

Agricultura

AÑO LIX

NUM. 690
ENERO 1990

Revista agropecuaria

• EXTREMADURA • Propuesta de precios • Mercados agrarios •



Alimentos de Extremadura



Junta de
Extremadura

Consejería de Agricultura
Industria y Comercio



COSECHAMOS FUTURO

En Cyanamid estamos cosechando futuro desde hace muchos años y recogemos el fruto en forma de productos que llegan a sus manos después de una exhaustiva investigación, desarrollo, cuidada fabricación y control de resultados, lo que nos hace disponer de una gama de

especialidades que satisfacen necesidades importantes.

Pero no nos paramos aquí, seguimos creciendo tan rápidamente como el momento exige, para que este gran futuro sea compartido con quienes confían en nosotros.

Sí. Cyanamid cosecha futuro, hoy.

Abate • Arsenal • Asaert • Counter • Cyboll • Cycocal • Geomet • Malathion • Stomp • Superaven

 **CYANAMID**

CYANAMID IBERICA, S.A.

San Sebastián de los Reyes (Madrid). Teléfono (91) 653 29 00

Agricultura

AÑO LIX

NÚMERO 690
ENERO
1990

Revista agropecuaria

PUBLICACIÓN MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló

REDACTORES: Pedro Caldentey, Julián Briz, Miguel Angel Monje, Eugenio Picón,
Luis Márquez, Arturo Arenillas, M.A. Botija Beltrán, Joan Tous (Cataluña),
Carlos de la Puerta (Andalucía), Yolanda Piñero (Extremadura),
Bernardo de Mesanza (País Vasco)

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

Domicilio: Caballero de Gracia, 24. Teléfono 521 16 33. 28013 Madrid

FAX: 5224872

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A., C. de la Puerta, F. Valderrama

IMPRIME: Artes Gráficas Coimoff, S.A. Campanar, 4. Teléfono 256 96 57. 28028 Madrid

DIAGRAMACIÓN: Juan Muñoz Martínez

SUMARIO

EDITORIALES: Extremadura, una agricultura peculiar. El alcornocal, un patrimonio a conservar	2
OPINIONES: El efecto invernadero y sus previsibles consecuencias, por A. Fernández.—El pan, alimento base de la agricultura, por Ginés de Gea	4
HOY POR HOY: por Vidal Maté	8
• De mes a mes.—Comisión de la CEE: sigue la dura política de precios.—La hora de la verdad.—La leche que viene.—Ebro y CIA se prometen.	
MERCADOS AGRARIOS: por Alfonso Foronda	16
• Trigo.—Arroz.—Maíz.—Leguminosas.—Remolacha.—Algodón.—Girasol.—Aceite.—Vino.—Patata.—Hortalizas.—Cítricos.—Frutas.—Frutos Secos.—Vacuno.—Ovino y caprino.—Porcino.—Avicultura	
ENTREVISTA: 25º Aniversario de Howard Rotavator	23
ENTREMADURA:	
• Tecnología agroalimentaria en Extremadura, por M. Martín Bellido	25
• Quesos artesanos extremeños, por J. González	28
• Control antihelmíntico de la ganadería extremeña, por L. Rueda y P. Montes	32
• Trébol subterráneo, por F. González	40
• Los altramuces, por A. Gil y A.M. Valenzuela	47
• La soja, una alternativa para los regadíos extremeños, por E. de Miguel, E. Pérez y D. Librán	50
TRACTORES Y COSECHADORAS INSCRITOS EN CATALUÑA EN 1989	53
COLABORACIONES TÉCNICAS:	
• El seguro integral de cereales, por M.A. Soler y J.F. Gómez	54
• Atrojado de aceitunas al vacío y con atmósfera de anhídrido carbónico, por L. García Grau	59
• La acidez del suelo y las necesidades de encalado, por M. Vidal	62
• Permacultura, por F. Plá Xiberta	64
• Vertidos de destilerías vinicas (II), por M.J. Varcárcel, L. Pérez, D. Salex y E. Martínez	66
FORESTAL:	
• Incendios forestales y la desertización del suelo, por B. de Mesanza	71
• Medidas utilizadas en el sector forestal, por B. de Mesanza	72
• En marcha el Plan Forestal Andaluz, por R. Díaz	73
• El pino Insigni, por B. de Mesanza	75
INFORMACION:	76
CRONICAS:	80
FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS... :	82
LIBROS:	85

SUSCRIPCIÓN:

España..... 3.500 pesetas/año
Portugal..... 4.500
Extranjero..... 7.000

NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO

(IVA incluido) España 350 pesetas



Difusión controlada



Federación Internacional
de la Prensa Periódica



asociación española
de la prensa técnica

EDITORIAL

EXTREMADURA

Una agricultura peculiar



Las dos provincias más extensas de España, Cáceres y Badajoz, componen la Comunidad Autónoma de Extremadura con un total de 41,6 Km². Cada una de las provincias tiene aproximadamente dos millones de hectáreas.

Las tierras de cultivo ocupan 1,5 millones de hectáreas, destacando los cereales, con cerca de medio millón, el olivar, con 250.000 ha y el viñedo con 100.000, siendo también importantes los cultivos forrajeros e industriales.

En esta superficie cultivada conviene destacar el regadío, con cerca del 20% procedente en su mayoría de los planes de colonización de muchas vegas extremeñas.

Entre los cultivos, el maíz ocupa una importante extensión, reducida muchos años debido a falta de agua, lo que este año no ocurrirá; Baste recordar que a 2 de enero los embalses de la cuenca del Guadiana estaban a un 58% de su capacidad mientras que el año pasado llenaban solo un 40%.

En producciones agrícolas Extremadura suele ser líder entre las Comunidades Autónomas en avena, maíz, tabaco, espárrago y cereza y ocupa el segundo lugar en tomate para industria, pimiento para pimentón, y aceituna de mesa, ésta última producción variable en función de los precios del mercado.

Respecto al subsector ganadero, la región cuenta con cerca de un 60% del censo nacional de cerdo ibérico y cerca de un 30% de colmenas. También aprovechan sus muchas dehesas y duros pastizales un 20%, 13%, y 14% del vacuno de carne, ovejas y cabras de España, situándose el ganado cabrío en las zonas más abruptas.

Los prados y pastizales representan cerca

de un millón de hectáreas, mientras que el terreno forestal, muy peculiar en Extremadura ocupa 1,3% millones. Otras superficies, de unas 45.000 ha, completan la gran extensión extremeña dicha de 4,16 millones de hectáreas.

En el subsector forestal, las dehesas de encinar y alcornoques son un ecosistema especial típicamente extremeño digno de ser conservado, con aprovechamiento de malos suelos con corcho, bellota, cerdo ibérico, ovejas merinas o vacas retintas cruzadas con charolés, con alguna hoja de cereal, que implica aprovechamiento integral y que exige tecnología específica.

Si las producciones agrarias son enormes,

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DE EXTREMADURA

Superficie productiva labrada.....	1.557.700 Has.
—Cultivos herbáceos.....	1.217.100 Has.
—Cultivos arbóreos y arbustivos.....	340.600 Has.
Superficie productiva no labrada.....	2.409.200 Has.
—Con pastos.....	2.122.600 Has.
—Sin pastos.....	286.600 Has.
Superficie total Extremadura.....	4.160.200 Has.

Fuente: Anuario Estadístico de España 1986.

el aprovechamiento industrial de esta materia prima es deficiente, siendo preocupación actual de la Junta de Extremadura evitar la tradicional fuga de la actividad transformadora a lugares alejados, con ayudas a la transformación en las zonas productoras y estímulos a la calidad de los productos que utilizan la marca "Alimentos de Extremadura".

Otra preocupación actual, aparte de la crisis del maíz, se centra en la producción hortícola, con mejoras en los sistemas de riego, transformación industrial, comercialización y vías cooperativas, preocupación esta última que alcanza a otras producciones (aceitunas, ovino y caprino, corcho, etc).

Entre las producciones hortícolas la más característica es el tomate de industria, pimiento para pimentón, espárrago (de reciente implantación) y otras producciones.

PRODUCCION TOTAL AGRARIA DE EXTREMADURA AÑO 1987

SUBSECTORES	VALORACION EN MILLONES DE PTS.	
	EXTREMADURA	%
Subsector Agrícola	98.065,3	52,24
Subsector Ganadero	66.987,7	35,68
Subsector Forestal	20.073,9	10,69
Otras Producciones	2.600,0	1,39
Producción Total Agra.	187.719,9	100,0

Fuente: Servicio de Estadística de la Junta de Extremadura.

CENSO GANADERO DE EXTREMADURA AÑO 1986

	NUMERO DE UNIDADES
GANADO BOVINO	358.650
GANADO OVINO	2.370.786
GANADO CAPRINO	392.740
GANADO PORCINO	394.725
GANADO EQUINO	57.457
AVES (Ponedoras selectas y camperas)	402.131

Fuente: Servicio de Estadística de la Junta de Extremadura.

EL ALCORNOCAL

Un patrimonio a conservar

La incorporación de España y Portugal a la Comunidad Europea ha convertido a la CEE-12 en el número uno de la producción mundial de corcho, lo que, al parecer, les ha cogido de sorpresa en Bruselas, a no ser que, españoles y portugueses, no hayan sabido crear inquietudes entre las autoridades comunitarias ante la avalancha de otros problemas agrarios.

El echo es que los alcornoques españoles, casi todos localizados en Extremadura, están en decadencia, cuando cumplen una importantísima misión ecológica y de protección del medio ambiente a la vez que económica, como explotación y aprovechamiento del corcho y de la bellota.

La situación actual impide muchas veces la ejecución de los tradicionales cuidados culturales (laboreo, desbroce del matorral, podas, nuevas plantaciones, descorche racional).

Bien es verdad que el corcho ha soportado una competencia de ciertos productos sintéticos sustitutivos, aunque menos nobles y eficaces, y que la peste porcina dificultó mucho el aprovechamiento de las dehesas con encinas y

alcornoques. Por otra parte, el sector corchero español no se entendía bien con el portugués, más necesitado de explotar las divisas que producía y muchas veces con ofertas a la baja.

De todos modos, la encina y el alcornoque, sin olvidar el quejigo y otras especies de *Quercus*, representan un patrimonio a conservar, que puede complementar muchas repoblaciones forestales con distintas especies de coníferas, algunas de ellas insustituibles en algunas zonas de montes en nuestro país.

Así lo empiezan a considerar en Extremadura, a través del Servicio de Ordenación Forestal, y en Andalucía, ahora con su Plan Forestal Andaluz.

En las ferias agrarias de Don Benito y de Sevilla se reparten entre los visitantes, con sana alegría ecológica, plantones de encinas y alcornoques, además de coníferas y algarrobos. Pero la atención a prestar a este sector debe ser más seria.

Y como ahora todo depende y se decide en Bruselas, debe ser la Comunidad quien atiende al sector del corcho, dictando medidas es-

peciales para las repoblaciones, regeneraciones y explotación actual del monte alcornocal, para lo cual debe comenzar con la creación de un Comité específico para este sector, como existen para otros sectores agrarios.

Hay que proteger tanto a la producción como a la industria, por exigencias a la vez económicas y ecológicas. Además, los alcornocales se sitúan en zonas marginales y algo aisladas.

Supone, por tanto, un patrimonio a conservar y mejorar.

AGRADECIMIENTO

Queremos dejar constancia de la colaboración prestada a esta edición, que estará presente en AGROEXPO'90 de Don Benito, por la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura y, en especial, por el Servicio de Investigación Agraria, en donde trabajan los autores de los artículos, que reflejan la inquietud investigadora y de aplicación técnica que prestan al campo extremeño. A todos ellos, muchas gracias.

El efecto invernadero y sus previsibles consecuencias

Existe una preocupación creciente entre los responsables políticos, por las consecuencias que parecen derivarse de la acumulación progresiva en nuestra atmósfera de los llamados "gases invernadero".

Desde hace tiempo se sabe que las moléculas de algunos gases, como el anhídrido carbónico (CO_2), producen un efecto de retención de las radiaciones infrarrojas — caloríficas— en la atmósfera, dificultando la difusión de éstas hacia las altas capas, y ocasionando por ello una cierta acumulación de calor en las capas inferiores, en cuyo seno tiene lugar la vida de nuestro planeta. El CO_2 viene a producir un efecto análogo al de las paredes de vidrio de un invernadero, que reciben luz del exterior y retienen calor en el interior; de ahí deriva la expresión que ya es de uso corriente. En un lenguaje más técnico, se dice que estos gases son "radiactivamente activos".

Como las actividades de nuestra civilización arrojan cantidades crecientes de CO_2 y de otros gases a la atmósfera, sin que resulten suficientemente neutralizadas en un balance final, existe el convencimiento de que ya se ha alcanzado el punto crítico, a partir del cual el efecto invernadero comienza a plantear problemas a nivel planetario, y los medios de comunicación se vienen haciendo eco, con frecuencia, de estas preocupaciones. Una vez establecido por la comunidad científica que el clima está cambiando realmente a causa del calentamiento atmosférico progresivo, es inevitable preguntarse cómo va a afectar nuestro futuro. Puesto que se trata de un fenómeno de naturaleza claramente transfronteriza, algunas Organizaciones internacionales —la OCDE en particular— llevan algunos años informando a los gobiernos sobre la naturaleza y evolución previsible de este fenómeno, y promoviendo estudios y discusiones para evaluar las implicaciones ecológicas, sociales, económicas, políticas y de otro tipo, derivadas de las diversas alternativas que se imaginan para hacer frente con éxito a la situación que se plantea.

Ocurre que, además del CO_2 , también producen efecto invernadero, y a veces mucho más potente, otros gases producidos residualmente por ciertas industrias, como el Metano (CH_4), el Oxido nitroso (NO_2), los Clorofluocarburos (CFC) y algún otro más. Se estima que durante la próxima década, las emisiones "antropogénicas" de CO_2 se acumularán en la atmósfera a un ritmo creciente del 2,3% anual; y sin embargo, la participación de este gas en el cambio climático inducido globalmente, que ahora se estima en un 50%, tendería a disminuir porcentualmente, a causa de los más rápidos incre-

mentos de las concentraciones atmosféricas de otros "gases invernadero", cuya actividad es, además, muy superior a la del CO_2 . Por ejemplo, la molécula de NO_2 es unas 240 veces más radiativa que la del CO_2 , y la de los CFC unas 17 veces más radiativa, que la de CO_2 .

Diferentes estudios indican que hacia el año 2030, el calentamiento medio atmosférico sería entre 1,5 y 3 grados centígrados superior al promedio registrado actualmente, y que el aumento del nivel de los océanos oscilaría entre 20 y 60 centímetros. Estos valores medios enmascaran, naturalmente, variaciones regionales y locales muy diversas. La evaluación de los posibles impactos ocasionados por el cambio climático, habrá de efectuarse teniendo en cuenta no sólo la cuantía de los nuevos valores medios de la temperatura y del nivel oceánico, sino también la variabilidad de la dispersión local de estos valores con respecto a aquellos promedios. Porque precisamente en el caso de eventualidades extremas, los costes pueden llegar a ser extraordinariamente elevados.

