l'ovella queralbina o ripollesa amb races càrniques.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.

(Experimentació Agrària, Circular núm 62)

L'ovella ripollesa.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.

(Fulls de divulgació agropecuària, 12)

FILLAT, F. /et al./

Els pasturatges. Funcionalisme i aprofitament dels ecosistemes pastorals.

Barcelona: Diputació, 1984.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 7)

FIRESME

Jornades tècniques. 9 de febrer 1985. La calefacció en baixa temperatura. (Text de les ponències).

Mataró: Ajuntament, 1985.

Jornades tècniques. 8 de febrer 1986. La fertirrigació. (Text de les ponències).

Mataró: Ajuntament, 1986.

FOLCH GUILLEN, R.

L'albareda de Santes Creus.

Santes Creus: Arxiu Bibliogràfic, 1977.

La vegetació dels Països Catalans

Barcelona: Ketres, 1981.

FONT I QUER, P.

Iniciació a la botànica.

Sant Adrià: Fontalba, 1979.

FUNDACIÓ AGRÍCOLA CATALANA

Cereals. Experimentació de varietats de blat, ordi i triticale durant la campanya 1984-1985.

Barcelona: Fundació Agrícola Catalana, 1985.

Cereals. Experimentació de varietats de blat, ordi i triticale durant la campanya 1985-86.

Barcelona: Fundació Agrícola Catalana, 1986.

Cereals. Experimentació de varietats de blat, ordi i triticale durant la campanya 1986-87.

Barcelona: Fundació Agrícola Catalana, 1987.

FUNDACIÓ ENCICLOPÈDIA CATALANA

Cartografia de Catalunya.

Barcelona: Fundació Roca Galès, 1984.

Directori de cooperatives agràries de Catalunya.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1981.

GANYET, J.

Comarques del Pirineu. Síntesi d'un estudi territorial.

Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1983

GARCIA BARCELÓ, J.

Fonaments bàsics de l'anàlisi dels vins (I).

Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1981.

(Quaderns Tècnics de l'INCAVI. Sèrie enologia, 1)

GARCIA TURU, Ma. D. /et al./

Observacions sobre varietats d'avellaner a Tarragona: adaptació d'algunes varietats italianes.

Tarragona: CAMB, Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1983. (C.A.M.E., 27)

Resultat d'una prova comparativa de diverses distàncies i formes de plantació de 4 varietats d'avellaner.

Tarragona: CAMB, Generalitat de Catalunya. Dept. d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1983. (C.A.M.E., 26)

GASPAR, J. /et al./

Preus del sòl a Catalunya.

Barcelona: Banca Catalana, D.L. 1981.

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'agricultura a les comarques de Catalunya. Superfícies i produccions 1984

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1984.

Agricultura i medi rural al Pirineu català.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1981.

Aprecieu la qualitat amb ... La norma de pressec.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura i Dpt. de Comerç, Consum i Turisme, 1986.

El barrinador de la fusta. Zeuzera pyrina L.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1985.
/Fitxes de Protecció dels Vegetals, 04/

Butlletins d'avis i Fulls informatius 1983. Protecció dels Vegetals.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, /s.a./

Caparreta de l'olivera. Saissetia oleae Bern.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1986.
/Fitxes de Protecció dels Vegetals, 03/

La carn.
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç, Consum i Turisme, 1984.
(Què cal saber?)

Catalunya: El país i la seva economia.
Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1981.

Catalunya i la Comunitat Econòmica Europea. Llibre blanc sobre la repercussió a Catalunya de l'adhesió d'Espanya a la CEE.
Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1982.

Catalunya i les Comunitats Europees.
Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1981.

Cemíostoma o minadora circular de les fulles. Leucoptera scitella Bern.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1986.
/Fitxes de Protecció dels Vegetals, 02/

Comarques del Pirineu. Síntesi d'un estudi Territorial.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1983

Corc del raïm. Lobesia botrana Schiff.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1987.
/Fitxes de Protecció dels Vegetals, 08/

Desinfecció de sòls amb bromur de metil. Manual pràctic per a aplicadors.
Barcelona: Generalitat, Dpt. d'Agricultura, 1985.

Directorí de cooperatives agràries de Catalunya.
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Treball i Federació de Caixes Rurals de Catalunya, 1986.

Directorí de fabricants i importadors de maquinària agrícola de Catalunya. 1987.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1987.

Especejament de boví.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1984.

- Especejament d'ovi.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.
- Especejament de porcí.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.
- Estructura comercial del Barcelonès Nord.*
Barcelona: Generalitat, 1983. 4 vols.
- Estructura comercial del Vallès Occidental.*
Barcelona: Generalitat, 1985.
- Estudi d'alternatives de regulació del riu Segre per a regadius.*
Barcelona: Generalitat, 1984.
- Festes, tradicions. Calendari 1981.*
Barcelona: Generalitat, 1981.
- Fires de Catalunya 1984.*
Barcelona: Generalitat, 1984.
- El foc bacterià.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1981.
- La fruita fresca.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.
(Què cal saber?)
- Fulls d'informació tècnica. Vol. I (1982-1983). Servei de Protecció dels Vegetals.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, /s.a./
- Guia de Cooperatives de treball associat de Catalunya.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Treball, 1982.
- Guia d'herbicides, 1984.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1984.
- Guia de productes fitosanitaris 1983.*
Barcelona: Generalitat, 1983.
- Guia de productes fitosanitaris 1987.*
Barcelona: Generalitat, 1987.
- Incendis forestals. Causes, problemes, solucions.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1986.
- Informe: els additius alimentaris.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Sanitat, 1983.
- Informe sobre els patrimonis confiscats a les cooperatives el 1939.*
Barcelona: Generalitat. Dpt. de Treball, 1984.

Institut Català del sol. Memòria 1982.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Política Territorial i Obres Públiques, 1982.

Institut Català del sol Memòria 1983.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Política Territorial i Obres Públiques, 1983.

Itineraris i escoles de la natura de Catalunya.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Ensenyament, 1983.

Jornades sobre sanitat animal.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1981.

La llet.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.

Llibre blanc de l'exportació catalana.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Presidència, 1984.

La natura: una responsabilitat.

Barcelona: Generalitat, 1983.

Nomenclàtor Internacional normalitzat en els camps de la ciència i de la tecnologia. Anglès-Català-Castellà.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de cultura. 1982.

Els olis comestibles.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.

(Què cal saber?)

Parc natural. Zona volcànica de la Garrotxa.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Política Territorial i Obres Públiques, /s.a./

El peix.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Comerç i Turisme, 1984.

(Què cal saber?)

Pla de lluita contra la processionària del pí.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura. 1985.

Pla de sanejament de Catalunya 1982.

Barcelona: Generalitat. Dpt. de Política Territorial i Obres Públiques, 1982.

Poll blanc del presseguer. Pseudaulacaspis pentagona Targ.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1987.

/Fitxes de Protecció dels Vegetals, 07/

Poll de San José. Quadraspidiotus perniciosus Comst.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1986.

/Fitxes de Protecció de Vegetals, 01/

La processonària del pí. Thaumetopoea pityocampa Schiff.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1987.
/Fitxes de Protecció de Vegetals, 06/

Propostes per a una acció preventiva contra els incendis forestals a Catalunya.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1984.

La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 1984-1985.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1985.

La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 1985-1986.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1986.

Ruta del vi. D.O. Priorat.
/s.l./: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1981.

El Servei de Capacitació Agrària.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1981.

Tigre de plàtan. Corythuca ciliata Say.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1987.
/Fitxes de Protecció dels Vegetals 05/

GIBERT, A. /et al./
Assaig de cereals i lleguminoses-pinsos. Campanya 1986-1987.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.
(Experimentació Agrària, Circular núm 66)

GONZÁLEZ CABRÉ, J. M.
La contaminació. Bases ecològiques i tècniques de correcció.
Barcelona: Diputació, 1978.
(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 3)

GRATACÓS BAU, A.
Sector agrari i territori.
Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1984.

GRAU FOLCH, J. J. /et al./
L'economia del Baix Ebre.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1985.
(Col.lecció Catalunya Comarcal)

El Montsià. Estructura i dinàmica socio-econòmica.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1982.
(Col.lecció Catalunya Comarcal)

GRUP D'ESTUDIS DE L'ALT PIRINEU /et al./
La Cerdanya. Recursos econòmics i activitat productiva.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1981.
(Col.lecció Catalunya Comarcal)

GUAL SOLÉ, J. /et al./

L'economia de la comarca del Garraf.

Barcelona: Caixa d'estalvis de Catalunya, 1981.

(Col.lecció Catalunya Comarcal)

GUARDIOLA, S.

La vinificació en negre.

Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1981.

(Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I. Sèrie enologia, 7)

HYCKA, M.

Aprofitament racional i millora dels prats.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.

(Fulls de Divulgació Agropecuària, 11)

INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

Manual de males herbes dels conreus de Catalunya.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1983.

INSTITUT AGRÍCOLA CATALÀ DE SANT ISIDRE

Calendari de fires 1980.

/s.p.i./

Exposició del Llibre Agrícola Nacional i Estranger.

Barcelona: IACSI, 1980.

Exposició del Llibre Agrícola Nacional i Estranger.

Barcelona: IACSI, 1982.

Exposició del Llibre Agrícola Nacional i Estranger, V.

Barcelona: IACSI, 1983.

Reflexions sobre les conseqüències de l'adhesió d'Espanya a la C.E.E.

Barcelona: IACSI, 1986.

INSTITUT CATALÀ DE LA VINYA I DEL VÍ

Vins de Catalunya.

Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1982.

LÓPEZ PALOMEQUE, F. /et al./

Vall d'Aran Medi físic i transformació econòmica.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1982.

(Col.lecció Catalunya Comarcal)

MAR MOLINERO, C. /et al./

Projeccions a llarg termini amb corbes de tendència. Aplicació a la utilització dels tractors a Espanya. Rendabilitat i cost horari de la maquinària agrícola.

Barcelona: Diputació, 1985.

(Estudis i Monografies, 5)

MARGALEF, R.

L'ecologia.

Barcelona: Diputació, 1935

La limnologia. Els llacs, els embassaments i els rius catalans com a ecosistemes.

Barcelona: Diputació, 1979.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 4)

MARGALEF LLEBARIA, J. /et al./

El Priorat. Anàlisi d'una crisi productiva.

Barcelona: Caixa d'estalvis de Catalunya, 1985.

(Col·lecció Catalunya Comarcal)

MARÍ, P. /et al./

Elat de moro-gra. Optimització de rendiments.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.

(Experimentació Agrària, Circular núm 53)

MARTÍNEZ, LL. /et al./

Producció de proteïna de diferents varietats de l'alfals.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1984.

(Experimentació Agrària, Circular núm 47)

MASCLANS, F.

Guia per a conèixer els arbres.

Barcelona: Montblanc/CEC, 1980.

Guia per a conèixer els arbustos i les lianes.

Barcelona: Montblanc;CEC, 1980.

Els noms de les plantes als Països Catalans.

Barcelona: Montblanc, 1981.

MATAS TORT, J.

Atlas de Catalunya. Geogràfic, econòmic, històric.

Barcelona: Diàfora, 1978.

MATEU LLEVADOR, X. /et al./

El Pallars Sobirà. Estructura socio-econòmica i territorial.

Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1983.

(Col·lecció Catalunya Comarcal)

MÍNGUEZ, S.

Implantació racional de la vinya a Catalunya. I. Elecció de la varietat.

Vilafranca del Penedès; INCAVI, 1982.

(Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I., Sèrie Viticultura, núm 3)

Implantació racional de la vinya a Catalunya. II. Elecció del portaempelt.

Vilafranca del Penedès; INCAVI, 1981.

(Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I., Sèrie Viticultura, núm 4)

- MIRALLES, J.
Els ocells del parc natural de Sant Llorenç del Munt i Serra d'Obac.
 Barcelona: Diputació, 1982.
- MOLER, J.
Aportació al coneixement florístic i geobotànic de la Serra de l'Aubenç.
 Barcelona: Ajuntament, 1981.
- MONT GIRBAU, A.
Els portaempelts del presseguer.
 Barcelona: Universitat de Barcelona, Fac. de Biologia, 1982.
- MORELL ROSELL, R. /et al./
L'economia del Segrià. Desenvolupament agrícola i desequilibris sectorials.
 Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1980.
 (Col.lecció Catalunya Comarcal)
- MUSSONS ESTEBANELL, J.
Criança i envelliment de vins negres de gran classe.
 Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1981.
 (Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I, Sèrie enològica núm 5)
- NINOT SUGRANYES, J. /et al./
Assaigs sobre la influència de la pol.linització en la productivitat de les plantacions d'avellaner del Camp de Tarragona: resultats preliminars.
 Tarragona: CAMB, Generalitat. Dpt. d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1983. (C.A.M.B., 25)
- PALLISERA, M. /et al./
Trasplantament d'embrions en vaques de llet.
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
 (Fulls de Divulgació Agropecuària, 9)
- PANAREDA CLOPÉS, J. M.
Itinerari geogràfic al Montseny.
 Barcelona: Universitat de Barcelona. Fac. Geografia, 1980.
- PÉREZ BARÓ, A.
Recull cooperatiu (miscel.lània cooperativista) 1936-1981.
 Barcelona: Fundació Roca Galès, 1981.
- PÉREZ-BASTARDAS, A.
Itinerari pel riu Ripoll.
 Barcelona: Diputació de Barcelona, 1984.
- PONZ ASCASO, R. /et al./
Problemàtica del sector ornamental.
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.
 (Monografies. Sèrie rosa: Conreus intensius, 1)

- PORTA, J. /et al./
Fertilitat de sòls i nutrició de plantes.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.
(Monografies. Serie blava: Tecnologia i economia agrària, 1)
- PRAT, N. /et al./
Predicció i control de la qualitat de les aigües dels rius Besòs i Llobregat. II. El poblament faunístic i la seva relació amb la qualitat de les aigües.
Barcelona: Diputació, 1983.
(Estudis i Monografies, 9)
- PRATS JOANQUET, C.
Les abelles de la mel. Guia d'observació.
Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Politècnica de Catalunya, 1982.
- Guia d'observació de les abelles de la mel.*
Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Politècnica de Catalunya, /s.a./
- PUIG RODRÍGUEZ, S.
L'IVA en els sectors agrari i pesquer catalans.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, 1985.
- PUIG VAYREDA, E.
El celler cooperatiu d'Espolla. 50 anys al servei del vi.
Girona: Caixa Rural Provincial de Girona, 1981.
- Celler cooperatiu Ricardell 1934-1984.*
/s.p.i./
- PUJADAS RÚBIAS, R. /et al./
L'economia de la Segarra: especialització agrícola i desenvolupament ramader.
Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1980.
(Col.lecció Catalunya Comarcal)
- PUJOL PALOL, M.
Els cereals: generalitats.
Barcelona: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola, 1983.
- Conceptes de morfologia i biologia de les gramínies.*
Barcelona: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola, 1983.
- Les lleguminoses de gra (generalitats).*
Barcelona: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola, 1984.
- Quaderns de pràctiques.*
Barcelona: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola, 1985.
- RECASENS, J.
Arbres i arbustos dels parcs de Lleida.
Lleida: Ajuntament, 1986.

RIERA TUEBOLS, J.

Els revestiments de dipòsits i cups amb resines sintètiques.

Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1984.

(Quaderns Tècnics de l'INCAVI. Sèrie enologia, 10)

RIERADEVALL PONS, Joan.

Digestió anaeròbia de residus agraris i agroalimentaris. I. Catàleg d'empreses.

Barcelona: Diputació, 1983.

(Estudis i monografies, 3)

Digestió anaeròbia de residus agraris i agroalimentaris. II. Instal·lacions.

Barcelona: Diputació, 1984.

(Estudis i monografies, 4)

RIUS MORGADES, J.

La comarca de L'Alt Penedès.

Vilafranca del Penedès, /s.n./, 1987

ROVIRA CAMBRA, M.

Millora genètica de l'avellaner i l'ametller.

Tarragona: C.A.M.B., Generalitat de Catalunya. Dpt. d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1983. (CAMB, 29)

SABATER COMAS, J.

L'aigua a l'horticultura intensiva.

Mataró: Sabater, 1985.

SAMSÓ, J. /et al./

Observacions i assaigs sobre enfermetats i paràsits en fruticultura (Anoia).

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.

(Experimentació Agrària. Circular núm 57)

SAN PEDRO, M de /et al./

Assaig sobre plantació tardana de clavell "SIM" sota protecció per a la producció hivernal.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1982.

(Experimentació Agrària. Circular núm 24)

SAÑA VILASECA, J.

La utilització dels fangs de depuradores d'aigües residuals urbanes com adobs: caracterització de la seva fracció orgànica.

Barcelona: Universitat de Barcelona, 1987.

SAÑA VILASECA, J. /et al./

El compostatge. Procés, sistemes i aplicacions.

Barcelona: Diputació, 1987.

(Quaderns d'Ecologia Aplicada, 11)

SEGUÍ PARPAL, A.

Alimentació de vaques de llet. Alimentació de bovins.

Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1982.

- SEGURA PORTA, X. /et al./
Aproximació a l'economia d'Osona.
 Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1978.
 (Col·lecció Catalunya Comarcal).
- SERRATOSA VILAGELIU, J.
Problemàtica de futur del sector bovi de carn a Catalunya. Factors econòmics.
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1986.
 (Monografies. Sèrie Vermella: Ramaderia, 6)
- SIMÓN ECHEVARRÍA, A.
El sulfurós i la seva aplicació a l'enologia.
 Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1982.
 (Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I, Sèrie enologia, 9)
- SOCIETAT CATALANA DE PROTECCIÓ VEGETAL
Maduixa i maduixot.
 Barcelona: Generalitat. Dpt. d'Agricultura, /s.a./
- SOLÉ VILANOVA, J. /et al./
Visió econòmica de l'Anoia: dinàmica industrial pròpia i estabilitat agrària.
 Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1984.
 (Col·lecció Catalunya Comarcal)
- SUMPSI RIERA, C. /et al./
Mesures de prevenció i protecció en l'ús i aplicació dels productes fitosanitaris.
 Barcelona: Ketres, 1982.
 (Quaderns d'Orientació Agrària, 1)
- SUREDA, V.
Dispersió potencial dels contaminants atmosfèrics a Barcelona.
 Barcelona: Diputació, 1982.
 (Estudis i monografies, núm 8)
- TÀSIAS VALLS, J.
La producció i el mercat de fruita seca a Europa Occidental: la posició espanyola.
 Tarragona: CAMB, Generalitat. Dpt. d'Agricultura, Diputació Tarragona, 1984. (C.A.M.B., 31)
- TEIXIDÓ, R.
Estudi de la influència dels pol·lulants atmosfèrics en la productivitat d'espècies cultivades al Baix Llobregat.
 Barcelona: Diputació, 1983.
 (Estudis i monografies, núm 1)
- TERRADES, J.
Ecologia d'avui.
 Barcelona: Teide, 1979.

- TERRADES BATLLE, M. /et al./
El Gironès. Aproximació a l'estructura socio-econòmica.
 Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya, 1981.
 (Col·lecció Catalunya Comarcal)
- TORRADO, LL.
Els embotits a Catalunya.
 Barcelona: FECIC/Generalitat. Dpt. d'Agricultura, 1985.
- TORRAS CASALS, C.
Varietats de peres i pomes dels mercats de Catalunya.
 Barcelona: Banc de Sabadell, 1982.
- TORRENT MOLLEVI, M.
La raça vaquina pirinenca a Catalunya.
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1985.
 (Fulls de Divulgació Agropecuària, núm 8)
- TORRENTS, J. /et al./
Varietats i portaempelts per a presseguers, pavies i nectarines.
 Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.
 (Experimentació Agrària, Circular núm 68)
- TORRES GRAELL, R.
La informàtica de la granja de porcs.
 Lleida: Dilagro, 1985
- UNIÓ DE PAGESOS
Congrés de la Unió de Pagesos, II.
 Barcelona: Unió de Pagesos, 1980.
- Congrés de la Unió de Pagesos, III.*
 Barcelona: Unió de Pagesos, 1980.
- Reflexions i projectes per a una ordenació i protecció de l'agricultura al Baix Llobregat.*
 /s.p.i./
- UNIÓ INTERNACIONAL PER A LA CONSERVACIÓ DE LA NATURA I DELS RECURSOS NATURALS.
Estratègia mundial per a la conservació. La Conservació dels recursos vius per a la consecució d'un desenvolupament sostingut.
 Barcelona: Diputació. Servei de Parcs Naturals, 1986.
- VARGAS GARCIA, F. J.
Consideracions sobre la selecció precoç en els programes de millora de varietats d'ametller.
 Tarragona: CAMB, Generalitat. Dpt. d'Agricultura, Diputació Tarragona, 1983. (C.A.M.B., 19)
- El pistatxer: alguns aspectes importants del cultiu.*
 Tarragona: CAMB, Generalitat. Dpt. d'Agricultura, Diputació de Tarragona, 1985. (C.A.M.B., 33)

VENTOSA PALANCA, J.

Normes legals per a embotellar i vendre vins.

Vilafranca del Penedès: INCAVI, 1982.

(Quaderns Tècnics de l'I.N.C.A.V.I, Sèrie Administració, 8)

VIDAL-BARRAQUER, J. M.

Alguns recents avenços científics en l'àmbit de la viticultura i l'enologia.

Barcelona: /s.n./, 1979.

Cal canviar els ceps americans de les nostres vinyes?

Vilafranca del Penedès: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1980.

El Penedès: les vinyes i els vins.

Barcelona: Consell Regulador de la Denominació d'Origen "Penedès", 1981.

VIGO BONADA, J.

El poblament vegetal de la Vall de Ribes.

Barcelona: Universitat Barcelona. Fac. Geografia, 1983.

VILA, M. A.

Les comarques de Catalunya. Notes geohistòriques.

Barcelona: Generalitat. Dpt. Presidència, 1983.

(Població i Territori, 3)

Els municipis de Catalunya.

Barcelona: Generalitat. Dpt. Presidència, 1982.

VILAGUT MACIA, J. R.

El sector de la fruita dolça a Catalunya.

Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1987.

LLISTAT DE PUBLICACIONS PERIÒDIQUES

A.C.E. Publicació Tècnica de l'Associació Catalana d'Enòlegs.
Sant Sadurní d'Anoia: Associació Catalana d'Enòlegs, 1984.
Trimestral.

Actualitat flequera de Catalunya. òrgan del Gremi de Flequers de Barcelona amb difusió a totes les fleques de Catalunya.
Barcelona: Gremi de Flequers de Barcelona, 1976.
Mensual.

Annals del Col·legi Oficial de Veterinaris de la província de Barcelona.
Barcelona: Col·legi Oficial de Veterinaris de la província de Barcelona, 1986.
Trimestral.

Arxius. Escola Superior d'Agricultura de Barcelona.
Barcelona: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola, 1980.
Semestral.

AVIFAC. Revista d'Avicultura.
Barcelona: Federació Avícola Catalana, 1984-1985.
Bimestral.

Butlletí Agropecuari.
Barcelona: Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, 1979.
Anual.

Butlletí d'Informació Agrària.
Manresa: Banca Catalana, 1977-1985.
Setmanal.

Butlletí informatiu. Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i de Pèrits Agrícoles de Catalunya.
Barcelona: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i de Pèrits Agrícoles de Catalunya, 1979.
Trimestral.

Calendari del pagès.
Barcelona: Institut Agrícola Català de Sant Isidre, 1978.
Anual.

COMPOST. Planta de Tractament de Brossa del Maresme.
Mataró: Tratamiento y valoración de Residuos, S.A., 1986.
Trimestral.

Conservació i gestió de l'energia.
Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. Indústria i Energia, 1983.
Mensual.

