

# Producción de forrajes en Catalunya\*

MIGUEL PUJOL i PALOL

Dirección Provincial del M.A.P.A. Barcelona.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cuando a principios de enero reflexionábamos sobre cómo orientar estas Jornadas de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos que ahora estamos celebrando, nos preguntábamos qué podíamos ofrecer, en Catalunya, a los estudiosos de la Sociedad.

Eramos conscientes de que aquí no existía, en relación con la producción forrajero-ganadera, una infraestructura técnico-experimental y de investigación como la que posee Galicia (y por lo tanto poco podíamos mostrarles en este campo concreto), ni tampoco poseemos, todavía, las realizaciones que, a nivel empresarial, existen en Sevilla o en Badajoz, y que ha potenciado la Agencia de Desarrollo Ganadero, por sólo citar los ejemplos sede de las últimas reuniones de la Sociedad.

En efecto, si tratamos de caracterizar nuestra producción forrajero-ganadera constatamos que:

a) El subsector ganadero catalán, que es el que genera mayor producción agraria en el conjunto de las autonomías españolas (18,6 % del total en 1981), se basa fundamentalmente en el consumo de piensos concentrados. Y esto es cierto, no tan sólo por la preponderancia que adquiere el ganado porcino y por el peso de la avicultura, sino también porque el consumo de forrajes por parte del ganado vacuno y ovino (los cuales contribuyen con un 22 % a la producción total

---

\* En la preparación de este trabajo han colaborado con el autor Solá-Morales y Vicente Riera Illa de los Serveis Territorials del D.A.R.P. a Girona y Ramón Lletjós i del Servei d'Agricultura del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

ganadera) se valora tan sólo en un 30-35 % sobre el total de piensos por ellos consumidos.

b) El censo de la ganadería extensiva catalana (vacas que nunca se ordeñan y ovejas) representa el 25 % del de Extremadura y el 30 % del de Andalucía Occidental. Con la particularidad de que, mientras en Catalunya, entre 1970 y 1982, se registra un descenso global del 8 % (y hasta del 50 % en ganado vacuno), en beneficio, sin duda, de una ganadería más intensiva, en las dos regiones citadas se contabilizan incrementos del vacuno extensivo del orden del 47 y del 5 %, respectivamente.

A pesar de ello, estábamos convencidos de que la reunión de la Sociedad en Catalunya era muy oportuna, y de que lo era en el doble sentido de tener qué ofrecer y de estar en disposición para recibir mucho.

¿Cuánto recibir? Lo ha expresado con su habitual brillantez esta mañana el Honorable Conseller d'Agricultura, Ramaderia i Pesca: orientación e información técnica para llevar adelante un vasto plan de inversiones. Sin duda los ganaderos y los técnicos estamos, en estos momentos, especialmente receptivos en relación con estas cuestiones, de candente actualidad.

¿Qué ofrecer? Fundamentalmente realizaciones concretas en explotaciones ganaderas, las cuales, siguiendo la pauta de los países más avanzados no constituyen casos excepcionales, sino expresivos de unas posibilidades y, por qué no decirlo, de una manera de hacer.

Algunas de las realizaciones concretas las hemos incluido en las visitas prácticas. En esta ponencia, reflexionamos sobre la diversa problemática catalana en relación con la producción de forrajes, con la pretensión, quizá demasiado ambiciosa, de enmarcar los trabajos posibles y necesarios sobre el tema.

Para tratar de reflejar, globalmente, la situación de nuestra producción forrajera hemos utilizado, básicamente, dos instrumentos, dos documentos de notable interés para este nivel, a pesar del descrédito de que gozan entre algunos sectores, sin duda conocedores de sus insuficiencias. Son el *Censo General Ganadero*, por una parte, que si bien muestra valores por debajo de los reales, permite hacerse una muy aceptable idea de la ubicación general de la ganadería y, por lo tanto, situar a los consumidores reales o potenciales de la producción forrajera. El segundo documento lo constituye las «Declaraciones de Superficies de Cultivos y Aprovechamientos» que cumplan anualmente las Cámaras Agrarias a nivel municipal. Este último documento presenta mayores deficiencias, especialmente por lo

que se refiere a los cultivos forrajeros, por el carácter de intercalares de algunos de ellos, y además por la carencia de una base cartográfica precisa y actualizada. Sin embargo, para esta presentación que pretendemos lo consideramos suficiente.

Con ambos documentos, a partir del nivel municipal, hemos agrupado los datos a nivel comarcal, referidos a las Comarcas de la Generalitat de Catalunya de 1936. Todos los datos se refieren al año 1982, año de realización del último Censo General Ganadero.

En primer lugar se hará referencia a la ganadería porque constituye, en definitiva, tanto el motor como el objetivo de la producción forrajera.

## 2. LA GANADERÍA

Con los censos de vacas y de ovejas (10 ovejas = 1 UGM) y los valores de la Superficie Agrícola Util (S.A.U.), obtenidos a partir de los mencionados documentos, hemos preparado el Mapa núm. 1, el cual permite, aunque sea sintética y aproximadamente, localizar nuestra producción ganadera más ligada a la tierra.

En este Mapa se destaca el importante peso ganadero de las comarcas de la llamada Catalunya húmeda y el escaso, casi nulo, que corresponde a las comarcas sudoccidentales. Así, mientras en Osona, Gironès, l'Empordà o la Cerdanya la densidad supera las 15 UGM/100 Has. de SAU (en Osona llega a 20), en las comarcas de Tarragona se obtienen cifras inferiores a 1 UGM/100 Has. de SAU.

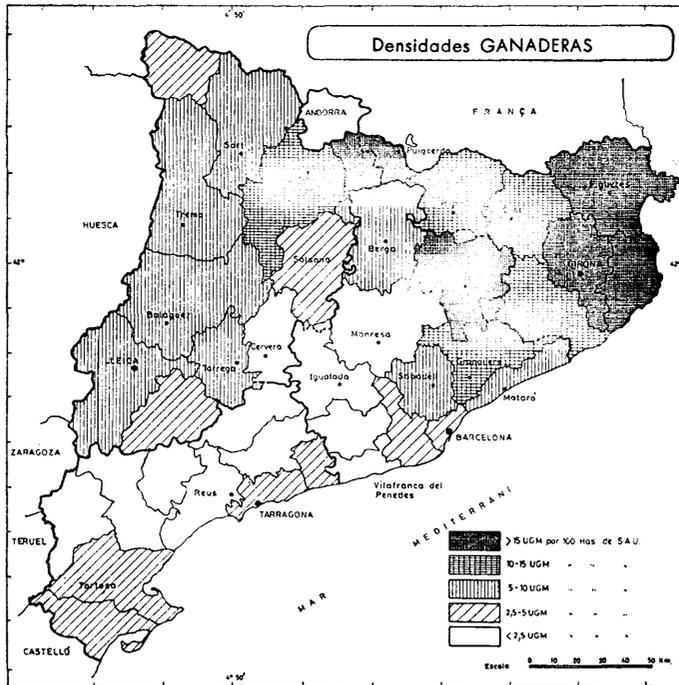
El Mapa núm. 1 incluye las vacas (ya sean de ordeño o de vientre) y las ovejas. No se han tenido en cuenta los terneros (cuya importancia merece una consideración aparte) ni tampoco se han incluido las especies de cabrío y caballo, éstas por su escasa incidencia global.

La contribución del vacuno y del ovino a la referida densidad ganadera es muy variable a nivel comarcal, según muestra el Mapa núm. 2. En efecto, mientras en las comarcas de la Catalunya húmeda las vacas representan más del 85 % (en general más del 90 %) de la densidad ganadera, en las comarcas leridanas, algunas de ellas con apreciable peso ganadero, predomina el ganadero ovino.

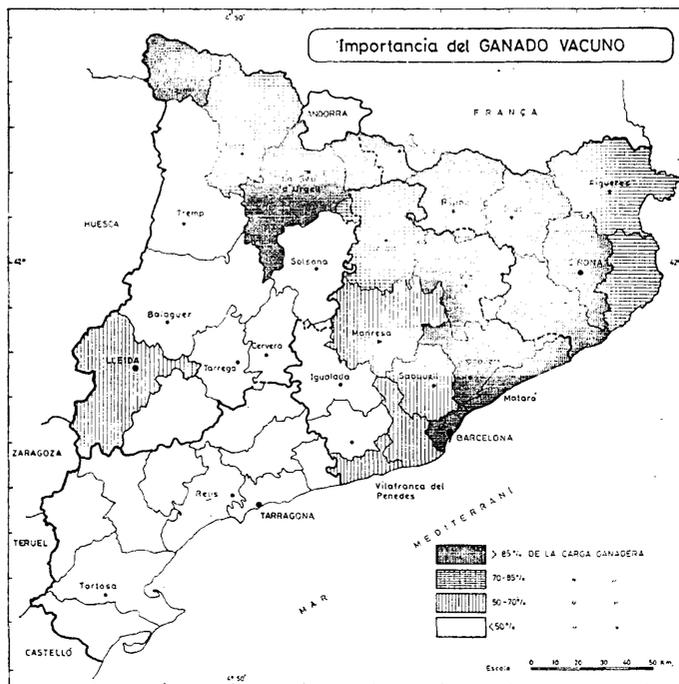
### *El ganado vacuno*

En vacuno, hay que referirse, separadamente, a la producción de carne y a la producción de leche.