Parece fuera de duda que el calentamiento atmosférico futuro será debido, fundamentalmente, a su mayor contenido en anhídrido carbónico y en clorofluocarburos. La incertidumbre sobre la naturaleza y cuantía de sus efectos deriva, en buena parte, de la incertidumbre hoy existente acerca de las fuentes de energía que se utilicen en el futuro y de la rapidez con que unas tecnologías industriales más ecológicas puedan sustituir a las actuales.

La respuesta de nuestra sociedad ante la eventualidad de estos cambios climáticos será una combinación entre el grado de adaptación "natural" que ocurriría de todas maneras, y el grado de respuesta política que los gobiernos adopten. Los cambios que ocurran por adaptación "natural" pueden provenir, entre otras causas, de migraciones de población, de alteraciones en los hábitos de consumo o en las modalidades de transporte, o de respuestas simplemente defensivas. Pero es claro que este tipo de actitudes equivaldría a una actitud política de abandono fatalista. La política del "no hacer nada", o incluso la de emprender únicamente "nuevos y profundos estudios" sobre la cuestión, no podría impedir que el proceso de deterioro ecológico siguiese su curso cada vez más acelerado, e incluso autoalimentado.

Ante la alternativa, mucho más realista, de que los gobiernos decidan adoptar una respuesta adecuada a la magnitud planetaria del problema, cabe plantearse dos tipos básicos de actuación: uno de anticipación

(ex-ante) y otro de adaptación (ex-post). Las políticas anticipatorias deberían concertarse, por necesidad virtual, a nivel internacional, estableciendo un programa de acción, por ejemplo, como el que ya ha establecido el protocolo de la Convención de Montreal sobre limitaciones para la producción y empleo de los Clorofluocarburos. A este respecto, es preocupante señalar que, hasta ahora, las limitaciones de las emisiones de CO_2 no han sido objeto de ninguna Convención ni Protocolo internacionales para regular su incidencia atmosférica. Las políticas de adaptación tenderían probablemente a ser de naturaleza nacional, aunque también pueden presentar efectos transfronterizos.

Entre los impactos previsible sobre las actividades agrarias, cabe indicar las siguientes:

—Variaciones geográficas en las ventajas comparativas de ciertas producciones agrarias, sus costes de producción y su comercio internacional.

—Variaciones en los rendimientos medios por hectárea, en su desviación típica y en sus índices de calidad.

—Efectos a largo plazo sobre la fertilidad del suelo, su erosión y sus recursos hídricos.

—Variación de las condiciones ecológicas para el desarrollo de plagas.

—Efectos sobre el empleo agrario en determinadas regiones.

—En cuanto a los impactos derivados del aumento del nivel oceánico, los más importantes parecen ser:

—Efectos de las inundaciones permanentes, y pérdida de terrenos costeros, estuarios y explotaciones de acuicultura.

—Salinización de numerosos acuíferos.

—Pérdidas en las instalaciones pesqueras, portuarias y costeras.

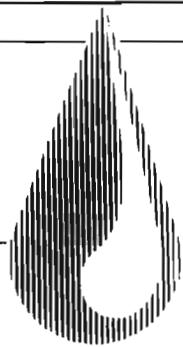
—Alteración de las condiciones e infraestructura turística y de servicios en zonas tradicionales.

En cualquier caso, habría de añadirse a todo lo anterior el coste incalculable de los necesarios programas de adaptación a las nuevas situaciones meteorológicas.

Es necesario, pues, que los gobiernos se sientan los intérpretes cualificados de una concienciación pública creciente, sobre los riesgos inherentes a toda política laxista ante los cambios climatológicos que científicamente se prevén, para promover con firmeza la adopción de una estrategia concertada internacionalmente, que sea capaz de proponer alternativas viables para que las próximas generaciones puedan ejercer su derecho a la vida.

Paris, enero 1990

ANTONIO FERNANDEZ Y GONZALEZ



HIJOS DE ESPUNY, S.A.

OSUNA



LOS PIENSOS DEL FUTURO

- PIENSOS CONCENTRADOS.
- PIENSOS DE MANTENIMIENTO.
- MEZCLAS SIMPLES.

Facilitamos amplia información técnica.

*más
de* **5.000 CLIENTES**

avalan la calidad de nuestros piensos.



HIJOS DE ESPUNY, S.A.
OSUNA

APARTADO DE CORREOS N.º 10. 41640 OSUNA (SEVILLA)

Departamento Comercial y Fábrica en:
Osuna (Sevilla).

Tel. (954) 81 09 10 (4 líneas)

Télex 72585 - Fax (954) 81 13 26.



EL PAN, ALIMENTO BASE DE LA AGRICULTURA

En la edad de piedra ya se hacía pan. • Pero el árbol del pan fue un antecesor. • El metate de los indios de América donde molían el maíz. • El régimen macrobiótico, a base de cereales, legumbres, hortalizas y algas marinas.

Ginés de Gea

El primer gran avance que conquista el hombre primitivo es el de dominar el fuego, cosa que le llevará a preparar sus alimentos.

Aprovecha ese hombre de la prehistoria los recursos que le ofertan la caza la pesca y los productos naturales de la agricultura.

Algo después, domestica a los animales y comienza el cultivo de ciertas plantas, empezando por los cereales.

Los cereales básicos de aquellos tiempos fueron el trigo en occidente, el arroz en oriente y el maíz en América.

No se tienen antecedentes sobre los primeros panes elaborados por el hombre. Se sabe, eso sí, su sorpresa al comprobar que un "algo" es capaz de esponjar la masa y hacer de ella un producto de mejor calidad. La fermentación, tal y como hoy la conocemos, fue un secreto desvelado en la Mesopotamia, cuatro siglos antes de Jesucristo.

Investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en América han hallado el metate, que no era sino un rudimentario molino, a base de dos piedras, movidas a mano, donde se conseguía la harina de maíz.

Pero antes de que el hombre tuviera capacidad para fabricar pan, la naturaleza se lo ofertaba en forma de producto vegetal.

El árbol de pan es originario del archipiélago de la Sonda, de donde fue pasando a otros territorios de clima tropical. Los frutos, ásperos en su sabor natural, miden unos diez centímetros y contienen un tercio o más de hidratos de carbono. Estos frutos se consumen indistintamente, bien asados o fritos, e incluso en crudo.

Antes de Ceres fue en Gracia Deméter, madre de los cereales. Diosa de las cosechas, de la Agricultura y de la civilización, su templo situado en Eleusia tenía capacidad para tres mil personas sentadas.

Pan fue el dios griego originario de Ar-

cadia. Aunque se le representó de una forma grotesca, con cuernos, barba de chivo y patas de macho cabrío, lo cierto es que, a la postre, era un sentimental que andaba por la noche por los bosques tocando melodías con una flauta pastoril, inventada por él, llamada osiringa.

La masera, nombre que ha llegado hasta nuestros días, era la artesa grande donde se amasaba el pan, dejándole cierto tiempo bajo una manta para que fermentase. La duerma, otra artesa parecida a la anterior, es donde se elaboraba el amasijo que allí mismo tomaban los animales.

El pan bendito de los primitivos cristianos consistía en unas tortas, llamadas eulogia, que los fieles ofrecían antes de iniciar la misa. Benditas estas tortas por el oficiante, eran luego troceadas y repartidas entre el pueblo.

Los panaderos han tenido históricamente un gran sentido de la asociación. Cuatro mil años antes de Cristo, ya había una agrupación profesional en Mesopotamia. Luego, los Griegos, encargan un trabajo para mejorar la calidad de los hornos. De Grecia, hace suyo el pan Roma y lo extiende como alimento de consumo por todo su imperio. Los Reyes Católicos, en España, establecen la tasa del pan según regiones.

Cabe preguntarse si el pan debe tener un consumo limitado por eso de que produce un aumento de peso en la persona, o si, por el contrario, este pan tiene sus claras virtudes.

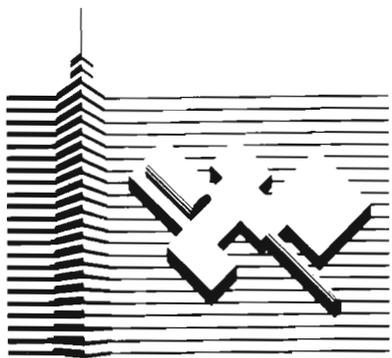
Existe un régimen alimentario, llamado macrobiótico, que está basado en el consumo de cereales, legumbres, hortalizas y algas marinas.

El nombre dado a este régimen procede de la palabra *macrobiotus*, que no es sino un pequeñísimo animal que vive en el musgo y que subsiste hasta unos setenta años manteniendo una vida latente.

Hoy el pan es toda una fantasía de elaboraciones, de variedades, de mezclas diversas, de una artesanía llamada a degustar, precisamente por los atractivos que se ponen en su presentación.



(Ilustración: AGRUSA).



FERIA DE ZARAGOZA

Ventana de España a Europa

FIMA'90

24. FERIA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

- Conferencia Internacional de Mecanización Agraria.
- Concursos de Seguridad, Novedades Técnicas y de Ahorro Energético.
- Certamen Internacional de Video Agrario.
- Demostraciones de Maquinaria Agrícola.
- Día del Agricultor.

30/03 - 5/04 - 1990



ICEX
INSTITUTO ESPAÑOL
DE COMERCIO EXTERIOR

IBERIA
UNION DE FERIAS
Transporte Oficial
Oficina Central



Carretera Nacional II, Km. 311 • E 50012 ZARAGOZA

Teléfono (976) 70 11 00 • Telex 58185 FEMU E • Fax (976) 33 06 49 • P.O. Box, 108 • E 50080 ZARAGOZA (España)

El año ha comenzado movido y no precisamente por los cambios introducidos en el Ministerio de Agricultura. En el sector agrario, agricultores y ganaderos, organizaciones sindicales y sus dirigentes, casi todos están ya acostumbrados a la continuidad. No pasa nada. Cambiar un nombre al frente de un determinado organismo no tiene significación alguna a efectos de los administrados mientras siga la misma línea de comportamiento político.

La década de los noventa, mientras sigue el interrogante de los escaños perdidos por el PSOE y la mayoría absoluta, se ha iniciado con Carlos Solchaga en las mesas de concertación con las organizaciones sindicales y, consiguiendo algunos compromisos. Todo lo contrario de lo que ha sucedido en el Ministerio de Agricultura donde Carlos Romero dice que lleva años negociando con el sector agrario y siempre ha faltado un compromiso que llevarse a la boca.

Al cierre de este número, todo parecía indicar que el ministro de Agricultura se entrevistaría con los representantes de las organizaciones agrarias para intentar ponerse de acuerdo en algunos puntos, pocos, pero considerados de importancia para el campo español. Cada día hay una mayor consciencia en medios sindicales de que las soluciones a la agricultura o la ganadería deben venir de la mano de las relaciones interprofesionales, del libre juego del mercado y la capacidad que tenga el campo para defender sus intereses de forma organizada. Pero, a pesar de ese convencimiento, la Administración también tiene su par-

te de protagonismo contribuyendo a poner en marcha unas reglas mínimas de juego. Todo parece indicar que, al fin, este año puede iniciarse con algunos compromisos de concertación. Ya era hora y tiempo también que se dijera lo que ha hecho Carlos Romero en los últimos años con los sindicatos agrarios: un engaño permanente con ofertas nunca cumplidas a unas organizaciones sin capacidad para

tras unas largas jornadas de trabajo. Junto a este éxito, se hablaba igualmente de haber introducido en Bruselas, en el marco de la Comisión, de una nueva línea en el sentido de que debería levantarse el pie del acelerador de la política dura de ajuste aplicada por Bruselas.

Han sido suficientes unos pocos meses para darse cuenta de que Bruselas no ha variado sus posiciones respecto a la reforma

nada más la confirmación de que las decisiones en esta línea en los años precedentes han funcionado correctamente para evitar las entregas y que no hacen falta más medidas.

Ante esta política, las organizaciones agrarias españolas abogan por un mayor apoyo a la política de rentas, mejoras estructurales así como un tratamiento especial para la agricultura familiar.

En la política nacional, dos hechos han acaparado la atención en las últimas semanas y parece lo van a seguir haciendo en el futuro. De un lado, los problemas detectados en la empresa lechera gallega Larsa, firma que se había caracterizado por pagar precios altos a los ganaderos mientras el conjunto de las industrias integradas en la Federación señalan sus deseos de pagar precios más bajos. Se aventuran tiempos malos para los ganaderos de leche de vaca mientras Agricultura parece se quiere tomar en serio el tema de las cuotas de leche ante la evidencia de que se está produciendo muy por encima de las cifras que reflejan las estadísticas oficiales.

Finalmente, la batalla por las azúcares. Hay anunciada la fusión de Ebro con la Compañía de Industriales Agrícolas, CIA. Las dos empresas han aceptado las reglas de juego marcadas por el Ministerio de Agricultura y que se resumirían en un respeto a los derechos históricos de los cultivadores. Se avecina un año caliente en el azúcar tanto desde una perspectiva financiera, ajustes de grupos en sus participaciones como en el sector agrario ante previsibles planes de reordenación de fábricas.

DE MES

A MES

plantear de otra forma sus peticiones. El funcionamiento de una nueva sigla con fuerza en el espectro del centro derecha parece puede variar bastante las cosas si su línea responde especialmente a unos planteamientos de moderación, ajenos a los intentos de manejos políticos que presenten algunos elementos de la gran derecha agraria.

Junto a los aires de concertación en el sector agrario, la noticia ha estado en la propuesta de precios planteada por la Comisión y que supone un nuevo palo a la política de precios de la CE. Hace un año la administración española se manifestaba orgullosa, se vendió prácticamente como el principal triunfo de la presidencia en materia de agricultura, de haber logrado sacar los precios en el mes de abril

de la Política Agrícola Común en materia de precios y medidas de intervención. En Ecu, para los doce estados miembros, la propuesta supone una reducción de los precios en el 1,1 por ciento. Para España, en Ecu también, la reducción es del 0,4 por ciento mientras en pesetas, por el nuevo cambio propuesto para el ecu verde, la reducción se eleva al 1,2 por ciento y ello, considerando que hay una serie de productos con subidas como el aceite o el vino en virtud de la aproximación de precios prevista por el Tratado de Adhesión. Mal lo tiene los agricultores y ganaderos si continúan con su esperanza puesta en la política de precios de la CE. A diferencia del año pasado, no se hacen propuestas para modificar los periodos de intervención o los incrementos mensuales. Ello supone

La propuesta inicial supone para España un descenso medio ponderado del 1,2 por ciento

COMISION DE LA CEE: SIGUE LA DURA POLITICA DE PRECIOS

Los precios institucionales de los productos agrarios en España tendrán una reducción media ponderada del 1,2 por ciento de acuerdo con la propuesta presentada semanas pasadas por la Comisión. Esta propuesta plantea en líneas generales una estabilización o recortes en los precios de los productos sometidos a regulación. En España, la nueva paridad prevista para el Ecu verde hace que la propuesta sea todavía más negativa.

La postura de la Comisión ha sido recibida con malestar en todos los medios sindicales y cooperativas de la Comunidad, desde donde no se descartan actuaciones de protesta. El sector agrario demanda una nueva política menos dura al haberse reducido ya los fuertes excedentes que preocupaban a las autoridades comunitarias. Igualmente se defiende un mayor apoyo vía ayudas a las rentas y para las explotaciones similares que han sido uno de los colectivos más perjudicados por las duras reformas de la Política Agrícola Común.