Cooperació Catalana.
Barcelona: Fundació Roca Galès, 1980.
Mensual.

Estadística i Informació Agrària.

Barcelona: Generalitat de Catalunya. Dpt. Agricultura, 1985.
Trimestral.

Full Informatiu d'Actualitat Agrària.

Barcelona: Banc de Sabadell, 1981.
Mensual.

Full Informatiu dels mercats agraris.

Barcelona: Banc de Sabadell, 1981.
Setmanal.

Informació agrària.

Manresa: Banca Catalana, 1986.
Setmanal.

Institut Agrícola Català de Sant Isidre. Butlletí.

Barcelona: Institut Agrícola Català de Sant Isidre, 1978.
Trimestral.

Institut Agrícola Català de Sant Isidre. Revista.

Barcelona: Institut Agrícola Català de Sant Isidre, 1979.
Irregular.

Joves agricultors. Revista Agrícola i Ramadera de Catalunya.

Barcelona: Joves Agricultors de Catalunya, 1981.
Irregular.

Medi atmosfèric, El.

Barcelona: Diputació de Barcelona; Servei del Medi ambient, 1984.
Mensual.

Quaderns agrària I.C.E.A.

Barcelona: Institució Catalana d'Estudis Agraris (filial de l'I.E.C.)
1980.
Irregular.

Terra, La. òrgan d'Informació i Debat de la Unió de Pagesos de Catalunya.

Barcelona: La Terra, S.A., 1980.
Mensual.

Viure. Revista Agrometeorològica de l'Alta Segarra.

Veciana: (s.e.), 1987.
Irregular.

ESTADÍSTIQUES

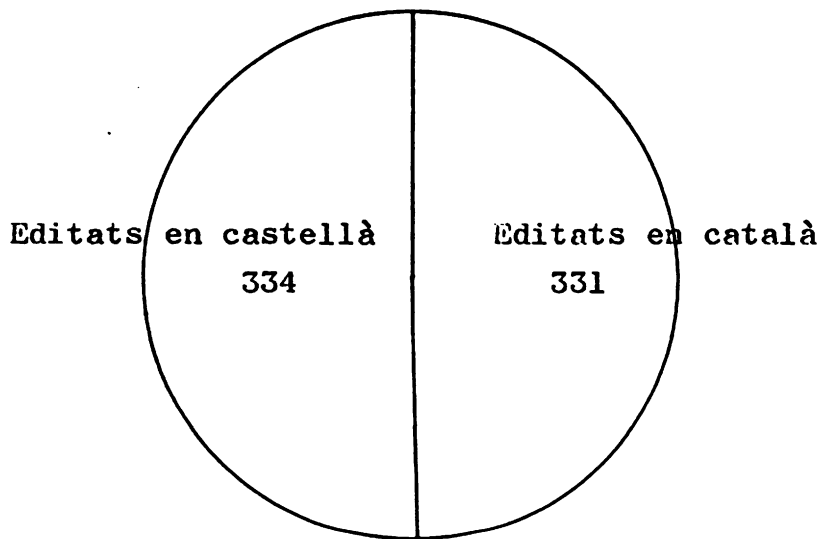
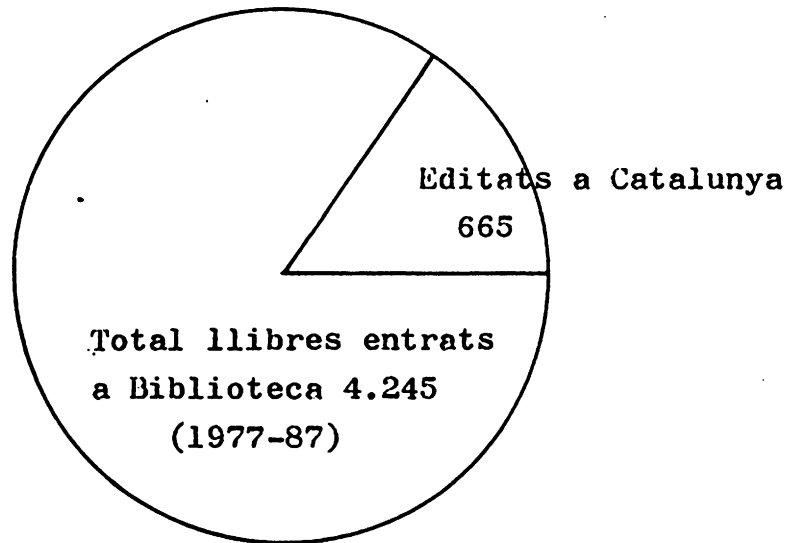
Un cop recollides les dades de tot el material, hem elaborat tres gràfiques representatives dels resultats obtinguts.

La primera gràfica representa el total de llibres entrats a la Biblioteca durant la dècada estudiada, per tal de comparar-ho amb els llibres resgistrats publicats a Catalunya tant en català com en castellà, i posteriorment destacar quina és la proporció de llibres publicats en la nostra llengua.

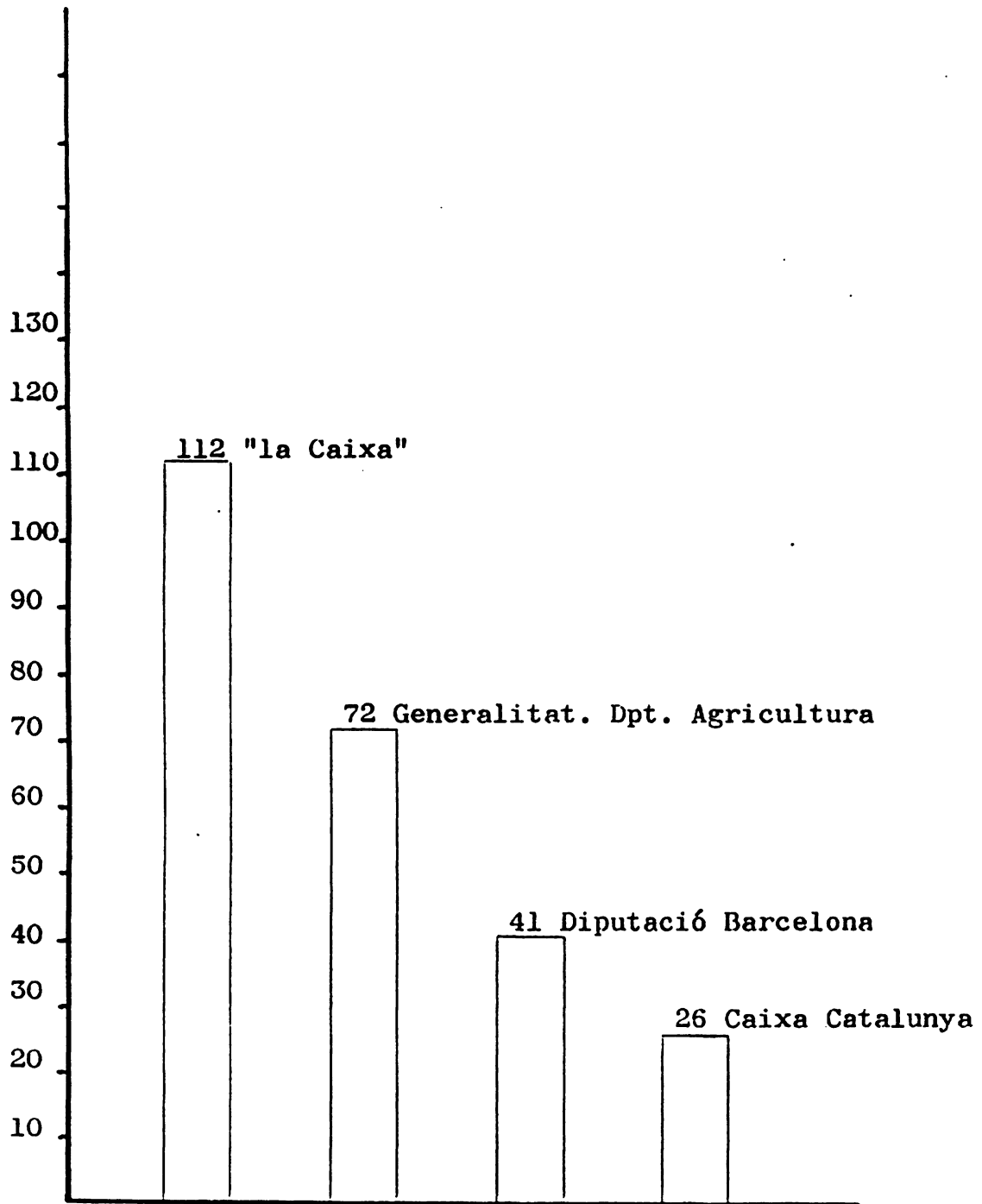
A la segona gràfica, a fi d'observar quins organismes editors destaquen, s'han contabilitzat els llibres i fullets publicats per cadascuna. Els resultats els reflectim en aquesta gràfica. Cal fer notar que sol fem constar les entitats que més destaquen per la tasca realitzada.

La tercera gràfica és una representació de les 4 entitats capdavanteres, fent un seguiment per anys, per observar quins han estat els anys que s'ha donat una publicació més elevada de llibres en català, i per poder comparat l'evolució de cada entitat, i de totes en conjunt.

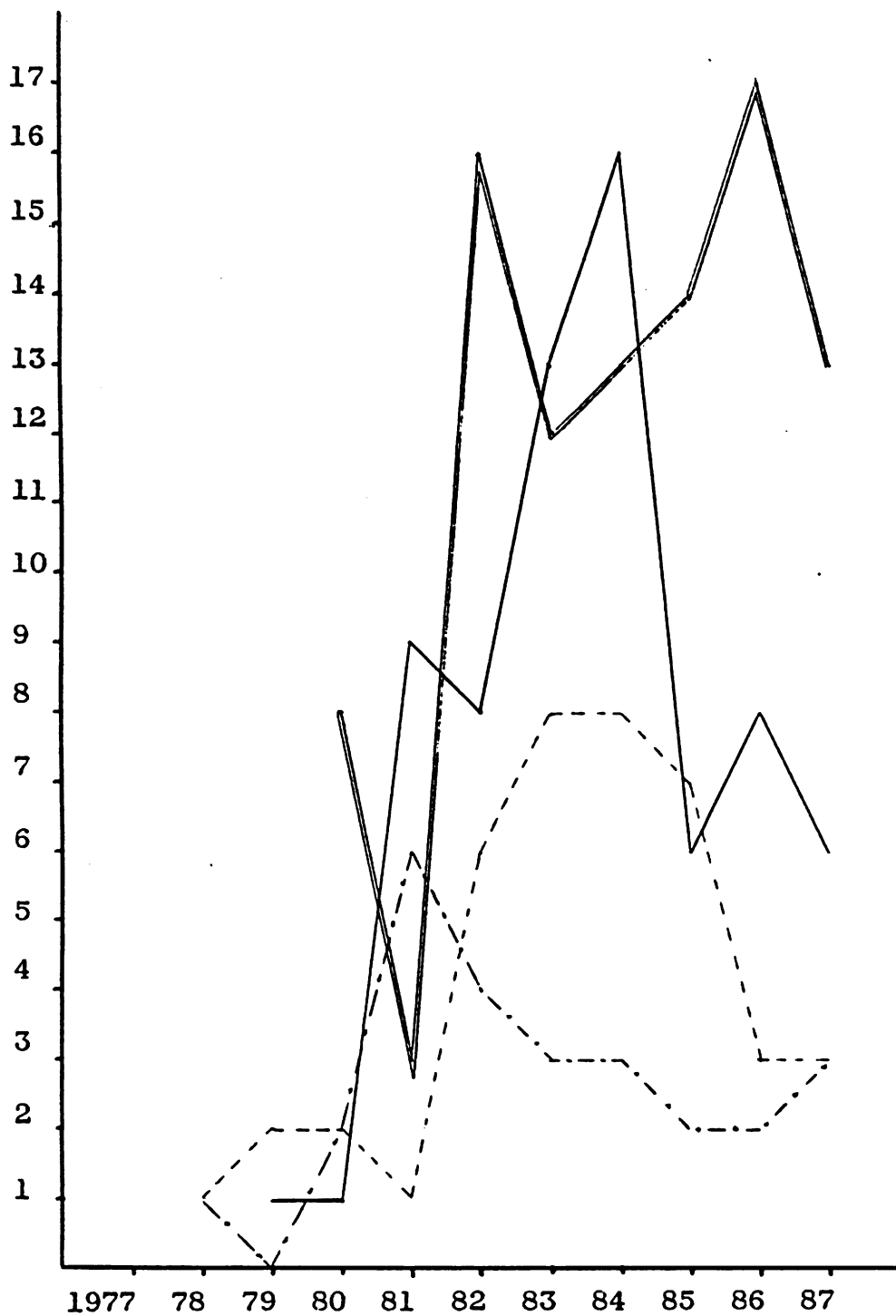
Gràfica nº 1



Gràfica nº 2



Gràfica nº 3



- "la Caixa"
- Generalitat. Dpt. Agricultura
- - - - Diputació Barcelona
- - - - Caixa Catalunya

CONCLUSIONS

Resumint molt breument, podem afirmar que quan als llibres i fulles entrats a la Biblioteca de l'Escola Superior d'Agricultura durant la dècada 1977-87 i que sumen un total de 4.245, 665 han estat editats i publicats a Catalunya, 334 en llengua castellana i 331 en llengua catalana, és a dir, gairebé un 50% de la producció del nostre país s'edita en català. Val a dir, que els llibres especialitzats en Agricultura que es publiquen en llengua castellana també són molt pocs, la major part reimpressions i traduccions.

També podem dir que són els organismes oficials i/o privats els que destaquen en la tasca editora, molt per damunt de les editorials pròpiament dites. De totes les entitats, les que més sobresurten són: "La Caixa", perquè disposa d'una "Obra Agrícola" molt ben dotada, que promou l'experimentació i la recerca amb la introducció de noves tecnologies.

El Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya que realitza una labor de promoció dels avenços agrícoles.

La Diputació de Barcelona, seguint la seva línia tradicional de recerca portada a terme pel Servei d'Agricultura, Medi Ambient i Parcs Naturals.

I finalment, la Caixa d'Estalvis de Catalunya, amb els treballs socio-econòmics i forestals promoguts pel Gabinet d'Estudis.

Podem observar que des de 1977 fins al 1980 hi ha uns intents molt tímids de publicar en català. Però no és fins el 1981 quan comença a editar-s'hi regularment, decreixent els darrers dos anys, en general, degut probablement a la crisi del món editor, paperer i energètic que estan patint el sector, sense pretendre caure en tòpics. Hi ha poca producció i és divulgativa. Doncs es donen unes limitacions econòmiques que influeixen en la producció i comercialització dels llibres. Per tant, ens trobem amb unes publicacions fetes en català i per un mercat nacional.

Cal destacar que malgrat els inconvenients, observem intents de catalanitzar gairebé tots els aspectes culturals amb l'organització de cursets, conferències, jornades, simposis i congressos fruit d'experiències, recerques i postes al dia dels investigadors catalans, finançades tant per entitats privades com públiques, a qui en nom del món agrícola agraïm públicament el seu esforç.

LES FIRES AGRARIES I SALONS MONOGRAFICS A CATALUNYA
PRESENT I FUTUR

ANTONI SEGARRA

El comerç com a activitat de bescanvi de productes o de coses en general, apareix amb l'home. Des de sempre l'home ha mostrat un immensurable afany per a aconseguir tot allò que li manca, oferint en canvi allò que ell posseeix. Aquest és potser el gran secret de la humanitat.

L'activitat comercial, tal i com l'entenem, té els orígens en els pobles més antics de l'orient. Es va expandir per la Mediterrània amb els fenicis, grecs i romans, i després es féu un gran parèntesi mentre durà la dominació àrab. Si ens remuntem a aquelles èpoques, trobem que les fires ja són presents a l'antiga Grècia i a Roma, on aquestes reunions coincidien normalment amb solemnitats religioses com podrien ésser les de Delfos, Olímpia, Delos, etc.

Etimològicament, el mot fira, que prové del llatí (*feria*), designa "dia de festa", significació que deriva, potser, d'aquestes reunions més populars i religioses que no pas comercials.

és a partir del segle XI, en esdevenir-se el renaixement de l'activitat mercantil que esperonà l'Europa occidental, quan les fires manifesten una finalitat comercial amb ànim de lucre, per part d'uns concurrents, i per a satisfer unes necessitats, per part d'uns altres. I aquesta duplicitat d'interessos de l'oferta i la demanda ha perdurat tot al llarg del mil.lenni de la seva existència.

L'estudi en profunditat de les causes de la proliferació de fires agrícoles i ramaderes i llur evolució i implicacions dins la societat civil - que ompliria milers de pàgines- vindria a demostrar que les fires són i han estat sempre, bàsicament, un acte de comerç i el centre d'atenció de tota mena d'actes que s'hi relacionen. Semblant recerca seria com parlar de la mateixa història de Catalunya tan identificada de sempre amb el camp, el comerç i les celebracions populars. La seva vitalitat comercial, concretada -en part- en la xarxa de fires i mercats rurals, ha estat d'una gran importància per al país, ha configurat un símbol del seu sistema econòmic i s'ha emparentat amb el patrimoni nacional comú.

Però cal distingir entre mercat i fira. Les fires les podem diferenciar dels mercats perquè aquests últims formen part de la vida ordinària, tenen una celebració més assídua -generalment són setmanals-, llur àmbit d'influència és relativament reduït i llur marc es destina a intercanvis comercials comuns i corrents d'articles peribles. L'àmbit de projecció de la fira abraça més extensió que la dels mercats i obliga als assistents a fer desplaçaments més llargs ja que s'hi troben productes generalment no peribles i poc freqüents als mercats habituals, però que cal renovar de tant en tant. Aquest és el cas del bestiar, de la maquinària, dels complements, etc.

El punt en comú d'aquestes manifestacions comercials és que totes dues relacionen els compradors i els venedors d'àrees geogràfiques diferents i intercanvien mercaderies per diners, a més a més de tota mena de notícies i informacions, sense les quals les fires i els mercats perdrien una bona part de la seva raó d'ésser.

Avui dia s'observa que sota la denominació de fira hom inclou un ampli repertori de manifestacions que va des de fires locals a altres d'abast internacional o aquelles que són autèntics mercats. Atenent a aquesta dispersió de conceptes, cal adequar una definició que identifiqui el fenomen *Fira Agrària* remetent-nos a la realitat del món dels firaires vinculats al camp en el temps i el context actuals, fent cas omís de les definicions que es troben a les enciclopèdies convencionals. Aquesta definició podria ésser expressada segons aquesta doble vessant:

a. Fira de mostres general, en uns dies i lloc determinats, que presenta un contingut d'índole agro-pecuària superior, en nombre d'expositors, a la meitat de l'oferta total. La presència comercial del sector agrari dins el conjunt de l'esdeveniment és important per ella mateixa i en relació amb els altres sectors participants.

b. Manifestació, en uns dies i lloc determinats, on la presència del sector agro-pecuari és sempre important (exclusiva o quasi exclusiva) i persegueix una finalitat de tipus divulgatiu. L'esdeveniment, convertit en una mostra sectorial o monogràfica, no té interessos comercials a curt termini, però sí que té, en canvi, l'objectiu de promoció d'un determinat producte agrícola o d'una espècie ramadera d'alta qualitat.

La fira és un esdeveniment de tipus socio-econòmic que forma part de la nostra cultura, de la nostra història col·lectiva essent precisament Catalunya un país d'una vasta riquesa firal. Celebració familiar i entranyable per a la pagesia d'arreu, aquesta manifestació no és un fet desconegut per a ningú. La seva essència multidisciplinària, determinada en tres menes de funcions: l'econòmica i/o comercial, la divulgativa i/o formativa i la tradicional i/o popular, l'ha configurada com una manifestació tant útil com estimada a moltes contrades rurals i, en general, a tot el conjunt de la societat.

A les nostres comarques, les fires que s'hi duen a terme dominen, amb trets d'exclusivitat, les facetes agrícola i ramadera. D'un total de 142 fires de caràcter comarcal o intercomarcal, a més de les que són d'àmbit estatal i internacional, 91 són de caire manifestament agro-pecuari i on concorren una gran quantitat de temàtiques i una diversitat de subsectors considerable. En aquest sentit, l'historiador Pau Vila ho comentava així: "S'ha parlat molt del mosaic català. S'ha dit que una constant del món català és l'heterogeneïtat. També el món de les fires és divers, contrastat, heterogeni i bigarrat".

L'observació no està exempta de raó. En conjunt, el contingut de les fires, totalment o parcialment agro-pecuàries, presenta un aparador força assortit, curull de tota mena de productes de la terra i d'animals. Hom hi troba des de conills i tractors fins a espàrrecs i melons; des d'hortalisses i perdius fins a avellanes i cavalls; des de cireres i abelles fins a motocultors i avets, etc.

Ara bé: aquella fira tradicional, múltiple i popular, majoritària abans, on hom trobava i ofería una gran diversitat de productes i d'animals, actualment sembla deixar pas a un tipus de manifestació més professional, que tendeix cap a una especialització, bo i concretant la seva temàtica i amb uns objectius ben delimitats com poden ésser la

divulgació d'un producte agrícola determinat, la promoció de la ramaderia de la zona i l'impuls del comerç de cara al camp. I tot això acompanyat, a més a més, de variades activitats adreçades tant a l'home de camp com a un públic més general.

Fent un recompte de les diverses facetes que ofereixen les fires considerades de caire agro-pecuari (dades del 1986), resulta que a 11 d'elles el sector agrari és minoritari o no significatiu dins el conjunt de l'oferta; a 31, la presència del sector agrari dins l'oferta és important però no predominant; a 44, la presència del sector agrari dins l'oferta és majoritària; a 53, la fira mostra un aspecte determinat de promoció no vinculat a l'oferta comercial; i, finalment, a 8, es tracta d'una manifestació exclusiva del sector agrari que té com a finalitat la promoció sense una voluntat comercial definida.

Els veritables protagonistes de les fires són els expositors, els professionals i el públic que les visita. De l'extensió i varietats dels articles exposats i el rang dels concursos, activitats o actes culturals que s'hi desenvolupen deriva la magnitud pel que fa a la major o menor assistència d'empreses, l'afluència de persones i el moviment de diners. Aquests components bàsics converteixen en font de prosperitat les poblacions on se celebren fires, la qual cosa explica que aquestes localitats s'hagin vist sempre afavorides per una colla de privilegis i ajuts per part dels poders públics. El benefici obtingut constituïa un important rengló per a l'erari municipal i, en general, els reis o els senyors es reservaven una part dels drets recaptats.

La relació entre la població (poble, vila o ciutat) i la seva fira sol ésser molt estreta. Aquesta, en concentrar al seu voltant un sector o gremi determinat -en el nostre cas l'agro-pecuari- a més de reportar-li renom i benefici, en conforma un aparador local de la pròpia vitalitat i esdevé la plataforma per al foment del comerç; elements que, implícitament, la població capitalitza.

A totes les fires trobem uns elements comuns que hi conflueixen d'una manera més o menys manifesta i que, segons les influències del moment, s'accentuen o bé es dilueixen. Aquests elements són, entre d'altres: la voluntat de comerç, el renom o capitalitat de la població, els antics camins ramaders del seu terme, la relació amb la festivitat d'un sant o una celebració religiosa determinada, i la fidelitat a la tradició popular, la qual es demostra amb la continuïtat de la "petita història" de la fira heretada.

De tot això ha sorgit, d'una manera generalitzada, allò que podríem anomenar la "vocació popular de la fira" que s'ha manifestat al llarg dels segles i s'ha donat, invariablement, a totes les comarques de Catalunya. Actualment, només 6 comarques no celebren cap fira de contingut agrari.