En relación con el consumo de forrajes destaca, en primer lugar,



MAPA 1



MAPA 2

la *cabaña de vacuno lechero*: 133.329 cabezas, que suponen una producción de leche estimada en los 485 M. de litros (ventas fuera de la explotación), con la cual se cubre menos del 70 % del consumo catalán (estimaciones solventes sitúan nuestro nivel de autoabastecimiento en un 55 %).

A pesar de la amenaza que la integración en la CEE supone para este sector, el censo de vacuno lechero aumenta ligeramente y, sobre todo, se especializa, incrementándose los rendimientos medios por cabeza. En efecto, entre 1970 y 1982 se registra un crecimiento global de la producción de leche del 65 %, cuando el censo total de vacas ha permanecido estable y el de vacas de ordeño ha aumentado en un 16 %.

Pero nuestro ganado lechero consume más piensos que el comunitario (1.514 Kg./cabeza y año, según cifras facilitadas por D. Ramón Trías, especialista en vacuno del SEA) y a la vez consume menos forraje (se producen unos 2.275 litros de leche por Ha. de forrajes) para llegar a unos niveles de rendimiento todavía inferiores a los de aquellos países.

Esta posición nos sitúa ante dos exigencias, en relación con la producción de forraje:

1.<sup>a</sup>) El ya alto nivel productivo alcanzado en muchas de nuestras explotaciones, exige una producción de forraje de elevada calidad.

2.<sup>a</sup>) Asegurar la competitividad al sector obliga a producir forrajes más baratos.

Quedan planteadas ambas cuestiones para retomarlas al finalizar la exposición.

La *producción de carne de vacuno* en Catalunya es muy superior en valor bruto a la de leche (24.000 M. de ptas., frente a los 14.300 M. de ptas. que representaría la producción láctea) y si bien la cabaña lechera contribuye a la producción de carne, una notable característica de esta última producción es que los animales que se engordan proceden, en no pequeña medida, de compras realizadas, semana tras semana, en los mercados asturiano y gallego. En efecto, las cifras manejadas en el cálculo de las Macromagnitudes del Sector Agrario nos indican que en Catalunya se engordan unos 200.000 terneros que proceden de otras regiones españolas.

El engorde de terneros no se ubica en las mismas zonas productoras de leche ni exclusivamente en las potencialmente productoras de forraje sino que, en general, se comporta como una ganadería in-

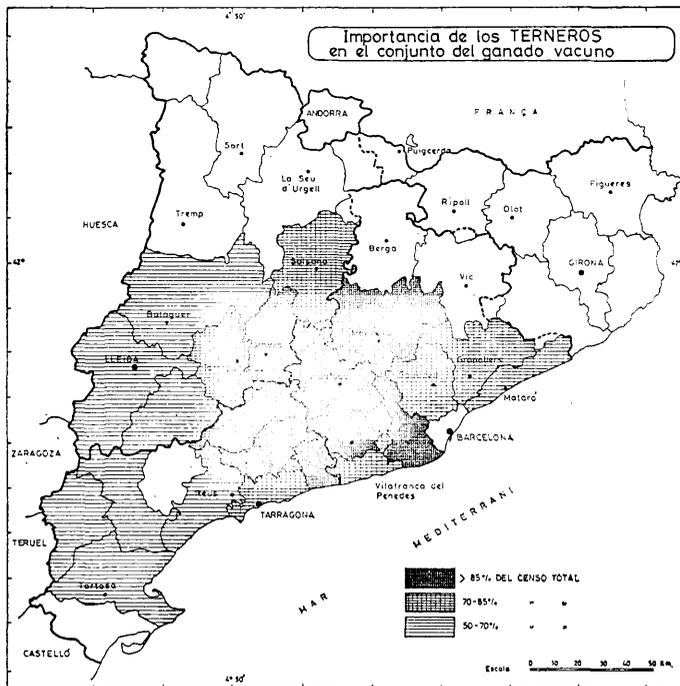
dependiente de la tierra, ya que es bien conocido el predominio de la alimentación a base de pienso y paja. El Mapa núm. 3 muestra cómo en el norte de Catalunya hay, porcentualmente, menos terneros y cómo éstos predominan en comarcas poco forrajeras.

El censo de vacuno de engorde se centra en las siguientes comarcas: Vallès Oriental y Osona, en primer lugar y a continuación Segrià, Bages y Alt Empordà, etc.

Así pues, la producción de carne de vacuno plantea dos nuevos retos en relación con la producción forrajera:

1.º ¿Es posible alimentar a los terneros con forraje, o dicho de otro modo, es posible que los forrajes se incorporen en forma notable en las raciones? Los trabajos del SIA del Departament d'Agricultura, Ramadaria i Pesca se centran sobre esta cuestión.

2.º ¿Es posible reducir el déficit de animales para engorde, es decir, incrementar el censo de vacas madre de tal modo que se produzcan una elevada parte de las cabezas que ahora se están importando?



MAPA 3

Esta última pregunta hay que contemplarla refiriéndose al *ganado vacuno de vientre*. Se trata de una producción, en estos momentos,

realmente exigua, pero que en los años más recientes está experimentando, no tanto un considerable aumento (desde 1970 a 1982 el censo de vacas que no se ordeñan ha descendido en un 52 %) cuanto un creciente interés.

Por el momento, las vacas que no se ordeñan, que se estiman en unas 20.000 cabezas, se localizan en las siguientes comarcas (Mapa núm. 4): Ripollès en primer lugar y a distancia de ella, Pallars Jussà, Berguedà, Alt Empordà y Osona (aunque el censo no lo indica así todavía), pero es de esperar que las tierras situadas en las comarcas pre-pirenaicas experimenten un notable aumento del censo, como receptorias, durante el invierno, de un ganado que puede aprovechar, en verano, los pastizales pirenaicos.



MAPA 4

Desde un punto de vista de recursos forrajeros se trataría de movilizar recursos actualmente poco o mal aprovechados: los pastizales de verano por un lado y vastas extensiones de pastizales y de superficie forestal ahora inaprovechadas, junto con la posibilidad de cultivar forrajes en parcelas de cultivos abandonados.

No obstante, si el incremento importante, espectacular, del censo de vacas de vientre es ampliamente posible en base a los recursos

forrajeros actuales o potenciales (con tan sólo — ¡y nada menos! — que situar una vaca por cada 10 Has. de los actuales pastizales y superficie forestal de las comarcas prepirenaicas, el censo se incrementaría en 60.000 cabezas), hay que vencer, básicamente los problemas infraestructurales: tanto financieros como de estructura de explotaciones.

### *El ganado ovino*

Tiene una importancia muy inferior a la del ganado vacuno. Con un total de 540.000 ovejas, la producción de ovino supuso en 1982 unos 4.700 M. de ptas., entre las cuales figuran las procedentes del engorde de corderos de cebo precoz, muchas veces adquiridos fuera de Catalunya (más de 300.000 animales en 1982). A pesar de ello, la producción de carne de ovino se estima que cubre tan sólo el 20 % del consumo global.

El censo de ovino ha experimentado, desde 1970, un incremento global del 6,7 pero la evolución ha sido desigual: mientras en las comarcas de Lleida y de Tarragona se han registrado incrementos del 18 %, en Barcelona y Girona la cabaña ha descendido.

El ovino se localiza fundamentalmente en las comarcas de Lleida: Pallars Jussà, Segrià, Noguera y Urgell, principalmente, tal como se ha dicho anteriormente.

El sistema de explotación predominante es todavía muy primitivo, basando su alimentación en pastizales, barbechos y rastrojeras más que en la producción forrajera, quizá como consecuencia de la disociación existente entre el ganadero (que no suele tener tierras) y el agricultor (que no suele tener ovejas).

A este respecto es remarcable que todavía se aplique y constituya origen de conflictos en ciertos municipios de la provincia de Lleida, la letra del anticuado Reglamento de Pastos y Rastrojeras, con lo cual se perjudica la integración de la ganadería en la explotación agrícola.

Es posible encontrar en Catalunya explotaciones de ovino que utilicen forrajes y praderas producidos intensivamente, e incluso explotaciones con ovejas estabuladas, pero globalmente tienen poco peso en el conjunto del sector.

La incorporación del ganado ovino a las explotaciones agropecuarias constituye la base necesaria no tan sólo para incrementar la producción de dicha ganadería (con las interesantes perspectivas que se le ofrecen ante el M.C.), sino también para racionalizar la propia explotación agrícola.

### 3. CARACTERÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN FORRAJERA

Para caracterizar la producción forrajera se ha partido de la Distribución General de la Tierra, utilizando las cifras del Anuario de Estadística Agraria cuando se trata de valores globales (que consideramos más adaptados a la realidad) y las procedentes de las «Declaraciones de superficie de cultivos y aprovechamientos» para referirse a la diversa situación comarcal. Nos ha parecido oportuno destacar los siguientes aspectos:

1.º) La *gran importancia de la superficie forestal*. Esta superficie representa globalmente un 46 % de la SAU, y en 17 de las 38 comarcas supera ampliamente el 50 % (Mapa núm. 5); de ella, el 71 % corresponde a «monte maderable».