En una primera impresión, la propuesta de la Comisión, además de malestar, ha causado cierta sorpresa. No se esperaba que un año más continuase con la misma dureza política de los estabilizadores y, sobre todo, la línea de precios a la baja indiscriminada, aunque responda a la filosofía de política de mercados que se respira en los foros del comercio internacional. Cambiar esta propuesta va a ser uno de los objetivos prioritarios en las próximas semanas del conjunto de las organizaciones agrarias de la Comunidad y posiblemente

Todas las organizaciones agrarias están en contra

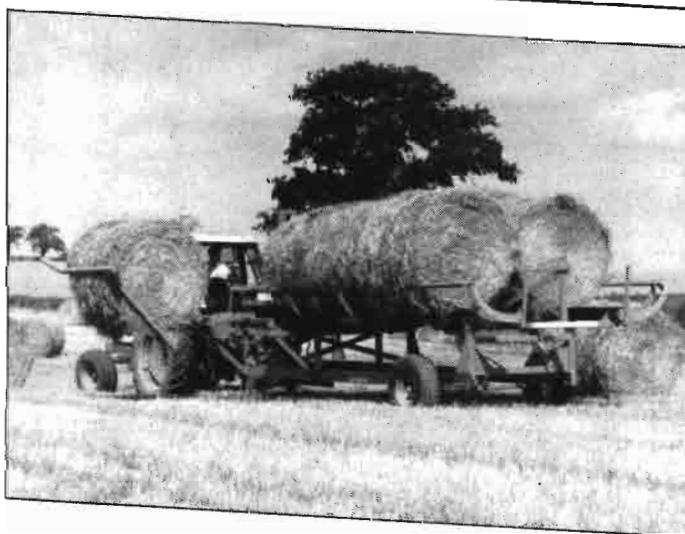


Ilustración remitida por la Embajada británica.

te también de algunos estados miembros. Los resultados, sin embargo, al igual que sucediera con la presidencia española, no se presentan muy favorables.

Para el conjunto de la Comunidad, la propuesta de la Comisión para los doce estados miembros supone una reducción media ponderada de los precios en Ecus del 1,1 por ciento. En este resultado final estaría la reducción del 2,3 por ciento para Dinamarca y el 1,9 por ciento para Holanda. Para España, la reducción en Ecus es del 0,4 por

ciento. Traducida a la propuesta en monedas nacionales, el resultado es un aumento del 7,8 por ciento para Grecia, el 5,4 por ciento para Portugal mientras para España supone un descenso del 1,2 por ciento.

A medida que se termine el periodo transitorio de adhesión a la Comunidad utilizado en los últimos años por la Administración para justificar algunas subidas, se limiten también los incrementos de aquellos productos donde se hacía obligado un proceso de acercamiento hacia las

cotizaciones comunitarias. En los cereales, hay ya una aproximación total en trigos blandos, cebada, centeno y maíz. Eso supuso hace un año mayores incrementos. Esta campaña, la política de estabilización y recortes de la Comunidad se aplica de lleno también para España sin posibilidad de acudir a las diferencias de cotizaciones.

Cereales

La propuesta de la Comunidad supone una estabilización total de los precios en Ecus para los trigos blandos, la cebada, el centeno y el maíz. Este bloqueo de los precios institucionales, en pesetas significa sin embargo una ligera reducción al contemplarse una nueva paridad para el Ecu verde, lo que hace que se reflejen unas reducciones ligeramente superior al 1 por ciento. Esta caída resultaría sin embargo engañosa si se tiene en cuenta que el pasado año se superó por una decisión política de la Comisión la barrera de los 160 millones de toneladas de cereal lo que debe suponer un descenso automático de los precios en un 3 por ciento.

Frente a este conjunto de descensos, la única excepción en Ecus es la subida del 1,78 por ciento para el trigo duro. Sin embargo, su paso a pesetas constituye un nuevo revés para el precio de intervención al suponer un descenso del 0,7 por ciento. En trigo duro, la propuesta de la Comisión contempla un incremento del 35 por ciento para las ayudas por hectárea.

En cuanto a las medidas complementarias, la propuesta, entre otros puntos señala el mantenimiento del número y la cuan-

HOY POR HOY

LA NOTICIA EN EL CAMPO
Por VIDAL MATE

tía de los incrementos mensuales. Para la tasa de corresponsabilidad se fija una cifra de 5.07 ecus frente a los 5.22 ecus de la campaña anterior. Se contempla el establecimiento de una ayuda para la producción de cereales secundarios como alpiste y mijo, ayuda que se podría extender a otros cultivos como oleaginosas.

La ayuda sería solamente para los productores con menos de 20 hectáreas de superficie agraria útil y de 59 ecus por hectárea para un máximo de 10 hectáreas.

En el caso del arroz, la propuesta de la Comisión supone un aumento de los precios de intervención para el paddy en pesetas del 3 por ciento aunque se recorte sensiblemente la ayuda dispuesta en los últimos años para el tipo indica dentro de la política de la CE para modificar las variedades. Parece que España ha sido el único país que ha seguido en los últimos años las recomendaciones de la CE para eliminar los excedentes y apoyar las producciones de tipos deficitarias. La ayuda al tipo indica por hectárea pasaría, según la propuesta de la Comisión de 300 a 200 ecus por hectárea.

VINO

En el sector de los vinos, la próxima campaña se debe producir el cuarto tramo en el proceso de adhesión de España a la Comunidad. Este compromiso debe suponer un aumento en el precio de orientación para los vinos blancos del 9,3 por ciento mientras para los vinos tintos el incremento es del 6 por ciento. La comisión plantea además una prórroga en la prohibición de nuevas plantaciones hasta el 31 de agosto de 1996 y que, en principio, debería finalizar el 31 de agosto de 1990. Los gastos de ese programa deberían pasar al Feoga-Orientación en lugar de seguir en el Feoga-Garantía. La comisión sugiere además una serie de estudios sobre cuestiones tales como política de enriquecimiento de vinos, delimitación de zonas vitícolas etc...

REMOLACHA

La comisión propone una congelación de los precios lo que para España se traduce con el

cambio del Ecu contemplado en una reducción del 1 por ciento. La comisión considera que el consumo de azúcar se va a consolidar en torno a 10,7 millones de toneladas en la CE a pesar de la concurrencia de otros productos sustitutivos. En las últimas campañas los precios en el mercado mundial han tenido un considerable incremento lo que hace presagiar mayores producciones en la Comunidad.

OLEAGINOSAS Y OLIVA

Como en el caso del vino, la propuesta de la Comisión se ve

por ciento y que traducido en pesetas suponga un incremento del 5,3 por ciento. La ayuda a la producción tiene a su vez un aumento en pesetas cercano al 18 por ciento mientras los apoyos a los pequeños productores crece a su vez en el 20 por ciento.

Para España es importante la posición de la Comunidad de cara a la finalización del periodo stand-still previsto en el Acta de Adhesión. Este tema, según apunta la Comisión será objeto de posteriores informes al Consejo de las correspondientes propuestas.



Ilustración recibida de la Embajada británica en España.

modificada por el contenido del Tratado de Adhesión y la necesaria aproximación de los precios prevista en el mismo. No hay propuestas en cuanto a la modificación de los incrementos mensuales y los periodos de intervención para colza, soja y girasol, productos que fueron blanco de las miras de la Comisión en la propuesta inicial del pasado año. Se ha visto que, en definitiva, se trataba de estrategias con escasos resultados prácticos. En virtud de esta política de aproximación, el precio de intervención del girasol subirá el 4 por ciento, el 1,61 por ciento para la colza y el 4,2 por ciento el precio mínimo para la soja.

En el aceite de oliva, la aproximación de cotizaciones hace que el precio de intervención tenga un aumento en Ecus del 6,2

TABACO

En tabaco, la Comisión plantea una política compleja de aumentos y descensos de las primas en función de las variedades. Las cantidades máximas garantizadas para los próximos tres años se sitúan en 385.000 toneladas. La comisión insiste en ligar el derecho a prima en el futuro a la aplicación del contrato del cultivo europeo.

ALGODON

Para el algodón, la Comisión insiste en el mantenimiento del techo de 752.000 toneladas para la CE. Hay estabilidad de precios en Ecus aunque un ligero descenso del 1 por ciento con el cambio de la peseta.

FRUTAS Y HORTALIZAS

La propuesta de la Comisión

se caracteriza en líneas generales por una congelación de los precios salvo en aquellos productos donde se entiende existen situaciones excedentarias, a pesar de que durante el último año se ha producido un aumento de las importaciones. La Comisión tiene especial preocupación por la situación de los agrrios donde se pretenden mayores medidas de control para evitar distorsiones en el mercado. En esta línea, la propuesta contempla una reducción del 7,5 por ciento en los precios de las naranjas, mandarinas, satsumas y clementinas. Igualmente se contempla una reducción en el precio de los limones del mismo porcentaje a la vista de las importantes retiradas llevadas a cabo en Grecia y España. En el caso concreto de las mandarinas se ha previsto también la posibilidad de que se beneficien de una ayuda a la transformación y, en todo caso, de una política de arranques son derecho a replantación.

Junto a los cítricos, la Comisión plantea posibles medidas para la reordenación del sector de las manzanas incentivando los arranques o diversificando las producciones. Junto a estas medidas, también se proponen campañas para promocionar el consumo de las manzanas de calidad.

PROTEAGINOSAS

Para un conjunto de producciones menores en España como los forrajes secos, guisantes, habas, habines y altramuza, la Comisión propone una congelación de los precios institucionales que se reflejen en un descenso del 1 por ciento en pesetas. La excepción son los forrajes desecados donde la subida propuesta es del 1,8 por ciento.

VACUNO

La propuesta de la Comisión supone una ligera reducción de los precios de orientación el sector de vacuno y que en España serían del 3,8 por ciento. No se modifica el precio de intervención. Tras la reforma del mercado del último año que ha supuesto un bloqueo a la política de ventas a la intervención, la Comisión no ha propuesto nuevas modificaciones en este sentido.

En cuanto a las primas, la Co-

HOY POR HOY

LA NOTICIA EN EL CAMPO
Por VIDAL MATE

misión propone que se beneficien de un régimen de ayuda a la vaca nodriza los productores cuya cuota de leche no sobrepase los 60.000 kilogramos por año.

PORCINO

La Comunidad venía barajando desde hace algún tiempo una política de ajuste en los precios del porcino así como una nueva regulación del mercado a efectos de importaciones a la vista de los precios altos habidos en los últimos meses. La propuesta de la Comisión se ha planteado en esta línea, según sus planteamientos, para ajustar los precios del sector a los reales del mercado. En esta línea, el documento de la Comisión propone modificar el precio base a partir del 1 de julio de 1990 con una reducción del 6 por ciento.

OVINO Y CAPRINO

La comisión se ha planteado una estabilización de los precios en este sector. Sin embargo, existe cierta preocupación por los escasos resultados logrados en los últimos tiempos con la política de los estabilizadores. Por este motivo, en un plazo breve la Comisión someterá al Consejo nuevas propuestas relativas a este mercado.

SECTOR LACTEO

Finalmente, en el sector lácteo, la Comisión pretende seguir con la política iniciada en los últimos años gracias a la cual se reconoce haber logrado buenos resultados. No se quieren correr riesgos de vuelta al pasado y, en esta línea, se mantiene la política de precios y tasas de responsabilidad. Para España, los precios de intervención para la leche y los productos derivados como mantequilla y leche en polvo tienen unos descensos entre el 4 y el 6,3 por ciento.

TODOS EN CONTRA

La propuesta de la Comisión ha logrado, como sucede habitualmente, poner de acuerdo a todas las organizaciones agrarias de la Comunidad a través del COPA así como al conjunto de las cooperativas. Se piden cambios sustanciales en este documento inicial de la Comunidad con especial tratamiento para las

pequeñas explotaciones que se han visto más duramente castigadas por las reformas de la PAC así como una celeridad mayor a la hora de aplicar las medidas estructurales y de apoyo a las rentas. Para la organización agraria Asaja, la CE sigue su política de ajuste en precios sin medidas estructurales que le acompañen de carácter estructural forestal o ecológico. Se acusa a la Comunidad y, en algunos aspectos a la propia Administración Española, de no aplicar correctamente las medidas estructurales frente a las reconversiones salvajes que afectan al medio rural así como las jubilaciones anticipadas. Se lamenta que no se pongan en marcha medidas de política forestal y que se retrase la reestructuración de sectores agroalimentarios claves para el propio desarrollo agrario. Finalmente, se lamenta que no se permita y apoye una buena organización del campo como primer instrumento para defender sus rentas por vías diferentes a la de los precios que se halla bloqueada durante los últimos años.

Entre otros puntos concretos, Asaja solicita un aumento del 3 por ciento para los cereales, eliminación de la tasa suplementaria y el acuerdo para la compra del maíz Usa. En vino se defiende el no enriquecimiento de los caldos con sacarosa. En frutas, las ayudas a la transformación y fomento de las organizaciones de productores. En aceite de oliva se pide que la ayuda a partir del 1 de noviembre de 1990 sea de 60 pesetas por kilo. En azúcar se solicita prolongar al máximo el proceso de aproximación de los precios.

Para los dirigentes de UPA, la propuesta de la Comisión debería modificarse especialmente en lo que se refiere al tratamiento que deben tener los pequeños agricultores ante el fracaso de la política de precios para defender las rentas en el campo.

La batalla por los precios de este año está avanzada, aunque las esperanzas de cambios no son excesivas.



Trujillo. Colegio del Sagrado Corazón.