Les fires, però, són alguna cosa més que uns recintes plens d'articles i animals per a vendre o concursar. Són també l'ànima de la comarca o població, que estreny lligams amb unes altres localitats pel bé d'un interès comú. I en aquesta diada, la gent es muda i els pobles canvien de fesomia, els cotxes deixen lloc a les parades i els estands, i tot

plegat conforma un ambient distès i amable on hom pot conversar amb l'amic i s'aprofita el temps per a fer tractes i negocis, o potser per a desfermar-los.

Si considerem que el nombre de fires que es realitza en un país pot ésser un indicador del dinamisme d'un sector concret, la proliferació que avui es dona de fires relacionades amb el camp -91- a més dels salons monogràfics, denota una inquietud professional digna d'ésser tinguda en compte. Paral·lelament, també evidencia la confluència de factors de tipus social, polític, legal i conòmic que ha afavorit aquesta eclosió.

Pel que fa als salons monogràfics especialitzats, la cosa és diferent. Instaurats, en la majoria dels casos, els anys vuitanta, amb un caire altament professionalitzat i adreçats als qui treballen en un sector concret, estan marcant la pauta de com i per on anirà la relació entre les cases comercials amb els empresaris i els tècnics agro-pecuaris. D'altra banda, tot fa pensar que els possibles interessos de tipus polític se supeditaran als de caràcter comercial i tècnic.

Els salons especialitzats actuals són: EXPOAVIGA -el Saló monogràfic ramader per excel·lència- a Barcelona, EUROFRUIT i INCOPORC a Lleida, CUNIEXPO i FIRESME a Mataró, i FIRAVI a Vilafranca del Penedès. La tendència que hom preveu a tots ells és la de consolidar-se i ampliar llur oferta. D'altra banda, també hom preveu l'especialització d'algunes fires pel que fa a aspectes puntuals, com per exemple l'apicultura, determinades espècies ramaderes, etc.

Per acabar, cal dir que la creació i posterior desenvolupament de les fires emparades pel marc legal i jurídic que dicta la Llei de Fires Comercials 9/1984 i el seu Decret de Desenvolupament de 1987, contribuiran, sens dubte, a la necessària unitat de criteris dels protagonistes relacionats amb el tema: l'Administració, les entitats organitzadores, l'oferta comercial i la demanda.

PER A UN CONSERVATORI BOTANIC DELS PAISOS CATALANS

Exemple de les introduccions de presseguers al Conservatori Botànic
de Parquerolles (Provença).

BONET Lluç
7, carrer dels tarongers
66370 PESILLÀ DE LA RIBERA
ROSSELLÓ - CATALUNYA NORD

RESUM:

Des de fa un segle, la selecció genètica amb imperatius comercials en un àmbit internacional ha suplantat l'evolució natural, i llavors les varietats comercials de plantes cultivades, per oposició a les varietats antigues o locals, tenen una base genètica estreta; es tracta de l'erosió genètica.

Aquest empobriment del patrimoni vegetal disminueix la variabilitat genètica en els programes d'encreuament, i la creació varietal és limitada.

És en un Conservatori Botànic on es poden preservar i estudiar les varietats antigues o locals de plantes cultivades. En donarem un exemple: el Conservatori Botànic de Porquerolles, a Provença, amb els mètodes emprats des de la prospecció fins a la identificació de llurs introduccions de presseguers.

Coordinar la conservació dinàmica del patrimoni agrícola de la nostra terra podria ésser el paper d'un possible Conservatori Botànic dels Països Catalans.

En la següent ponència procurarem primer de tot demostrar l'interès de conservar les "varietats" antigues o locals de plantes cultivades.

Seguirà una presentació de realitzacions ja existents quant a les de presseguers al Conservatori Botànic de Porquerolles a Provença.

PER QUÈ CONSEVAR LES "VARIETATS" ANTIGUES O LOCALS DE PLANTES CULTIVADES?

Les qualitats pomològiques i culturals d'una varietat són certificades per la inscripció al "Catàleg oficial de les varietats" o "Registre de les varietats" si aquesta compleix criteris tals com l'estabilitat, l'homogeneïtat, la distinció, un increment de performances agronòmiques i tecnològiques de cara a les varietats ja existents, així com un bon estat sanitari.

Aquests criteris apareixen com a desqualificadors per a les "varietats" locals o antigues de plantes cultivades (per oposició a les varietats comercials), perquè no resulten d'una selecció científica.

.Varietats comercials: pèrdua de diversitat

Les varietats antigues o locals procedeixen d'una evolució natural contínua sota la pressió del medi ambient i de les pràctiques agrícoles; hi intervé també un empirisme basat en una llarga observació. És a dir que tot allò que ha estat creat al llarg dels segles no ha estat multiplicat, allò que s'ha conservat ho ha estat per raons molt precises (menor sensibilitat a diferents paràsits, qualitat gustativa, adaptació al medi o a utilitzacions precises, etc.)

Des de fa un segle, la selecció empírica ha estat reemplaçada per la selecció científica duta per un nombre reduït d'empreses obertes al mercat mundial; llavors la diversitat disminueix, ja que les varietats comercials estan molt lluny de representar totes les varietats al si d'una espècie. En efecte, aquestes últimes resulten d'una forta selecció que les ha orientades cap a una estructura homogènia segons les normes de la cadena producció-comercialització. Sovint, criteris com la qualitat organolèptica o la tolerància als paràsits es queden al segon pla.

Així doncs, la base genètica de les varietats comercials és molt estreta i hom pot parlar d'erosió genètica car pocs genomes han participat en llur creació.

L'erosió genètica és definida pel conjunt dels procediments que condueixen a l'empobriment progressiu del patrimoni vegetal i conseqüentment a una pèrdua de la diversitat.

.Les "varietats" antigues o locals: interès científic i sentimental

L'estabilitat de la vida es basa en la diversitat genètica de la biosfera de la qual tots som tributaris. L'ésser humà no s'ha de

comportar més com un lladre de les riqueses naturals, perquè en depèn la seva supervivència.

A més d'aquestes consideracions de caire més aviat filosòfic, la utilització pràctica de les "varietats" antigues o locals de plantes cultivades es troba en l'augment de variabilitat genètica que proporcionen en els programes d'encreuament, ja que no es crea res sense material bàsic.

Per a l'investigador és possible d'utilitzar un o alguns gens localitzats, car hom pot perfectament extreure un caràcter específic d'una "varietat" antiga o local i integrar-lo en una creació varietal sense reproduir els desperfectes eventuais de l'individu més rústic.

Als esmentats interessos ecològics i científics ve a afegir-se una consideració d'àmbit polític, car la riquesa genètica preservada a l'interior de tal estat o tal bloc d'estats és també un factor de protagonisme internacional.

Finalment parlarem també de l'interès sentimental que els nombrosos afeccionats atorguen a les velles "varietats" de fruiters, per exemple, que ja no es troben als mercats. Aquestes plantes gairebé desaparegudes són també per a l'etnobotànic, preocupat per les interrelacions entre les societats humanes i el món vegetal, una font d'informacions de gran utilitat.

La lògica dels plantejaments precedents evidencia la utilitat d'un Conservatori Botànic amb objectiu de preservar i estudiar les varietats encara que no corresponguin a una utilització immediata; hom protegeix el patrimoni arquitectònic, llavors, per què no agafar consciència de l'existència d'un patrimoni agrícola?

En el Conservatori Botànic es troben els fonaments de la creació varietal.

EXEMPLE DE LES INTRODUCCIONS DE VARIETATS ANTIGUES O LOCALS DE PRESSEGUERS AL CONSERVATORI BOTANIC DE PORQUEROLLES (PROVENÇA)

Des dels anys 60, la F.A.O. (organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació) coordina nombrosos programes d'exploració, col·lecta, conservació i avaluació dels recursos fitogenètics en el món.

L'Associació Europea per a la Recerca i el Millorament de les Plantes (EUCARPIA) es preocupa també d'aquest problema.

Aquests organismes són paral·lels a les iniciatives estatals o locals.

Mètode emprat pel Conservatori de Porquerolles

L'INRA de Montfavet (Provença) i el Conservatori Botànic de Porquerolles han dirigit des del 1981 fins al 1983 investigacions (1) a fi

d'inventariar, situar, reproduir i col·leccionar les varietats antigues i locals de presseguers que no estaven encara salvaguardades.

Hem escollit de presentar l'exemple del presseguer a causa del treball important ja realitzat i l'interès popular pels fruiters, perquè llur perennitat els destaca de les plantes anuals o bisanuals de molt més difícil preservació.

. Prospecció:

Segons la bibliografia disponible i principalment l'obra de Caillavet i Souty (2), el Conservatori Botànic de Porquerolles establí l'any 1981 una llista de varietats recercades i l'envià als principals planteraires francesos. D'altra banda, hom també ha anat a prospectar a cals pagesos i planteraires d'edat avançada, a les petites explotacions allunyades dels eixos de comunicació o a les que comercialitzen en els petits mercats locals; els hortets d'aficionats no hi han estat oblidats.

. Introducció al Conservatori:

La realització del plançó a introduir en el Conservatori ha estat confiada al planteraire proper al lloc on la "varietat" antiga o local ha estat retrobada; d'aquesta manera hom evita:

- la transmissió de malalties (virus, micoplasmes) d'un lloc a un altre,
- els transports amb perjudicis tals com l'assecamment dels empelts, i es beneficia de l'experiència del planteraire local.

Han estat introduïts al conservatori cinc plançons per varietat retrobada; i, a fi de facilitar comparacions, varietats comercials (testimonis) també hi han estat plantats.

Més valdria parlar d'introduccions i no de varietats, ja que varietats diferents han pogut ésser introduïdes amb el mateix nom: es tracta d'homonímia. Hi ha també casos de sinonímia per modificacions de grafia.

. Determinació de la identitat real de les introduccions:

Una vegada suficient l'edat dels arbres, hom ha pogut iniciar observacions de caràcters qualitatiu i quantitatiu; aquests han estat comparats a les dades bibliogràfiques per tal d'assegurar-se del nom de les varietats.

Caràcters qualitatiu:

- tipus de flor (campanulada o rosàcia).
- forma dels nectaris (llargaruts, arrodonits o absència)
- color de la carn (blanca, groga o roja)
- piyol (lliure o adherent)

Caràcters quantitatiu:

- època de floració
- època de maduresa
- època de caiguda de les fulles
- tendència de la fruita a caure
- tipus de fructificació

Una diferència per a un caràcter qualitatiu entre les observacions i les dades bibliogràfiques és suficient per a no considerar conforme l'individu.

Una diferència important per a un caràcter quantitatiu (2 setmanes de diferència per a l'època de floració per exemple) és també suficient.

Cal recordar que nombrosos altres caràcters no observats podrien ésser diferents per a uns individus determinats de la mateixa varietat, és a dir que la mateixa descripció parcial pot ésser aplicada a diferents varietats.

Les introduccions no conformes a la bibliografia poden ésser classificades en una família varietal donada de "varietats" antigues, per bé que la definició del tipus antic sigui difícil de concretar.

Oriental la prospecció segons dades eixides d'obres antigues no ha estat molt satisfactori: gairebé una tercera part de les varietats retrobades per correspondència no corresponen a les dades esmentades en els documents.

L'objectiu fonamental d'aquesta tasca, però, no és una col·lecció de noms, sinó l'eixamplament de la base genètica disponible per a les futures creacions, car els individus del Conservatori són destinats a estudis pomològics; és la base de la conservació dinàmica.

CAP AL CONSERVATORI BOTANIC DELS PAISOS CATALANS

No podria acabar aquesta ponència sense llançar una crida des d'aquest I Congrés de la Institució Catalana d'Estudis Agraris per a la constitució d'un Conservatori Botànic dels Països Catalans; aquest podria ésser una mena de coordinador de totes les iniciatives del ram, de Salses a Guardamar i de Fraga a Maó.

Desitjant que aquest projecte per a la valoració del patrimoni agrícola vegetal de la nostra terra esdevingui realitat, us regracii per la vostra atenció.

LLISTA BIBLIOGRAFICA

- (1) ELIAS, K.; ROGER, J. P. 1987; Premières observations effectuées sur les introductions de pêchers du Conservatoire Botanique de Porquerolles, Juin 1987

Conservatoire Botanique de Porquerolles
Hameau Agricole
Ile de Porquerolles
83400 HYERES (Estat Francès)

- (2) CAILLAVET, H.; SOUTY, J. 1950

Monographies des principales variétés de pêchers.
La Maison Rustique
26, rue Jacob
PARIS

REFERÈNCIES PER A UN NOU CONCEPTE I REALITAT D'EXPLOTACIÓ AGRÀRIA.

EDUARD VINYAMATA I CAMP
Carrer Ricard Calvo, 6
08022 BARCELONA
tel. 93-417 62 10

Els canvis que s'han produït i es produeixen en l'àmbit tecnològic, econòmic i cultural generen conceptes i realitats impensables fa algun temps. Allò que abans només podia ésser fruit d'una imaginació desbordant, avui potser és una realitat tangible malgrat la inèrcia de continuar veient les coses com una expressió immutable.

La facilitat en els transports i comunicacions modifica considerablement el concepte rural de la vida. Les innovacions tecnològiques i l'evolució econòmica pròpia de les societats industrials introdueix circumstàncies força diferents en les concepcions i realitats de l'explotació agrària. Determinats coneixements esdevenen econòmicament ruïnosa, en altres les condicions tecnològiques modifiquen substancialment els nivells productius i les formes de treball, els mercats de consum de productes agraris plantegen una oferta canviant i cada cop més dinàmica. Amb tot això, les condicions socials i culturals també coneixen fenòmens nous imprevisibles fa alguns anys. La producció agrària no es fa únicament dins un medi i unes estructures rurals sinó cada cop més urbanes o almenys més influïdes pels condicionants de la innovació tecnològica, la fluctuació de mercats heterogenis, l'evolució general de l'economia, etc.

Existeix un sector d'explotacions agràries de concepció atípica no catalogades segurament com a tals, però en creixement i d'unes característiques innovadores en allò que és tecnològic, conceptual i cultural, que hauria de generar, com a mínim, curiositat. Em refereixo a petites però nombroses explotacions agrícoles, ramaderes i de transformació que, alhora, disposen d'unes característiques excepcionals:

-Són de petites dimensions.

-Llur producció és per a l'autoconsum (horts), de productes de qualitat artesanal (apicultura, horts biològics, elaboració de formatges o patés, etc.) o de produccions de molt alt rendiment econòmic.

-La producció acostuma a ocupar un temps parcial o secundari, per les característiques pròpies que només demanen una ocupació periòdica fàcilment programable i compatible amb altres ocupacions diferents de les agràries.

-és una producció autònoma per raó del desenvolupament tecnològic emprat, que permet una programació de la feina, incrementa la producció i la fa compatible amb altres activitats professionals o laborals (regadiu per goteig, menjadores i viviers automatitzats, etc.).

-La comercialització s'hi fa mitjançant xarxes i sistemes propis i nous, utilitzant metodologies de punta (informàtica, venda directa per correu, xarxes de botigues, promoció de nous mercats populars o utilització dels mercats tradicionals).

-Són explotacions d'inversions reduïdes.

-Tenen un caràcter molt innovador en relació no únicament amb mètodes sinó també amb l'adaptació o creació de nous productes, recuperació d'antics, etc

A títol simplement orientatiu relacionaré algunes activitats pròpies d'aquesta mena d'explotacions agràries:

Bonsais, cria d'abelles reines, ginseng, aqüicultura, llavors d'alta selecció, adaptació d'espècies animals i vegetals, recerca i experimentació, productes hortícoles biològics de consum, flors i plantes aromàtiques per a planter i per a fabricació d'essències, recuperació d'espècies animals i vegetals en perill d'extinció, producció de germinats, bolets, cargols, cucs de seda, cria d'espècies animals seleccionades, planter hortícola, apicultura en general, producció elèctrica per minicentrals eòliques, hidràuliques, etc., fabricació de formatges, patés i altres productes alimentaris artesans.

En resum, es tracta d'explotacions agràries integrals, de dimensions reduïdes, producció d'alt rendiment econòmic i funcionament autònom.

Es en vies de constitució una associació que agruparà aquesta mena d'explotacions agràries i que tindrà com a finalitats:

Definir, agrupar i potenciar aquestes explotacions.

Facilitar la comunicació entre llurs associats.

Organitzar sistemes d'informació i de formació agrícola, ramadera, piscícola, empresarial, etc., seguint pautes innovadores i adaptades a les característiques d'aquesta mena d'explotació.

Creació de xarxes de distribució i comercialització utilitzant les tecnologies informàtiques i de comunicació i transport més modernes.

Gestionar l'obtenció de recursos financers, interessant per a la inversió, institucions dinàmiques nacionals i internacionals.

Simplificar i modernitzar els sistemes comptables.

Assessorament tècnic (jurídic, informàtic, econòmic, tecnològic, etc.).

Recerca de noves tecnologies i sistemes d'organització agrària.

Experimentació aplicada, incloent-hi els temes d'àmbit cultural.

Fomentar el moviment migratori de les grans ciutats vers el medi rural amb l'objectiu de modernitzar l'explotació agrària en general i, alhora desenvolupar, d'una manera general, les petites poblacions i el medi rural mitjançant la promoció d'activitats emmarcades especialment en els sectors de serveis i industrials dins el marc d'unes concepcions molt modernes de la qualitat de la vida.

UTILITZACIÓ DELS RECURSOS NATURALS EN AGRICULTURA
Clima, Sòls i Aigües

J. PORTA
J. BOIXADERA

1. Introducció.
2. Inventaris dels recursos naturals i sistemes d'informació.
 - 2.1 Estat actual dels inventaris de recursos naturals
 - 2.1.1. Clima
 - 2.1.2. Sòls
 - 2.1.3. Aigües
 - 2.2 Sistemes d'informació de recursos naturals
3. Usos dels recursos naturals.
 - 3.1 Informació agrometeorològica
 - 3.2 Informació de sòls: Mapes
 - 3.3 Sistemes de regatge
 - 3.4 ús dels recursos: Conservació i degradació
4. Avaluació dels recursos.

1. INTRODUCCIÓ

El sector agrari desenvolupa una activitat econòmica que ocupa majoritàriament el territori; per contra, la població que s'hi dedica resulta marcadament minoritària.

Els resultats de l'activitat agrària venen fortament condicionats per les característiques dels recursos naturals del territori, bàsicament, clima, sòl i aigua; evidentment, pels inputs: conreu, adobs, productes fitosanitaris, llavors, etc., i per les condicions de mercat.

Atesa la tendència a la disminució de la població dedicada a l'agricultura i que, el fet per uns mateixos inputs i condicions de mercat, la productivitat final de l'explotació estigui determinada per les característiques climàtiques, edàfiques i de disponibilitats d'aigua, no totes les zones del territori poden considerar-se igualment aptes per als diferents usos, fet que d'una manera empírica ja coneix l'empresari agrícola.

Ara bé, per l'interès a mantenir l'ús dels recursos bàsics de l'agricultura, que representa conservar el capital productiu del país, i per poder definir-se quan es presenten conflictes entre usos alternatius del territori cal conèixer la localització i les característiques d'aquests recursos.

2. INVENTARIS DELS RECURSOS NATURALS I SISTEMES D'INFORMACIÓ.

2.1. Estat actual dels inventaris de recursos naturals.

2.1.1. Clima.

L'estudi del clima de Catalunya es basa en les dades obtingudes a partir de la xarxa d'observatoris meteorològics de l'Institut Nacional de Meteorologia del Ministerio de Transportes i Comunicaciones, de les Companyies Elèctriques, del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), de l'antiga Corporació Metropolitana de Barcelona i de diversos Centres d'Investigació, entre d'altres.

Els observatoris es poden agrupar en una primera xarxa clàssica constituïda essencialment per estacions pluviomètriques i ocasionalment termopluiomètriques. Es tracta d'observatoris manuals a càrrec de persones que realitzen les lectures voluntàriament i a les quals s'ha cedit un equip. Aquesta és la xarxa més densa, malgrat que només s'arribi a 0.015 observatoris/km². La tasca desinteressada d'aquests observadors és molt meritòria i la importància de la informació que proporcionen es fa palesa en les publicacions que, en elaborar aquesta informació, arriben a una caracterització del clima de Catalunya.

D'acord amb les dades obtingudes d'una enquesta sobre 160 observatoris, cal destacar la manca d'assistència als observadors, que instal·len els equips sense gaire assessorament i sense cap mena de control ni calibratge posterior dels equips al llarg dels anys. Això explica algunes anomalies que de vegades es detecten en elaborar aquestes dades; per exemple, en algun observatori les temperatures són sempre més altes perquè el termòmetre està al sol, en algun cas el clima ha passat a ser més fred perquè l'observatori fou canviat d'emplaçament, etc. El seguiment dels observatoris per part dels organismes responsables de la recollida de dades és molt necessari.

D'altra banda, hi ha una xarxa automatitzada, instal·lada des de fa anys als aeroports amb vista a la navegació aèria. La xarxa ha estat ampliada a partir del 1985 amb una finalitat agrícola; el DARP és l'organisme impulsor d'aquesta iniciativa. Els objectius que es pretén assolir són millorar la utilització de l'aigua de regatge en permetre una gestió en temps real, controlar les plagues i malalties, i disposar de dades d'intensitats de pluges, de radiació, etc. En aquest cas, també serà necessària la coordinació i control al llarg del temps dels equips ara instal·lats.

2.1.2. Sòls.

Un inventari de sòls pot tenir diversos objectius que depenen del nivell de coneixements sobre un determinat país. El 1937, quan Huguet del Villar (Granollers 1871-Rabat 1951) va publicar el mapa de la Península Luso-Ibèrica a escala 1:1.000.000, l'obra presentà una aportació molt valuosa, ja que en aquella època no es disposava de cap informació de síntesi.

Un mapa a escala petita o mitjana no pot ésser utilitzat amb una finalitat agrícola, en el sentit de poder obtenir de cada unitat cartogràfica representada una informació sobre característiques, propietats i poder fer prediccions sobre el comportament dels sòls.

Les unitats cartogràfiques en aquests mapes sovint són associacions de categories taxonòmiques altes que no poden ésser separades per raó de l'escala. A més, contenen impureses constituïdes per sòls amb poca representativitat a aquesta escala, però importants a nivell d'explotació.

La informació que acompanya a cadascuna de les unitats delimitades en un mapa a petita escala és molt minsa, cosa que limita molt la seva utilització agronòmica.

Un mapa a escala gran, 1:25.000, permet representar unitats cartogràfiques molt homogènies. Els polígons o sèries representades en cada taca del mapa no tenen més d'un 15-20% d'impureses i cada unitat cartogràfica ve acompanyada d'una informació precisa i quantitativament important, per la qual cosa a partir del mapa es pot obtenir informació aplicable a una finalitat agrícola.

L'inventari de sòls de Catalunya a escala petita s'ha publicat en diverses ocasions emprant diferents sistemes de classificació: Mapa de los suelos de la España Peninsular (TAMÉS, 1956 i 1957); Mapa de suelos de Barcelona a escala 1:250.000 (ALBAREDA et al. 1962); Mapa de Suelos de España (GUERRA et al. 1968); Mapa de Suelos del Mundo a escala 1:5.000.000 (FAO, 1974); Mapa de Suelos de Europa a escala 1:1.000.000 (CEE, 1985). A més de les limitacions derivades de l'escala, alguns d'aquests mapes presenten imprecisions notòries.