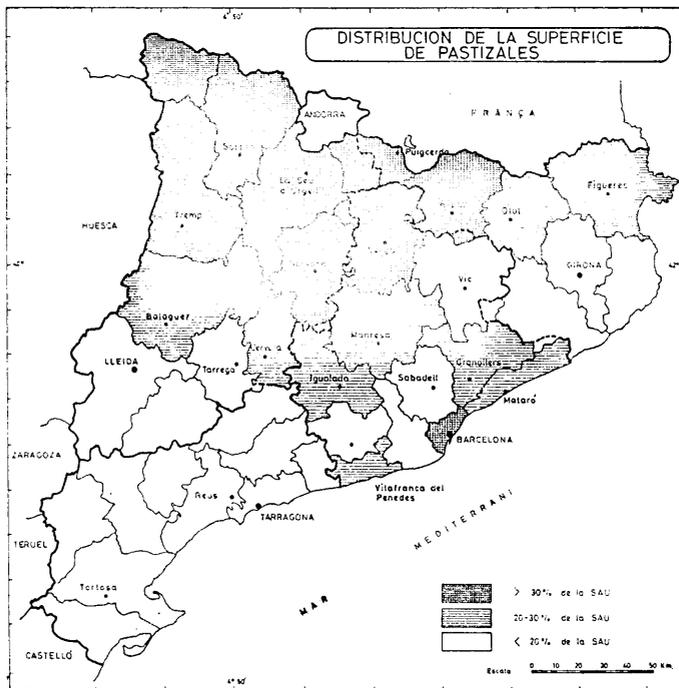


MAPA 5

Cabe señalar, a este respecto, que muchas de las fincas situadas en las comarcas de mayor pluviometría se destacan por su riqueza forestal y, por otra parte, que en las comarcas de La Selva, Gironès y Baix Empordà, sobre todo, se cultivan especies forestales. Pero, al propio tiempo hay que señalar la posibilidad de aprovechar para la ganadería gran parte de la superficie forestal que no lo está o que

lo está en muy bajo grado. Existen algunas realizaciones concretas que pueden aportar información sobre el interés y sobre la rentabilidad que puede suponer dicho aprovechamiento.

2.º) También los *pastizales* ocupan una considerable extensión: 454.000 Has., es decir, el 16 % de la SAU. En el Mapa núm. 6 se señalan las comarcas en las cuales este recurso ocupa mayor superficie. Se trata, en general, de las comarcas con pastizales de verano, alpinos o pirenaicos, pero en algunos casos aparecen también comarcas con «pastizales de invernada». Cuando se ha mencionado la cifra de 60.000 vacas de vientre se hacía referencia, precisamente, a las comarcas destacadas en este Mapa. La problemática de utilización de los pastizales es diversa.



MAPA 6

3.º) Los *prados naturales*, globalmente, no ocupan una superficie muy importante: 47.700 Has., o sea, el 1,66 % de la SAU (inferior al conjunto español: 3,11 %). Se limitan, en principio, a las comarcas pirenaicas (Mapa núm. 7).

4.º) Por último hay que señalar que en el conjunto de la superficie cultivada, que es elevada (32,7 %) si se tiene en cuenta lo acci-

dentado del relieve, destacan por su importancia los cultivos leñosos (38 % de la misma), localizados básicamente en las comarcas meridionales y occidentales, en algunas de las cuales alcanzan valores superiores al 80 % de la superficie de cultivo.

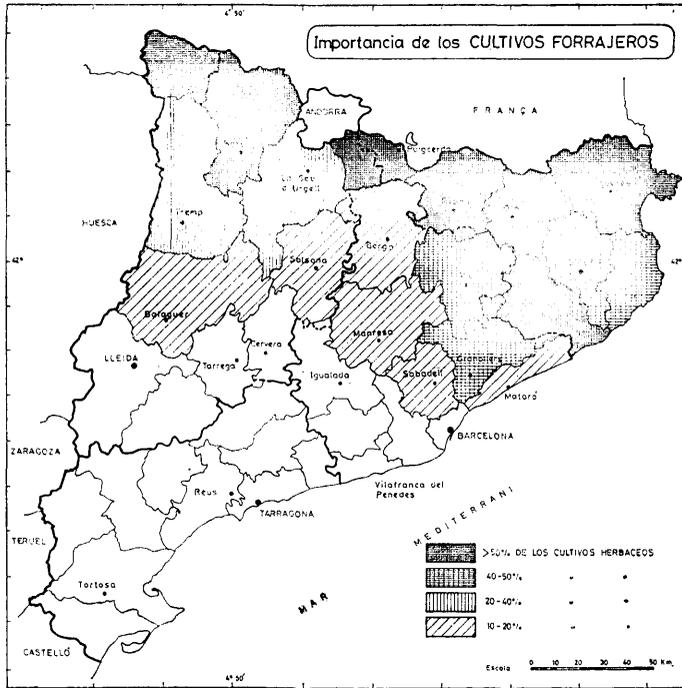


MAPA 7

Entrando ya a considerar los *cultivos forrajeros*, en 1982 ocupaban una superficie aproximada de 148.000 Has., lo que supone el 22,7 % de la superficie destinada a cultivos herbáceos. En el Mapa núm. 8 se ha representado la distinta importancia de los forrajes a nivel comarcal: mientras en las comarcas de la Catalunya húmeda los forrajes ocupan más del 40 % de la tierra disponible, e incluso, en algún caso, casi el 60 %, en gran número de comarcas no llegan al 5 % y en muchas de ellas aparecen, simplemente, como cultivos testimoniales.

En su conjunto, la superficie forrajera ha aumentado ligeramente en los últimos 10 años, si nos atenemos a las cifras del Anuario de Estadística Agraria. No obstante, según cifras publicadas por Roser Majoral correspondientes al año 1973, en base a las declaraciones de superficies de cultivos y aprovechamientos, el incremento de la su-

perficie forrajera sería del orden del 23 %. Si se cita esta información es porque permite, además, desglosar los datos a nivel comarcal y poder concluir que se asiste a una especialización, en un doble sentido: por un lado, las comarcas con mayor superficie forrajera han incrementado la misma en los últimos años, mientras que el cultivo de forrajes ha disminuido en las comarcas menos forrajeras, y por otro lado, se procede a una sustitución de ciertos cultivos forrajeros: remolacha, coles, esparceta, nabos, etc., han perdido importancia, mientras que el vallico se ha expandido.



MAPA 8

Considerando la distribución de la superficie total de forrajes entre forrajes anuales y cultivos forrajeros plurianuales por un lado, y entre forrajes en secano y forrajes en regadío por otro lado, hemos confeccionado el Cuadro núm. 1, que permite destacar lo siguiente:

1.º La mayor importancia de la superficie de forrajes cultivados en secano (65 % del total). Ello se debe, ciertamente, al mayor peso de la superficie no regada, pero también al elevado porcentaje

global que representan los forrajes en el conjunto de nuestros cultivos herbáceos de secano: 20,9 %.

2.º) La predominancia, en el conjunto catalán, de los cultivos forrajeros plurianuales frente a los forrajes anuales, si bien en secano la situación se presenta más equilibrada.

#### CUADRO 1

##### DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DE FORRAJES EN CATALUNYA (Has. en 1982)

	TOTAL	SECANO	REGADIO
CULTIVOS FORRAJEROS	147.816 (100) (100)	95.297 (100) (64,5)	52.519 (100) (35,5)
FORRAJES ANUALES	67.304 (45,5) (100)	47.781 (50,1) (70,8)	19.523 (37,2) (29,2)
FORRAJES PLURIANUALES	80.512 (54,5) (100)	47.516 (49,9) (59,0)	32.756 (62,8) (41,0)
100 x $\frac{\text{Cultivos forrajeros}}{\text{Cultivos herbáceos}}$	22,70	20,9	27,0

Al descender al detalle comarcal se observa, no obstante, una gran disparidad de situaciones que merece un breve comentario. En efecto, en el Mapa núm. 9, que refleja la importancia de los forrajes anuales en el conjunto de los cultivos forrajeros, es posible distinguir claramente que:

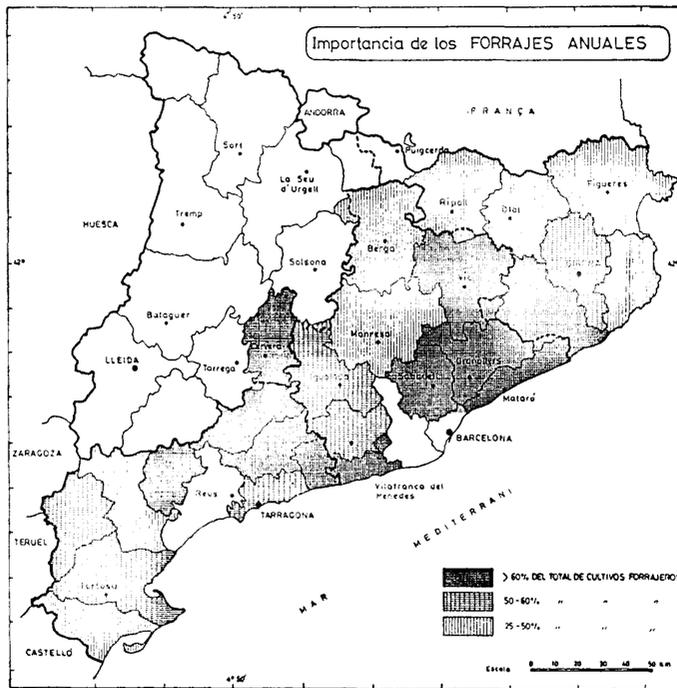
a) Por un lado, las comarcas más ganaderas muestran un claro predominio de los forrajes anuales (Osona, Vallès Oriental, La Selva, Gironès), lo cual se correspondería con una mayor intensificación productiva en la que, muchas veces, los forrajes anuales se cultivan en doble cosecha (30 % en secano, 50 % en regadío, aunque habría que tomar estas cifras con precaución).

b) También sucede lo mismo en las comarcas poco ganaderas, pero esto último estaría más en consonancia con el hecho de tratarse de condiciones difíciles para la producción de forrajes.

c) Por el contrario, en las comarcas de Lleida más del 75 % de los cultivos forrajeros son plurianuales. El predominio de la alfalfa

en los regadíos y la presencia de praderas polifitas en las comarcas pirenaicas lo explican.