PROPUESTA DE PRECIOS DE LA COMISION

Producto	Precio ECU/Tm 1989-90	Precios ECU/Tm 1990-91	% Pesetas
• Trigo Blando (P. Interv)	174,06	174,06	-1,062
• Cebada (P. Interv)	165,36	165,36	-1,062
• Maíz (P. Interv)	174,06	174,06	-1,062
• Sorgo (P. Interv)	165,36	165,36	-1,062
• Centeno (P. Interv)	165,36	165,36	-1,062
• Trigo duro (P. Interv)	215,83	219,68	-0,703
Ayuda ECU-Ha	80,61	109,93	+ 34,924
• Arroz (P. Interv)	281,52	292,41	+ 3,065
Ayuda Indica ECU/Ha	300	200	-33,849
• Azúcar (P. Base)	47,16	47,16	-1,062
• Aceite oliva (P. Interv)	1.652,1	1.754,2	+ 5,358
• Ayuda Product. (P. Interv)	333,6	396,3	+ 17,876
• Colza/nabina (P. Interv)	371,9	377,9	+ 0,827
• Girasol (P. Interv)	431,2	448,5	+ 3,207
• Soja (P. mínimo)	390,8	407,2	+ 3,390
• Mantequilla (P. Interv)	3.147,4	3.087,8	-3,271
• Leche en polvo (P. Interv)	2.188,1	2.109,1	-4,964
• Vacuno (P. orientación)	2.050,2	2.000	-3,818
• Ovino (P. Base)	4.323,2	4.323,2	-0,866
• Porcino (P. Base)	2.033,3	1.900	-6,081
• Algodón (P. Objetivo)	960,2	960,2	-1,062
• Leche (P. Indicativo)	278,4	268,6	-4,875
• Guisantes (P. Objetivo)	295,2	295,2	-1,062
• Vino			
P. Orient. R, I-II	2,64	2,82	+ 5,992
P. Orient. R, III	42,23	45,56	+ 7,992
P. Orient. A, I	2,56	2,82	+ 9,304
P. Orient. A, II	56,24	60,69	+ 7,078
P. Orient. A, III	64,23	69,32	+ 7,090

HOY POR HOY

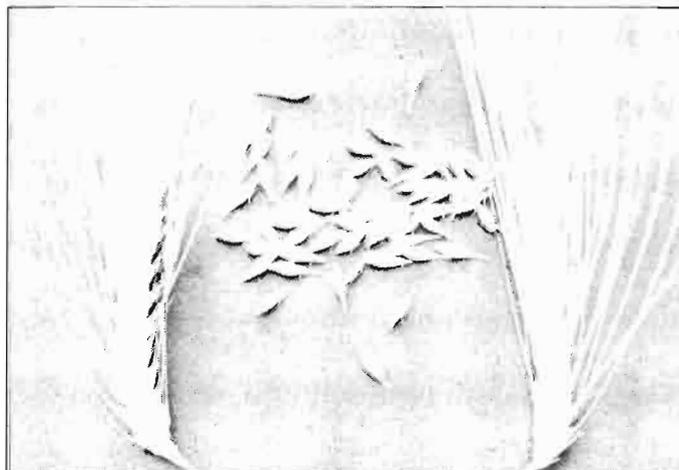
LA NOTICIA EN EL CAMPO
Por VIDAL MATE

PROPUESTA CAMBIOS VERDES DEL ECU PARA ESPAÑA

Producto	Campaña 1989-90	Campaña 1990-91	Campaña 89-90 %
• Cereales	154,213	152,575	-1,062
• Porcino	147,136	147,884	0,508
• Ovino	153,315	151,988	-0,866
• Avicultura	155,786	153,599	-1,404
• Vino, Oliva	152,896	151,713	-0,774
Arroz, granos oleaginosos			
• Forrajes	152,896	151,713	-0,774
• Otros productos animales	155,786	153,599	-1,404

Romero dispuesto a concertar en serio

LA HORA DE LA VERDAD



Siguiendo la línea iniciada por el gobierno a través de otros Ministerios como los de Economía y Hacienda y Trabajo, el ministro de Agricultura se disponía al cierre de este número a iniciar conversaciones indirectas con representantes del campo español con el fin de lograr una serie de compromisos en una nueva política de concertación. A diferencia de los intentos precedentes, en este caso, existía interés por ambas partes, organizaciones agrarias y el propio Carlos Romero, en que las cosas se hicieran con todas sus consecuencias lejos de la política de falsas promesas en los últimos siete años.

La concertación, cambiar la política agraria cotando con la opinión de los agricultores y ganaderos era una de las palabras eje de la campaña socialista en las primeras elecciones generales, allá por 1982 cuando se disponía a ocupar el puesto de jefe de gabinete de Carlos Romero, Carlos Tió y cuando el actual secretario general de Pesca, José Loira, hacía trabajos de conexión, otros decían de recadista, entre los escasos miembros de lo que era el grupo agrario que pudiera resumir el nuevo espíritu de Atocha y en base a esos planteamientos se diseñaron estrate-

gias para grandes cambios en el sector agrario.

De aquellos planteamientos no ha quedado ni el rastro. La situación actual en cuanto a estructura organizativa, empresas públicas, participación de los agricultores, Cajas Rurales o todo el movimiento cooperativo,



HOY POR HOY
LA NOTICIA EN EL CAMPO
 Por VIDAL MATE

no tiene nada que ver con el diseño del cambio pensado para 1982 en adelante.

El espíritu de la concertación ha sido como un instrumento utilizado habilmente en los últimos años por el Ministro de Agricultura, Carlos Romero en los momentos claves que ponían en peligro su permanencia en Atocha frente a unos sindicatos que han estado necesitados de cancha política e imagen ante sus propios afiliados para dar la impresión de que jugaban un papel importante en Madrid,

La concertación agraria ha sido algo así como un fantasma que ha aparecido y desaparecido en los últimos años en las manos de Carlos Romero. Semanas antes de procesos electorales, en momentos de rumores sobre cambios en el gabinete de gobierno, Agricultura ponía sobre su gran mesa un paquete de medidas y propuestas que nunca salían debajo del tapete. La última de las grandes promesas de concertación se hizo semanas antes de que España asumiera la presidencia de la Comunidad, y de que Carlos Romero se intentase marcar un tanto de cara a su papel en Bruselas. Hubo ofertas para negociar todo lo relacionado con la Comunidad, con la



postura española en Bruselas para organizar docenas de grupos de trabajo que posteriormente quedaban en la más absoluta marginación.

Desde unas posiciones ajenas al sector agrario, probablemente resulta difícil entender cómo las organizaciones agrarias han sido capaces de soportar durante largos años esta estrategia de ocultación, promesas y engaños practicada por Carlos Romero en la falsa concertación. La respuesta es sencilla. Carlos Romero se encontraba con unas organizaciones agrarias débiles y, en muchos casos, debilitadas aún más por la política oficial. De un lado, se sentían necesitadas ante los medios de comunicación de justificar su existencia a nivel nacional en defensa de unos intereses agrarios.

Las mesas falsas de concertación eran la ocasión para ello. Por otro lado, Agricultura no ha buscado soluciones al patrimonio sindical que habría supuesto libertad económica y de movimientos para las organizaciones agrarias.

Lejos de ello, los sindicatos dependían de las ayudas cortas de Agricultura que, de esta forma ejercía tareas de control.

Esta situación tradicional, parece se ha terminado. No han logrado mejorar sus posiciones económicas los sindicatos agrarios. Pero, hay unas nuevas estructuras que pueden comenzar a cambiar las cosas y, sobre todo, la fusión de tres siglas en

Asaja. En este momento, se busca la concertación y, el sector agrario ha dejado entrever su postura ante Agricultura con argumentos convincentes. No se aceptan los grandes montajes del pasado, por si acaso Carlos Romero hubiera tenido la tentación de seguir los pasos de Solchaga en sus reuniones con los sindicatos UGT y CCOO. Se ha advertido además al Ministerio que la negociación, la concertación es para acabar la misma con resultados concretos lejos de las promesas y eternos incumplimientos del pasado.

Desde esta perspectiva, más que la espectacularidad, se persigue, la eficacia. En lugar de mesas públicas de trabajo, se ha propuesto el funcionamiento de grupos de trabajo para desbrizar el camino para que el acto público de concertación, si algún día se celebra, sea solamente para ratificar los acuerdos logrados en silencio.

Esta es la estrategia impuesta por las organizaciones agrarias. Negociar sin estruendos para que eso no se instrumentalice en favor de un determinado político.

Desde el sector agrario, los planteamientos ante la concertación son escasos y muy prácticos.

Frente a Bruselas se solicita la instrumentalización de una estructura definitiva con el fin de que sea ese foco donde campo y Administración discutan sus posiciones y traten de acudir con

una estrategia conjunta lejos de los espectáculos dados en el pasado. En el marco nacional de política agraria, se insta al Ministerio para que apoye una política de interprofesionales en el campo donde productores sean los protagonistas. No son muchos más los temas urgentes. Entre otros, destaca la petición unánime de una salida para el patrimonio sindical y las Cámaras Agrarias. Finalmente, la potenciación de un sindicalismo fuerte y organizado lejos de las penurias del pasado y la política de bloqueos y chantajes practicada por el Ministerio de Agricultura a través de su brazo armado, el Instituto de Relaciones Agrarias a cuyo frente se halla Jesús López Cantalejo, persona que se suponía tradicionalmente pacifista.



LA LECHE QUE VIENE

En contra de lo previsto, y a diferencia de campañas anteriores, la leche inició los meses de invierno con tensiones de precios y cotizaciones a la baja. Frente a las expectativas de los ganaderos y de algunas industrias incluídas, se ha producido un aumento considerable en la oferta de materia prima en el campo. Esta situación, sumada a las dificultades para vender el producto en polvo en el exterior como sucediera hace un año, hace que los precios hayan iniciado una tendencia bajista y que empresas como Larsa hayan tenido importantes problemas financieros que han influido decisivamente en el comportamiento de otras firmas en estos mercados.

La leche ha tenido este año una campaña movida que comenzó con el desacuerdo entre los industriales y los organizaciones agrarias la primavera pasada a la hora de fijar los precios en origen. La intervención y el arbitraje correspondiente del Ministerio de Agricultura a través de la Dirección General de Industrias Agrarias supuso la fijación de unos nuevos precios para el ganadero pero no logró apaciguar las aguas en el sector industrial. Cantabria, fue la provincia protagonista en cuestión de protestas ganaderas, hasta la entrada en vigor el primero de septiembre pasado de la nueva cotización mínima para la leche en la temporada de invierno que se eleva 42 pesetas.

De acuerdo con las nuevas condiciones, los ganaderos han recibido unos precios por la leche que se situaron entre las 46 y las 48 pesetas contando las bonificaciones por calidad, frío etc... Con estas cifras, se frenaron momentaneamente los problemas, y las protestas en el campo, aunque sin embargo, todos los indicios apuntan a un recrudescimiento de las protestas a corto plazo ante las posiciones expresadas por las industrias.

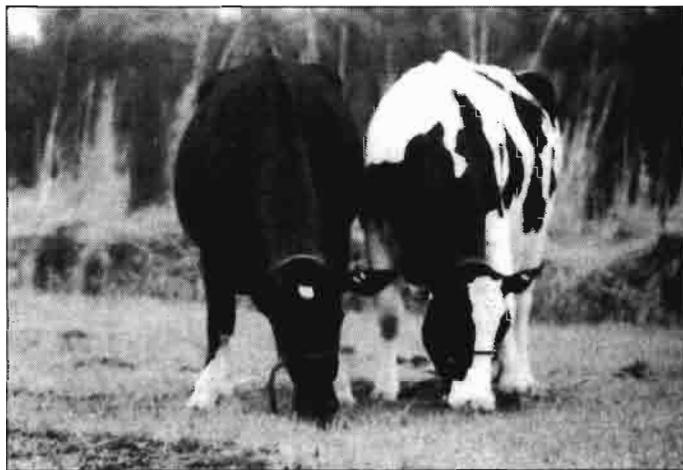
En el sector de la leche han coincidido en este momento dos

circunstancias negativas para los precios con carácter general en todo el estado y otra especialmente para Galicia: el aumento de la producción, la propuesta de precios de la CE a la baja y la crisis de Larsa.

Según las cifras barajadas por el Ministerio de Agricultura, la producción de leche de vaca se habría mantenido estabilizada y con ligeras reducciones en los últimos tres años por debajo de los 6.000 millones de litros en consecuencia de la aplicación de las condiciones comunitarias. Sin embargo, según fuentes industriales, no parece que las cifras oficiales tengan mucho que ver con la realidad. En estos medios se estima que en los últimos meses del pasado año se puso en evidencia un fuerte aumento de la producción que se llegó a estimar hasta un 15 por ciento por encima de las cantidades entregadas en las mismas fechas en 1988. El mito de las vacas de leche españolas como bajas productoras es algo que se está desmoronando día a día al haberse producido una fuerte renovación del censo con animales en su mayor parte de importación con rendimientos muy superiores similares a los que obtiene un ganadero en el resto de la Comunidad.

Esta mayor oferta de leche en el sector ha dado lugar a que algunas industrias hayan procedido ya a transformación en leche en polvo con el objetivo de su posterior comercialización. Hace un año, la falta de leche en otros estados miembro de la Comunidad dió lugar a importantes exportaciones españolas a buenos precios. Esta campaña, por el contrario, las ventas al exterior han sido casi nulas lo que ha supuesto un revés para los objetivos de lagunas industrias.

En estas circunstancias, la mayor parte de las industrias se han inclinado por una progresiva reducción de los precios. Delegados de las empresas reconocían la imposibilidad de mantener los



precios abonados en los últimos meses mientras los ganaderos temían que se pudiera bajar de las 42 pesetas fijadas para la temporada de invierno. Las empresas lacteas iniciaron una política de precios a la baja en las principales provincias productoras del norte que ha oscilado entre las dos y las tres pesetas.

La reducción de precios se ha agravado aún más a raíz de conocer las empresas la propuesta de precios a la baja hecha por la comisión de Bruselas y que contemplar unos descensos en los precios para este sector entre el 3 y casi el 6 por ciento. En una situación de excedentes en el mercado, los industriales temen verse abocados a la transformación de parte de la materia prima en leche en polvo para su venta a precios a la baja.

En medios agrarios se teme igualmente que el inisterio de Agricultura se decida a la aplicación rigurosa de las cuotas que no se ha hecho hasta la fecha.

Los problemas de precios en el sector de la leche de vaca se teme pueda tener especial virulencia en las provincias del norte y especialmente en Galicia, consecuencia de los problemas habidos en el grupo Larsa.

Esta empresa, según sus detractores, con el apoyo de las instancias oficiales de la Xunta en los últimos años, había practicado una política de precios al alza no solamente en Galicia donde recoge leche a más de 20.000 ganaderos sino en toda la cornisa. Cuando el resto de las industrias regateaban precios en origen, Larsa se caracterizó por la ruptura de pactos empresariales para abonar precios sensiblemente por encima de las cifras del mercado. Sin embargo, en los últimos meses, Larsa ha padecido un problema de liquidez al encontrarse en fuertes excedentes de leche en polvo sin salida en el exterior. Los ganaderos fueron informados sobre un aplazamiento de los cobros y la Xunta concedió una subvención a Larsa de 750 millones de pesetas fechas antes de las elecciones gallegas en medio de las protestas de otras empresas. El futuro de Larsa se mantiene con interrogantes. Sin embargo, lo que parece seguro es que, en un futuro, el grupo gallego nunca más volverá, al menos a corto plazo, a pagar unos precios por encima de los que apliquen el resto de las industrias.

El futuro de los precios de la leche no está despejado.

Un comité hará próximamente la propuesta de fusión

Ebro y CIA se prometen

Ebro y Compañía de Industrias Agrícolas, CIA, procederán en el plazo de algunas semanas a la constitución del mayor grupo azucarero español tras el compromiso de ambos consejos de Administración para proceder a la fusión de las dos entidades. Con este proyecto se cierra un primer paso en el proceso de reordenación del sector azucarero mientras en otros grupos se supone la presencia de inversores extranjeros comprando acciones posiblemente desde otros grupos importantes azucareros de la Comunidad. El proceso de fusión entre Ebro y Cia era conocido por las organizaciones agrarias más importantes y cuenta con el visto bueno del Ministerio de Agricultura desde donde se han puesto las condiciones mínimas que se centran en el respeto a los derechos de los cultivadores.

En el sector de las industrias azucareras como en otros sectores de la industria agroalimentaria, se plantean a corto plazo dos procesos de reordenación. De un lado, la financiera o el ajuste de la participación de diferentes grupos económicos. La segunda fase se debería centrar en el proceso de reordenación industrial con los consiguientes efectos para los productores de remolacha.