La cartografia dels sòls de Catalunya a escala gran és molt fragmentària i en molts casos de difícil accés, ja que no ha estat publicada. En una primera etapa, ha estat engegada per l'Institut Nacional de Colonització i per l'IRYDA en àrees d'actuació per a transformació en regadiu; alguns plans d'ordenació també han donat lloc a mapes de sòls (BECH et al. 1978; DANÉS et al. 1979, 1980, 1981, 1982) i hi ha hagut altres actuacions en cartografia, com ara el Mapa de Sòls del Segrià (BECH et al. 1986), el Mapa de Sòls del Prat del Llobregat a escala 1:20.000 (BOIXADERA et al. 1987), etc.

A partir de la dècada dels anys 80, es va posar en marxa una cartografia sistemàtica dels sòls de Catalunya. D'una part, la Diputació de Barcelona inicià el Catàleg de Sòls de la Circumscripció de Barcelona a escala 1:20.000 i, d'altra el DARP està inventariant els sòls d'àrees de més interès agrícola, com ara la zona regable dels Canals d'Urgell i l'Alt Empordà, entre d'altres.

Aquesta iniciativa, la primera d'aquest estil a l'Estat Espanyol, ja ha començat a donar els seus primers fruits. Pel que fa a aquesta cartografia, cal remarcar que les escales 1:20.000 i 1:25.000 són molt apropiades tant per a finalitats agrícoles, com per a l'ordenació del territori, ates que s'arriba a nivell de parcel·la; que els inventaris es realitzen d'una forma normalitzada, és a dir comparable i

informatitzable, en haver-se introduït l'ús del Sistema d'Informació de Sòls SINEDARES-Catalunya; i finalment, que el sistema taxonòmic adoptat és el Soil Taxonomy System, que permet treballar en cartografia a escala gran i és el sistema que serveix de referència a nivell mundial.

D'altra banda, s'ha engegat una cartografia orientada a la fertilitat de sòls, emprant el programa MAP cedit per la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques a l'Urgell (ESPINET, 1983; FORN, 1987), a la Cerdanya (SIERRA, 1986) i al Maresme (MASANA et al. 1986). Aquests tipus de cartografies de malla quadrada permeten disposar de dades de nivells de fertilitat dels sòls de grans àrees i establir criteris generals per a programes d'extensió per a millorar les recomanacions d'adobatge.

2.1.3. Aigües.

Les aigües com a recurs natural han estat estudiades des de diverses perspectives, com a aigües subterrànies i aigües superficials, principalment per les Confederacions Hidrogràfiques de l'Ebre i del Pirineu Oriental, avui Junta d'Aigües, i pel DARP; i com a aigües residuals depurades per Salgot i col. a la Facultat de Farmàcia de Barcelona.

L'inventari d'aigües com a recurs per a l'agricultura ha d'incloure d'una banda els aspectes quantitius, disponibilitats del recurs, i de l'altra els qualitius, qualitat química i qualitat agrícola del recurs.

Cal remarcar que aigües d'identica qualitat química, igual composició d'anions i cations, poden provocar efectes clarament diferenciats segons les característiques dels sòls, els sistemes de regatge i els cultius.

En general, ateses les limitacions del recurs, hi ha freqüents conflictes en plantejar-se diversos usos alternatius de l'aigua. La introducció de l'ús per al regatge d'aigües depurades procedents de la indústria o de la població planteja nous problemes, encara no prou estudiats, centrats en els continguts salins d'aquestes aigües i en les fraccions de rentatge necessàries.

2.2 Sistemes d'informació de recursos naturals.

La idea d'emmagatzemar informació no és nova, però els mitjans informàtics posats a l'abast a partir dels anys 70 han possibilitat la creació de nombrosos bancs de dades que faciliten l'accés ràpid a la informació.

L'obtenció de dades climàtiques en suport informàtic a partir dels arxius existents encara no s'ha generalitzat a Espanya, de manera que els usuaris només poden accedir a aquest tipus d'informació de forma manual.

Entrar en un ordinador les dades climàtiques disponibles a nivell de tot l'Estat presenta dificultats, entre les quals es pot destacar, d'una banda, la que deriva del gran volum d'informació disponible, que obliga a emprar equips molt potents, i, de l'altra, que abans d'entrar tota aquesta informació cal depurar-la per resoldre les possibles llacunes en les sèries, o la manca de fiabilitat en determinats casos, de manera que la informació emmagatzemada sigui de qualitat.

La competència en matèria de dades meteorològiques resta en mans de l'Institut Nacional de Meteorologia. En el cas de Catalunya, una part del Principat pertany a la Vall de l'Ebre, les dades de la qual es troben a Saragossa, mentre que la resta està a Barcelona. En cap cas es pot accedir a aquesta informació mitjançant un terminal d'ordinador.

Pel que fa als recursos naturals l'etapa dels bancs de dades ha estat ja superada durant la dècada dels anys 70. Científics de diversos països (C.E.D.S.A., 1983) es proposaren integrar un ampli ventall de sòls i d'informació d'aquests sòls, passant del simple emmagatzematge de dades que era un "banc de dades" als sistemes d'informació (SI) i, pel que fa als sòls, als SIS.

Un SIS es planteja per a tractar la informació i proporcionar als usuaris un producte més elaborat, més entenedor, que els mapes bàsics de sòls, i editar mapes temàtics i d'avaluació per a usos concrets.

Ara bé, no es pot oblidar que la informació bàsica, els mapes de sòls, que avui es digitalitzen amb tècniques de làser, s'obtenen de forma manual a partir del treball del prospector al camp, estudiant, descrivint, mostrejant perfils de sòls, classificant-los i integrant-los en unitats cartogràfiques amb l'ajut de la teledetecció. Aquesta metodologia, de moment, no sembla substituïble.

Un SIS permet establir quins són els nivells d'aptitud per a usos concrets de les diferents classes de terres, a partir dels mapes bàsics de sòls i de les restriccions dels diversos usos, i així editar els mapes temàtics que desitgi l'usuari. Aquesta cartografia a la carta és ja una realitat en alguns països, com ara Anglaterra i Gal·les.

En diversos països s'ha desenvolupat sistemes d'informació per a ciències ambientals, així com sistemes d'informació geogràfica (G.I.S.). En aquest sentit, la Conselleria Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat ha implementat i millorat el programa MAP, que permet treballar en cartografia de malla quadrada amb informació territorial.

En la vida d'un SIS hi ha dues etapes clarament diferenciades: la primera és la de desenvolupament del sistema, que requereix el concurs de científics i tècnics del camp específic i d'especialistes d'informàtica; en una segona etapa, el SIS ha de funcionar com un servei a l'usuari, assumit per l'organisme a qui correspongui la responsabilitat de la gestió del SIS.

A Espanya s'ha avançat molt poc en aquests temes, només s'ha realitzat la tasca de normalització per a la recollida i emmagatzematge de la

informació de sòls (Taula núm 1) i no s'ha abordat encara el desenvolupament d'un SIS.

Les normes elaborades per una comissió creada l'any 1979 estan recollides al "Manual para de la descripción codificada de suelos en el Campo: SINEDARES" (Sistema de Información Edafológica y Agronómica de España). Aquestes normes són les emprades en els principals treballs de cartografia de sòls que es realitzen al Principat, com els que fa el DARP a la zona regable dels Canals d'Urgell, als Guiamets, a l'Empordà, etc.; en el Catàleg de Sòls de la Circumscripció de Barcelona que ha engegat la Diputació de Barcelona: Fogars de Tordera, Sant Boi de Llobregat, Abrera, etc.

Els qui fan les prospeccions, en seguir aquestes normes, realitzen les descripcions de forma comparable i homologada per la comissió del SINEDARES. Els programes d'ordinador elaborats per iniciativa del DARP permeten entrar les dades, descodificar-les i editar les descripcions. Ara bé, aquest servei al públic encara no està resolt, cosa que dificulta, i en alguns casos pot arribar a desanimar, la utilització d'un sistema normalitzat, si les descodificacions s'han de fer de forma manual.

D'acord amb l'Ordre del DARP (DOG 1982), les competències en matèria de Banc de Dades de Sòls, Aigües i Clima corresponien a l'antiga Direcció General de Promoció i Desenvolupament del DARP, que han passat a l'IRTA des de la seva creació.

3. USOS DELS RECURSOS NATURALS.

3.1. Informació agrometeorològica.

Les sèries de dades meteorològiques disponibles resulten d'utilitat per als estudis de climatologia analítica enfocats a planificació, per a classificar els climes amb criteris geogràfics, vàlids per a treballar a petita escala i poder caracteritzar el clima de grans àrees a nivell mundial; per a planificació de xarxes de regatge; introducció de nous cultius i d'altres treballs de planificació que es basen en dades mitjanes i amb un determinat nivell de probabilitat de riscos; o bé per a càlculs actuarials de determinats riscos per assessorar en assegurances agràries.

Ara bé, els cultius no venen regits pel clima sino pel temps, per la qual cosa són les dades diàries, en temps real, les que constitueixen la base de l'agrometeorologia. Benevent ironitzava que l'any mitjà és precisament aquell que no es presenta mai. En efecte, l'estat mitjà de l'atmosfera només és una abstracció allunyada de la realitat, quelcom estàtic que resulta de l'aplicació de tècniques matemàtiques i que pot ser que no es presenti mai a la realitat, ja que el clima oscil·la al voltant de la mitjana amb la qual la climatologia analítica pretén caracteritzar-lo.

La climatologia dinàmica, per contra, se centra en l'estudi de les seqüències habituals dels tipus de temps, la freqüència, la durada i la forma com se succeeixen els estats atmosfèrics reals.

Els anys 20, va començar a desenvolupar-se una nova branca de la Climatologia, l'Agrometeorologia, que als anys 50 havia aconseguit prou entitat per a constituir una ciència independent.

La Comissió d'Agricultura del Consell Supérieur de la Météorologie defineix l'agrometeorologia com el conjunt de mitjans científics i tècnics que permeten, utilitzant tant dades agronòmiques com meteorològiques, proporcionar a l'agricultor elements útils per a millorar la gestió de la seva explotació.

Mentre la climatologia agrícola estudia les aplicacions de la climatologia a l'agricultura basant-se en les dades mitjanes i extremes, l'agrometeorologia estudia les relacions entre les condicions meteorològiques actuals, els cultius i el bestiar, amb la finalitat de millorar la gestió de les explotacions.

La Comissió de Meteorologia Agrícola de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) creà l'any 1979 un grup de treball per tal d'estudiar els aspectes d'interès prioritari en agricultura.

A la reunió de 1981 a Tunis varen considerar del màxim interès la identificació i la importància ecològica de la sequera, l'anàlisi del balanç hídric com a índex del potencial agrícola, la radiació solar, el paper de l'agrometeorologia en la protecció de les collites, la dinàmica hídrica del sòl i les classificacions climàtiques. Aquestes són les línies que marquen les recerques actuals en aquest camp de la ciència.

En relació a la ramaderia, el grup de treball considerarà d'interès augmentar la densitat de la xarxa agrometeorològica per poder donar suport a les necessitats especials de la producció ramadera, investigar l'adaptació dels animals a les condicions climàtiques, millorar la coordinació entre els Serveis de producció agrícola per a consum animal i els Serveis Meteorològics Nacionals.

Els avenços tecnològics de la dècada dels anys vuitanta, amb la introducció dels sensors i de mitjans informàtics han revolucionat l'agrometeorologia.

La xarxa d'estacions agrometeorològiques que s'ha començat a instal·lar a Catalunya a partir de l'any 1985, a les zones d'agricultura més intensiva, són un pas important per a poder disposar de dades que permetin a l'empresari agrari determinar el moment de realitzar el conreu: llaurar, accions contra l'atac d'agents patògens, moment de realitzar les collites, adequació del regatge o del drenatge a les precipitacions i als estats d'humitat del sòl, etc.

Aquestes accions representen una conscienciació dels responsables de l'agricultura pel que fa a l'impacte dels factors climàtics sobre la producció i permetrà de prendre decisions amb un millor coneixement dels factors climàtics.

Tot això va encaminat a la previsió de collites en base a les condicions reals del temps, a millorar les produccions i la qualitat dels productes, a disminuir els danys tant per agents atmosfèrics com fitopatològics i a adequar el transport i l'emmagatzematge de productes agraris en base a dades meteorològiques.

En el moment actual es fa palesa la manca de personal especialitzat en agrometeorologia per poder orientar la planificació regional i la gestió a nivell d'explotació. En aquest sentit, cal destacar l'oportunitat de la iniciativa de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que ha creat un Departament de Meteorologia i Ciència del Sòl dintre del marc de la LRU.

3.2. Informació de sòls: Mapes.

A partir de la dècada dels anys 70, l'ús de la informació de sòls ha sofert un marcat canvi a nivell mundial, en primer lloc, pel tipus d'informació disponible i, en segon lloc, pel suport informàtic en què s'ha anat emmagatzemant la informació.

D'una situació en què la informació de sòls feia principalment èmfasi en la gènesi dels sòls, s'ha passat a valorar els aspectes que condicionen el comportament, l'ús del recurs sòl.

Els mapes de sòls amb llegendes exclusivament taxonòmiques resulten de difícil comprensió per als usuaris no especialistes, per la qual cosa els mapes interpretatius elaborats a partir dels anteriors han esdevingut un producte habitual de les prospeccions de sòls.

El mapa de sòls esdevé un document bàsic, perdurable en el temps, que pot ésser millorat en el decurs dels anys si es disposa de més informació i no està sobre paper, sinó sobre un suport informàtic que permet obtenir nous mapes constantment.

Del mapa de sòls digitalitzat poden derivar mapes temàtics i d'avaluació per a usos concrets, de forma molt més àgil que si es fa de manera manual.

La FAO (1976) proposa un canvi d'orientació en l'elaboració de mapes d'avaluació de sòls. D'una banda, abandona els sistemes basats en criteris pre-establerts i, per tant, tancats; de l'altra, introdueix el concepte d'"avaluació de terres", amb la voluntat de remarcar la necessitat de tenir en compte els sòls i a més a més el clima, el relleu, la hidrologia i la vegetació.

L'esquema proposat per la FAO obliga a un desenvolupament per als diferents tipus d'usos de les terres en diverses condicions de medi i socio-econòmiques.

En base als sistemes d'avaluació de terres, es pot millorar l'ús del recurs sòl, identificar quins són els millors sòls per a l'agricultura, les "prime farmlands", tal com són denominats pel Soil Conservation Service dels EUA.

Tenint en compte que el sòl és un recurs natural no renovable a curt termini que pot arribar a ésser un recurs estratègic, cal aplicar-hi una tecnologia adequada a les seves característiques per a no induir la seva degradació.

3.3. Sistemes de regatge.

Les aigües emprades en els sistemes de regatge de Catalunya tenen orígens que varien d'uns indrets a d'altres.

A l'Urgell l'aigua procedeix del Segre a Pons i a Sant Llorenç; del mateix riu prenen aigua diversos sistemes de regatge de menor extensió, els de La Cerdanya, a la capçalera, els d'Oliana, al mig Segre, i els de Fontanet i de Pinyana prop de la ciutat de Lleida. Es tracta de regatges a tesa.

El Canal d'Aragó i Catalunya rega les terres de l'oest del Segre amb un predomini dels regatges per aspersió.

A Tarragona hi ha els sistemes de regatge associats a l'Ebre, especialment important és l'agricultura de regadiu del Delta; els regatges del Baix Camp amb aigua del pantà de Riudecanyes i nombrosos sondeigs, les limitacions del recurs han fet canviar els sistemes de regatge tradicionals pel reg localitzat.

El Delta del Llobregat es rega amb aigües procedents del mateix riu i de sondeigs diversos. El Maresme es rega per mitjà de nombrosos sondeigs amb reg localitzat, generalment fertirrigació.

A l'Empordà les aigües procedeixen dels rius que travessen la Plana i de nombrosos sondeigs que exploten els aqüífers.

Aquesta panoràmica, a la qual cal afegir nombrosos sistemes de regatge individuals o col·lectius de menor entitat, permet fer-se una idea de la diversitat de l'origen, la qualitat, la disponibilitat i els mètodes de regatge dels diversos sistemes de regatge de Catalunya.

Tot això fa que també sigui molt variats els factors que condicionen les disponibilitats d'aigua per a una parcel·la, que en molts casos no tenen res a veure amb les necessitats hídriques dels cultius que suporta la parcel·la en cada moment.

La llei d'Aigües recentment promulgada fa aparèixer noves relacions entre els usuaris per a la prospecció, l'ús i la distribució del recurs, relacions que, ara com ara, no estan encara prou desenvolupades a la pràctica.

La competència entre usos alternatius de l'aigua es deixen sentir més o menys segons el sistema de regatge considerat, atès que els volums, les qualitats i les quantitats d'aigua de què disposen les principals àrees regades són molt diferents.

L'eficiència en l'ús del recurs ha estat poc estudiada fins ara; poder disposar de dades agrometeorològiques serà el que permetrà ajustar millor la gestió de l'aigua. A més, a l'hora d'avaluar l'ús caldrà tenir en compte la manera en què és distribuïda l'aigua, la seguretat de poder disposar d'un determinat cabal al moment en què l'aigua sigui necessària i el mètode de regatge i el grau de domini que els pagesos i els tècnics tinguin del regatge.

En termes generals es pot afirmar que cap del sistemes de regatge està al 100% de les seves possibilitats. Entre les causes principals perquè això sigui així, es poden esmentar raons de tipus social i jurídic, manca de cabals en certs moments, coneixements insuficients sobre les diverses tecnologies, entre elles les possibilitats que ofereix la fertirrigació en reg localitzat, inversions per a millorar les xarxes de regatge o de drenatge, i també la manca d'una investigació a llarg termini que aporti solucions als problemes als quals s'enfronten avui els sistemes agrícoles de regadiu.

3.4. ús dels recursos: Conservació i degradació.

Els recursos naturals que utilitza l'agricultura són escassos i susceptibles d'usos alternatius. Un recurs és més valuós en la mesura que sigui potencialment apte per a satisfer les exigències imposades per un nombre més gran de possibles usos.

L'agricultura, en emprar els recursos naturals dintre dels processos productius que li són propis, pot mantenir el recurs, pot consumir-lo, com és el cas de l'aigua, o bé pot provocar la seva degradació.

Es podrien fer moltes consideracions de caire general, però a l'hora de voler concretar i donar dades sobre els efectes que l'ús té sobre els recursos naturals emprats, hi ha una manca notòria d'informació quantificada. Això limita greument les possibilitats de planificació i d'evitar fenòmens de degradació.

Serà preferible passar revista a alguns dels exemples més notables. L'agricultura que es podria anomenar "no destructiva", als anys 80, s'ha de considerar en regressió.

L'agricultura per a ésser competitiva està abocada a obtenir una elevada productivitat, però no per això ha de degradar necessàriament els recursos naturals que empra.

Hi ha degradació quan el recurs és cada cop menys capaç de satisfer les exigències d'un determinat ús, o quan l'ús del recurs implica que es podran satisfer els requeriments d'un nombre cada cop més petit d'usos.

Com a característica general dels processos de degradació dels recursos naturals, cal destacar la seva lentitud. Aquest fet explica l'escassa sensibilització, però a mitjà o a llarg termini hi pot haver una pèrdua de la productivitat que pot arribar a ésser irreparable.

Dintre dels processos de degradació de sòls a Catalunya es poden citar la salinització i la sodificació en sòls d'àrees de regatge; l'erosió, que és un problema greu que s'accentua a causa de l'aridesa del clima d'extenses àrees i en general per la manca de mesures de conservació; la compactació i la destrucció de l'estructura dels horitzons de superfície a causa de la utilització de maquinària pesant; la contaminació, que pot estar present en zones agrícoles properes a indústries que produeixen aigües residuals amb metalls pesants i finalment la disminució de la superfície conreada en àrees marginals, que pot donar lloc a la seva desertificació i a la consegüent pèrdua de sòls.

Un altre tipus de problemàtica és la derivada del canvi d'ús del recurs sòl, quan entren en competència usos alternatius. L'ocupació per a usos urbans, industrials o d'esbarjo de sòls d'interès agrícola fa perdre capital sòl i comporta desplaçar l'agricultura cap a àrees marginals menys productives i que exigeixen inversions importants. D'aquí l'interès a tenir cartografiades les "prime farmlands" per a poder respectar-les i conservar-les per a un ús agrícola.

Pel que fa a les aigües, hi ha dos tipus d'activitats que poden produir la seva degradació: d'una banda, l'ús urbà o industrial dona lloc a aigües residuals que d'ésser emprades en agricultura poden comportar problemes de salinització o de contaminació per als sòls; d'altra banda, l'activitat agrícola, en emprar adobs nitrogenats en excés, pot induir una eutrofització de les aigües subterrànies que, en superar determinats nivells de nitrats, poden suposar si es beuen, un problema per a la salut pública, principalment per als infants.

Una sobreexplotació d'aqüífers en zones properes a la costa pot provocar una intrusió marina o bé canviar la hidrologia general d'una zona amb efectes sobre el medi ambient i l'agricultura.

No obstant això, el problema més greu per al regatge a Catalunya és la seva escassetat d'aigua. Els recursos hídrics disponibles estan bastant fixats i només grans canvis tecnològics i obres hidràuliques poden fer-los augmentar significativament. Per contra, la demanda d'aquest recurs creix de manera continuada, tant per a la indústria i els serveis com per a l'agricultura.

Cada cop més apareixen petits regatges en els quals es pot disposar tan sols de cabals mínims d'aigua. És la resposta a la necessitat socio-econòmica d'assegurar les collites. Molts d'aquests regatges, en no disposar d'aigua suficient, són només regatges de suport.

Els grans reptes que es plantegen en l'ús de l'aigua són dos: donar solució als problemes que suscita la utilització d'aigües residuals, per la qual cosa caldrà dedicar-hi més estudis en les condicions específiques de clima, sòls i cultius de cada zona concreta, i arribar a un ús més eficient de l'aigua, ja sigui als regatges de tipus convencional o als que disposen d'aigua de forma deficitària; en aquests casos caldrà tenir en compte la informació agrometeorològica, les característiques físiques dels sòls i les exigències dels cultius durant el període de creixement.

4. AVALUACIÓ DELS RECURSOS.

és difícil fer una correcta avaluació dels recursos quan l'estat dels inventaris a la dècada dels 80 és encara tan parcial.

Resulta imprescindible ampliar la xarxa d'estacions agrometeorològiques i dedicar-hi mitjans per tal que s'estudiïn els resultats que subministren; així aquests resultats podran ser explotats eficaçment pels empresaris agrícoles per dur a terme la seva gestió. També és urgent disposar de mapes detallats de sòls (escales 1:25.000).

Per arribar a una avaluació dels recursos, cal tenir en compte que cadascun dels recursos bàsics (clima, sòl, aigua) no pot ésser avaluat separatament, sinó que cal anar al concepte d'avaluació de terres proposat per la FAO (1976).

Les tasques que cal dur a terme pel que fa a l'avaluació de recursos poden concretar-se en primer lloc en l'estudi dels sistemes agrícoles més representatius a Catalunya, definir quins són els principals tipus d'utilització de les terres que inclouen l'ús específic i la tecnologia associada. Calen estudis de prospectiva per a conèixer quins seran els tipus d'utilització importants de cara al futur.

Seguint les recomanacions de la FAO (1976), cal desenvolupar una metodologia d'avaluació de terres dissenyada per a donar resposta a les condicions naturals i socio-econòmiques pròpies de Catalunya. La valoració de la capacitat de producció dels diversos sistemes agrícoles identificats ha d'ésser feta a partir de l'anàlisi de productivitat dels diferents tipus d'utilització de les terres (LUT).