Precisamente, en relación con el cultivo de forrajes en regadío se debe destacar el hecho de que mientras en los regadíos de las comarcas que tienen mayor densidad ganadera (por otra parte con superficies regables más bien limitadas, en general) los forrajes ocupan altos porcentajes del suelo disponible, en los regadíos de Lleida alcanzan tan sólo porcentajes de alrededor del 20 %. Ello indica que se trata más de cultivos necesarios o convenientes para la rotación que de forrajes destinados a la producción ganadera.



MAPA 9

Las superficies ocupadas por los distintos cultivos forrajeros se reflejan en el Cuadro núm. 2. A continuación, se hace referencia, brevemente, a cada uno de ellos en particular.

## CUADRO 2

### SUPERFICIES DE LOS DISTINTOS CULTIVOS FORRAJEROS EN CATALUNYA (1982)

	Secano	Regadío	Total
<b>FORRAJES ANUALES:</b>			
Cereales para forraje	15.448	4.422	20.870
Maíz	6.580	4.985	11.565
Sorgo	4.322	1.736	6.058
Vallico o Margall	8.560	5.458	14.018
Veza	4.386	698	5.084
Nabos	5.169	896	6.065
Otros	2.316	1.328	3.644
<b>Total Forrajes Anuales</b>	<b>47.781</b>	<b>19.523</b>	<b>67.304</b>
<b>FORRAJES PLURIANUALES:</b>			
Alfalfa	30.639	28.318	58.957
Esparceta	8.470	988	9.458
Praderas polifitas	6.990	3.070	10.060
Otros	1.417	620	2.037
<b>Total Forrajes Plurianuales</b>	<b>47.516</b>	<b>32.996</b>	<b>80.512</b>
<b>TOTAL CULTIVOS FORRAJEROS</b>	<b>95.297</b>	<b>52.519</b>	<b>147.816</b>

#### 4. SITUACIÓN PRODUCTIVA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS FORRAJEROS

##### 4.1. *Cereales para forraje*

Tradicionalmente han ocupado un lugar importante en la producción forrajera catalana:

- en las comarcas que recibían la trashumancia invernal (Empordà, Vallès, etc.) constituían un recurso forrajero de primera magnitud para el ganado ovino, que los pastaba antes del inicio del encañado, permitiendo un ulterior aprovechamiento en forma de heno o de grano;
- también era frecuente el cultivo de cereales para dar en verde y sobre todo para henificar, después de la floración («herba granada»).

La situación superficial actual resulta confusa si nos atenemos a las cifras disponibles: 20.000 Has., según el Anuario de Estadística Agraria o 12.000 según las declaraciones de superficies de cultivos y aprovechamientos, resultando difícil de apreciar exactamente, porque es bien sabido que el cereal puede aprovecharse en forma de forraje en mayor o menor medida según los años, aunque debe decirse que ello no es frecuente en nuestras condiciones.

Se trata, de todos modos, del cultivo forrajero anual que ocupa, presumiblemente, mayor superficie en el conjunto catalán, cultivándose fundamentalmente en el Alt Empordà, Gironès, Osona, Vallès Oriental y, en menor medida en Baix Empordà, Bages, etc.

Respecto a la evolución que ha sufrido el cultivo hay que hacer referencia a un doble aspecto:

1.º) Su parcial substitución por vallico, más productivo y con forraje de mejor calidad. Ha sucedido así en todas las comarcas en que el vallico puede cultivarse en secano: Vallès, La Selva, Osona, y algo menos en Empordà, o bien en los regadíos.

2.º) Su aprovechamiento tradicional, en forma de heno, todavía vigente en ciertas comarcas, va siendo paulatinamente substituido por el ensilaje de cereal inmaduro y, como consecuencia, la avena por la cebada o el trigo.

Puede afirmarse que, si bien en las zonas donde más ampliamente se cultivaba presenta cierta regresión superficial, mantiene totalmente su interés para dos situaciones:

1.ª) Para posibilitar la doble cosecha en combinación con maíz o sorgo (ó 3 cosechas en dos años, con la inclusión del vallico) en las zonas de cultivo más intensivo. De todos modos, se está cuestionando el interés real de la misma frente al cultivo único de maíz o de vallico, según los casos.

2.ª) Para zonas de menor precipitación, para las que constituye un recurso forrajero básico, ya sea ensilándolo, junto con la veza, ya sea utilizándolo para pastoreo. Para dichas zonas constituye un recurso forrajero potencial, todavía poco desarrollado.

El *centeno*, cuyo cultivo había disminuido muchísimo, hasta casi desaparecer, despierta de nuevo interés a causa de su mayor precocidad y de su superior rebrote cuando es aprovechado en pastoreo.

El *trigo* de ciclo corto y el *triticale*, quizá podrán reemplazar en buena medida a la *cebada* (por ahora más precoz) a causa de su supe-

rior valor alimenticio como cereal inmaduro y a su mayor potencial productivo; ello ya sucede, en parte, en el Empordà.

La *avena* sigue siendo la especie más extendida para su utilización tradicional, aventajando en este aspecto a las demás especies.

#### 4.2. *Maíz forrajero*

La superficie de 11.500 Has. contabilizada como maíz para forraje nos parece bastante ajustada a la realidad, aunque quizá debido al amplio cambio registrado en los últimos años en diversas comarcas productoras de maíz, en las cuales el maíz grano ha sido substituido por maíz forraje para ensilar; esta cifra podría haber sido superada.

El Mapa núm. 10 permite situar, por comarcas, la importancia superficial del maíz en el conjunto de los forrajes anuales. En estos momentos, el maíz constituye el cultivo fundamental de las explotaciones de vacuno lechero de l'Empordà, La Selva, Gironès, el pequeño núcleo del Segrià, y es también muy importante en Osona, en Vallès Oriental y en la Garrotxa. En las restantes comarcas aparece tan sólo esporádicamente, bien por falta de agua, bien por falta de ganado consumidor.

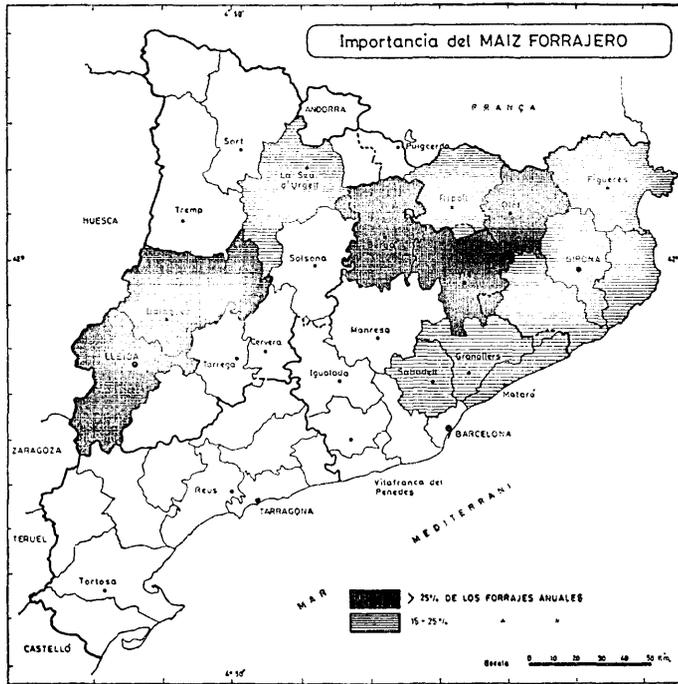
Todavía es posible encontrar quién utiliza maíz como forraje verde, pero suele tratarse de sistemas de explotación primitivos. Como ensilaje se utiliza muy poco para el engorde de terneros, circunscribiéndose casi exclusivamente al ganado vacuno lechero, para el que ha supuesto un notable factor de intensificación productiva y ha contribuido al incremento de censo por explotación.

La problemática en relación con este cultivo se centra, por una parte, en la correcta aplicación de la tecnología que ya se conoce con suficiente precisión y por otra, en valorar si su cultivo es interesante o no, económicamente.

En relación con el primer aspecto se considera que existe una gama de variedades adecuadas y adaptadas y que hay que centrar el interés en los aspectos culturales, más descuidados y de mayor trascendencia: aplicación de los riegos oportunamente, de los tratamientos necesarios (del suelo, malas hierbas), de los niveles de abonado adecuados, etc.