La producción de azúcar en España se distribuye prácticamente entre cuatro o cinco grupos. Ebro con una cuota del 32

por ciento, CIA y Sociedad General Azucarera con aproximadamente el 20 por ciento cada una, Acor, la cooperativa de Valladolid con el 14 por ciento y Azucarera de Jaen con el 7 por ciento, grupos a los que se suman las fábricas conjuntas de El Carpio y Ciudad Real. Para muchos, cuatro grupos no son excesivos para operar en el mismo sector. Sin embargo, en opinión de otros intereses, se trata de unas industrias que deben alcanzar unos niveles de molturación similares a los grandes grupos comunitarios como British Sugar, Ferruzzi etc...

Por la ubicación de sus plantas, de estas empresas Ebro y Cia se ha considerado eran las más complementarias. Posiblemente esta circunstancia, entre otras, ha dado lugar a que a finales del pasado año, los consejos de Administración de ambas empresas acordasen por unanimidad crear un comité de fusión para que haga una propuesta sobre la conveniencia y viabilidad de la unidad entre las dos firmas.

El proyecto para la fusión de las dos entidades ha contado con la aceptación previa del Ministerio de Agricultura a través de la Dirección general de Industrias Agrarias así como con el conocimiento de algunas organizaciones agrarias representativas como Aseja. Para los responsables de Agricultura, el compromiso ha sido bueno para el sector remolachero.

Ebro y Cia se han comprometido a la intranferibilidad de las cuotas azucareras actualmente en su poder a otros grupos que no sean españoles. La gran preocupación de muchos agricultores era la posibilidad de que unas cuotas asignadas a cada estado miembro a través de las empresas, pudieran en un futuro ser vendidas a otros grupos comunitarios que dispondrían de ellas libremente para producir su azúcar allí donde les fuera más rentable. La actual reglamentación no lo permite. Pero, la próxima campaña se debe proceder a su renovación y se teme que grupos monopolíticos comunitarios aboguen por una reforma en este sentido. En este proyecto de fusión se asegura que el 55 por ciento de la cuota española de azúcar quedaría en manos nacionales.

El compromiso para la fusión supone aceptar los derechos históricos de los cultivadores. La cuota remolachera ha sido algo tradicional en manos de los productores. Hoy son cuotas industriales pero el productor mantiene sus derechos a través de los acuerdos interprofesionales. El peligro para el respeto de estos derechos se centraría en la posibilidad de que los futuros planes de reordenación del sector, con posibles cierres, pueden suponer problemas para el cultivo de la remolacha en algunas zonas. Ebro y Cia se han comprometido a negociar con sindicatos y

organizaciones agrarias esos posibles cierres. Pero, en todo caso, allí donde se deba cerrar una fábrica, deberá permanecer abierto un centro de recogida para los cultivadores de la zona. Se pretende que quienes decidan seguir con el cultivo remolachero lo puedan hacer sin mayores trabas que las actuales.

Finalmente, el compromiso de fusión de las dos firmas ante Agricultura contempla unas inversiones de unos 15.000 millones de pesetas para mejorar la tecnología de las plantas así como un aumento de los recursos para mejorar la rentabilidad del sector a través del plan Objetivo 92.

Ebro y Cia mantienen en este momento un comité de fusión compuesto por tres personas de cada empresa coordinadas por el Banco de Santander como entidad con intereses en ambas industrias, para elaborar en el plazo más breve posible una propuesta para la fusión. El nuevo grupo resultante tendrá una cuota para la obtención de 553.000 toneladas de azúcar lo que le coloca en el sexto lugar de la Comunidad.

A partir de este proyecto de fusión, en algunos medios se rumoreó la posibilidad de un compromiso entre Sociedad General Azucarera y Azucareras Reunidas de Jaen. Las dos firmas llegarían a una cuota del 27 por ciento.

MERCADOS AGRARIOS

Alfonso Foronda

Trigo: bajan los precios... y las siembras

Arroz: muchas importaciones

Maíz: crisis de precios

Leguminosas: sigue descendiendo la producción

Remolacha: jaleos

Algodón: ayuda a los pequeños

Girasol: 1,4 millones de hectáreas

Aceite: buena cosecha

Vino: paralización

Patata: pérdidas de cosecha

Hortalizas: suben los precios



Ilustración: ALIMENTOS DE ESPAÑA.

TRIGO

Las lluvias caídas durante el pasado mes de Diciembre han hecho disminuir las intenciones de siembra de los agricultores; sobre todo en lo que respecta a tri-

Cítricos: también pérdidas

Frutas: precios estables

Frutos secos: objetivo de exportación

gos duros, los cuales suelen ser los más necesitados de parada invernal vegetativa.

Por otra parte, las propuestas comunitarias de precios agrarios para la próxima campaña no constituyen estimulantes, en modo alguno, para aumentar las superficies de siembra.

Baja ligeramente para la campaña 1990-91 el precio de intervención del trigo blando (que pasa de 26,80 pts/Kg, en 1989-90 a 26,50, con una disminución del 1,1%) pero sube, también ligeramente, el precio del duro (de 33,2 a 33,5 pts/Kg con incremento del 0,7%). Todos estos precios son teóricos —meras cifras sobre el papel— ya que los organismos de intervención actúan pagando un 3% menos (tanto en la campaña actual como en la próxima) debido, a la penalización existente por haberse superado en 1988 y 1989 el tope de los 160 millones de toneladas de cereal, cantidad máxima garantizada en la CEE-12.

Se salva de esta "semicongelación" la ayuda, en pts/Ha, arbitrada para el trigo

duro que ascenderá en 1990/91 a unas 17.000 pts/Ha.

Todos estos precios están, lógicamente, condicionados a que sólo se revaloricen un 1% las actuales cotizaciones de la peseta verde. Si la revalorización fuese mayor, la caída de precios institucionales sería más brusca.

Precios estables en el mercado libre interior, que se sitúan en torno de las 25,50 pts/Kg en origen para el trigo blando y 28 pts/Kg el duro. El precio de entrada en la industria transformadora supone unas dos pesetas de incremento medio en los trigos panificables y de 3 pts/Kg en los molinos.

ARROZ

España importó a lo largo de 1989 un total de 220.000 toneladas de arroz de las cuales 134.000 corresponden a producto cáscara, 40.000 a cargo y 46.000 a arroz blanco. Todas estas cantidades traducidas a arroz cáscara suponen unas 260.000 toneladas, lo que equivale a un 60% de una cosecha española normal.

Oficialmente la producción de este año ha sido en nuestro país de 341.000 toneladas cáscara, lo que no justifica un incremento tan desorbitado de las importaciones, máximo cuando el consumo interior está disminuyendo y actualmente apenas si se alcanzan los 6Kg de arroz blanco por persona y año.

Para la próxima campaña la propuesta de la Comisión Europea es de 44,30 pts/Kg cáscara, lo que implica una subida del 3%. En cambio hay la idea de reducir aproximadamente en un tercio la ayuda a las variedades tipo indica, con lo que pasaría la subvención unitaria de 45.689 pts/Ha a sola, ente 30.343.

Hasta ahora se han beneficiado en España 18.912 hectáreas (en 1988) y 10.303 (en 1989). En el conjunto de la CEE el número de hectáreas subvencionadas pasó de 22.536 (1988) a 13.262 (1989). Como puede verse somos el país más perjudicado por delante de Grecia e Italia.

Los precios del arroz nacional están a 50 pts/Kg el cáscara de la variedad indica y a 47 pts/Kg la variedad Bahía. El arroz blanco, a 83 pts/Kg tanto en Tarragona y Valencia como en Sevilla.

MAIZ

El Departamento de Agricultura de los EEUU ha estimado la producción mundial de maiz en 458 millones de toneladas frente a las 399 que se recolectaron el año pasado. El detalle para los países mayo-

res productores figura en el cuadro adjunto nº 1. Es de destacar que los 25,9 millones de toneladas previstos para la CEE, 3,2 corresponden a España.

Conforme en su día establecido en el Acuerdo Marco CEE-USA, se han fijado "prelevamientos" reducidos para las entradas en maiz, entradas que se han iniciado con el año. Dichas reducciones son importantes, y, en ocasiones, podrían superar la totalidad del prelevamiento calculado, lo que equivaldría a unos derechos de entrada nulos. Para el mes de Enero la referida reducción será 78 ECUS/Tm, e irá aumentando de dos en dos ECUS/Tm, hasta finalizar en Mayo con 86 ECUS/Tm.

Como se ha indicado, ya han empezado a afluir las primeras partidas de maiz USA al puerto de Barcelona, lo que se ha traducido en una semiparalización del mercado interior. Los precios en origen, alrededor de las 25 pts/Kg. En la lonja de Barcelona el maiz USA importado se sitúa a 26,25 pts/Kg, justamente un real menos que el maiz nacional en la misma posición.

La ayuda para el maiz vítreo, que en la campaña 1989/90 ha sido de 100 ECUS/Tm (o lo que es lo mismo unas 15 pts/Kg) se reducirá — caso de seguirse la propuesta de la Comisión — a la mitad. Poco ha durado pues la promoción del cultivo.

También, como propuesta de la Comisión para la campaña próxima, se mantiene inamovible el precio de intervención del maiz, expresado en ECUS con el resultado 146,06 ECUS/Tm, lo que podría suponer un descenso afectivo del mismo (expresado en pesetas) que se estima supondría alrededor del 1%.

OTROS CEREALES PIENSO

Las mencionadas dificultades del trigo son extensibles a la cebada, aunque en menor grado, puesto que, si se mantiene la tendencia de los últimos años volverá a aumentar la superficie de cebadas trémesinas ya que no se han podido poner muchas fincas con cebadas de ciclo largo.

Los precios de las cebadas de la campaña 1989/90 se mantienen a duras penas. Por un lado, algo ayudan las exportaciones comunitarias, por otro, debe haber menos cosecha de lo que se dijo. A finales de 1989 todavía no se había cubierto el cupo especial de 1 millón de toneladas exportables concedido a España. Todas las semanas hay un "goteo" de 25-50.000 toneladas, las cuales ayudan a mantener los precios en campo frente a una demanda nacional asombrosamente débil.

La cebada cervecera (de dos carreras) se vendía en origen a 24,25 pts/Kg y la de seis, dos reales más barata. En las lonjas de Barcelona y Valencia las cotizaciones iban desde 26,25 (6cc) hasta 26,75 (2cc).

Para la próxima campaña los precios institucionales podrían mantenerse estables en ECUS lo que equivaldría (muy probablemente) a un descenso efectivo alrededor del 1%.

No hay ni el más remoto proyecto de regular la avena, aunque si parece ser que la Comisión va a proponer una ayuda para el alpista, el mijo, el trigo sarraceno y quizás otros cereales de tipo secundario, entre los que quizás podría incluirse la avena.

El centeno y el sorgo repetirán, en ECUS/Tm, el precio de intervención de la

Cuadro Nº 1
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAIZ,
DATOS DE PAISES SELECCIONADOS

PAIS	1988 Millones/Tm	1989 Millones/Tm
Argentina	4,8	6,5
Africa del Sur	11,7	8,0
Países del Este de Europa	27,0	34,1
CEE - 12	28,6	25,9
Mejico	10,1	10,1
URSS	16,0	16,0
Brasil	26,0	25,5
China	77,4	76,8
India	8,0	8,0
EE.UU.	125,0	192,8
Total Mundo	398,9	457,7

MERCADOS AGRARIOS

campana actual, lo que implicará un descenso porcentual del 1%.

LEGUMINOSAS

El descenso de producciones españolas de leguminosas, para consumo humano y para pienso, continúa de forma imparable. En el cuadro nº 2 figuran los datos — ya prácticamente definitivos — de la pasada campaña, que es la actualmente comercializada.

Pese a estas disminuciones, la situación en el mercado es muy boyante, excepto para aquellos géneros afamados, capaces de atraer por sí solos a los compradores.

Y esto en lo que se refiere a productos de consumo humano, porque en el caso de leguminosas pienso resulta imposible competir con la soja importada de la cual se han entrado 2,2 millones de toneladas de Habas, junto con 0,6 millones de toneladas de torta y otro tanto de harina. En

total prácticamente 3 millones de toneladas de torta equivalente.

Los precios de las alubias plancheta estaban a 190 pts/Kg en origen y a 215 nivel mayorista; las canellini nacionales a 140 y 165 respectivamente al igual que las de riñón; las pintas a 115 y 135.

Las lentejas gigantes de Salamanca a 115 pts/Kg en origen y a 140, nivel mayorista. Las lentejas corrientes a 80 y 100 pts/Kg, respectivamente.

Los garbanzos nacionales están a 100 pts/Kg en origen y a 120 pts/Kg en la lonja de Barcelona. Hay mercancía mejicana, de tamaño gigante, desde 120 hasta 150 pts/Kg.

REMOLACHA AZUCARERA

Mientras que por tercer año consecutivo la producción mundial va a quedar li-

geramente por debajo de la demanda lo que arañará algo los "stocks" la CEE vuelve a ser excedentaria. La producción mundial será de 106,5 millones de toneladas y el consumo se estima en 108 millones de toneladas. A nivel comunitario se alcanzará — muy probablemente — la cifra de 14,1 millones de toneladas (14,0 en 1988/89), según el FIRS, Fondo de Intervención y Regulación del Azúcar, con lo que nuevamente la Comunidad será excedentaria de dicho producto.

En nuestro país hay grandes temores entre los 50.000 agricultores dedicados a esta actividad, dado el clima de fusiones, absorciones, participaciones y otras maniobras especulativo-financieras que se les escapan a los expertos y, como no, a lo hombres sencillos que se dedican simplemente a producir. Las garantías que se han exhibido o pudieran exhibirse de palabra o por escrito, sobre la continuidad de las cuotas no constituyen ni una tranquilidad adicional ni aportan nada nuevo a la situación. La cuota española del millón de toneladas está garantizada por el Acta de Adhesión y es inamovible mientras dure la regulación actual de mercados.

El problema consiste en que las azucareras o lo que resulte del actual batiburrillo pueden forzar la desaparición del cultivo en algunas regiones españolas poco interesantes, "trasvasando" sus cupos hacia las proximidades de las fábricas que los empresarios deseen mantener en funcionamiento.

ALGODON

La Comisión Europea ha propuesto un régimen específico de ayudas a los pequeños productores comunitarios de algodón. Se entiende por pequeño cultivador el que posee una superficie igual e inferior a 1,5 hectáreas.

La ayuda prevista que comenzará a aplicarse con efectos retroactivos desde la campaña 1989/90, será de 250 ECUS/Ha (unas 38.000 pts por hectárea sembrada y cosechada).

El sistema será también de aplicación durante las próximas campañas 1990/91 y 1991/92. La mayor parte de los agricultores beneficiados serán griegos puesto que allí existe una gran parcelación del cultivo. En España se ha ido, en cambio, a la concentración de forma intencionada a fin de poder mecanizar adecuadamente el cultivo.

Diversas asociaciones de productores agrarios han solicitado que se modifique el "listón" de las subvenciones situándolo en las 10 hectáreas. También han solicitado un aumento del cupo comunitario actual de algodón subvencionado que es de 752.000 toneladas.