Tant els inventaris de recursos naturals com els sistemes d'avaluació de recursos han d'estar integrats dintre de sistemes d'informació (SIS o GIS), per la qual cosa cal un sistema d'avaluació quantitatiu, normalitzat i informatitzat.

En l'avaluació dels recursos cal una visió globalitzadora que tingui en compte tant els usos agraris dels recursos, com els no agraris.

ESQUEMA METODOLÒGIC PER A L'ESTUDI DE LES PROPIETATS
BIOLÒGIQUES DELS SÒLS ÀRIDS:

Primeres dades sobre la mineralització de la matèria orgànica

D. BADIA, J. M. ALCANIZ i M. GISPERT
Universitat Autònoma de Barcelona
Laboratori d'Edafologia
Facultat de Ciències
08193 BELLATERRA

SUMMARY

This paper shows the methodology employed and the preliminary results of soil respiration from 6 experimental plots in Baix Cinca, containing saline, gypseous and carbonated reference soils. Half of plots were irrigated in order to suppress hydric limitations. Also, barley straw was added to soils to search effects over soil respiration rate. Saline and gypseous soils show lower CO₂ production than controls. The straw addition lightly increases the soil respiration. Almost all treatments show higher respiration rates in autumn than in summer or winter.

INTRODUCCIÓ:

La fertilitat del sòl és una propietat integral que reflecteix l'estat de salut del mantell edàfic. La manca o desequilibri de nutrients és relativament fàcil d'esmenar incorporant-hi fertilitzants. Més difícils de corregir són la manca d'estructura, la textura desequilibrada i els problemes de degradació del sòl per contaminació, salinització, etc. L'addició de matèria orgànica és un remei parcial que contribueix a esmenar aquests problemes alhora que potencia la capacitat natural del sòl per a subministrar nutrients. Allà on l'aigua esdevé limitant, la matèria orgànica pot actuar de reguladora de la fertilitat del sòl en millorar la disponibilitat de nutrients (Cegarra et al. 1984⁵).

Coneixedors del baix nivell orgànic dels sòls àrids de la Franja de Ponent i dels pocs estudis de caracterització biològica, pretenem en aquest treball, estudiar els efectes que té la incorporació de rostolls i palla sobre l'activitat de la microflora d'aquests sòls. El seguiment que s'ha fet té en compte el règim hídic i la riquesa en sals dels sòls àrids, factors que resulten limitants de la descomposició orgànica (Badia & Mullor, 1987³).

SÒLS I MÈTODES

Per tal d'incloure les tipologies més característiques de la zona àrida en estudi, i basant-nos en els coneixements adquirits en prospeccions prèvies (Badia, 1986²; 1988⁴), han estat triats sòls carbonatats (CONTROL), sòls guixencs (GES) i sòls salins (SALS) amb la màxima homogeneïtat possible en la resta de factors formadors. Es comparen simultàniament parcel·les amb reg (REG) i de secà (SECA), obtenint per tant 6 combinacions que s'indiquen en la taula i juntament amb les principals característiques analítiques.

Taula 1: Principals característiques físico-químiques de les parcel·les experimentals.

mostra de 0-20 cm. Hor. A_p

PARCEL·LA	GES REG	GES SECA	SALS REG	SALS SECA	CONTROL REG	CONTROL SECA
Corg. (%)	0,62	0,37	0,42	0,50	1,07	0,66
Ntot. (%)	0,68	0,35	0,56	0,76	0,90	0,70
pH (H ₂ O)	7,7	7,9	8,35	8,0	8,35	8,3
Sals (%)	0,15	0,12	0,30	0,77	0,06	0,04
Guix (%)	12,4	23,1	2,9	3,1	4,3	2,3
CO ₃ = (%)	6,2	18,7	31,6	27,1	31,5	28,1
Textura	Arg-Lli.	Llimosa	Argil.	Argil.	Argil.	Argil.

Les parcel·les foren subdividides al començament d'estiu en dues parts, una en la qual s'afegí urea + palla i en l'altra només urea. A la tardor, per simular la fertilització tradicional a la zona, hom hi féu

un adobat fosfo-potàssic i hi sembrà ordi (*Hordeum vulgare* L.). Les aportacions hídriques a les parcel·les regades han estat les suficients per a cobrir les necessitats del sembrat.

Han estat determinats estacionalment, els paràmetres biològics considerats indicadors de l'estat global de la microflora edàfica: l'activitat respiratòria, el coeficient de mineralització i la nitrificació potencial (Florenzano, 1984⁷). L'activitat respiratòria, de la qual presentem les primeres dades obtingudes, s'obté per mesurament del CO₂ després pel sòl en un contenidor hermètic (Stotzky, 1965¹²), amb humitat i temperatura controlades, i seguint les indicacions de Powlson & Brookes (1987¹⁰) respecte a la necessitat d'una incubació prèvia (10 dies).

RESULTATS I DISCUSSIÓ

L'activitat respiratòria a les diferents parcel·les (Fig. 1) ens permet de constatar que les de CONTROL mantenen uns nivells superiors a la resta, essent les de SALS les de valors més baixos. Això ens confirma l'efecte inhibidor que les sals (en concret el NaCl) tenen sobre l'activitat microbiològica, aspecte ja observat en altres treballs (McCormick & Wolf, 1980⁹; Laura, 1974⁸). L'efecte del sulfat càlcic, però, no arriba a ésser tan tòxic com el dels clorurs (Sindhu & Cornfield, 1967¹¹; Darrah et al., 1987⁶).

Els nivells de respiració en aquests sòls són menors que els observats en sòls forestals i agrícoles de climes temperats, però similars als detectats en sòls agrícoles de la zona mediterrània.

Si comparem dins cada tractament la variació estacional de l'activitat respiratòria, és clar que sense reg, el pas d'estiu a tardor incrementa la respiració per increment de la reserva hídrica natural, mentre que a l'hivern torna a baixar per descens de la temperatura. A les parcel·les regades, s'observa ja una alta activitat estival, és a dir, que, sense limitació hídrica, les altes temperatures incrementen l'activitat respiratòria. Les combinacions de temperatura i humitat al llarg de l'any tenen doncs, un paper important en el desenvolupament de la població microbiana, aspecte ben constatat per altres autors (Florenzano, 1984⁷; Arcara, 1974¹), però del qual no disposàvem de dades quantitatives en zones àrides del nostre país.

La incorporació de la palla, als tres i sis mesos de l'aplicació, produeix un clar efecte estimulador de l'activitat respiratòria a totes les parcel·les, la qual cosa pot ésser considerada un benefici per a la fertilitat d'aquests sòls.

Aquestes dades són només els primers resultats de l'experiència que serà seguida durant dos anys i que preté d'aportar dades quantitatives reals sobre la taxa de descomposició de la matèria orgànica, nivells de nitrificació en ambients semiàrids, a més d'esbrinar les característiques particulars de l'humus d'aquests sòls.

BIBLIOGRAFIA:

1. ARCARA, P.G. 1974; Variazioni stagionali di alcuni caratteri microbiologici di un podzol alpino. Ann. I.S.S.D.S. vol. 5: 191-198
2. BADIA, D 1986: Introducció a l'estudi dels sòls i la vegetació de la Serreta Negra de Fraga (Baix Cinca). Quaderns Agraris ICEA (en premsa).
3. BADIA, D; MULLOR, R 1.987; Evaluación de los factores limitantes del uso agrícola en Fraga, un estudio para la ordenación territorial. Com. II Cong. Mundial Vasco. Biología Ambiental, Bilbao.
4. BADIA, D 1988; Los suelos de Fraga. Cartografía y evaluación. E 1:50.000, I.E.A. Huesca.
5. CEGARRA, J; HERNANDEZ, M T; LAX, A; COSTA, F. 1984 Efectos de la transformación de residuos vegetales en suelos calizos. I Cong. Nac. Cien. Suelo, Madrid, Vol. 1:451-463.
6. DARRAH, P R; NYE, P H; WHITE, R E 1987; The effect of high solute concentrations on nitrification rates in soil. Plant & Soil, 97:37-45.
7. FLORENZANO, G 1984; Fondamenti di microbiologia del Terreno, Ed. Reda.
8. LAURA, R D 1974; Effects of neutral salts on C and N mineralisation of organic matter in soil. Plant & Soil; 41:113-127
9. McCORMICK, R W; WOLF, D C 1980; Effect of sodium chloride on CO₂ evolution, ammonification and nitrification in a sassafras sandy loam. Soil Biol. Biochem. 12.
10. POWLSON, D S; BROOKVA, P C 1987; Measurements of soil microbe biomass provides an early indication of changes in total soil organic matter due to straw incorporation. Soil Biol. Biochem. 19(2):159-164.
11. SINDU, M A; CORNFIELD, A M 1976; Comparative effects of varying levels of chlorides and sulphates of sodium, potassium, calcium and magnesium on ammonification and nitrification during incubation of soil. Plant & Soil 27:468-472.
12. STOZKY, D 1965; Microbial respiration, in Methods of Soil Biology, Agronomy Series 9 vol 2, Madison, Wisconsin.

CLASSIFICACIO AUTOMATICA APLICADA A L'ESTUDI DE FERTILITAT DE SOLS DE VILASSAR DE MAR (BARCELONA). PER MARTA MASSANA I RICARD DANES DEL SERVEI D'AGRICULTURA DEL DARP

ASPECTES GENERALS I OBJECTIUS

El terme municipal de Vilassar de Mar va ésser triat com a zona pilot, per tal de posar en marxa una metodologia per avaluar els nivells de fertilitat dels sòls, que pugui ésser aplicada a tota la comarca del Maresme, i permeti un fàcil accés a la informació.

A Vilassar de Mar es troba un dels nuclis més importants de flor tallada de la comarca i també el sector hortícola té força importància.

La utilització d'adobs, no representa un input massa elevat en el sector de la flor, planta ornamental i horticultura intensiva, en relació a / d'altres factors de producció. No obstant, cal tenir en compte que en l'aplicació d'adobs hi ha d'altres aspectes, gaire bé més importants que l'econòmic, així, la possibilitat de produir desequilibris a la planta o la salinització dels substrats, ambdós afectant tant a la producció com a la qualitat del producte obtingut i, en definitiva, al preu de venda; per altra banda, es pot produir una pol·lució a les aigües de drenatge.

Tot això justifica l'interessar-se per la fertilització dels conreus i el procurar un ús adequat dels adobs.

Els controls de la fertilitat dels sòls a nivell de parcel·la, és una tasca que l'agricultor realitza de tant en tant, segons el seu nivell tecnològic i la seva creença en la utilitat de les anàlisis de sòls. Aquestes / anàlisis tenen com a finalitat orientar els adobatges.

Quan es planteja un estudi de la fertilitat dels sòls a nivell d'una comarca, el mostratge no es pot realitzar parcel·la per parcel·la i, per tant, els objectius en són uns altres, concretament els següents:

- Disposar d'una informació de qualitat estadística suficient de com són emprats els adobs, informació que es deduirà dels nivells de fertilitat que presenten els sòls mostrejats amb una densitat de mostratge alta.
- Visualitzar aquesta informació en un mapa per tal de fer-la més entenedora.
- Tenir un instrument de referència per aconsellar als pagesos amb criteris generals, vàlids per a la comarca, sobre quines correccions haurien d'introduir per tal de corregir les desviacions que, com a tendència general, s'hagin pogut observar en el present estudi.
- Començar a tenir història de la fertilització del País, atès que tota aquesta informació és informatitzada, emmagatzemada i per tant pot ésser reutilitzada en el futur.
- Per últim, la informació que es vagi obtenint en treballs com aquest ha de servir de base per a millorar els criteris actualment disponibles per a interpretar els resultats de les anàlisis i realitzar recomanacions d'adobat en el futur. Per assolir aquest objectiu a mig termini caldria seleccionar unes parcel·les de pagesos col·laboradors per a fer un seguiment de les aportacions d'adobs, les extraccions de nutrients pels conreus i periòdicament repetir les anàlisis per establir un balanç i anar ajustant les recomanacions.

LOCALITZACIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

El municipi de Vilassar de Mar, es troba al sector costaner del Baix Maresme entre Premià de Mar i Cabrera de Mar. Per l'interior els límits / són amb Cabrils (N-NW) i amb Vilassar de Dalt.

A la figura número 1 es pot observar la localització d'aquest municipi dins de la comarca i la província, així com les seves coordenades geogràfiques.

METODOLOGIA

METODOLOGIA DE CAMP

La distribució dels punts de presa de mostres s'ha plantejat sobre un reticle que s'ha dibuixat tant sobre el plànol a escala 1:10.000 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (full VO15) com sobre el mosaic de fotografies aèries. El tamany del reticle s'ha fixat a 2,5 cm, la qual cosa representa una xarxa quadrada real de 6,25 Ha.

El terme municipal de Vilassar de Mar ocupa 64 reticles dels quals 42 (262,5 Ha) pertanyen a zones de conreu i la resta a zones urbanes. Els 42 reticles mostrejats es reparteixen en flor tallada (29 i horticultura 13).

A cadascun dels reticles s'ha triat una parcel·la a l'atzar amb conreu a l'aire lliure, on s'han pres mostres compostes a partir de tres punts per parcel·la, de 0 a 20 cm, i de 20 a 40 cm.

A la figura núm 3 es pot veure com queda la xarxa un cop informatitzada, per tal de poder realitzar un tractament informàtic dels resultats analítics, com s'exposa més endavant.

Les parcel·les estudiades a Vilassar de Mar, varen ésser mostrejades / entre els dies 12 i 26 del mes de maig de 1986, per la qual cosa es pot considerar que el mostratge ha estat molt agrupat en el temps.

METODOLOGIA DE LABORATORI

El pH es determina potenciomètricament per mitjà d'un pH-metre amb una precisió de $\pm 0,05$ unitats de pH; la prova prèvia de salinitat en / una suspensió sòl: aigua 1:5. Els resultats són expressats en mS/cm; la granulometria s'ha determinat per mitjà de la metodologia de la pipeta ROBINSON; el carbonat càlcic equivalent mitjançant el calcímetre de BERNARD. Resultats expressats en % ; la m.o. per mitjà del mètode WALKLEY-BLACK. Resultats expressats en %; el N Kjeldahl es determina mitjançant el mètode KJELDAHL. Resultats expressats en %; el fòsfor assimilable / amb el mètode OLSEN-WATANABE. Resultats expressats en p.p.m; el potassi assimilable per extracció amb acetat amònic 1N a pH7 i mesurat per fotometria de flama. Resultats expressats en p.p.m.

CRITERIS D'INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS

Criteris d'interpretació de valors de pH i granulometria; s'han emprat els criteris establerts per l'U.S.D.A. (1971).

Criteris d'interpretació dels valors de fòsfor i potassi; s'han considerat els criteris de Lopez Ritas (1984) i de A.Cottenie (F.A.O.) (1984).

RESULTATS

Als quadres números 1, 2 - es relacionen els resultats de les anàlisis efectuades; el quadre número 1 correspon a les mostres de 0 a 20 cm de fondària i el quadre número 2 es refereix a les de 20 a 40 cm de profunditat.

3.1.- QUADRE NUMERO 1
 RESULTATS ANALITICS DE LES MOSTRES DE 0 A 20 cm DE FONDARIA

RETICLE	pH	M.O. %	N. %	C/N	FOSFOR p.p.m.	POTASSI p.p.m.	CAR.TOT. %	C.E.1/5 mS/cm	C.E.s. mS/cm
FS-2	8.25	1.71	0.09	10.69	22.80	250.10	3.57	0.09	...
FS-3	7.98	3.35	0.18	10.82	26.80	168.20	6.86	0.14	...
FS-5	6.33	1.26	0.07	11.10	13.20	39.50	0.00	0.16	...
FS-6	7.30	2.54	0.15	9.84	154.00	275.10	5.80	0.31	3.07
FS-7	8.07	1.51	0.07	12.03	64.00	74.50	1.79	0.16	...
FS-8	6.26	4.34	0.23	10.97	49.20	194.50	0.00	0.29	2.50
FS-9	7.68	2.79	0.14	11.59	36.00	114.10	0.30	0.13	...
FS-11	8.13	1.71	0.10	10.25	78.80	148.70	6.34	0.14	1.35
FS-12	5.46	1.11	0.07	9.35	29.60	87.90	0.00	0.07	...
FS-13	5.64	2.64	0.10	15.35	126.00	150.20	0.00	0.14	...
FS-14	5.73	0.97	0.60	8.81	14.80	45.40	0.00	0.04	...
FS-15	6.94	2.83	0.16	10.28	18.80	118.70	0.00	0.18	...
FS-16	8.36	2.71	0.14	11.25	24.00	180.70	0.88	0.19	2.92
FS-19	8.58	1.32	0.08	10.10	90.80	169.20	9.28	0.09	...
FS-20	7.43	3.15	0.16	11.45	88.00	383.70	2.99	0.67	8.56
FS-21	6.30	1.85	0.10	10.76	134.00	164.10	0.00	0.20	2.30
FS-22	7.76	2.65	0.12	12.84	65.60	130.30	0.00	0.18	...
FS-24	6.42	3.19	0.16	11.59	134.00	80.60	0.00	0.27	2.97
FS-28	8.04	1.45	0.09	9.92	96.00	136.10	0.00	0.18	2.39
FS-29	8.31	2.14	0.11	11.31	61.60	451.80	0.00	0.14	...
FS-30	7.43	1.33	0.06	13.11	32.00	45.20	0.00	0.11	...
FS-31	7.59	1.99	0.12	9.64	22.80	81.00	0.00	0.10	...
FS-32	6.74	2.01	0.14	8.35	37.60	87.70	0.00	0.08	...
FS-33	7.00	1.83	0.09	12.37	50.80	110.50	0.00	0.45	4.75
FS-38	7.93	2.85	0.17	9.75	160.00	408.40	4.75	0.22	1.87
FS-39	6.64	1.62	0.11	8.56	60.00	226.20	0.00	0.20	...
FS-40	6.66	5.20	0.27	11.20	82.80	471.00	0.00	0.29	1.89
FS-41	7.10	3.65	0.22	9.65	84.00	374.50	0.00	0.18	...
FS-42	7.84	2.67	0.20	7.76	28.00	81.60	0.00	0.17	...
FS-43	7.66	1.41	0.08	10.25	17.20	32.10	0.00	0.11	...
FS-48	7.33	2.20	0.18	9.84	41.20	310.90	2.50	0.59	4.53
FS-49	7.47	1.90	0.10	11.05	84.00	200.50	0.00	0.05	...
FS-50	7.11	2.25	0.13	10.06	90.80	157.10	0.00	0.30	3.30
FS-51	7.33	3.53	0.16	12.83	84.00	316.10	0.00	0.28	2.68
FS-52	7.63	1.84	0.08	13.54	53.60	82.20	0.00	0.11	...
FS-53	7.43	2.29	0.11	12.10	114.00	178.10	0.00	0.09	...
FS-56	7.30	2.11	0.13	9.44	41.60	268.10	0.00	0.50	4.16
FS-57	6.17	4.68	0.22	12.37	148.00	467.00	0.00	0.42	3.94
FS-58	7.72	2.87	0.14	11.92	52.00	95.50	0.00	0.10	...
FS-59	8.01	0.88	0.08	10.23	26.80	60.60	1.00	0.22	2.56
FS-60	7.80	2.82	0.13	12.61	40.00	169.60	0.00	0.20	2.25
FS-62	7.25	2.05	0.10	11.92	68.00	153.90	0.35	0.23	2.38

3.1.- QUADRE NUMERO 2

RESULTATS ANALITICS DE LES MOSTRES DE 20 A 40 cm DE FONDARIA

RETICLE	pH	M.O. %	N. %	C/N	FOSFOR p.p.m.	POTASSI p.p.m.	CAR.TOT. %	C.E.1/5 mS/cm	C.E.s. mS/cm
FS-2	8.26	1.36	0.09	9.88	14.80	176.60	3.40	0.08	...
FS-3	8.17	1.25	0.08	9.69	16.00	143.20	6.91	0.14	...
FS-5	6.68	0.45	0.03	8.44	5.60	33.10	0.00	0.17	...
FS-6	7.77	1.42	0.09	9.60	17.20	195.90	7.83	0.18	2.30
FS-7	8.57	0.40	0.02	12.24	17.20	22.80	1.83	0.10	...
FS-8	6.34	1.43	0.09	10.47	26.80	110.30	0.00	0.16	1.67
FS-9	7.55	1.53	0.07	11.63	24.00	86.10	0.30	0.13	...
FS-11	8.02	1.47	0.10	8.55	45.20	90.20	7.33	0.22	2.39
FS-12	5.40	0.96	0.05	10.94	30.80	44.80	0.00	0.07	...
FS-13	6.56	0.60	0.04	9.69	45.20	35.40	0.00	0.06	...
FS-14	5.44	0.91	0.05	10.37	16.00	37.00	0.00	0.08	...
FS-15	7.21	1.28	0.05	14.59	13.20	46.10	0.59	0.11	...
FS-16	8.12	2.10	0.11	11.10	40.00	147.90	0.26	0.13	2.02
FS-19	8.63	1.00	0.06	11.00	48.00	102.40	11.00	0.12	...
FS-20	7.73	1.61	0.07	13.77	33.60	104.90	4.35	0.35	5.17
FS-21	5.82	1.04	0.06	9.91	81.20	47.70	0.00	0.22	2.30
FS-22	7.68	2.11	0.10	12.78	62.80	87.70	0.00	0.15	...
FS-24	6.38	2.42	0.14	10.05	96.00	92.70	0.00	0.30	3.53
FS-28	8.08	1.13	0.07	9.00	64.00	86.70	0.00	0.07	1.40
FS-29	7.95	1.67	0.07	13.30	41.60	273.10	0.00	0.10	...
FS-30	7.86	1.53	0.07	12.02	28.00	49.70	0.00	0.14	...
FS-31	7.58	1.04	0.07	8.76	13.60	35.30	0.00	0.07	...
FS-32	6.64	1.44	0.07	11.79	26.80	58.30	0.00	0.12	...
FS-33	6.94	1.48	0.08	10.89	44.00	64.00	0.00	0.34	3.76
FS-38	8.04	1.93	0.11	10.20	88.00	278.00	4.80	0.25	...
FS-39	7.58	0.89	0.06	8.48	20.00	68.30	0.00	0.14	...
FS-40	7.02	1.73	0.10	10.06	49.60	171.90	0.00	0.34	2.68
FS-41	7.30	2.15	0.10	13.02	54.80	156.20	0.00	0.20	...
FS-42	8.20	2.12	0.06	9.58	13.60	52.10	0.00	0.14	...
FS-43	7.88	0.54	0.03	9.51	6.80	23.60	0.00	0.11	...
FS-48	7.81	1.71	0.10	9.94	154.00	187.80	3.80	0.57	4.58
FS-49	7.51	2.01	0.12	9.74	92.00	150.20	0.00	0.17	...
FS-50	6.93	1.49	0.08	10.44	68.00	223.90	0.00	0.29	3.88
FS-51	7.27	2.41	0.10	14.01	49.60	178.70	0.00	0.27	2.92
FS-52	8.06	2.22	0.11	11.73	89.60	126.80	0.64	0.08	...
FS-53	7.21	2.41	0.10	14.01	93.60	117.30	0.36	0.15	...
FS-56	7.33	2.14	0.13	9.57	32.00	133.30	0.00	0.37	3.79
FS-57	6.51	3.02	0.13	13.51	72.00	160.60	0.00	0.24	2.34
FS-58	7.71	2.34	0.11	12.37	36.00	76.00	0.00	0.09	...
FS-59	8.26	1.37	0.08	10.34	21.20	58.90	0.98	0.12	2.89
FS-60	7.86	2.03	0.09	12.97	73.60	115.40	0.00	0.16	1.87
FS-62	7.39	1.08	0.07	8.81	44.00	101.90	0.30	0.10	1.62

CLASSIFICACIÓ AUTOMÀTICA

S'han elaborat un total de 16 mapes de malla quadrada, en els quals cada cel.la és portadora d'una informació corresponent al número de referència i als valors de pH, conductivitat elèctrica, matèria orgànica, fòsfor, potassi i carbonats totals, que s'assignen com a representatius de la malla.