Cuando existe riesgo de no aplicar la tecnología adecuada o cuando se da inseguridad en el suministro del agua (pluviometría irregular o insuficiente) es cuando es cuestionable el coste de la U.F. de este excelente producto. A este respecto hay que citar el notable trabajo de Jaume BURGAYA, técnico de la Cooperativa Agraria Comarcal «Plana de Vic», el cual durante tres años consecutivos ha controlado

unas parcelas de pradera sembrada y, a la vez, unos campos de cebada seguida de maíz y ha obtenido, para las condiciones de esta comarca, que, alcanzando un mismo nivel productivo (unos 18.000 Kg./Ha. de m.s.) en ambos casos, el coste de la U.F. de cebada más maíz resultaba a 5,12 ptas., frente a las 2,70 ptas. de la U.F. de pradera.



MAPA 10

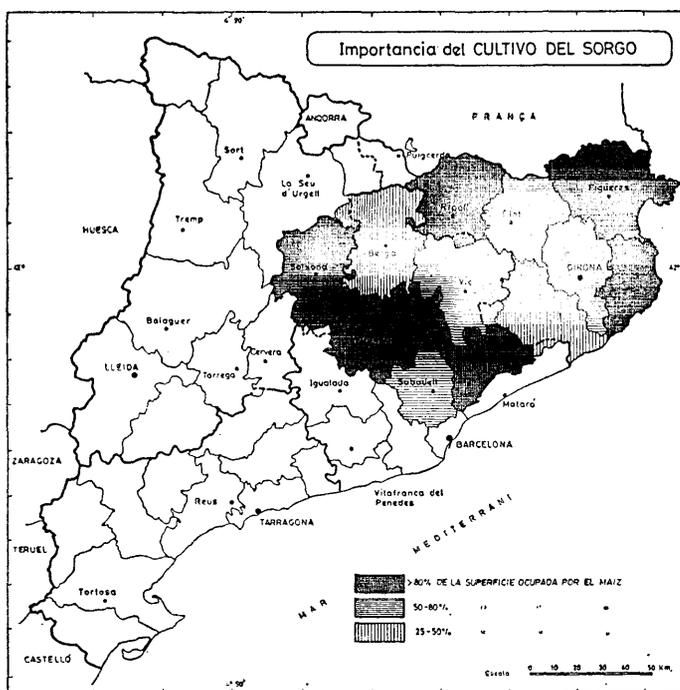
Parece razonable pensar que en estas comarcas de insegura pluviometría el maíz debería ser substituido por el sorgo o por otros forrajes, pero por el momento el factor calidad decanta las preferencias del ganadero hacia aquel exigente cultivo. En cambio, en los regadíos y sobre todo para pequeñas explotaciones, el maíz ha de continuar incrementando su importancia.

Por último, consideramos que sería muy conveniente fomentar la utilización del maíz para el engorde de terneros en las mejores zonas productoras según técnicas ya bien estudiadas en nuestras condiciones.

### 4.3. Sorgo forrajero

Menos utilizado que el maíz (ocupa aproximadamente la mitad de su superficie) se cultiva prácticamente en las mismas comarcas que éste, con preferencia en secano, consumiéndose, básicamente, como ensilaje.

Se trata de un cultivo mejor adaptado a gran parte de nuestras condiciones productivas (escasez de agua, inadecuada gestión de la misma) que el propio maíz, por cuya razón parece que debería aumentar su importancia, pero incluso en las comarcas en que el sorgo se cultiva con ventaja en relación con el maíz (Vallès Oriental, parte de Osona, Berguedà y comarcas más secas) no llega a ocupar tanta superficie como este último, tal como se pone de manifiesto en el Mapa núm. 11.



MAPA 11

Tratando de comprender las razones de esta situación (calidad del forraje, básicamente, pero también cierta dificultad de cultivo e incluso insuficiente valor de las variedades más comunes) nos permiti-

mos insistir en los aspectos que consideramos de mayor trascendencia para que este forraje pueda alcanzar un desarrollo óptimo:

- Siendo la calidad del forraje su defecto más reiteradamente recordado, el estudio del valor alimenticio de nuevas variedades con bajos niveles de taninos (tal como se está llevando a cabo en el SIA, en Caldes de Montbui) y del momento oportuno de aprovechamiento del forraje, son del máximo interés.
- Complementariamente, es necesaria una labor de orientación (así la están ya llevando a cabo algunos técnicos del SEA) al ganadero para advertirle que el sorgo ensilado no equivale a maíz en la alimentación del ganado de ordeño. De este modo se evitaría el desprestigio de un cultivo que representa, sin duda, un recurso productivo muy interesante.

Por lo que se refiere a la utilización de variedades cabe señalar que es muy frecuente el empleo de variedades no híbridas, e incluso, frecuentemente, no certificadas, variedades que presentan un nivel productivo inferior cualesquiera que sean las condiciones de cultivo y el sistema de aprovechamiento. Los resultados de las experiencias que, desde hace tres años, estamos llevando a cabo en la finca Torre Marimon de Caldes de Montbui, de la Diputación Provincial de Barcelona, indican que, tanto en secano como en regadío, una variedad no híbrida ha alcanzado niveles de producción de tan sólo el 60 % del promedio de las restantes variedades híbridas, las cuales, a su vez, manifestaron un comportamiento significativamente distinto entre sí.

Es necesario, pues, un amplio trabajo experimental con el objeto de llegar a precisar las condiciones de utilización de las distintas variedades de sorgos que ofrece el mercado productor de semillas.

#### 4.4. *Vallico o «Margall»*

Se trata de un cultivo que hizo su irrupción en Catalunya a partir de los años 68-70 en las comarcas de Girona y en el Vallès Oriental, con la aparición de las variedades de tipo Westerwold y gracias a las campañas de fomento que llevaba a cabo la Jefatura Agronómica de Girona. Poco después se extendió a Osona y posterior y paulatinamente ha ido llegando a las restantes comarcas, de tal modo que hoy está introducido en la mayor parte de ellas, si bien no en la medida de sus posibilidades.

Después de la gran expectación que despertó inicialmente, la su-

perficie actual de cultivo se considera estabilizada en unas 14.000 Has., o ligeramente creciente.

Se cultiva en mayor superficie en secano que en regadío (aproximadamente las proporciones serían del 60 y del 40 %, respectivamente). Dos razones pueden explicar este hecho sorprendente, en un cultivo tan exigente en agua. La primera de ellas que nuestros secanos disponen de bastante humedad para rentabilizar el cultivo, lo cual pone también en evidencia el riesgo que supone un año de escasa pluviometría. La segunda razón se debería a que en Lleida, principal área regable catalana, apenas si se ha introducido, quizá, en parte, debido a la escasez de agua de riego durante el invierno. Su amplia introducción en esta zona, para el aprovechamiento por el ganado lanar, constituiría sin duda un motor para el progreso e intensificación productiva de la referida especie ganadera.

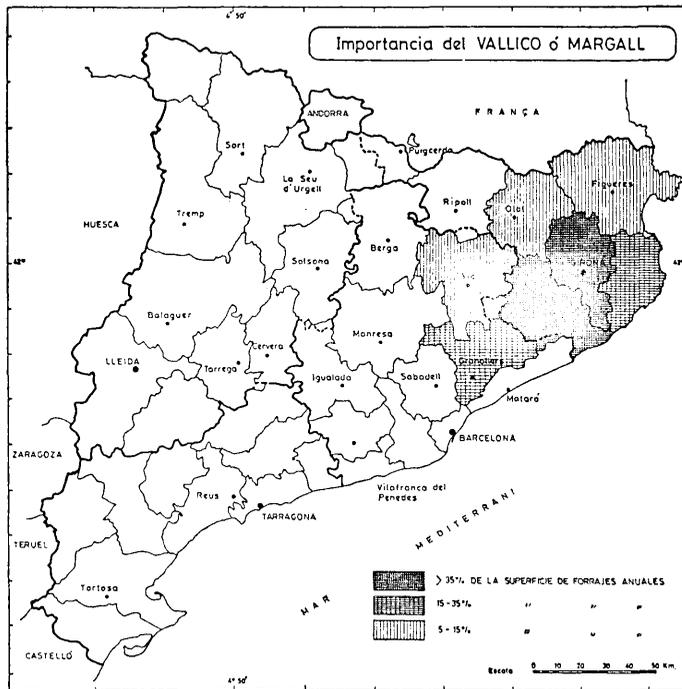
El vallico ha desplazado, en parte, a los nabos, a la esparceta y al cereal, pero sobre todo ha contribuido a aumentar la superficie de forrajes y a dinamizar la ganadería. Su principal área de cultivo se sitúa en las comarcas del Gironès y de la Selva, en las cuales ocupa más del 35 % de la superficie de forrajes anuales. También es muy importante en el Vallès Oriental y en el Baix Empordà, y en menor medida en Osona, Alt Empordà y Garrotxa (Mapa núm. 12).

Se utiliza básicamente para el ganado vacuno lechero, ya sea para suministrar en verde, sobre todo en las pequeñas explotaciones, ya sea para ensilar, técnica muy extendida en este cultivo y que, pese a las dificultades que conlleva, se practica cada vez más adecuadamente. En pastoreo el vacuno lo utiliza en muy pequeña proporción mientras que el ovino, que lo aprovecha en mayor medida, por diversas razones (falta de pluviometría, de superficie de regadío e incluso de errores en la introducción del cultivo) no obtiene del margall el rendimiento que puede esperarse para dicha especie ganadera.