Cuadro N° 2

PRODUCCIONES ESPAÑOLAS DE LEGUMINOSAS-GRANO DURANTE LAS ULTIMAS TRES CAMPANAS

Especie	1987 Miles/Tm	1988 Miles/Tm	1989 Miles/Tm
Judías secas	72,3	63,0	58,5
Habas secas	61,9	61,2	53,9
Lentejas	54,4	51,2	34,6
Garbanzos	64,3	56,6	43,8
Veza	33,1	31,7	30,9
Yeros	23,3	27,5	20,3

GIRASOL

El régimen de lluvias abundantes que hemos tenido durante el pasado Otoño pudiera haber derivado muchas intenciones de siembra de cereales hacia el girasol. Hasta tal punto hay demanda de semillas para futuras siembras que algunas extractoras piensan que podría llegarse a las 1,4 millones de toneladas, cantidad que aunque está prevista como contingente máximo garantizado para España no había sido alcanzado desde la iniciación del cultivo en nuestro país.

Curándose en salud, diversas organizaciones de productores están solicitando una ampliación del cupo.

Con 1,4 millones de toneladas de pipas podrían obtenerse cerca de 600.000 toneladas de aceite de girasol, cantidad que arrojaría unos excedentes próximos a las 280.000 toneladas, lo que exigiría ayudas del orden de 28.000 millones de pesetas para tratar de darles salida con destino al mercado internacional.

El aceite de girasol se vende a 135 pts/Kg y la harina a 20 pts/Kg.

En el cuadro n° 3 figuran las producciones españolas de esta oleaginosa durante los últimos tres años.

Cuadro N° 3
PRODUCCIONES ESPAÑOLAS DE GIRASOL
DURANTE LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS

Principales provincias y C.C.A.A. productoras	1987 Miles/Tm	1988 Miles/Tm	1989 Miles/Tm
Navarra	3,8	3,4	5,6
Huesca	25,3	19,3	18,0
Zaragoza	5,1	4,8	16,6
Gerona	3,6	4,4	6,0
Lérida	8,7	8,3	8,6
Avila	13,0	6,2	7,8
Burgos	5,2	6,1	6,3
Salamanca	26,3	18,4	15,5
Segovia	23,5	15,0	18,5
Soria	10,8	8,4	12,1
Valladolid	15,7	13,0	8,2
Zamora	21,5	17,9	16,2
Albacete	16,6	24,1	23,5
Ciudad Real	5,6	5,0	3,8
Cuenca	163,7	165,0	136,5
Guadalajara	37,8	17,2	10,3
Toledo	8,6	8,0	4,5
Valencia	4,4	4,4	4,6
Badajoz	79,8	82,8	46,4
Cádiz	78,1	103,1	91,5
Córdoba	137,4	165,0	113,7
Granada	19,5	11,8	8,5
Huelva	16,3	26,5	22,0
Jaén	17,4	17,5	9,0
Málaga	17,2	16,5	19,7
Sevilla	230,4	339,0	219,9
TOTAL (incluyendo las provincias no mencionadas)	1.005,7	1.123,4	869,4

ACEITE DE OLIVA

La producción española de aceite de oliva correspondiente a 1989/90 ha sido estimada en 468.000 toneladas, lo que supone un incremento de 33.500 respecto a la última estimación en Noviembre pasado.

La cosecha resulta, pues, sobrada para atender las necesidades del consumo y para cualquier posibilidad de exportación que se presente. Italia y Grecia también han avanzado en el COI sus previsiones de cosecha que son de 590.000 y 300.000 toneladas respectivamente. Demasiado aceite de oliva comunitario, lo que obligará a numerosas intervenciones durante el veranos de este año.

Las lluvias caídas en Andalucía durante Noviembre y Diciembre podrían haber aumentado algo el volumen de aceite pero no la calidad del mismo.

El producto virgen con menos de 1° de acidez se encuentra a 265 pts/Kg y el refinado dos duros más caro. El precio de intervención 279 pts/Kg resulta algo más elevado; por ello lo lógico sería un aumento mensual de 2 pts/Kg en el precio del mercado libre hasta que ambos se igualen, en Julio próximo.

El aceite de orujo, refinado y winterizado, a 205 pts/Kg.

VINOS

La Comunidad ha establecido para la campaña 1989/90 una destilación de 4.620.000 Hls. que se distribuyen a razón de 1,9 millones de hectolitros para Italia, otro tanto para España, 595.000 para Francia y 225.000 para Grecia.

Las entregas para la destilación obligatoria se pagará, al 50% del precio de orientación, lo que supone 201,82 pts/Hgdo tinto y 195,70 pts/Hgdo de blanco.

En el mercado libre se observa una cierta paralización que se ha traducido en sendos descensos de precios para tintos y blancos. Los primeros están a 400 pts/Hgdo y los segundos a 305 lo que supone cinco duros menos que el año pasado por estas fechas.

La extraña combinación sequía/lluvias del verano y otoño pasados ha causado pérdidas importantes de cosecha en Andalucía, sobre todo en Jerez y Moriles-Montilla.

PATATAS

Las lluvias de Diciembre y los frios de Enero han mermado las producciones téricas de patatas tardías. No parece probable que se hayan alcanzado los 1,7 millones de toneladas previstos por el Ministerio de Agricultura. El problema de muchas producciones es que figuran como efectivas cuando no pueden llegar a ser recolectadas jamás debido a las condiciones climáticas adversas. Otra parte, ya recolectada, puede ver mermadas fuertemente sus posibilidades de conservación, con lo que no podrán salir a los circuitos comerciales que cada día exigen unas mejores condiciones de calidad.

La mercancía sana y comercial está alcanzada, en origen, precios de 17 y 18 pts/Kg que se transforman en 27-28 pts/Kg a nivel mayorista y llegan al público sobre las 40 pts/Kg. Hasta ahora no hay demasiadas presiones para comprar patatas europeas, salvo las que vienen aprovechando el retorno de los camiones de la fruta.

MERCADOS AGRARIOS

HORTALIZAS

La proliferación de enfermedades criptogámicas en muchos huertos españoles cultivados al aire libre está determinando una oferta restringida de verduras en buenas condiciones. Las lluvias reiteradas han lavado repetidas veces dichas huertas y han arrastrado los fertilizantes y los anti-criptogámicos; por ello muchas hortalizas están en malas condiciones de desarrollo y de sanidad.

Esta situación ha determinado algunas subidas espectaculares en los precios de las hortalizas, precios que obviamente no compensan los menores rendimientos obtenidos.

Las lechugas alcanzan cotizaciones entre 40 y 50 pts/Kg; los calabacines a 75 pts/Kg. Hay pepinos a 75 pts/Kg y berenjenas que llegan a valer 100 pts/Kg.

Precios muy dispares para los tomates, especie que es muy susceptible a las pedredumbres; hay tomates desde 50 hasta 90 pts/Kg. También los pimientos oscilan mucho, desde las 90 hasta las 140 pts/Kg.

Coliflores sanas no se encuentran en campo por debajo de las 25 pts/kg, precio que también presentan las cebollas bien conservadas.

Como es típico de estos meses de invierno, las judías verdes están por encima de las 200 pts/Kg, mientras las habas y guisantes superan las 110 pts/Kg.

Todos los precios anteriores se entienden en origen porque a niveles mayoristas hay un fuerte recargo que aumenta con el riesgo. A nivel detallista las tablas obligatorias "echan chispas".

CITRICOS

Alrededor de 600.000 toneladas de cítricos podrían haberse perdido entre los vientos y las lluvias que han azotado a finales de año la región valenciana. La cosecha total había sido cifrada en 4,8 millones de toneladas pero las pérdidas definitivas podrían oscilar entre un 10 y un 15% de dicho volumen total.

No sirve de consuelo el que los productores norteamericanos también hayan tenido sus dificultades y sus pérdidas, contrariedades ambas que derivan de la ola de frío que está adueñándose de los EEUU. Estos cítricos USA sólo compiten con las vernas y Valencia Late españoles que son variedades poco exportables ya que muchos almacenistas prefieren destinarlas al mercado interior, donde suelen obtener precios elevados a finales de Primavera/principios de Verano.

Los precios permanecen en la actuali-

dad relativamente estables cotizando las navelinas a 20 pts/Kg sobre árbol y las salustianas a 23. Las clementinas a 27,50 pts/Kg y las satsumas a 10 pts/Kg. El limón fino a 11,50 pts/Kg.

FRUTAS

Precios estables para las frutas de cámara que van saliendo lentamente desde los centros de almacenamiento. Las manzanas golden a 38-40 pts/Kg, las starking a 55 pts/Kg, lo mismo que las reinetas.

Las peras blanquillas, a 85 pts/Kg, con tendencia al alza; mientras, las passacrasana cotizan a 60 pts/Kg.

En el cuadro nº 4 figuran los resultados estadísticos de las producciones frutales, que ya pueden considerarse como definitivos.

Insistimos que se trata de estimaciones sobre árbol, frutas antes de ser recolectadas, como lo prueba el hecho de que se asignan 430.100 toneladas a la uva de mesa y las pérdidas acaecidas entre los parroleros son muy elevados, debido a las pedredumbres que han afectado a las variedades finas, de piel más suave y de peor conservación.

FRUTOS SECOS

Tras el "tirón", navideño ahora lo peor

de la campaña de comercialización. La principal salida de la producción española ya no es — de aquí a otoño — el mercado interior sino las posibles exportaciones al resto de Europa.

Los fabricantes de turrón estiman que se han elaborado esta campaña unas 25.000 toneladas de dicho producto, lo que supone un descenso del 4% respecto al año anterior. El consumo habrá podido ser de 22.500 toneladas porque siempre hay que prever un 10% de devoluciones.

A la vista de este descenso en la elaboración de turrónes y mazapanes, los fabricantes piensan que la única solución está en extender la temporada de consumo y en fomentar las exportaciones del producto terminado.

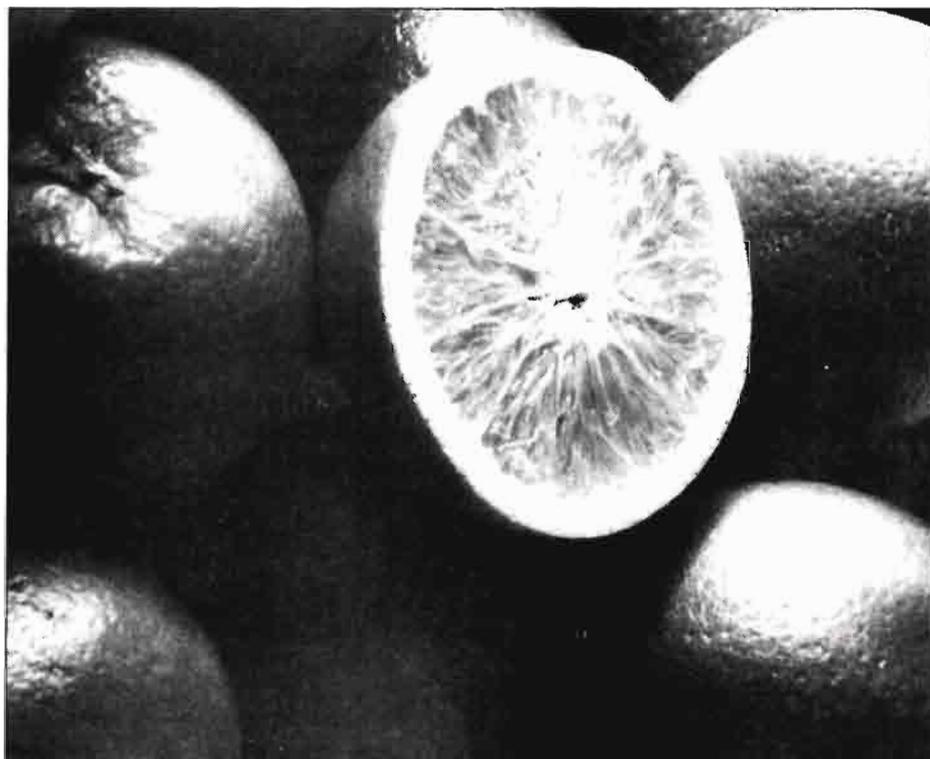
Los precios de la almendra han bajado hasta 300 pts/Kg las comunes, 310 las larguetas; 320 las marconas; y 315, las mollaras.

Las avellanas a 290 pts/Kg, las negretas, y 285 las corrientes; llevan una temporada algo más estable que las almendras.

Piñones a 1600 pts/Kg, con demanda moderada.

GANADO VACUNO

Los "stocks" comunitarios de carne de vacuno y de productos lácteos se han reducido a lo largo del pasado año hasta ci-



fras increíbles. La mantequilla almacenada ha bajado hasta las 32.000 toneladas y la leche en polvo hasta las 5.000. De cuartos traseros y delanteros sólo quedaban 125.000 toneladas y de carne deshuesada unas 20.000. Cantidades todas ellas pequeñas si se las compara con los stocks de 1988. Existe una gran parsimonia en las compras y condiciones muy estrictas para la intervención, lo que hace que el mercado de carne de vacuno en España marche mal.

Bien es verdad que las importaciones

españolas desde otros países comunitarios están limitadas (este año serán de 9.000 toneladas de carne fresca y de 55.000 cabezas de ganado vivo) y que nuestras exportaciones no van mal del todo (a lo largo de 1989 se exportaron 18.000 toneladas de carne fresca y 12.000 de congelada), pero el mercado de carnes no acaba de reaccionar. El añojo se pagaba a 220 pts/Kg vivo, entrada matadero, y a 200 pts/Kg en campo. A estos precios, la verdad es que resulta rentable el dedicarse al engorde del vacuno.

También las industrias quieren bajarle el precio a la leche, lo cual unido a unos mayores costes de producción determina una situación insostenible para la ganadería vacuna. Antes, la defensa del ganadero provenía unas veces de vender leche y otras de vender terneros. Ahora ni en una ni en otra actividad se registran beneficios.

De nada sirve, tampoco, que el Comité Consultivo del Vacuno de la CEE prevea para nuestro país una subida de precios del 15% para 1990, la cual está por ver ya que en la fijación de los precios no sólo juega la retracción de la oferta sino la oportunidad y cuantía de la demanda.

Cuadro N° 4

PRODUCCIONES ESPAÑOLAS DE FRUTAS DURANTE LOS TRES ULTIMOS AÑOS

Especie	1987 Miles/Tm	1988 Miles/Tm	1989 Miles/Tm
Manzana de mesa	970,8	8828,2	757,0
Pera	520,6	458,9	550,2
Albaricoque	141,8	155,2	155,6
Cereza	68,7	47,3	61,8
Melocotón	604,0	654,9	751,3
Ciruela	133,9	140,7	144,5
Plátano	449,2	430,0	390,3
Uva de mesa	514,6	426,9	430,1

OVINO Y CAPRINO

Tras los acopios navideños, los precios han iniciado su tradicional declive; los precios de los corderos pascuales han caído hasta los 300 pts/Kg y los de los lechales hasta las 550 pts/Kg vivo. A partir de ahora y hasta el verano es de prever que este declive se irá acentuando.