Com exemple d'aquests mapes, es presenten els mapes números 3, 5 i 7 / corresponents, respectivament, a les dades de matèria orgànica, fòsfor i potassi per a les mostres de 0 a 20 cm de fondària.

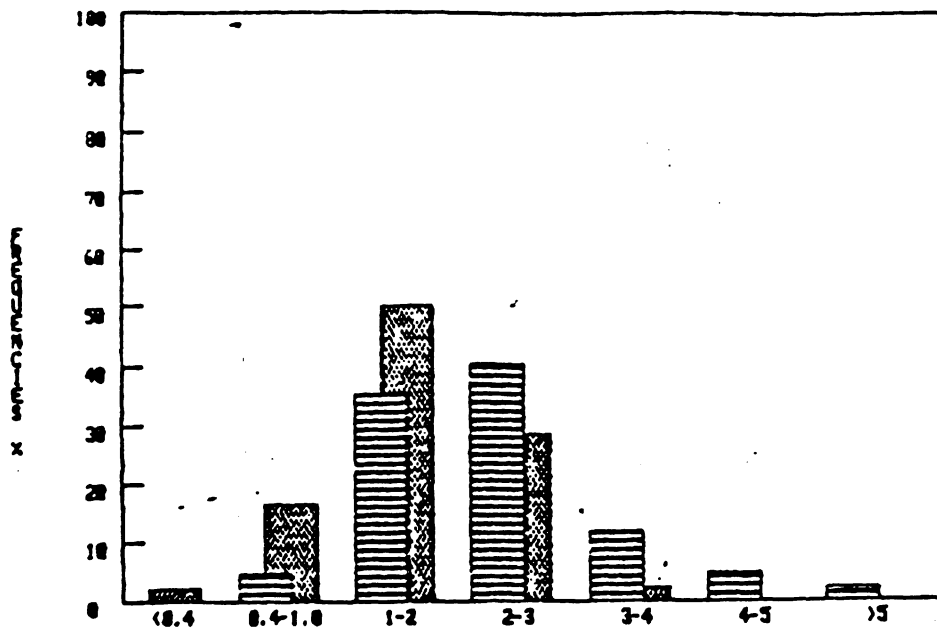
DISCUSSIÓ DELS RESULTATS

D'acord amb el tractament estadístic s'observa que hi ha gran dispersió en els resultats, atès que els paràmetres que la mesuren presenten valors / elevats. Es pot observar que les dades de la part superior del perfil (0-20 cm) són les que presenten una més gran dispersió. Els paràmetres que presenten menys dispersió, són els corresponents a les dades de pH. Al quadre núm 4, que segueix, es troben els càlculs dels paràmetres estadístics esmentats.

QUADRE NUMERO 4 : ESTUDI DE LA DISPERSIÓ DELS RESULTATS ANALÍTICS
DE LES MOSTRES DE 0 A 20 cm DE FONDÀRIA

	pH	M.O.	N.	C/N	FOSFOR	POTASSI	CAR.TOT.	C.E.1/5
MITJANA	7.29	2.36	0.14	10.92	65.41	184.31	1.10	0.21
INTER.CONF. +/-	0.24	0.30	0.03	0.47	12.71	37.92	0.70	0.04
DESV TIPICA	0.77	0.97	0.09	1.52	41.17	122.89	2.27	0.14
VARIANCA	0.60	0.94	0.01	2.30	1695.28	15101.44	5.16	0.02
COEF.VARIACIÓ	10.60	41.10	61.83	13.89	62.95	66.67	205.50	67.19
ELEMENTS	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
MES PETIT	5.46	0.88	0.06	7.76	13.20	32.10	0.00	0.04
MES GRAN	8.58	5.20	0.60	15.35	160.00	471.00	9.28	0.67

Com exemple de l'estudi de freqüències es presenten a continuació els / gràfics 1,2 i 3 corresponents a les freqüències relatives (%) de les dades / dels paràmetres: matèria orgànica, fòsfor i potassi, els quals són els que , d'una manera més evident, afecten la fertilitat dels sòls.

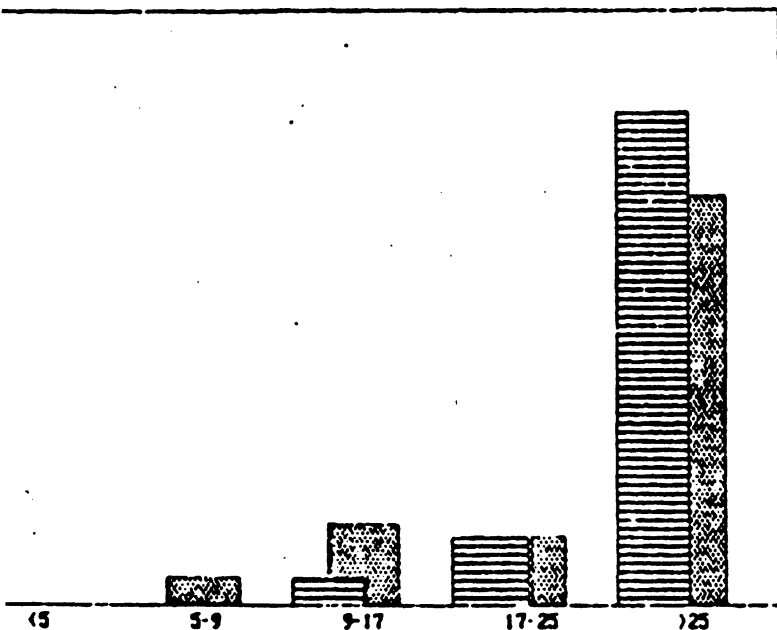


Clases 0-20 cm

Clases 20-40 cm

materia orgánica en %

FRECUENCIAS : FOSFOR (Cattania, FAO)

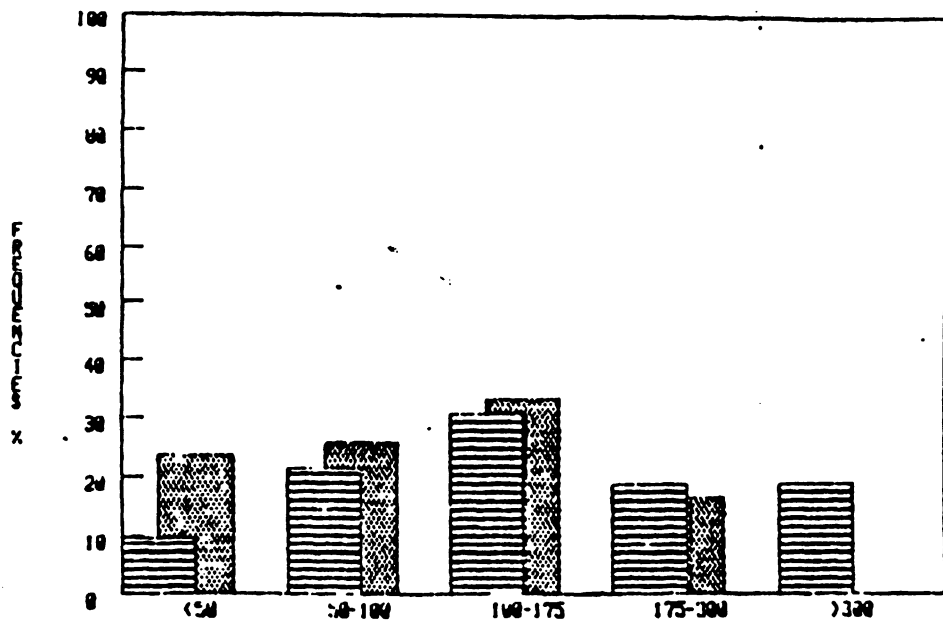


Clases 0-20 cm

Clases 20-40 cm

fosfor p.p.m

FRECUENCIAS : POTASSI (Cattania, FAO)



Clases 0-20 cm

Clases 20-40 cm

CONCLUSIONS

Els resultats obtinguts constitueixen una documentació bàsica sobre els sòls de Vilassar de Mar i donen una visió de conjunt dels nivells de fertilitat.

De forma general no s'han detectat problemes de basicitat ni d'acidesa extrema en les parcel·les estudiades. S'ha de tenir en compte però, que els conreus objecte d'aquest estudi, prefereixen un medi amb pH neutres, per la qual cosa convindria recomanar la utilització de fertilitzants acidificants, en els sòls amb tendència a la basicitat.

Pel que fa referència a la salinitat només, s'han detectat problemes de conductivitats elèctriques elevades en casos molt puntuals, i per tant, poc representatius.

Les granulometries trobades són, des de la franc arenosa fins a l'arena. Això indica que els sòls tindran una baixa capacitat de retenció d'aigua i nutrien així com una bona aireció i drenatge a la fondària estudiada, és a dir els primers 40 cm. de sòl. A més poden donar-se casos d'asfíxia radicular associats a capes impermeabilitzades o a horitzons / cimentats.

Els continguts de matèria orgànica presenten força dispersió, per la qual cosa es fa difícil donar una conclusió generalitzada. Es pot indicar que per un 60% de les mostres, els nivells trobats són iguals o superiors al 2% i poden considerar-se suficients.

Pel que fa referència als nivells de fòsfor, es pot dir que per un 95% dels casos assolixen nivells iguals o superiors al considerat mitjà pels tipus de sòls i conreu estudiats. Les pràctiques d'adobat fosfòric haurien d'orientar-se al manteniment d'aquests nivells i fins i tot, en alguns casos, es podria prescindir d'aports sistemàtics d'adobat fosfòric.

Els nivells de fòsfor trobats, poden tenir explicació si tenim en compte que els sòls estudiats han estat en conreu des de fa força temps, amb el consegüent aport continuat d'adobats. D'altra banda, el fòsfor no consumit pels conreus, és difícilment rentat del sòl, la qual cosa fa que s'hi acumuli.

Respecte als nivells de potassi, cal esmentar que s'ha trobat una dispersió molt gran en els resultats. Es pot dir però, que per el 50% dels casos, s'assoleixen nivells iguals o superiors al considerat mitjà per aquest tipus de sòls i conreus.

Ateses les característiques texturals dels sòls estudiats, s'haurien d'orientar les pràctiques d'adobat potàssic al subministrament / fraccionat associat a la fertirrigació, per tal d'optimitzar el seu / aprofitament pels conreus.

BIBLIOGRAFIA

ACCATI- GARIBALDI (1974) "Il garofano" Ed. Agricole. Bologna.

BENSA, STEFANO (1966) "Floricoltura industriale" Ed. Agricole. Bologna.

BING, A.- BOODLEY, J.J. (1966) "Carnations (a manual of the culture) " Ed. Regional Floricultural School. New York.

BOSSARD, R. (1965) "Floriculture" Ed. Baillièrè. Paris.

CARDUS, J. - LASALA, F. (1962) "Siete años de experiencia en el cultivo del clavel" Ed. D.S. Agrícola. Barcelona.

DANÈS, R.- MASANA, M. (1986) "Estudi de la fertilitat dels sòls del terme municipal de Vilassar de Mar" Servei d'Agricultura DARP Generalitat de Catalunya.

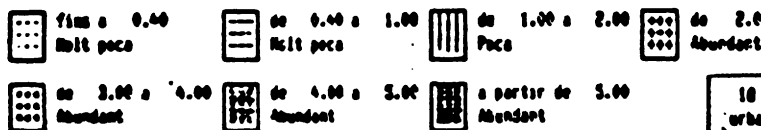
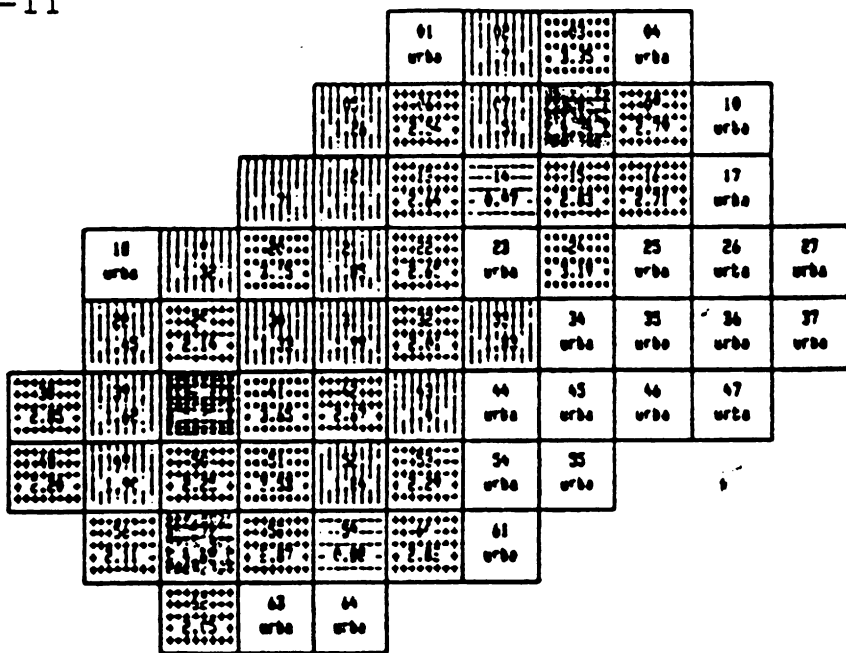
ESPINET I FONTA, RAMON (octubre 1984) "Classificació automàtica i cartografia de malla uniforme. Aplicació a l'estudi de la fertilitat dels sòls del terme municipal de El Poal (Lleida)" Treball fi de carrera E.T.S.E.A. Lleida.

GRAINFENBERG, ALBERTO (1979) "La fertilizzazione delle piante fioricole" / ed. Agricole. Bologna.

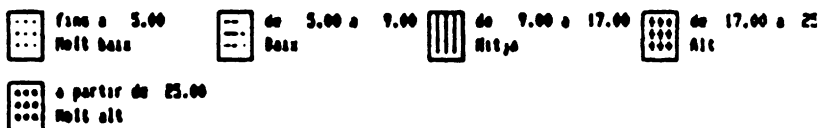
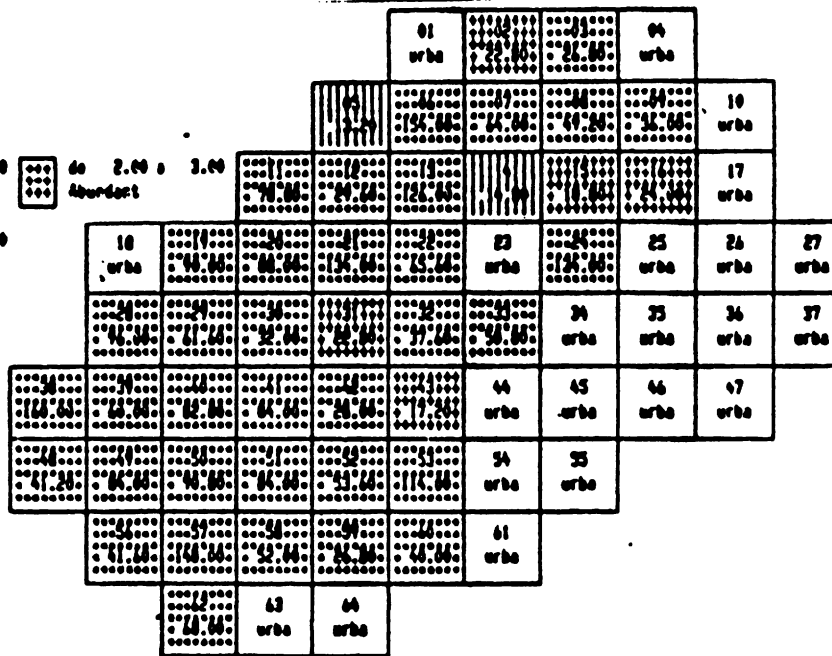
LEROY, A. (1962) "Les rosiers" Ed. Baillièrè. Paris.

MIRANDA DE LARRA, J. (1975) "Cultivos Ornamentales" Ed. Aedos. Barcelona.

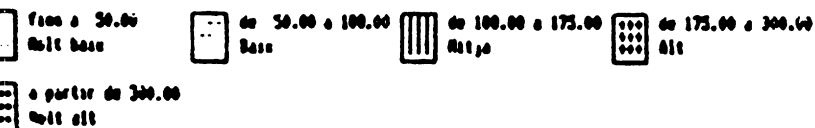
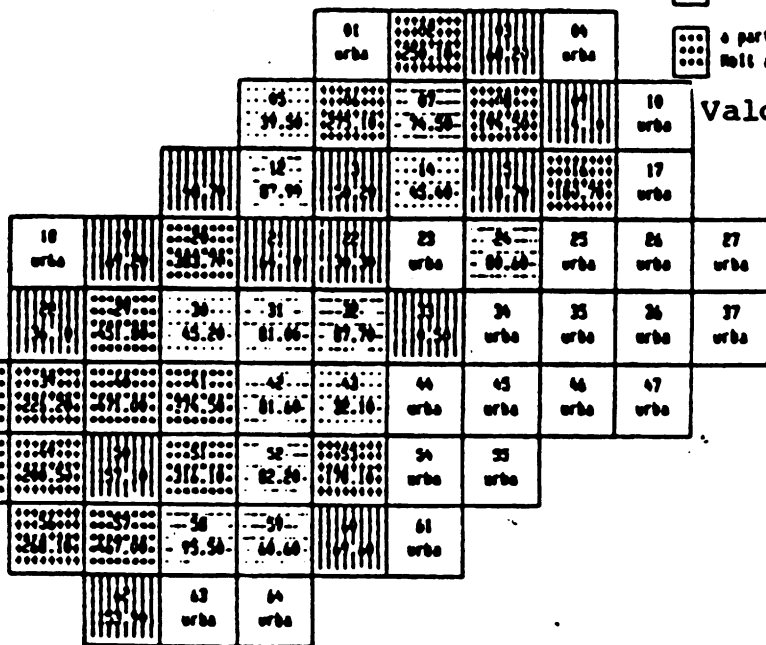
PORTA J. (1986) "Técnicas y experimentos en edafología" Associació Enginyers Agrònoms de Catalunya. Barcelona.



Valors de matèria orgànica %



Valors de fòsfor Olsen-Watanabe



Valors de potassi assimilable ppm

FIGURA NUM. 3

QUADRICULA INFORMATITZADA

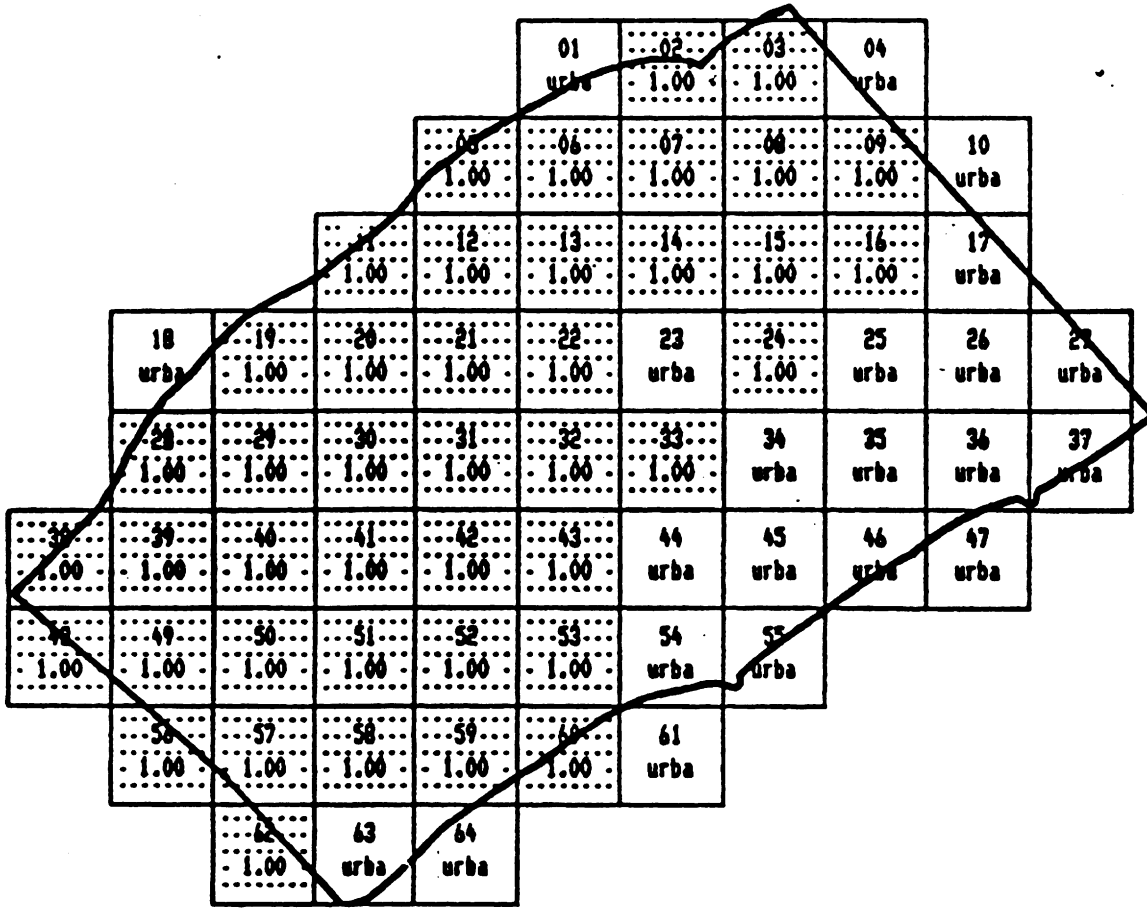
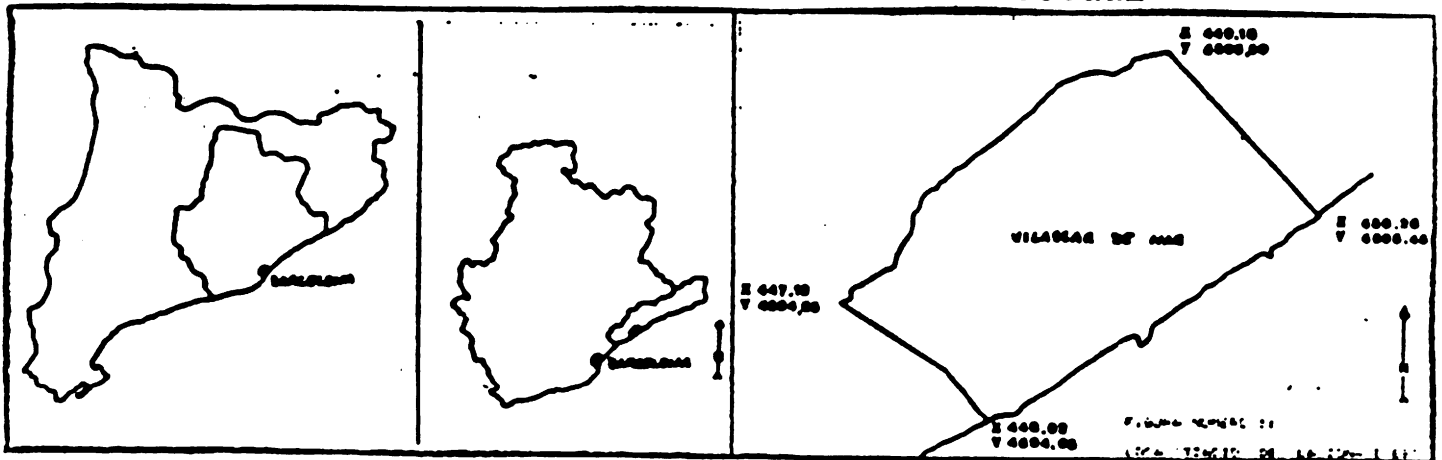


FIGURA NÚMERO 1: Localització de la zona d'estudi



NOTA SOBRE L'ÚS DE FERTILITZANTS I EL SEU IMPACTE EN LES
AIGÜES SUBTERRANIES DE LES COMARQUES DE GIRONA

Estructura Agrària sòcio-econòmica actual i possible evolució

F. XAVIER MONTSERRAT I REBULL (*) (**)
MONTSERRAT PEDRA I GUIVERNAU (**)

(*) Direcció de Aguas Subterráneas. IGME.