En general se considera como un cultivo caro (semilla, abono, agua y aprovechamiento), por cuya razón se está cuestionando, en algunas zonas, su porvenir. Con el objeto de abaratar la producción, el agricultor se está produciendo su propia semilla (se estima en un 66 % la semilla utilizada que no procede de ninguna casa comercial acreditada) y no utiliza el nivel de N que permitiría su máxima producción. Si además se cultiva en secano, de pluviometría incierta, se puede comprender la pérdida de expectativas. Pero es indudable que tanto por su gran calidad como por su potencial productivo ha de seguir ocupando un lugar importante en nuestro sistema productivo, ya sea en sustitución del cereal e incluso del propio maíz, o bien combinándolo con ambos.

La posibilidad de utilizarlo en doble cosecha (vallico + maíz) ha sido estudiada en nuestras condiciones por Lluís Bosch y Francesc Casañas, profesores del Departament de Biologia i Genètica de la Escola d'Agricultura de Barcelona. En teoría se considera superior esta combinación a la de cereal+maíz y en la práctica se aplica en algunos casos, pero también se arguye que un ciclo largo de maíz resultaría ventajoso económicamente. Deberían realizarse experiencias en este sentido para cada contexto concreto.

El material vegetal más utilizado son las variedades de tipo Westerswold, tetraploides: en concreto las Barwoltra, Vertas-Tewera, Promenade y en menor medida Billion son las más usuales.



MAPA 12

#### 4.5. *Veza*

Se trata de un cultivo que a pesar de ocupar una superficie relativamente reducida es susceptible de adquirir un importante desarrollo.

Ocupa un área distinta a la de los forrajes hasta ahora considerados:

— Es casi inexistente, en cultivo puro, en las comarcas de Gi-

rona. Si acaso, aparece en ellas mezclada, y siempre a dosis muy baja, con cereal (avena).

- Encuentra su principal área de desarrollo en las comarcas más secas de la Catalunya centro-occidental: Segarra, Bages, Anoia, Solsonès, Noguera, e incluso Segrià y Urgell, donde se cultiva, ya sea en cultivo puro, ya sea asociada, en este caso, con una baja dosis de cereal.
- Sigue cultivándose con éxito en la Cerdanya (la especie villosa, que frecuentemente es conocida con la denominación de dicha comarca) asociada al centeno.

Su aprovechamiento es múltiple:

- En *pastoreo*, sobre todo por el ganado ovino, y en menor medida por el vacuno de vientre.
- Por *benificación*, que es el sistema tradicional, a pesar de la dificultad de su realización.
- En *ensilaje*, sobre todo cuando se asocia al cereal, en las comarcas más ganaderas (es el caso de la Cerdanya).

Se establece en otoño, preferentemente, pero en algunas zonas, con suficiente pluviometría estival, se siembra en agosto para aprovecharla en noviembre.

La multiplicidad de su uso y su valor como planta de rotación hacen de la veza un forraje con grandes posibilidades de desarrollo para ocupar un lugar, actualmente no cubierto por ningún otro forraje. Pero para ello habría que vencer diversos problemas:

- En primer lugar, hemos constatado que existe un gran desconocimiento del material vegetal más idóneo para cada situación. Teniendo en cuenta que el mercado ofrece un amplio abanico de variedades con precocidades y características productivas diversas, sería sin duda útil experimentar su adaptación a las diversas zonas de un modo sistemático.
- Tampoco existe información en relación con el cereal, especie y variedad, más oportuno para acompañarla. Si en pastoreo el centeno parece presentar ciertas ventajas, para segarla la gama de posibilidades quizá fuera más amplia.
- Por último, en relación con su aprovechamiento, la divulgación de la técnica del ensilaje podría resolver la problemática que presenta la henificación y permitir obtener un producto de mejor calidad.

Estas limitaciones técnicas para el desarrollo del cultivo hay que

contemplarlas, sin embargo, en un marco más amplio, definido por la presencia o la ausencia de ganado en la propia explotación. En el primer caso, los problemas enumerados se podrán ir resolviendo, con mayor o menor coste, pero es precisamente la falta de ganado el principal factor que limita la introducción de un excelente producto y de un cultivo tan necesario para las alternativas monocerealistas de las comarcas antes referidas.

La comercialización del heno para su empleo en la fabricación de piensos compuestos abre ciertas perspectivas a la expansión de su cultivo en aquellas explotaciones agrícolas que han decidido prescindir del ganado ligado a la tierra.

#### 4.6. *Nabos*

La superficie de nabos en Catalunya en el año 1960 se cifraba en unas 14.000 Has. Actualmente se sitúa entre las 5.000 y las 6.000 Has. Se trata por lo tanto, de un cultivo en regresión, que ha perdido importancia a partir de la introducción del vallico pero que no ha desaparecido tal como quizá pudo suponerse, a pesar de la dificultad que implica su recogida, que sigue siendo manual.

Por el contrario, en Osona sobre todo, constituye un cultivo muy arraigado y se conserva, asimismo, en las diversas comarcas de mayor concentración de vacuno lechero: Garrotxa, Baix Empordà, Gironès, Selva, Alt Empordà, Vallès Oriental, etc.

Si bien está ligado a la pequeña explotación de vacuno de leche no acaba de desaparecer (como ha sucedido con la remolacha, por ejemplo, antaño tan extendida) de las mismas porque presenta considerables bazas, tal como han puesto de manifiesto reiteradamente los componentes del Departamento de Producción Animal del CRIDA de Zaragoza, con Xavier Alibés a la cabeza: calidad del producto; producción invernal, complementaria del vallico; bajo coste de cultivo; carácter de verdadero cultivo intercalar.

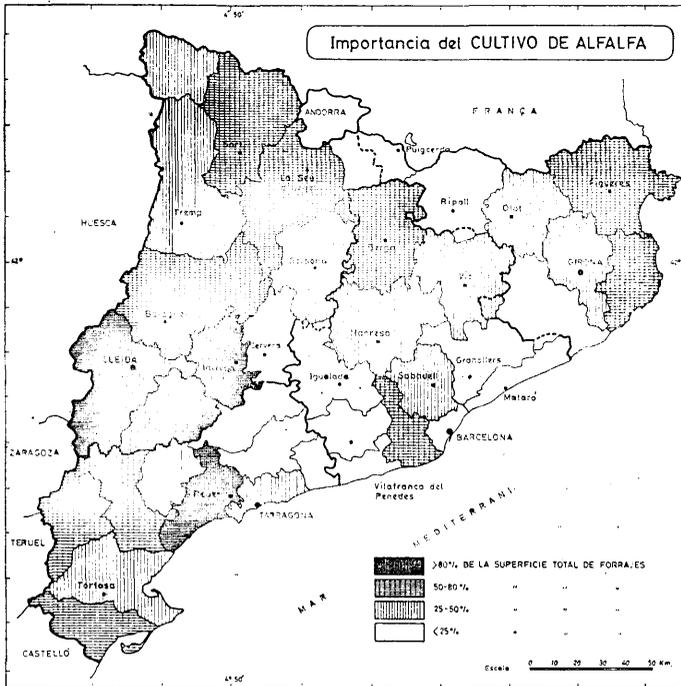
Resueltos experimentalmente los problemas de la recogida con su utilización en pastoreo, parece importante proceder a una decidida divulgación de los logros conseguidos en el citado Centro de Zaragoza. Mientras que, parece ser, en la Ribagorza oscense está imponiéndose como cultivo de invierno para aprovechar en diciembre, enero y febrero por el ganado ovino, gracias a una labor de divulgación bien realizada, desconocemos que hasta el momento se hayan practicado en Catalunya, experiencias parecidas, en algún caso por falta de medios para ello. Y sin duda tenemos las condiciones para intentarlo.

Los nabos tienen, desde estas perspectivas, un indudable porvenir, limitado, no obstante, a las comarcas en que las lluvias en agosto permiten asegurar su implantación, que por otra parte exige una adecuada preparación del suelo y un aprendizaje.

#### 4.7. La alfalfa

Nuestra principal forrajera, la alfalfa (ocupa más del 40 % de la superficie total de forrajes), se distribuye a partes iguales entre secano y regadío (unas 29.000 Has. en cada caso).

El área de ubicación es distinta para el secano que para el regadío: el cultivo de secano se centra en las comarcas de Girona y en las pirenaicas, comportándose en muchas de ellas como la pratense más adaptada; mientras que la principal área de regadío se sitúa en Lleida: Segrià, Noguera, Urgell y en menor medida en el Empordà. En el Mapa núm. 13 se representa la importancia del cultivo de la alfalfa en el conjunto de los cultivos forrajeros.



MAPA 13

También varía, entre unas áreas y otras, su utilización: en el primer caso, en secano, constituye un forraje consumido en las pro-

pías explotaciones, mientras que en los regadíos de Lleida es básicamente un cultivo para la venta.

Se aprovecha sobre todo en forma de heno, pero la técnica del ensilaje (con conservador y ligero prehenificado) está iniciándose en las explotaciones más dinámicas. En algunas explotaciones se consume en verde y en ciertas zonas de secano se pasta, aunque comporte cierto riesgo.

Cabe su expansión en el secano (incluido el de Les Garrigues) bien como cultivo puro, bien asociada con gramíneas cuando las condiciones pluviométricas son mejores: Solsonès, Pallars, Berguedá, etc.