La producción comunitaria de ovino ha alcanzado en 1989 un total de 1.088.000 toneladas de las cuales 378.000 corresponden al Reino Unido y 238.000 a España. Para el año que viene las previsiones apuntan hacia 384.000 toneladas en el UK y 244.000 en España. Dado que Inglaterra todavía se abastece en gran medida desde Nueva Zelanda (corderos congelados) se estima que la superproducción de corderos británicos podría ser vendida en Europa y concretamente en Francia y España. Inglaterra exporta al resto de la Comunidad cerca de 80.000 toneladas anuales.

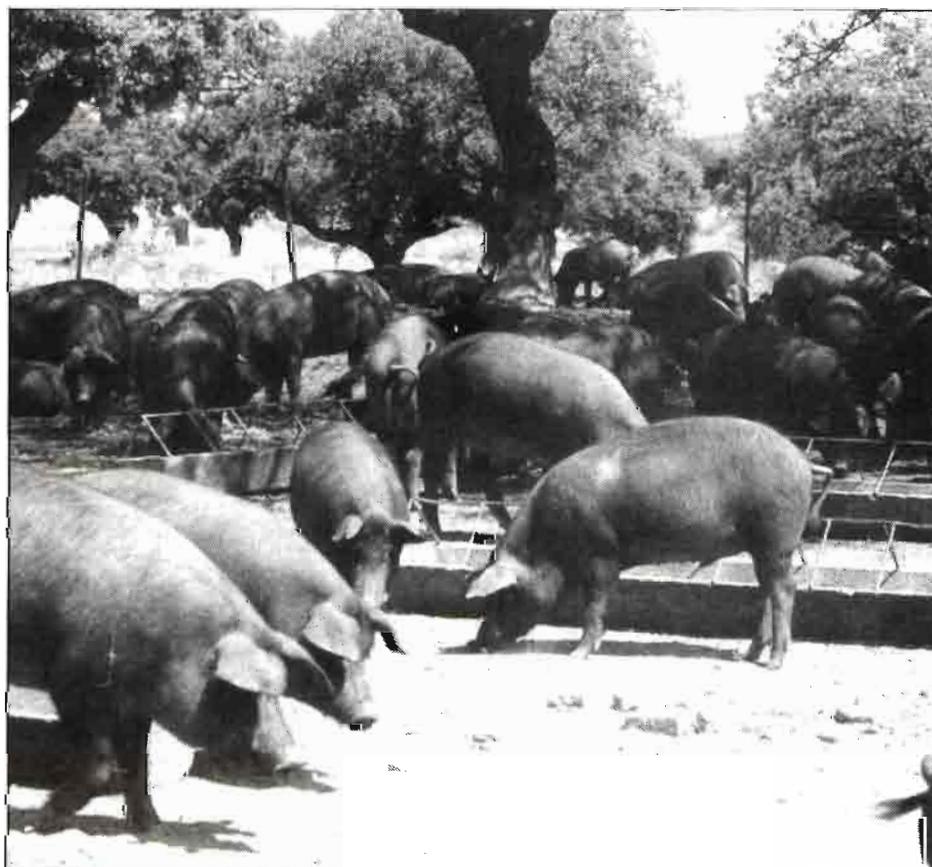
Según primeras impresiones, la nueva reglamentación comunitaria para el ganado ovino podría permitir que el montante de las primas recibidas por los 113.000 ganaderos españoles ascendiera a 55.000 millones de pesetas durante 1990. Se calcula que, en promedio, cada ganadero percibirá un 20% más que en 1989 (año en el que se cobró la prima de 1988).

En 1990 se recibirá no sólo la indemnización compensatoria de 1989 sino los anticipos a cuenta de 1990.

El Australian Wool Council está preocupado por la falta de demanda para la lana en los mercados mundiales. Actualmente se paga a 87 centavos de dolar (australiano) el kilo de lana esquilada, lo que supone solamente unas 76 pts/Kg para el ganadero.

PORCINO

Mientras los lechones suben de precio,



MERCADOS AGRARIOS



los cerdos para sacrificio se mantienen estacionarios sin grandes altibajos, tras un descenso ininterrumpido de los precios Octubre hasta Navidades.

Los lechones con 18-20 Kg de peso se pagan a 320 pts/Kg vive, mientras que los cerdos cebados están a la mitad de precio. La demanda de carnes es un poco corta porque, la verdad es que, en Diciembre no hizo apenas frio, y la benignidad de la temperatura es siempre, en este mercado, una de las causas de la cordedad del mercado.

En algunas regiones productoras de lechones se teme que la subida de los precios tenga por objeto forzar las importaciones de animales jóvenes precedentes de Francia, Holanda e incluso, tal vez, de los países del Este están a la caza y captura de divisas.

En cualquier caso, bien se trate de una maniobra de las integradoras, bien sea una evolución natural del mercado, 1989 ha cerrado con una clara tendencia bajista que muchos temen pudiera extenderse a 1990.

AVICULTURA

Contrariamente a lo que suele ocurrir todos los años, durante Enero y Febrero los precios de pollos y huevos están bajando.

VACUNO:
menos excedentes

OVINO Y CAPRINO:
se inicia el
declive tradicional

PORCINO:
suben los lechones

AVICULTURA:
también bajan
los precios

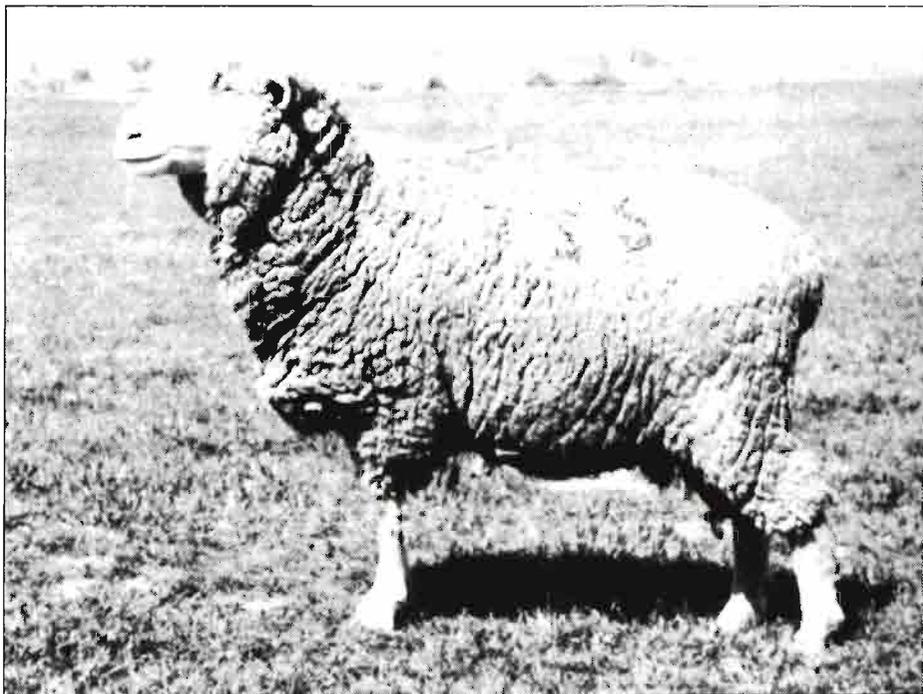
Lo habitual es que los precios de los broilers (la carne más barata del mercado) suban, debido a que la demanda se centra en aquellos productos cuyos precios ayudan a remontar "las cuestas de enero y febrero". Los huevos suelen subir ligeramente o permanecer estables en tanto se dá salida a los "stocks" acumulados durante las Navidades.

Los precios de los huevos han bajado en las primeras semanas de Enero un 20% y los de los pollos un 30%, porcentajes ambos excesivos, aunque hubieran existido durante las semanas precedentes diversas concesiones no reflejadas en las "tablillas". El pollo breiler bajó hasta las 105 pts/Kg y las gallinas ligeras hasta las 30 pts/Kg.

Los huevos de clase primera a 125 pts/Kg, los rubios, y a 118, los blancos.

Se habla de realizar congelaciones de broilers por cuenta de los avicultores de carne que alivien la falta de demanda reseñada.

En resumidas cuentas que ahora en Enero están notándose en origen las medidas importadoras que no se notarán en los precios de venta al público durante el mes de Diciembre.



ENTREVISTA

25^o ANIVERSARIO DE HOWARD ROTAVATOR

- La revolución de una máquina agrícola
- La evolución de una compañía



Se cumple el 25^o Aniversario de Howard Rotavator.

Esta amplia y continuada presencia de la firma en España, además en la penetración y prestigio de sus productos en nuestro mercado, aconsejan ponerse en contacto con directivos de la empresa.

Nos reunimos, en esta ocasión, con Emilio Martínez Grande, director gerente, y Julián Tros de Ilarduya, director comercial.

Ambas personas son bien conocidas de una parte de nuestros lectores ya que no en vano han constituido durante la última década el tándem comercial de Howard Rotavator. En gran número de ferias y demostraciones han estado al frente del equipo comercial de Howard Rotavator.



Preguntamos a Emilio Martínez Grande:

— ¿Puede resumir la evolución histórica de la firma en estos 25 años?

— Después de unos años en los que algunos importadores nacionales distribuyeron en España los Rotavators importados del Reino Unido, la casa madre con sede en Inglaterra en aquellos tiempos, consideró la necesidad de constituir en España su propia compañía. Esto fue en 1965. Al principio se seguían importando máquinas de Inglaterra pero pronto hubo de construirse una pequeña fábrica en Granollers (Barcelona) para la producción de Rotavators que hubo de ampliarse posteriormente ante el crecimiento progresivo de Howard Rotavator en España, que nos ha llevado a la situación actual, en la que nuestra compañía ha llegado a tener una consideración en el mercado español no sólo en cuanto a Rotavators sino como suministrador también de otros aperos.

— Vd. nos habla del origen inglés de la Compañía pero tenemos entendido que ahora tienen su sede central en Dinamarca.

— Efectivamente, en 1985 cuatro compañías europeas del grupo Howard situadas en Francia, Alemania, Italia y España, juntamente con otra del grupo situada en Malasia, se integraron dentro del grupo danés Thrige Agro, también fabricante de maquinaria agrícola. Ello nos permitió pasar de empresa monoproducción a una Compañía pluriproducción, siempre en el ra-



mo de maquinaria agrícola.

Preguntamos ahora a Julián Tros:

— ¿Qué ha significado para la Compañía la denominación Rotavator?

— La palabra Rotavator es una marca registrada de Howard para denominar sus rotocultivadores, aunque, con el paso de los años se ha convertido en nombre genérico empleado coloquialmente para denominar cualquier cultivador rotativo. Además de su marca esta palabra forma parte de la razón social de la compañía para seguir siendo este grupo de productos uno de los renglones más importantes de nuestro negocio.

— ¿Qué evolución han tenido los Rotavators?

— Desde 1922 en que Mr. Howard inventó el primer Rotavator en Australia, la evolución ha sido constante. Por ejemplo, en España existían en 1977 sólo dos series de Rotavators y ahora presentamos 9 series diferentes cada una en varios anchos, para cubrir toda la gama de potencia de los tractores y atender cualquier peculiaridad de cultivo local.

— ¿Cuáles son las aplicaciones y uso de las fresas en el laboreo del suelo?

— Principalmente el Rotavator se usa en zonas de huerta y regadío, pero los modelos mayores son usados también en toda clase de cultivos intensivos en zonas tanto de regadío como de secano. Así se venden, por ejemplo, para el cultivo de patata, remolacha, maíz, algodón, girasol y

ENTREVISTA

también para cereales como trigo y cebada. De todas formas para la preparación de sementera en grandes fincas disponemos de otras máquinas como son el Rotalabour, que se basa en el mismo principio del Rotavator pero con rotor de azadas alabeadas, y la grada rotativa Harrovator con rotores de acción perpendicular al terreno. Ambas máquinas permiten altos rendimientos en fincas grandes.

—Otros equipos de la firma como son sembradoras y abonadoras ¿qué evolución han tenido y cómo participan en el mercado español?

—El mercado español ha aceptado ambos productos. Las sembradoras Nordsten fabricadas en nuestra casa de Dinamarca, son muy apreciadas por la precisión de siembra tanto en cuanto a la profundi-

dad constante a que depositan la semilla como a la regularidad de distribución en superficie. En cuanto a las abonadoras Turbo-Matic, de precisión con control hidráulico desde cabina, que también importamos de Dinamarca, constituyen otro producto estrella en nuestra gama. Recientemente hemos ampliado mucho los modelos de abonadoras, pero aún es pronto para dar una opinión.

Otra vez nos dirigimos a Emilio Martínez Grande:

—Vdes. ampliaron sus instalaciones hace un par de años ¿qué han supuesto los nuevos locales? ¿prevén nuevas ampliaciones?

—La ampliación de más de 1.500 m² nos ha permitido sobre todo una racional-

ización de almacenaje de productos acabados y de recambios. Además disponemos ahora de una amplia sala de exposición de 250 m² y de una ampliación de oficinas efectuada más recientemente, necesaria ante el crecimiento de la empresa. Con estas ampliaciones esperamos poder trabajar unos años.

—Eso demuestra una expansión fuerte de la compañía.

—En los últimos 4 años el crecimiento en facturación ha supuesto un 25% anual acumulativo, aunque en estas cifras no está considerada la inflación. Todo y con ello la expansión ha sido importante en pesetas de valor constante. Esperamos que este año en que celebramos el 25 aniversario siga siendo positivo.



TECNOLOGIA AGROALIMENTARIA EN EXTREMADURA

Objetivos de una investigación

Manuel Martín Bellido *

INTRODUCCION

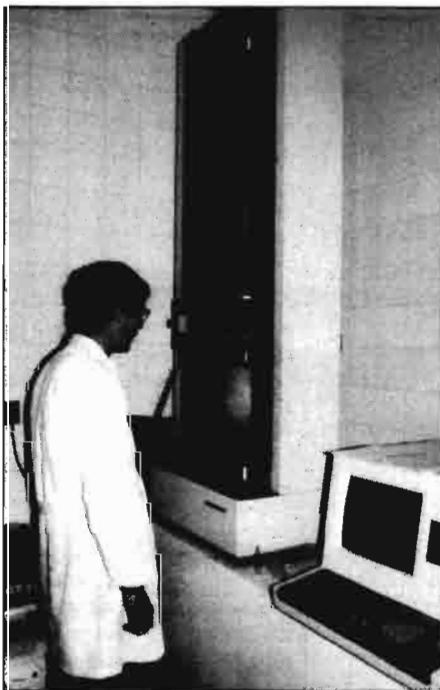
Es un hecho manifiesto la importancia del sector agropecuario en la economía extremeña, y el tradicional olvido que ha sufrido nuestra región en cuanto a transformación de las materias primas. Sin embargo, en las dos últimas décadas, con la demanda progresivamente creciente de productos elaborados, la modificación de los hábitos de consumo de nuestra sociedad y la evolución sociológica experimentada, la industria agroalimentaria en Extremadura ha iniciado un proceso de implantación progresiva y de consolidación en algunos casos.