(**) Departament de Geologia
Universitat Autònoma de Barcelona

RESUM

Es presenten els volums d'explotació dels recursos hídrics superficials i subterranis a les diferents comarques gironines. Tanmateix s'hi inclouen els pesos de nitrògen -en forma de fertilitzants- que es dipositen en superfície, posant especial atenció a les àrees de regadiu on per lixiviació poden abastar la zona saturada incorporant-se a les aigües subterrànies amb el detriment de llur qualitat. Amb tot, s'infereixen les comarques i els aqüífers amb major risc de sofrir aquesta problemàtica.

RESUMEN

Se presentan los volúmenes de explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en las distintas comarcas gerundenses. Asimismo se incluyen los pesos de nitrógeno -en forma de fertilizantes- que se depositan en superficie, prestando especial atención a las áreas de regadío donde por lixiviación pueden alcanzar la zona saturada incorporándose a las aguas subterráneas con el deterioro de su calidad. Con todo, se infieren las comarcas y los acuíferos con mayor riesgo de sufrir esta problemática.

INTRODUCCIÓ

L'agricultura i en especial l'agricultura intensiva de regadiu, dirigida a aconseguir alts rendiments de conreus, requereix la utilització d'elevats volums d'aigua i grans dosis d'adob. Això comporta un desplaçament d'aquests productes d'adob a capes inferiors del terreny abastant el nivell freàtic i alterant la qualitat de les aigües subterrànies.

Els fertilitzants poden classificar-se en tres tipus:

a. Nitrogenats. Són els més destacables quant a contaminació de les aigües subterrànies, a causa de la mobilitat de l'ió nitrats. Els compostos orgànics del nitrogen són poc mòbils en el sòl i, en conseqüència, tan sols llurs productes degradats poden crear problemes de contaminació. Pel que fa als compostos inorgànics, llur lixiviació vers el subsòl i posterior incorporació a les aigües subterrànies afecta fonamentalment NO_3^- , NH_4^+ i NO_2^- . L'amoni i els nítrits representen menys de l'1% del nitrogen total lixiviat. Els nitrats constitueixen, doncs, la quasi totalitat del nitrogen de lixiviació present a les aigües.

Amb tot, la concentració de nitrats a l'aigua procedent de lixiviació, és funció del tipus de fertilitzant emprat, de la freqüència i quantitat d'aplicació, del nitrogen orgànic o inorgànic ja existent en el sòl i de les característiques del sòl i volums d'aigua de reg.

b. Compostos de fòsfor. Es presenten en forma orgànica i inorgànica, i generalment romanen estables en el sòl. Les formes inorgàniques són fixades per un procés on els compostos solubles canvien a formes menys solubles per reaccions verificades en el sòl. Fenòmens com l'adsorció física, el canvi iònic o reaccions de doble descomposició, intervenen en aquesta fixació. Els compostos de fòsfor orgànics també són adsorbits o fixats pel sòl. Així, qualsevol tipus de fòsfor, afegit com a fertilitzant o alliberat per descomposició de matèria orgànica, és convertit ràpidament a una forma insoluble i fixat al sòl. Per aquesta raó el desplaçament d'aquests compostos cap al subsòl és molt limitat encara que pot succeir en casos amb el sòl sobrecarregat i amb la seva capacitat de fixació saturada.

c. Compostos de potassi. Per processos d'absorció o canvi iònic en el sòl no afecten generalment les aigües subterrànies.

EXPLOTACIÓ DE RECURSOS HÍDRICS EN AGRICULTURA

La superfície total de la "província" de Girona abasta una extensió aproximada de 600.000 ha., de les quals prop del 25% s'exploten en agricultura. Del total cultivat, al voltant d'un 80% correspon a explotació de secà -amb predomini de cereals i farratges- i la resta a regadiu -amb predomini de farratges i blat de moro-.

Les comarques amb major superfície agrícola són el Baix Empordà, el Gironès i l'Alt Empordà, essent el Ripollès i la Cerdanya les de menys explotació agrícola.

El volum d'aigua utilitzada per al regadiu s'avalua en ordre de magnitud en 66 hm³/any dels quals 36 procedeixen de recursos subterranis i 30 d'aigües superficials. Les comarques de l'Alt Empordà amb 25 hm³/any, Gironès amb 14 hm³/any, La Selva amb 10 hm³/any i Baix Empordà amb 10 hm³/any són les que utilitzen majors volums d'aigua per al regatge (IGME, 1985).

Cal remarcar que, dels volums mencionats, es refereixen a aigües subterrànies els percentatges aproximats que citem a continuació: 40% per a l'Alt Empordà, 60% per al Gironès, 100% per a La Selva i 50% per al Baix Empordà.

ÚS DE FERTILITZANTS

Com es desprèn del primer apartat d'aquesta comunicació, els fertilitzants nitrogenats ocasionen la major part dels problemes -almenys d'una certa entitat- de contaminació d'aigües subterrànies. Per això resulta d'interès la xifra pròxima a les 8.000 t/any de nitrogen emprades com a adob a la "província" de Girona. D'aquestes, el 60% és utilitzat en conreus de secà i la resta per a regadiu, on en realitat s'afavoreix l'arrossegament en dissolució amb l'aigua de reg cap al subsòl fins a abastar la zona saturada, incorporant-se així a les aigües subterrànies amb el conseqüent detriment de la qualitat.

Les comarques -referint-nos a les zones de regadiu- amb un major ús de fertilitzants en general i nitrogenats en particular són: Baix Empordà amb 1.200 t/any de N, Alt Empordà amb 850 t/any de N, Gironès amb 550 t/any de N, i La Selva amb 500 t/any de N; tots ells valors aproximats.

Aquestes xifres es refereixen a la utilització d'adobs minerals i no consideren les aportacions procedents dels fems, molt emprats en comarques com ara La Garrotxa, Cerdanya, La Selva i Empordà.

CONCLUSIONS

En considerar d'un costat la superfície agrícola de les diferents comarques gironines desenvolupada en regadius -amb una extensió que supera les 30.000 ha- juntament amb la repartició d'aigua de reg, i de l'altre el tonatge de fertilitzants emprats -especialment els nitrogenats-, s'infereix que les comarques de major risc d'afectació de les aigües subterrànies per l'ús de fertilitzants són el Baix Empordà, l'Alt Empordà, i en menys grau el Gironès i La Selva. En conseqüència, els sistemes aquífers que reben més aportacions d'aquestes substàncies són l'aquífer del Baix Fluvià-Muga i l'aquífer del Baix Ter.

BIBLIOGRAFIA

- IGME 1985; Investigación hidrogeológica básica en la cuenca del Pirineo Oriental e inventario de focos de contaminación. Prov. de Gerona. Inèdit.

AGRICULTURA I CONSERVACIÓ

FRANCESC GIRÓ
Carrer Oliva, 26, 3, B
17600 FIGUERES
Alt Empordà

SUMMARY

The unique character of our countryside is being destroyed by a far-reaching agricultural revolution. Behind this process lies a combination of new farm technology and the subsidies of the Common Agricultural Policy since January 1986 when Spain became a member of the EEC. These subsidies at the expense of the consumer and taxpayer, are making it profitable for farmers to turn the countryside into a vast food factory, even though much of their extra output is destined to join Europe's expensive mountains of surplus produce. In this paper, the author points out the causes and consequences of this agricultural revolution and solutions are proposed in order to find a way that could help to save our natural heritage.

INTRODUCCIÓ

Fins fa molt pocs anys, els pagesos eren un element inseparable d'un paisatge natural humanitzat on l'home vivia en un cert equilibri amb la natura. Avui, però, el panorama està canviant. Molts pagesos s'afanyen a drenar bé les closes on abans pasturava el bestiar per llaurar-les i sembrar-hi blat de moro, ordi o gira-sol. Els animals passen la major part de la vida entre murs i alimentats amb pinso. Els fems i sucs no són reaprofitats moltes vegades i van a parar als cursos d'aigua causant la corresponent contaminació. Les tanques i fileres d'arbres són un destorb per als tractors cada cop més grans i ràpids, destorb que cal eliminar. Els erms que havien estat abandonats durant més de quaranta anys, ara són llaurats i conreats altra vegada.

Els efectes immediats de tot això són, en primer lloc, un empobriment de la flora i la fauna a les zones rurals i per tant, un progressiu aïllament de les poblacions salvatges d'animals i plantes que cada cop van quedant recloses en "illes de natura". Una altra conseqüència de tot això és que el paisatge canvia, tornant-se cada cop més uniforme, més semblant cada dia a les grans planes cerealeres de l'Amèrica del Nord.

L'entrada d'Espanya dins la CEE no ha fet res més sinó accelerar aquest procés que, d'altra banda, es produïa des de fa uns anys d'una manera generalitzada a la resta d'Europa. La reforma de la PAC pot reorientar aquesta tendència, i en alguns països del nord d'Europa es comencen a prendre mesures per a protegir el paisatge i els sistemes naturals en zones rurals. Totes aquestes iniciatives ens permeten de tenir esperança en el futur i pensar que el camp del demà no serà només una fàbrica eficient per a la producció d'aliments sinó que, a més, continuarà essent un ambient apte per a la vida de molts éssers vius no explotats per l'home i, en molts casos, un paisatge atractiu i agradable amb cada cop més racons destinats al lleure i al gaudi del públic.

LA REVOLUCIÓ AGRÍCOLA

Els primers grans canvis en el paisatge natural es produïren sobretot al Neolític amb l'aparició de l'agricultura. Malgrat la progressiva ocupació de les millors terres pels pagesos, la majoria d'animals i plantes salvatges s'anaren habituant als canvis produïts per l'Homo Sapiens. Fôu a la conca mediterrània on l'agricultura tingué els efectes més destructius. Fins que hom no s'adonà de les conseqüències de l'erosió i de la necessitat d'adobar els camps, es perderen per sempre milions de metres cúbics de terra fèrtil.

El creixement de la població humana féu que als segles XVII, XVIII i XIX es produís una demanda de nous terrenys per a l'agricultura. Fou en aquests segles quan es dessecaren la majoria d'estanys i aiguamolls del nostre país i quan es produí segurament la desforestació de grans àrees. A la primèria del segle XX, Catalunya era un país desforestat i amb la quasi totalitat del territori ocupat per l'agricultura o la ramaderia.

Malgrat tot això, el paisatge rural s'integrava en el medi natural i la majoria d'animals i plantes trobaven en els ambients humanitzats bones condicions per a viure-hi.

Durant la primera meitat del segle, es produeix la progressiva mecanització del camp que comporta, sobretot, la necessitat de treballar camps més grans i la possibilitat de treballar més de pressa. Entre els anys 50 i 60 es produeix l'anomenada revolució verda amb l'aparició dels fertilitzants sintètics, els pesticides i els herbicides. La maquinària agrícola és cada cop més ràpida, més gran i més eficient. El bestiar comença a ésser estabulat i és alimentat amb pinsos i farratge.

L'any 1986, l'Estat Espanyol entra a formar part de la Comunitat Econòmica Europea i per tant, adopta gradualment la Política Agrícola Comunitària. Les subvencions per als pagesos són cada cop més importants i els preus dels productes del camp són garantits. Com a la resta de l'Europa comunitària, l'agricultura es converteix en la indústria més subvencionada de totes. Els animals i plantes salvatges que havien anat evolucionant juntament amb el pagès durant segles no poden seguir el ritme trepidant d'aquesta revolució verda. En alguns països del nord d'Europa comencen a desaparèixer algunes espècies animals i vegetals d'extenses àrees rurals. Es generalitza la destrucció de molts hàbitats que havien sobreviscut durant molts segles degut a la dificultat de conrear-los, a la pobresa dels sòls, salinitat, etc.

IMPACTE EN EL PAISATGE

Els efectes immediats d'aquesta revolució agrícola són la destrucció progressiva d'un bon nombre d'hàbitats seminaturals que eren compatibles amb un cert tipus d'agricultura i ramaderia tradicionals. Aquí l'autor es referirà sobretot a transformacions que s'han produït en alguns punts de l'Alt Empordà. Un dels elements del paisatge empordanès que desapareix amb més celeritat són les tanques o fileres d'arbres, també anomenades closes. De fet aquest terme es refereix al prat que queda clos pels arbres més que no pas a les fileres en elles mateixes. Al final dels anys 70, una bona part de les zones més baixes de la plana eren ocupades per les closes que eren pasturades per les vaques, els cavalls i ramats d'ovelles. A la primavera moltes d'aquestes closes eren regades i sovint l'aigua hi aguantava uns quants dies constituint un ambient molt ric on s'aturaven a alimentar-se grans estols d'ocells migradors, principalment limícoles. La diversitat estructural de la closa, amb el prat, els arbusts i els arbres, es veia encara més enriquida amb la vegetació dels recs i de les parts més baixes i humides dels prats. La recent estabulació de la majoria de les vaques féu que moltes closes fossin llaurades i sembrades amb ordi, gira-sol o blat de moro. El pas de la pastura al conreu anà quasi sempre acompanyat de l'arrencada de fileres d'arbres que entorpien el treball dels tractors. Qui hagi passejat per una closa ben conservada i després ho faci per una de sembrada de blat de moro, haurà notat que mentre a la primera hi haurà observat una bona varietat de papallones -fàcilment unes 20 espècies- a la segona, si té sort hi veurà només alguna papallona de la col.

Molts conreus de secà com la vinya o l'ordi s'han convertit recentment en regadius i, amb l'aterrament dels camps, s'han transformat en camps de blat de moro. Això acompanyat de l'increment en l'ús de pesticides i fertilitzants artificials ha fet que cada cop es vegin menys "males herbes". Alguns animals amb un interès econòmic important com són les perdius *Alectoris rufa* i les guatlles *Coturnix coturnix* s'han vist afectats seriosament per aquesta intensificació. En primer lloc, no s'han pogut adaptar al fet que els camps de cereals siguin segats cada cop més aviat, i per arrodonir-ho, els pollets que neixen no troben els insectes dels quals s'alimenten durant els primers dies de vida i que són indispensables per a llur supervivència.

EFICIÈNCIA ECONÒMICA

Tots aquests canvis en el paisatge rural del nostre país foren més que justificats si d'ells depengués el subministrament d'aliments a la població i l'economia del país. Però fa ben poc hem entrat a la Comunitat Econòmica Europea on cada cop hi ha més productes agrícoles que són excedents i on els productes del camp es paguen a uns preus ben per sobre del seu valor real en el mercat mundial. L'Estat Espanyol era autosuficient l'any 1983 per a la majoria dels productes exceptuant el blat de moro. Cinc anys més tard és probable que aquest nivell d'autosuficiència sigui encara molt més elevat. Mentre que a la resta de la CEE l'agricultura ocupa només el 6% de la població activa, a l'Estat Espanyol n'ocupa el 14,9% l'any 1983. Amb la intensificació agrícola, el més probable és que ens apropem cada cop més a la xifra del 6%, amb la conseqüent pèrdua de llocs de treball.

Ens trobem que s'està destruint el paisatge rural del nostre país per produir més del que ja tenim. Aquests excedents causaran unes despeses addicionals d'emmagatzement que pagarem la majoria dels contribuents.

Essent el turisme la indústria més important d'aquest país, és curiós que estiguem invertint uns recursos importantíssims a fer menys agradable i atractiu el nostre paisatge rural. Com ja hem comentat, estem invertint en una indústria que cada cop dóna menys llocs de treball i que configura com a mínim el 50% del nostre territori. Quan es parla de l'eficiència econòmica de l'agricultura, sovint s'obliden costos addicionals més difícils de valorar com són els que resulten de la contaminació d'aqüífers per nitrats, de cursos d'aigua per l'abocament de sucres i fems que s'acumulen a les granges, de la disminució de la caça, de la pèrdua de qualitat paisatgística de les zones rurals, dels efectes secundaris produïts per la manipulació o ingestió de pesticides, etc.

Finalment, la PAC en general beneficia més els grans propietaris, accentuant les diferències entre pagesos rics i pobres. Essent l'agricultura una indústria tan protegida i subvencionada, els ciutadans d'aquest país haurien de poder dir-hi la seva. Amb els nostres impostos volem contribuir a la destrucció del nostre camp i paisatge o bé volem que aquest suport tingui una altra utilitat?

EL PAISATGE RURAL L'ANY 2000

Fins ací podria semblar que hom està en contra del progrés de l'agricultura i dels interessos dels pagesos. Però això no és així, i és ben sabut que molts pagesos s'estimen la terra, la Natura i el paisatge que els envolta. Per necessitats econòmiques i en part per l'educació que han rebut, s'han vist en la necessitat d'especialitzar-se i d'intensificar la producció. En alguns països com la Gran Bretanya, on el públic és especialment sensible a la degradació del camp i del paisatge, han estat proposades diverses solucions per a aturar la intensificació agrícola i la destrucció del paisatge rural. Marion Shoard proposava entre altres coses l'establiment de controls sobre l'agricultura similars als existents per a activitats urbanístiques. Pye-Smith & R. North proposen un retorn a una agricultura mixta que contribueixi a crear més llocs de treball i on s'estimuli la producció de qualitat enfront de la quantitat. Finalment, Bowers & Cheshire proposen una reducció del preu dels aliments, i l'establiment de subvencions i incentius fiscals de manera que surtin beneficiats els petits propietaris i el paisatge. Ensem proposen la creació d'un impost sobre l'energia utilitzada en l'agricultura i sobre els fertilitzants i pesticides tòxics de manera que reflecteixi llur cost ambiental. Encara que aquestes propostes es refereixen a un altre país i la seva aplicació podria semblar utòpica, en algunes situacions i a escala local poden ésser molt vàlides.

Pensant en el paisatge i el camp que volem per al futur, hom podria començar creant un grup de treball sobre el tema Agricultura i Conservació de la Natura on fos estudiat el conflicte existent entre aquestes dues activitats o filosofies, i on hom preparés el material necessari per a reeducar els pagesos en aquest tema. En segon lloc hom podria crear una "Granja-Pilot", similar a les "Demonstration Farms" angleses on fos demostrat d'una manera pràctica que l'agricultura moderna i la conservació de la Natura no estan renyides i poden conviure perfectament.

En tercer lloc, en l'article 19 de la Council Regulation (EEC) núm. 797/85, hom autoritza els Estats Membres de la CEE a declarar Àrees Ambientalment Sensibles on seran subvencionats els pagesos que mantinguin o apliquin tècniques agrícoles compatibles amb les necessitats ambientals específiques de la zona. Aquestes AAS seran establertes en zones de reconeguda importància des del punt de vista ecològic i paisatgístic. Caldria doncs aprofitar aquesta possibilitat i s'hauria de confeccionar un catàleg de les zones agrícoles del país susceptibles d'ésser declarades AAS. Alhora cal pensar en la possibilitat de l'abandó de conreus que ja s'està endegant a alguns països i que, si és dut a terme a casa nostra, hauria de donar prioritat a les àrees d'especial interès natural o paisatgístic incloent-hi sobretot totes aquelles conflictives, com les incloses en Parcs Naturals i altres zones de protecció especial.

Potser encara som a temps perquè l'any 2000 tinguem unes zones rurals on convisquin les finques més modernes i productives amb altres on, mitjançant subvencions estatals i comunitàries, s'assegurin els ingressos dels que hauran d'ésser els jardineros del paisatge i la

natura. Es tracta que el camp, i sobretot el rerapaís, siguin habitables no tan sols pels qui el treballaran, sinó que també ho sigui pels visitants i per tots aquells animals i plantes salvatges que ens han acompanyat al llarg de la història.

BIBLIOGRAFIA

1. BOWERS, J K; CHESHIRE, P 1983; Agriculture, the countryside and land Use. Methuen. London.
2. PYE-SMITH, C; NORTH, R 1984; Working the Land. Temple Smith.
3. SHOARD, M 1980; The Theft of the Countryside. Temple Smith.

SUECA; UNA EXCEPCIÓ, UN CAS MOLT PARTICULAR
Utilització dels recursos naturals

JULIA PARRELL I GRANELL
Arboricultor. Membre de VIVEROS VALÈNCIA
SAT. núm. 658 (Producció de plançons
de tarongers)

Carrer Garcia Morato, 9, 2on.
46410 SUECA (València)
tel. 170 14 13

RESUM

Dins el País Valencià, concretament la ciutat de Sueca podríem dir que és una excepció, pel seu clima i les seues condicions naturals, no deixant en l'oblit la seua agricultura; de manera certa podríem dir que a hores d'ara, Sueca és un poble molt poble, molt agrícola, sense deixar la indústria. L'agricultura a Sueca ha influït i influeix d'una manera molt acusada, més que en qualsevol altre lloc. Sueca és un cas molt particular que hauria d'ésser conegut amb més profunditat.

I

"L'agricultura és la professió pròpia del savi, la més adequada al senzill i l'ocupació més digna per a tot home lliure. (Ciceró)"

Des de molts anys abans de la seua humanització, l'home, al igual que tot ésser viu, té la necessitat primària d'incorporar l'aigua al seu organisme. La natura proporciona l'aigua amb llarguesa, i moltes vegades d'una manera irregular, moltes voltes com una misèria i altres amb superabundància devastadora i una falta de continuïtat imprevisible.

L'aigua és tant important per a l'home, com aquests dos moments d'evolució de la Humanitat: la revolució neolítica i la revolució urbana o revolució industrial.

A Sueca, actualment, el Sindicat de Recs duu a terme una gran renovació per mitjà de grans obres de sèquies més importants del terme, fent-les d'obra, per a un millor repartiment de l'aigua i que se'n perda menys.

El mateix Sindicat ha portat a terme la perforació a molta profunditat de sondeig d'amplíssimes bosses d'aigua per tal de poder-les aprofitar en el futur. Tots aquests punts estan senyalitzats amb un piló de pedra i amb el dia del sondeig.

L'home en les aldees neolítiques ja s'instal·la en petites valls amb un microclima favorable; en aquests llocs un riu petit li proporcionava l'aigua necessària per a ell, els seus animals i la terra que cultivava.
(1)

A la Ciutat de Sueca, com tot el món sap, l'aigua és molt ben aprofitada, tant per a l'arròs, com per a l'horta. A Sueca la gent té una gran estima i un gran respecte al Sindicat de Recs i també a les seues decisions.

Les terres aptes per al cultiu intensiu i l'aigua necessària per a ell, les va haver de controlar i dominar amb molt d'esforç, i llavors tingué el resultat que ell volia. Les aigües superficials i les aigües subterrànies van unides, o siga lligades entre elles; això no podem oblidar-ho, és molt important.

El terme agricultura és apropiat, però a causa de la gran varietat de tasques de producció, pot ésser erroni i inadequat per a altres categories del ram l'agricultura. En la nostra llengua no existeix un vocable corresponent al terme genèric de farm, que ha estat traduït per explotació, granja.