En relación con los aspectos culturales es patente un cierto «descuido» del cultivo:

- No se trata eficazmente contra las plagas.
- Se descuida el control de las malas hierbas.
- Se abona, innecesaria e indiscriminadamente, con purín.
- Incluso en el aspecto varietal se presenta un estado que podría considerarse como índice de la «extensividad» del cultivo, por cuanto las variedades flamencas introducidas en toda la cornisa pirenaica en los años 70, han sido, prácticamente, abandonadas, predominando de nuevo la alfalfa Aragón y, en su zona propia, el ecotipo Empordà, posiblemente debido a su mayor persistencia.

Y no se trata de un cultivo en regresión, ya que si bien en los últimos años pudo haber disminuido la superficie que ocupaba, en la actualidad las perspectivas apuntan a una ligera expansión del mismo.

Para comprender esta situación, que puede parecer paradójica, es decir, la «extensividad» del principal cultivo forrajero de un país necesitado de forrajes de elevado rendimiento, hay que recordar otras dos características básicas del cultivo que nos ocupa:

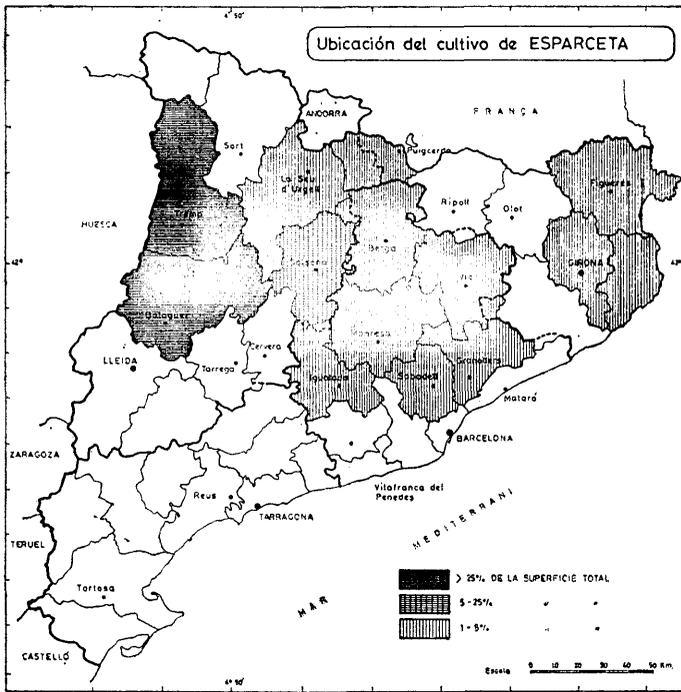
- El bajo coste productivo, en relación con otros forrajes.
- La aportación de proteínas que supone. En este sentido constituye un complemento ideal del maíz forrajero para aquellas explotaciones de vacuno lechero que tienen suficiente base territorial.

De este modo la alfalfa constituye un factor de estabilidad y el hecho de que las perspectivas la favorezcan puede apuntar hacia una racionalización del proceso productivo.

#### 4.8. *Esparceta*

Cuando el Dr. Montserrat presentó su trabajo «La esparceta en el nordeste español», en la reunión anual de esta Sociedad el año 1964, la superficie registrada de esparceta en Catalunya era de 8.050 Has. Actualmente, tal como se ha indicado anteriormente, es de 9.458 Has., pero a partir de las declaraciones de las Cámaras Agrarias se obtienen 12.310 Has., cifras que consideramos más próxima a la realidad, en este caso concreto.

A pesar de la evolución positiva que se ha registrado estadísticamente, existe la impresión, relativamente generalizada, de que la esparceta no tan sólo no progresa, sino que incluso está en regresión.



MAPA 14

Para entrar con mayor detalle en la evolución y tendencias de este cultivo, pueden diferenciarse tres situaciones distintas en relación con el mismo:

- En primer lugar en las comarcas de Girona y las limítrofes de Barcelona (Vallès) el cultivo ha experimentado un descenso notable. Se trata, precisamente, de las comarcas en las que

la producción de forrajes se ha desarrollado más ampliamente y la esparceta ha cedido su lugar a otros cultivos más «productivos» (el mismo vallico, por ejemplo). A este respecto, no obstante, cabe señalar que en el Vallès, según estudios realizados por D. José Llovet, la esparceta se muestra como un cultivo más productivo que la misma alfalfa y sin embargo ha desaparecido, mientras que la alfalfa se mantiene.

- Por otra parte, en las comarcas situadas hacia el Sudoeste de las anteriores (Anoia, Penedès, Conca de Barberà) comarcas secas y con una insignificante producción forrajera, la esparceta también ha perdido importancia, en este caso porque ha disminuido la densidad de ganado ovino, a la vez que se ha intensificado el monocultivo cerealista.
- Por último, en las comarcas de Lleida, que actualmente son las que registran una mayor superficie (Pallars Jussà, Noguera, Solsonès) se ha producido un notable incremento del cultivo de esta forrajera. La presencia de una mayor densidad de ovino (o en todo caso de un ovino mejor alimentado que antaño) y, a la vez, la necesidad que tiene el agricultor de este excelente cultivo de alternativa, constituirían las razones de esta favorable evolución.

No obstante, en dichas comarcas el equilibrio entre cultivo de esparceta y ganado ovino es inestable, por cuanto el agricultor precisa del ganadero que no tiene tierras para vender su producto. Así, cuando en un término municipal desaparece el ganado ovino disminuye considerablemente el cultivo de esparceta, tal como demuestra la elevada correlación existente entre superficie de esta forrajera y censo de ovino.

La esparceta constituye, como es bien conocido, un excelente cultivo, porque se adapta no tan sólo a nuestro ritmo climático sino también al sistema de producción del ganado ovino (e incluso del ganado vacuno extensivo en alguna ocasión) apoyado en una explotación básicamente cerealista, que es la que caracteriza a las comarcas occidentales de Catalunya.

Los antiguos ecotipos, perfectamente adaptados a las condiciones ecológicas de las distintas zonas productoras, han sucumbido en gran parte, ante la invasión de las llamadas «esparcetas de dos cortes», que se encuentran con facilidad en el mercado.

#### 4.9. *Las praderas polifitas*

Gracias a las campañas de subvención de la antigua Dirección General de Agricultura y posterior D. Gral. de la Producción Agraria de los años 1966 a 1972, el cultivo de praderas polifitas se introdujo en todas las comarcas de Girona (la labor de los Ingenieros Agrónomos Joan Cabot, Pere Bofías y Joaquim Solà-Morales debe ser recordada con agradecimiento); se introdujo también en alguna de las comarcas de Lleida: Pallars Sobirà, Alt Urgell, Ribagorça, y en mucha menor medida, en áreas localizadas de las comarcas barcelonesas de Berguedà y Osona. Actualmente, después de unos años de estancamiento, en que remitió la atención general hacia este cultivo, presentan un renovado interés.

La superficie realmente implantada de praderas en Catalunya consideramos que es algo superior a la global que se ha indicado anteriormente (10.060 Has.). No obstante, la importancia relativa, deducida de las declaraciones de las Cámaras Agrarias, nos parece correcta y gracias a esta fuente de información se ha elaborado el Mapa número 15.

La Cerdanya destaca como la primera comarca en praderas sembradas y le siguen en importancia el Ripollès y la Garrotxa. A continuación se sitúan Pallars Sobirà y muy cerca de ella Osona. Pallars Jussà, Alt Urgell, La Selva y el Gironès completarían el conjunto de comarcas en las que las praderas tienen alguna importancia, por el momento.

La expansión de este cultivo puede recibir, está recibiendo ya, claramente, un nuevo impulso, que se apunta en un doble sentido:

1) Por un lado, en determinadas comarcas pueden substituir ventajosamente a ciertos cultivos forrajeros anuales. En Osona y en el Ripollès se están dando pasos en este sentido.

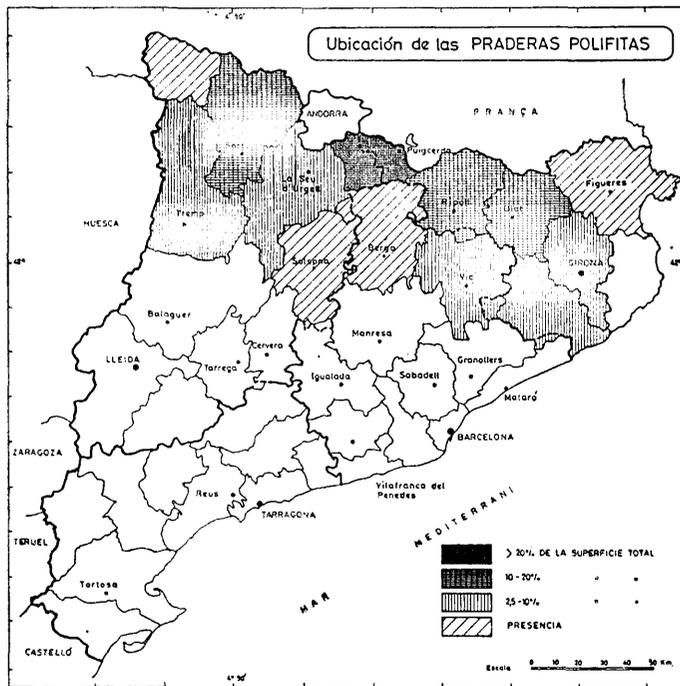
2) Por otro lado, están ocupando terrenos abandonados, o bien terrenos que se cultivaban con dificultad y que sirven de base al asentamiento de nuevas explotaciones ganaderas (vacas de vientre básicamente).