Cal dir que la història recent d'aquest país ha estat influïda en gran mesura pels interessos del camp. (2)

Qualsevol que coneixca la província de València, sap molt bé fins a quin punt és cert que són molts els cents d'hectàrees que s'hi troben produint, en llocs on abans no existia conreu de cap mena, gràcies a l'experiència i voluntat dels valencians, al llarg de la seua història, tant a València com en altres llocs de l'estat.

La temperatura i les pluges són dos factors decisius per a la vegetació que, com és sabut, limiten i condicionen totes les explotacions. A la província de València, d'escassa pluja i mal repartida, el sòl és inferior a la conca del Guadalquivir, per bé que té un sòl ben cultivat.

L'home és capaç fins a un cert punt de vèncer les resistències del clima.

II

A la ciutat de Sueca, la seua història ens demostra que és un poble com hem dit abans molt agrícola i alhora d'unes inquietuds i una cultura inigualables.

Deu fer una trentena d'anys, ací venien a plantar i a segar arròs molts jornalers de la part de la Marina, coneguts ací per "Xurros", a més de la Ribera Alta i l'Horta de València; a part d'ésser un treball pesat i caminar a peu, aquests homes, dormien a les voreres dels carrers o en els pallers, fent una vida molt crua. Avui, amb la mecanització del camp, han desaparegut, i als seus pobles d'origen la indústria els ha fet més rics creant llocs de treball. I ja fa molts anys que no vénen a la Ribera a les temporades de l'arròs.

No hem d'oblidar que el fundador de la Federació Arrossera d'Espanya, fou un suecà, Montó i Serrano, ja mort, persona molt intel·ligent i d'una gran facilitat de paraula.

En mecanitzar-se el camp, totes les terres dedicades a fer el planter d'arròs s'han convertit en camps de tarongers i, és clar, ha augmentat la producció i la mà d'obra. I des de fa uns quatre anys funciona amb molt bon futur la Cooperativa Horto-fructícola unida a la Cooperativa Unió Cristiana. I aquesta entitat ha portat a terme una gran inversió, i els treballadors del camp tenen més faena, més seguida i una millor seguretat de cobrar les collites.

No hem d'oblidar que, si contem totes les faenes que se fan en un camp de tarongers en producció, els jornals que dona són molts, en tots els aspectes.

El futur en l'agricultura valenciana el veig molt favorable en tots els aspectes, perquè alguna vegada crec que les coses es posaran en el seu terme, o siga: treball, producció, renda, jornals, beneficis; si la gent té el jornal, se gasta alguna pesseta.

En definitiva, ací a Sueca l'agricultura és en un moment fabulós gràcies a la Cooperativa, torno a dir. El terme de Sueca té unes 110.000 fanecades; encara se'n dediquen a l'arròs unes 80.000, i en queda la resta entre tarongers i verdures. La maquinària ha llevat llocs de treball, però la gent viu molt millor. Hi ha professions avui amb molta faena que fa uns anys no en tenien.

Parlar de Sueca o escriure sobre Sueca, no és fàcil d'explicar, és una excepció molt especial. Millor dit, el valencià o el suecà, diu: "si no ho faig avui, ho faré demà". Total, és el mateix.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Ingeniería Hidráulica Romana, de Carlos Fernández Casado. Ed. Turner
- (2) Sociología del campesinado, de Boguslaw Galeski. Ed. Península, 1977.

Sueca, a 14 de febrer de 1988

SECRECIÓ D'HOMÓPTERS PARASITS DELS ARBRES

CAMIL TORRAS I CASALS
Carrer Major, 14
CALDES DE MONTEUÍ

ABSTRACT

The autor has carry on some experiences about the substances excreted by the homoptera *Coccus hesperidum* L., *Myzus cerasi*, Fab., and *Saissetia oleae* Bern.

He gives here some data, not only about their anatomy and physiology, but about the carbohydrates, vitamins, nitrogenous products, auxins and antibiotics that he has found in the excretory compounds. He emphasizes the need of fighting against those phytophagous, as he considers excretion to be a process by which homeoptera can defend themselves and also damage heavily plants.

SECRECIÓ D'HOMÓPTERS PARASITS DELS ARBRES

Paraules clau. Homòpters; Secreció; *Coccus hesperidum*; *Myzus cerasi*; *Saissetia oleae*.

INTRODUCCIÓ

Certs homòpters que parasiten les plantes conreades donen lloc, a la superfície de les fulles, a una substància més o menys espessa i més o menys abundant que acaba provocant la infecció de diferents fongs també perjudicials al vegetal parasitat, tot produint allò que coneixem per "negre" o "negreta", la qual cosa agreuja els efectes del paràsit amb una malaltia addicional.

ANTECEDENTS FISIOLÒGICS

Diversos autors, entre ells Candy i Kilby (1975) (8) descriuen la interrelació entre diferents teixits i òrgans de l'excreció dels insectes, és a dir, que per a dur-la a terme cal la intervenció dels tubs de Malpighi, el "cos gras", glàndules labials, nefròcits, budell i els anomenats micetomes. Cal fer constar que les investigacions que he pogut consultar eren realitzades amb insectes de talla mitjana i gran; en canvi en aquest treball es tracta d'insectes molt petits dels quals tant l'anatomia interna com la fisiologia són menys conegudes.

Dins el grup de tres insectes que en aquest cas interessa, hi trobem dos CÒCCIDS que presenten dos tubs de Malpighi, mentre que als ÀFIDS, com en altres ORDRES, hi falten aquests òrgans i sembla que són substituïts per les anomenades glàndules rectals (Bonnemaison, 1975 (5) i Schmutterer, 1952 (23)).

Tant en l'espècie *Coccus hesperidum* L. com en la *Saissetia oleae* Bern., la secreció dona lloc a una abundant mata de fongs, mentre que la secreció produïda pel punzó *Myzus cerasi* Fab. produeix cremades irregulars en el limbe de les fulles greument deformades.

Dels òrgans anomenats micetomes crec que n'hem de fer una menció particular per llur gran variabilitat. Els còccids hi tenen simbiòtics bacterians i llevats allotjats, que també s'escampen pel "cos gras"; mentre que els àfids molt sovint tenen un parell de micetomes en forma de tira, els quals són extensius en diversos segments abdominals, que poden contenir dues o tres formes diferents de bacteris simbiòtics (Buchner 1965) (7). Aquest mateix autor manifesta que no sap ben bé el significat real de la secreció dels insectes o "pluja de mel".

La presència de glúcids, sobretot de sucres, a la secreció dels nostres insectes és molt coneguda (Auclair, 1963) (1); (Strong, 1965) (29) i normalment han estat considerats residus de la digestió; (Gray i Fraenkel, 1954) (14) creuen que els sucres han passat sense ésser absorbits pel trajecte digestiu, essent o no modificats.

Hom considera una altra possibilitat i és que l'excés de sucres absorbits sigui tret per mitjà dels tubs de Malpighi (Tamaki, 1964) (30).

Molts autors creuen que els sucres excretats són diferents dels que són a la saba de la planta hostatgera (Gray i Fraenkel, 1954 (14); Wolf i Eward, 1955 (31); Eward i Metcalf, 1956 (11); Bacon i Dickinson, 1957 (2); Mitter, 1958 (20); Sidhu i Patton, 1970 (25)).

També ha estat trobada una extensa gamma de substàncies a la "pluja de mel" com vitamines, minerals, compostos nitrogenats i d'altres.

MATERIAL I MÈTODES

Per dur a terme el treball hem partit de fulles d'olivera atacades de *Saissetia oleae*, fulles de llorer parasitades de *Coccus hesperidum* i fulles de cirerer fortament arrugades pel *Myzus cerasi*. Cada mostra ha estat posada amb aigua destil·lada en volum conegut; després de ben rentades les fulles ha estat filtrada l'aigua de levigació després de diverses agitacions enèrgiques, en tots els casos n'ha estat filtrat amb cura el líquid. Ha estat buscada per mitjà d'un planímetre la superfície de les fulles rentades, expressant-la en cm^2 . De les fulles d'olivera i llorer n'hem aconseguit la mida, i ha estat impossible d'obtenir-la de les de cirerer, per llur deformació. De l'aigua de rentar, n'hem buscat el pH i els sucres reductors quantitativament (mètode de Fehling), i després hem buscat els oligoelements. Per mitjà de la cromatografia i utilitzant solucions patró, hi hem buscat la presència de sucres: pentoses, exoses i disacàrids. Hem procedit exactament igual en gran nombre de vitamines, i igualment ha estat fet amb els productes nitrogenats com àcid úric, urea, pterines, auxines i amoníac; finalment hi hem investigat la presència d'antibiòtics.

RESULTATS

A les fulles de l'olivera, hi hem trobat 61,8 micrograms de sucre reductor per cm^2 de fulla, essent la dissolució aquosa del sucre excretat lleugerament àcida, d'un pH 6,2.

A les fulles de llorer atacades per *C. hesperidum* hi hem trobat 49,14 micrograms per cm^2 de fulla, amb un pH també lleugerament àcid de 5. De la dissolució de les excrecions de *Mycus Cerasi* no n'hem fet la determinació quantitativa de sucre reductor, però sí la qualitativa per tal de determinar-ne la presència, que és afirmativa; el seu pH és també lleugerament àcid, de 5,6.

Seguidament hem procedit a trobar els oligoelements, i hi ha estat detectada únicament la presència de crom i de ferro (hem prescindit de les substàncies normals en les excrecions com ara clorurs, fosfats, carbonats, bicarbonats, etc.) i després per mitjà de la cromatografia en capa fina fent servir capes Kieselgur 60 F-254 Merck; també paper W-1 i cel·lulosa; els resultats obtinguts són exposats al quadre núm 1.

CONCLUSIONS

Primera: Els tres insectes estudiats presenten en el líquid excretat indicis dels dos oligoelements: crom i ferro. Els dos còccids presenten glucosa, galactosa i arabinosa; els altres glúcids són variables entre les dues espècies. L'excreta de *Myzus cerasi* no presenta glucosa, però sí fructosa i també indicis de sorbosa i maltosa.

Segona: De les vitamines liposolubles, només és constant a les tres espècies la vitamina E.

Tercera: El complex vitamínic B és molt desigual en el contingut, però sovint hi és abundant.

Quarta: *Saissetia oleae* és uricotèlic únicament mentre el *Myzus cerasi* excreta indicis d'àcid úric i d'urea.

Cinquena: L'àcid ascòrbic (vitamina C) és molt aparent en les dejeccions dels dos còccids, i falta a l'àfic.

Sisena: Cap de les excretes de les tres espècies presentava amoníac. No són amonicotèliques.

Setena: Únicament *Saissetia oleae* excretava pterines.

Vuitena: En les excrecions de les tres espècies ha estat determinada cromatogràficament la presència d'antibiòtics que sens dubte produeixen alguns fongs, fa que el líquid que servia de substrat a velles colònies de fongs n'augmentava el contingut.

Novena: En cap cas no hem trobat predadors dels tres insectes. Entenem que el fong dificulta l'actuació d'aquests insectes auxiliars, ensems que fa urgent la lluita contra els paràsits, ja que la capa de fongs i la seva actuació pot constituir una defensa dels paràsits i augmenta els danys a la planta hostatgera. Tanmateix no evita l'acció dels endoparàsits, car hem vist restes de pugons atacats bé per calcídids o bé per afídids.

BIBLIOGRAFIA

- AUCLAIR, J.L. - 1963
Anu. Rev. Entomòl. 8, 439-490.
- BACON, J.S.D. and DICKINSON, B. -1957
Biochem. J. 66, 289-297
- BATE-SMITCH, E.C. i WESTALL, R.G. - 1950
Biochim et Biofys. Acta 4, 427.
- BLATTNA, J. i DAVIDEK, J. - 1964
Experientia (Basilea 17, 474)
- BONNEMAISON, L. - 1975.
Enemigos animales de las plantas cultivadas.
Cikos-Tan S.A., Vilassar de Mar (Barcelona).
Traducció de F. Guerrero.
- BORNER, C. - 1943
Die Frage der zücherischen Bekämpfung der schwarzer blattlause der
Kirschen.
Z. Pflanzkrankh 53, 129-141.
- BUCHNER, P. - 1965
Endosymbiosis of Animals
With Plant Microorganisms, Interscience, New York, 900 pp.
- CANDY, D.J. i KILBY, B.A. - 1975
Unsect Biochemistry and Funtion
Edit. Chapman and Hall. London
- DAVIDEK, J. i BLATTNA, J. - 1962
Jour. Chromatograf. 7. 204.
- DENT, C.E. - 1947
Biochem. J. 41, 240.
- EWART, W.H. and MERCALF, R.L. - 1956
Ann. Ent. Soc. Amer. 49, 441-447.
- FAHNNY, R.A., NIEDERWIESER, A., PATAKI, J. i BRENNER, M. - 1961
Helv. Chim., Acta 44, 2.022.
- GORDON, S.A. i WEBER, R.P. - 1951
Plant Fisiol. 26, 192.
- GRAY, H.E. and FRAENKEL, G. - 1954
Physiology Zool. 27, 56-65.
- HEIDE, R.F. v.d. i WONTERS, O.Z. - 1962
Lebensm. untersuchung. und forch. 115, 129.

- IKEKAWA, T.; F. IWAMY; E. AKITA i H. UMEZAWA - 1963
J. Antibiotic Serie A 16, 56
- ISHIKAWA, S. i KATSUI, J. - 1960
Vitamins Kioto, 29, 203.
- ISHIKAWA, S. i KATSUI, J. - 1964
Kajakan No Ryoiki Zokan, 64, 157.
- KUCHARCZYK, N; FOCHL, J. i VYMETAL, J. - 1963
Jour. Chromatoc. 11, 55.
- MITTLER, T.E. - 1958
Exp. Biol. 35, 74-84.
- PILET, P.E. - 1957
Rev. Gen. Bot. 64, 1.
- RANDERATH, K. - 1970
Cromatografía de capa fina
Edic. Urmo S.A. Bilbao
- SCHUMUTTERER, H. - 1952
Die Tkologie der Cocciden (Homoptera, Coccoidea Frankens)
Z. angew. Ent. 33, 369-420, 544-584.
- SEHER, A. - 1959
Fette und Seiffen Austrichmittel 61, 345.
- SIDHU, H. and PATTON, R.L. - 1970
Insect Physiol 16, 1339-1348.
- SMITH, J. - 1960
Chromatography and Electrophoretic Tecniques
Vol. I pag. 96 N.Y.
- STAHL, E. i KALTENBACH, V. - 1961
Jour Chromatoc. 5. 351
- STAHL, E. - 1969
Thin-Layer Chromatography a Laboratory Handbook
Springer-Verlag. Berlin
Referència a un treball de F. SANTAVY, no publicat.
- STRONG - 1965
Nature London 205, 1242
- TAMAKI, Y. - 1964
Japan J. Appl. Ent. Zool. 8, 159-163.
- WOLF, J.P. and EWARD - 1955
Arch. Biochem. Biophigs. 58, 365-372.

POSSIBILITATS QUE OFEREIXEN PER AL REG ELS "LLACS DE TURÓ"

FRANCESC SANMIGUEL I PÉREZ
Enginyer Tècnic Agrícola
Carrer Caterina Albert, 5, 6a, 2a
17001 GIRONA
tel. 972-20 34 31

D'una forma simple i esquemàtica són assenyalades les grans possibilitats, encara pràcticament inèdites al nostre país, per a l'aprofitament de les aigües de la pluja i llur utilització en el regatge agrícola.

L'AIGUA, BÉ NECESSARI I FONT D'ESTABILITAT I PROGRÉS

La importància del regadiu és indubtable. Tot agricultor que hagi patit a la seva explotació el fet de veure els conreus pansir-se i morir per manca d'aigua, probablement ha pensat sobre els beneficis que, davant el dany patit, li hauria proporcionat el disposar d'aigua per al regatge.

Com a beneficis més immediats i cridaners del reg hi ha l'increment de la producció i la millora de la qualitat; però encara essent aquests definitius, allunyant qualsevol dubte sobre la conveniència o no de la decisió, n'existeixen d'altres de complementaris:

- Protecció dels conreus contra les gelades.
- Refredament dels conreus en temps calorós.
- Distribució d'adobs solubles.
- Control de les dates de recol·lecció

NECESSITAT D'APROFITAR RACIONALMENT TOTS ELS RECURSOS SUPERFICIALS

Si generalitzant adoptem un escorrentiu anual de 1.500 metres cúbics per hectàrea per a la superfície total del Principat, mínim que en la pràctica difícilment es pot reduir, resultarà que en teoria és factible de captació un volum de $3.200.000 \text{ ha.} \times 1.500 \text{ m}^3 = 4.800.000.000 \text{ m}^3$

Si a la totalitat de la població hom li assigna un consum diari de 800 litres per persona, englobant en aqueixa xifra despeses domèstiques, industrials i agrícoles, el volum teòric de consum anual seria:

$$0,800 \times 365 = 292,0$$

$$6.000.000 \times 292 \text{ m}^3 = 1.752.000.000 \text{ m}^3$$

Conseqüentment, uns 3.000.000.000 m³ d'aigua de pluja són lliurades anualment al Mediterrani.

Com podem comprovar, no és l'aigua un bé escàs, com comunament hom diu; allò que passa és que el seu aprofitament té un baix índex d'eficàcia.

Fins fa molt pocs anys la política de regatge seguida a Espanya, ha estat la d'extenses zones regables, servides per llargs canals, amb llurs derivacions principals i secundàries, alimentades des d'un gran embassament -Pla de Badajoz, Aragó, etc.-. Aquestes gran obres hidràuliques, a més de suposar un fortíssim desemborsament econòmic a l'Estat i als particulars, comporten una espera de diversos lustres abans de llur acabament. -A manera d'exemple, la Zona de Regadius del Riu Muga, Comarca de l'Alt Empordà (Girona), fou iniciada el 1971 i en l'actualitat, d'un total de 11.000 ha., solament n'existeixen de transformades en regadiu 6.000 ha. -

Amb això no pretenem de desprestigiar aquest tipus d'obres, que han servit per a portar riquesa a grans zones deprimides on tècnicament el regadiu només era possible a través de les obres realitzades, però si de

presentar les possibilitats que ofereix per al desenvolupament de moltíssimes petites zones el reg mitjançant l'aprofitament de l'aigua superficial d'escorrentiu i el seu emmagatzematge en llacs de turó.

POSSIBILITATS QUE OFEREIXEN PER AL REG ELS LLACS DE TURÓ

El 1951 i a la regió de Toscana (Itàlia) fou realitzat el primer "laghetto collinare", embassament amb una capacitat de 20.000 m³ per a regar 10/12 ha.

Vuit anys després, des del nord del país fins a Sicília, existien 2.000 llacs de turó albergant uns 80 milions de metres cúbics, capaços de regar 40.000 ha., des dels 1.000 m fins als 10 m sobre el nivell del mar.

El llac de turó veritable no ha de superar els 15 m d'alçada d'embassament, s'ha de situar fora del llit del torrent, els terraplens de l'embassament han de tenir un volum mitjà de 20.000/25.000 m³, el vas una capacitat mitjana de 30.000/40.000 m³, i les terres necessàries per a l'embassament s'han d'excavar a unes distàncies mitjanes de 80/100 m; fora d'aquests paràmetres i llevat de casos excepcionals, aquest tipus d'obra perd la seva afirmació i falla amb tota seguretat, en perdre l'economia constructiva.

L'embassament en terra, ja sigui per la natura geològica i morfològica de l'ambient en el qual hom treballa, ja pels mitjans mecànics amb els quals hom pot escometre el treball, resulta l'obra més apta, econòmica i útil per a la creació del llac de turó.

Al Principat no podem assenyalar comarques on la pluja sigui tan escassa que impedeixi el seu emmagatzematge en determinats períodes de l'any.

Per aquest motiu, hauria la Generalitat de potenciar aquest tipus de construcció; és de fàcil realització, ja que s'adapta a les més variades morfologies; hi ha la possibilitat de l'ús de materials terris en una amplíssima gamma puix que mitjançant tècniques apropiades poden aconseguir-se terraplens impermeables i, per la grandària de l'obra, de ràpida execució i amortització, la realització irradiaria des dels terrenys més secs en vessant fins als humits en comarques pirinenques, on, mitjançant la seva construcció, s'aconseguiria a l'estiu atendre amb regs de "socors" (temporada seca des de juny o juliol fins al 15 d'agost) els conreus existents.

A més de la seva funció principal d'emmagatzematge de l'aigua per al reg, hom pot assenyalar d'altres funcions auxiliars molt importants que pot acomplir el llac de turó: la possibilitat d'adoptar el llac de turó com a obra hidràulica d'interès públic en regular avingudes en petites conques d'al.luvió que anteriorment a la seva construcció pogueren produir-se; l'abastament d'aigua a petits veïnats i caserius mitjançant instal.lacions apropiades per a la potabilització; la millora de l'aspecte paisatgístic i la possible introducció d'activitats piscícoles; el poder disposar, en cas d'incendis forestals, de punts de forniment d'aigua; en ésser molt curt el nombre d'agricultors

beneficiats per cada embassament, es podria també escometre racionalment mitjançant concentració parcel·lària privada, la distribució de la propietat a la zona regable; etc.

POSSIBLES MOTIUS QUE HAGIN INFLUÏT EN EL SEU DESENVOLUPAMENT MÍNIM EN EL NOSTRE PAÍS

Evidentment davant el nombre d'avantatges que reporta la seva construcció i l'extraordinari èxit obtingut a Itàlia, cal preguntar-se per què aquí no s'ha fet pràcticament res. Crec que es podria respondre de la forma següent:

- a. La construcció de grans embassaments per al reg ha fet creure que només mitjançant costoses obres pot ésser escomesa la solució del regadiu.
- b. Els pocs llacs de turó realitzats, o han fallat en la seva ubicació en no calcular correctament la conca de recepció, o, portats de la nostra natural inclinació colossalista, s'han transformat en embassaments de gran alçària, tancant el llit de l'afluent i emprant materials cars, formigó concretament.
- c. L'excés en la parcel·lació de la propietat de les finques dificulta l'aportació del vas del llac de turó.
- d. Desconeixement total sobre el tema en el medi rural.
- e. Manca de legislació sobre el tema.

NECESSITAT D'INFORMACIÓ I LEGISLACIÓ PER AL SEU DESENVOLUPAMENT

Qualsevol programa que tendeixi a potenciar la construcció de llacs de turó ha de tenir un suport legislatiu que promogui la seva construcció i permeti a l'agricultor de desenvolupar les extraordinàries possibilitats de canvi estructural que ofereix la utilització per al reg d'aquests petits "embassaments".

Caldria també una àmplia informació sobre el funcionament i les possibilitats mitjançant xerrades, vídeo, viatges, estudis de rendibilitat econòmica, etc.

POSSIBILITATS AL PRINCIPAT

Sense tenir una valoració dels tres aspectes fonamentals que incideixen en la construcció del llac de turó: hidrològic, morfològic i geològic, és impossible d'assenyalar al Principat sobre quina amplitud de superfície hom podria actuar.

Prudentment, goso d'assenyalar les xifres següents. D'una superfície total de 3.200.000 ha, hom podria intervenir sobre 320.000 ha.

Reduint aquesta xifra teòrica a la meitat, valorant en 160.000 ha la superfície que podria ésser transformada en reg mitjançant aquest tipus d'obra, i xifrant en 30 ha la superfície mitjana abastida per llac de turó; d'aquí deduïm una possible construcció de 5.000 petits embassaments amb un emmagatzematge de 150.000.000 m³ d'aigua.

Girona, 28 de febrer de 1988