En las principales comarcas productoras debería constituir un cultivo suficientemente rutinizado, pero la explotación de las praderas presenta, todavía, algunas deficiencias:

a) Se abonan cada vez menos con N (aunque sí con estiércol); en cambio, frecuentemente se usa el  $P_2O_5$ . Probablemente con una racionalización de la utilización del N en función de cuándo se desee

aprovechar la hierba se lograrían mejores resultados económicos. En algunos casos la utilización de dolomitas resolvería problemas y daría resultados muy positivos.

b) Es frecuente el pastoreo del primer rebrote después del invierno para tratar de retrasar el primer corte de primavera (y, a la vez, iniciar antes el aprovechamiento de la hierba). No obstante, dado que la carga ganadera suele ser insuficiente para pastar la totalidad de la superficie disponible, debe segarse la hierba en un período inapropiado para su henificación, retrasándose generalmente el corte, con la consiguiente pérdida de U.F. La introducción de picadoras de corte exacto ha constituido un importante apoyo para resolver este problema, mediante el ensilaje.



MAPA 15

En relación con las mezclas que se recomiendan para las praderas puede afirmarse que hay una gran diversidad de fórmulas distintas. A parte de las clásicas  $P_1$  y  $P_2$ , que todavía algún vendedor sirve preparadas como tales, puede constatarse un hecho casi general: cada técnico conocedor del tema es partidario de unas fórmulas concretas, sin duda adaptadas al entorno, más o menos amplio, en que se mueve

(la sola decisión de cultivar praderas por parte del ganadero constituye ya una garantía de éxito en el cultivo, ¡esa es nuestra ventaja! ).

Las experiencias realizadas con diversas mezclas de praderas han sido numerosas. En estos momentos podrían destacarse las que llevan a cabo distintas Agencias del SEA, las antes citadas de Jaume Burgaya y las que ha establecido y controla Modesto Santilari, dels Serveis Territorials d'Agricultura de Lleida, en varios puntos de dicha provincia. En general se trata de experiencias realizadas con diversas especies pratenses; en cambio, desconocemos la existencia de pruebas de comparación de variedades.

En el aspecto de material vegetal, por lo tanto, existe, si no confusión, que no es así, por lo menos un desconocimiento de las posibilidades adaptativas de cada uno de los cultivares que está ofreciendo el mercado. Por este motivo, en el Departament de Producció Vegetal de l'Escola d'Agricultura de Barcelona (gracias a una beca concedida por la Caixa d'Estalvis de Barcelona) tratamos de poner a punto, para nuestras condiciones, un método para el establecimiento y el mantenimiento de unas colecciones de variedades de pratenses que puedan implantarse en distintos puntos de la geografía catalana: Agencias del SEA, Escuelas de F. P. A., Cooperativas Agrarias, etc. Con dichas colecciones se pretende una doble finalidad: por una parte constituir un muestrario de todo el material vegetal posible que ofrezca el mercado nacional, que podrá ser seguido en su evolución y adaptación por todos los interesados; por otra parte, y ello lo consideramos también de primera importancia, a partir de dichas colecciones podría enseñarse a los alumnos de F. P. A. y a los agricultores cómo se desarrolla y cómo se maneja una pradera.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Hablar de la situación productiva de los distintos forrajes sin referirse a sus niveles de rendimiento resulta, creemos, insuficiente. Por este motivo, nos permitimos presentar un balance (en U.F.), muy rudimentario, y además osado por nuestra parte, entre la producción de forrajes y las necesidades de la ganadería (Cuadro 3).

Por una parte, se han estimado, para cada comarca, los niveles de rendimiento medio de cada uno de los distintos cultivos, tanto para secano como para regadío, y se ha calculado, en función de su importancia superficial, las U.F. que aportaría cada forraje a la alimentación de los rumiantes. En el indicado cuadro se muestran, globa-

lizadas, las producciones del conjunto de forrajes anuales, de los cultivos forrajeros plurianuales y de los prados naturales.

### CUADRO 3

#### BALANCE ENERGETICO DE LA PRODUCCION FORRAJERO- GANADERA EN CATALUNYA

##### ESTIMACION DE LA PRODUCCION FORRAJERA

	SECANO		REGADIO		TOTAL	TOTAL ACUMU- LADO
	Has.	UF/Ha.	Has.	UF/Ha.	UF	
Forrajes anuales	47.781	3.189	19.523	4.807	246.221	
Forrajes plurianuales	47.516	3.239	32.996	4.554	304.168	550.389
Prados naturales	38.400	2.015	9.300	3.367	108.689	659.078

##### ESTIMACION DE NECESIDADES DEL CENSO GANADERO QUE PUEDEN SER CUBIERTAS CON FORRAJES

	Cabeza	UF/Cabeza	UF/Totales	T. Acumu- lado
Vacas de ordeño	137.691	2.500	344.227	
Vacas de vientre	16.154	1.825	29.481	373.708
Ovejas	538.961	400	215.585	589.293
Terneros	199.662	700	139.763	729.056

### I N D I C E S

Producción de Forrajes / Necesidades de vacas = 1,76.

Producción de Forrajes / Necesidades vacas + ovejas = 1,12.

Producción de Forrajes / Necesidades vacuno + ovino = 0,90.

Por otra parte, se han valorado las necesidades de la ganadería suponiendo que:

— Una vaca lechera pesaba 550 Kg. y cubría con su alimentación forrajera 7 l./día; el porcentaje de reposición se ha estimado del 20 %.

— Para las vacas de vientre se ha supuesto un peso de 600 Kg. y un porcentaje de reposición del 15 %.

- Para los terneros se han utilizado los datos medios obtenidos por Octavi Frigola y Josep Ramon, del SIA, en sus experiencias sobre alimentación de terneros con alfalfa y otros forrajes.

Las cifras expuestas (a pesar de haber partido de unas producciones unitarias discretas no tan sólo en relación con el potencial productivo de los distintos forrajes, sino incluso de acuerdo a los niveles de rendimiento que se usan generalmente) indican que nuestra producción de forrajes permitiría alimentar adecuadamente la cabaña de vacas y de ovejas, situación que contrasta con la realidad, ya que:

- El ganado vacuno lechero recibe, en la práctica, menos energía procedente de los forrajes que la que le permitiría cubrir los citados 7 litros de leche por día.
- El ganado ovino suele basar su alimentación en el aprovechamiento de pastizales y de rastrojeras con mayor frecuencia que en los forrajes.

Analizando los balances a nivel comarcal se confirma que en las principales comarcas ganaderas la producción de forrajes estimada supera a las necesidades del censo de vacas y de ovejas; por el contrario, las comarcas más deficitarias son las que carecen no tan sólo de forrajes, sino también de ganadería (no se han contabilizado los pastizales, los cuales en alguna comarca son susceptibles de importantes aprovechamientos).

Cabría considerar que esta superproducción forrajera es consecuencia de una estrategia consistente en producir para cubrir las necesidades de la ganadería en los años críticos. Por nuestra parte, nos inclinamos a admitir que los niveles productivos de los forrajes cultivados en Catalunya son más bajos de lo que normalmente se considera porque:

1.º) Los forrajes se cultivan muchas veces deficientemente, en contraste con el alto nivel tecnológico alcanzado por las mejores explotaciones.

2.º) Pero sobre todo, el aprovechamiento de los forrajes supone unas pérdidas en U.F. cuantiosísimas, ya sea porque se explotan demasiado tarde (prados, praderas, vallico...), o bien demasiado pronto (maíz).

Si bien al tratar de los distintos forrajes se ha pretendido señalar los aspectos que en relación a cada uno de ellos en concreto debían

resolverse con prelación, a la vista de las cifras y consideraciones anteriores parece claro que el verdadero salto adelante en la producción forrajero-ganadera catalana no se dará hasta que el caudal ya considerable de conocimientos disponibles alcance a la mayor parte de los ganaderos. En consecuencia, opinamos que la extensión de los conocimientos adquiridos constituye el primer reto de nuestra producción forrajera, tanto en lo que se refiere a tecnología productiva como, sobre todo, en relación con el aprovechamiento y la utilización de los forrajes. Resolviendo este aspecto se podría hacer frente a la necesidad de producir forrajes de calidad que se enunciaba al principio de este trabajo.

Pero tampoco hay que perder de vista otros objetivos, y en concreto la necesidad de producir competitivamente (segundo aspecto mencionado cuando se hacía referencia al ganado vacuno lechero, pero igualmente válido para las restantes producciones). En este sentido, suponiendo que pueda desligarse de lo indicado en el párrafo anterior, deben considerarse otras vías de actuación:

- Aprovechamiento de nuestros recursos: las limitaciones básicas, a este respecto, son de carácter estructural y financiero.
- Racionalización de la producción agrícola, combinando adecuadamente los distintos cultivos y practicando las rotaciones más rentables globalmente, ya sea introduciendo los cultivos forrajeros en explotaciones cerealistas, ya sea eligiendo aquellos cultivos y alternativas forrajeras que sean más adecuadas.
- Finalmente, elevando el nivel tecnológico del ganadero, no tan sólo a los niveles de la técnica actual, sino afrontando, por medio de especialistas e investigadores, los problemas que se planteen a las explotaciones punta.