Para potenciar el impulso, de las industrias agroalimentarias, en 1986, la Consejería de Agricultura, Industria y Comercio de la Junta de Extremadura, creó un Departamento de Tecnología Agroalimentaria en el Servicio de Investigación Agraria y entre sus objetivos están la industrialización y caracterización de los productos agrarios, mejora de las tecnologías y de la calidad, intentando resolver problemas planteados desde la administración o desde los sectores.

PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL

Los grandes regadíos existentes en Extremadura, orientados preferentemente a la producción de plantas de gran cultivo y hortícolas y frutícolas, representan un

(*) Servicio de Investigación Agraria
Junta de Extremadura Apartado 22,
06080 Badajoz. Con la colaboración de
D^o. Berta Carballo y D. Manuel Espejo.



Evaluación de la resistencia del melón con la prensa Instron con objeto de conocer sus posibilidades de transporte.

potencial inestimable para su utilización industrial.

Tomate

El tomate, uno de los cultivos más representativos de nuestra región, contando con más de 10.000 ha, que suponen 330.000 toneladas y un 18% de la producción nacional, con un valor en campo superior a los 3.500 millones de pesetas y un valor de producto transformado que alcanza los 7.000 millones de pesetas, se destina en su mayor parte a la industrialización dentro de Extremadura, que cuenta con fábricas modélicas de gran capacidad de transformación, cuyos productos principales son el tomate pelado, el concentrado de 28-30 Brix, el triturado y el polvo, así como algunas salsas, especialmente el tomate frito.

Dentro de los factores que inciden en la buena calidad de los productos terminados, como pueden ser la selección genética de variedades especialmente adaptadas por su forma y tamaño al envasado entero, triturado o concentrado; el estado de madurez de recolección (que se refleja en el valor y presencia de puntos negros en los concentrados, viscosidad, contenido en azúcares, acidez, etc); entre otras, destaca la integridad del fruto y los daños sufridos durante el transporte. Los golpes y magullamientos en el tomate, estimulan la producción de etileno, **acelerando la maduración**, y por tanto la producción de enzimas pécticas (glucosidasas, liasas y estererasas), que por una parte inciden en la viscosidad y por otra facilitan el ataque microbiano. Para minimizar los efectos negativos de un transpor-

EXTREMADURA



La interacción raza y alimentación con un cuadro adecuado dan lugar a productos de alta calidad como estos jamones de la línea Valdealsequera.

te descuidado, en nuestro centro se lleva a cabo un proyecto titulado "Estudio de los factores que influyen en la pérdida de calidad del tomate para concentrado durante la carga y transporte a granel", donde se ensayan nuevos equipamientos para esta fase de la producción.

Espárrago

El espárrago, de reciente introducción en Extremadura, ha experimentado un considerable incremento en el cultivo e industrialización, pasando en poco más de 5 años de 1.000 ha a 14.300 toneladas, representando un 18,7% sobre el valor de la producción final agraria hortícola en Extremadura. Este notable auge es atribuible a la perfecta adaptación del espárrago a las condiciones climáticas y edafológicas de nuestra región, su rentabilidad económica, la escasa incidencia de plagas y enfermedades y su importancia como cultivo social, que emplea gran cantidad de mano de obra. Al ser un cultivo que permanece hasta 12 años, la elección de la variedad adecuada representa el éxito o fracaso de la plantación. Entre los atributos que más inciden en la calidad del espárrago, destaca la fibrosidad. Las condiciones que se dan entre la recolección y el consumo fresco, o bien, su industrialización, son determinantes en la calidad del producto, ya que al ser un vegetal sumamente precadero, desencadena inmediatamente después de su recolección un proceso de lignificación. En el Servicio de Investigación Agraria se lleva a cabo el proyecto "Estudio industrial del espárrago blanco, verde y silvestre", contando con 7 variedades de espárrago, blanco-

verde y cuatro especies de triguero, pretendiendo por una parte hacer la clasificación físico-química de los mismos y por otra alargar el periodo de oferta mediante el empleo de atmósferas modificadas y controladas para espárrago en fresco, sin detrimento de la calidad de la materia prima.

Paralelamente se comprueba y compara la aptitud varietal para elaboración de conservas y se aborda la optimización del proceso de congelación.

Pimiento

El pimiento para pimentón se extiende por más de 2.500 ha, principalmente en el Valle del Tiétar, superando su valor los 1.000 millones de pesetas. Tanto su cultivo como industrialización tienen gran tradición en nuestra región. Se utilizan métodos tradicionales de secado que dan una excelente calidad al producto y se estudian nuevas técnicas de secado para poder ampliar el sector con productos más normalizados que puedan competir con los que se obtienen en otras regiones y países. Estas técnicas se están poniendo a punto con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid con el proyecto "Estudio de las propiedades físicas y mejora de técnicas de desecación de los frutos de cinco variedades de pimiento para pimentón."

Melón

Se está llevando a cabo también un proyecto para estudiar la conservación del melón, que en esta región ocupa una su-

perficie de 11.000 ha, con un valor superior a los 1.000 millones de pesetas, representando el 10% de la producción española y cuyas pérdidas durante el almacenamiento por daños de frío o ataques de hongos, llegan a representar hasta un 40% de la producción almacenada. Se buscan las condiciones óptimas de almacenamiento refrigerado, y otras salidas industriales como congelación y elaboración de mermeladas.

Frutas

La conservación de frutas y elección de variedades adecuadas para la industrialización es otro de los temas de gran interés, llevando en la actualidad trabajos de investigación sobre la conserva en almíbar de melocotón, la confitura del higo Calabacita y en breve se empezará a trabajar sobre la conserva en frío de la cereza que tanta importancia tiene para nuestra región.

Vinos

En colaboración con la Estación Enológica de Almendralejo, la Universidad de Extremadura y el Servicio de Experimentación y Apoyo Tecnológico se están realizando dos proyectos de investigación, uno sobre las posibilidades de vinificación de 24 variedades de vides y la tecnología de fabricación, y otro sobre la caracterización de los vinos de las comarcas vitivinícolas extremeñas, según sus parámetros analíticos (taninos, alcoholes superiores, azúcares, acidez total, acidez volátil y oligoelementos entre otros) con vistas a definir normas de calidad para futuras denominaciones de origen.

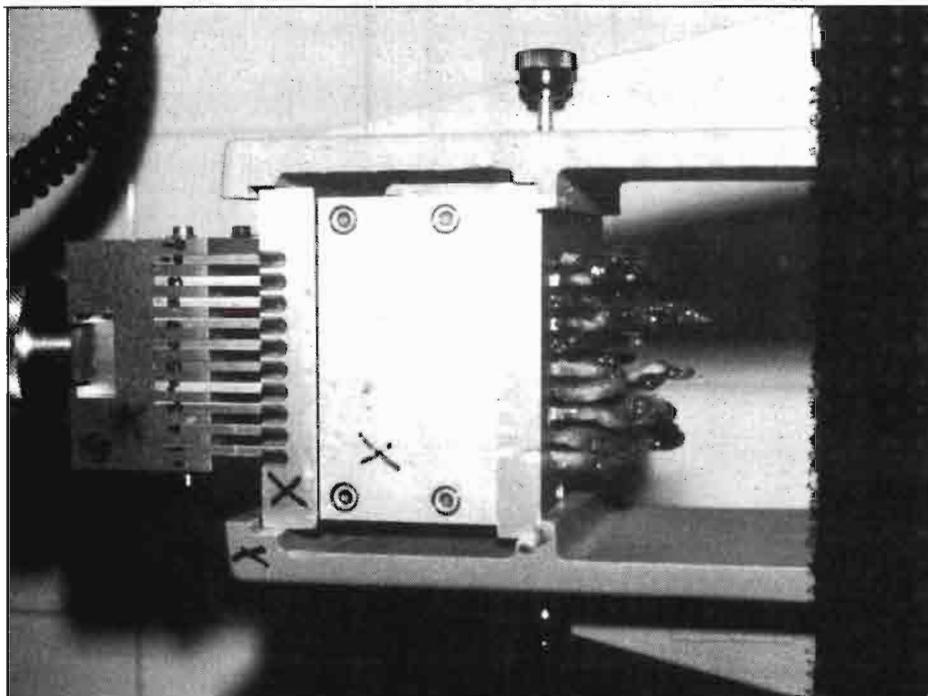
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Mieles

En productos de origen animal se está trabajando principalmente en su caracterización. En tal sentido se realiza un proyecto de ámbito nacional cuya coordinación corresponde a nuestra región, para el establecimiento de origen y calidad de las mieles españolas. Extremadura, que cuenta con el 18% de la producción nacional de miel, pretende con este proyecto conocer la composición en azúcares, oligoelementos y análisis palinológicos de sus mieles con objeto de definir calidades.

Quesos

En Extremadura se producen 3,5 millones de litros de leche de oveja y 10 millones de leche de cabra destinados a la elaboración de quesos, pero sin embargo, a veces no cumplen los requisitos sanitarios, y que por su fabricación artesanal no son competitivos económicamente. Los sistemas tradicionales no están tipifica-



Medición de los parámetros de textura del higo con una célula Kramer en una prensa universal.

dos, se desconocen los parámetros ambientales que determinan la maduración y la aplicación de la tecnología moderna para asegurar su calidad y condiciones sanitarias. El estudio de los quesos artesanales extremeños emprendido en el Servicio de Investigación Agraria comprende tres proyectos relativos a tres tipos de producción: el queso de La Serena, la Torta del Casar y el queso de Los Ibores, los

dos primeros elaborados a partir de leche de oveja y el último con leche de cabra.

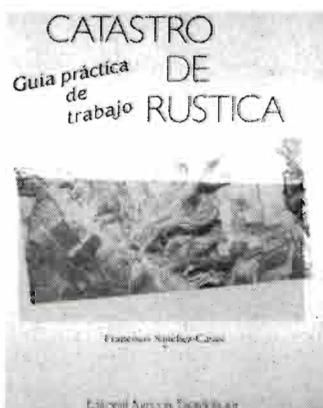
Jamones.

Durante mucho tiempo Extremadura ha sido la región con mayor producción de carne de porcino en España. Con el desarrollo de las ganaderías intensivas de cerdos estabulados el porcentaje de la pro-

ducción aportada por nuestra región ha descendido, sin embargo se ha orientado hacia la producción del cerdo extensivo, de raza Ibérica cebado con bellota que da lugar a productos de alta calidad (jamón de pata negra, lomos ibéricos, etc) muy acreditados en el mercado. Aparte de los temas de conservación y selección del cerdo Ibérico, se está estudiando la influencia del genotipo y del sistema de alimentación sobre la calidad de la canal y sus productos nobles. Así mismo, se investiga sobre la maduración del jamón y la composición grasa en perniles, tanto de cerdo Ibérico, como de cruce Ibérico x Duroc Jersey con objeto de establecer parámetros objetivos de calidad.

CONSIDERACIONES FINALES

Como se puede apreciar por los temas que se abordan en investigaciones agrarias, los distintos equipos del Departamento de Tecnología Agroalimentaria están centrados en resolver problemas actuales planteados en el sector de cara a la transformación de sus productos, tema esencial para Extremadura ya que el valor añadido de éstos debe ir quedando paulatinamente en la región, con el desarrollo de industrias adecuadas con vistas a un mercado cada vez más competitivo. Desde la Consejería de Agricultura, Industria y Comercio se potencia la investigación a estos temas, dotando al Servicio de Investigación Agraria tanto del personal especializado en este área, como de la adecuada infraestructura (laboratorios, equipamiento, planta piloto) para conseguir los objetivos propuestos.



¡UN NUEVO LIBRO!

CATASTRO DE RUSTICA (Guía práctica de Trabajo)

Autor: *Francisco Sánchez Casas*

Una revisión actualizada que facilita los trabajos de catastro

Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24
28013 Madrid
Teléfono: (91) 521 16 33

Quesos

artesanos

extremeños

Su producción y posibilidades de mejora

J. González Crespo* y M. Mas Mayoral*

INTRODUCCION

La denominación de "queso artesano", carece de entidad legal en la normativa existente sobre productos lácteos en España. El término parece derivarse de la denominación francesa "fromage fermier", siendo en este país europeo donde principalmente se reconoce su entidad, lo que permite la salvaguardia de estos productos tradicionales ricos en tipismo y personalidad, cuyo origen en muchos casos se pierde en tiempos pretéritos.

No se sabe muy bien cuál será el futuro del queso artesano en la C.E., pues parece que bajo Acta Unica lo que prevalecerán serán las marcas comerciales frente a otras señas de identidad como las denominaciones de origen y genéricas.

En cualquier caso, la producción de queso artesano sigue siendo una realidad a pesar de las indefiniciones y obstáculos legales existentes.

A pesar de lo indicado respecto a la normativa española sobre el queso artesano, la Comunidad Autónoma Extremeña, dentro de las competencias legales que en el ámbito alimentario contempla su Estatuto, en el Decreto 39/87 de 26-5-87, establece las condiciones y requisitos legales que han de regir para dicho tipo de producto; así, se define el queso artesa-

no en su art. 1º como: "El producido a partir de leche cruda, utilizando cuajo de origen animal o vegetal y sometido a un adecuado proceso de maduración, que en todos los casos no podrá ser inferior a los 60 días". Esta norma desarrollada en la Orden de 9-6-87 de La Consejería de Agricultura y Comercio y en la Orden de 4-1-87 de la Consejería de Agricultura y Comercio y en la Orden de 4-1-88 de la Consejería de Sanidad y Consumo, conforman el armazón legal que para el queso artesano disponemos en Extremadura.

Bibliografía sobre quesos artesanos extremeños

Existen diferentes trabajos en los que se hace referencia a los quesos artesanos extremeños ("Catálogo de los quesos españoles", "Quesos españoles", "Manual de quesos, queseros y quesómanos", "Extremadura queso a queso", "Inventario de los quesos artesanos en España"), en los que se citan hasta una docena de diferentes tipos. En realidad es difícil establecer si dos quesos de cabra son distintos por el mero hecho de elaborarse en zonas diferentes geográficamente, pero este es un tema en el que no vamos a entrar, pues sería prolijo debatir.

Quesos de cabra

Dentro de los quesos de cabra el más extendido es el tipo Ibores, elaborado en el comarca de Ibores-Villuercas en la provin-

cia de Cáceres; este tipo de queso se elabora con leche entera y cruda de cabra durante los meses de diciembre a junio. Es un queso de pasta prensada, no conocida, con corteza normalmente tratada con aceite y opcionalmente pimentonada, for-



(*) Servicio de Investigación Agraria
Junta de Extremadura. Badajoz

mato cilíndrico y peso de alrededor de 1 kg. Debe madurarse legalmente hasta los 60 días, aunque no es infrecuente consumirlo a partir de los 30 días'

El queso de Ibores presenta un corte de color blanco, típico de cabra y una estructura de gran variabilidad en cuanto al número y tamaño de ojos. La textura de la pasta es asimismo muy variable y dependiente del grado de acidificación y de la flora microbiana del queso; así una excesiva acidificación provoca quesos, en general, con textura compacta, con pocos ojos, pero con pasta de textura "yesosa", friable y seca que puede incluso desarrollar sabores jabonosos debido a la saponificación de las grasas. Por el contrario, si no se acidifica convenientemente la tendencia es a la formación de abundantes ojos debido al desarrollo de flora heterofermentativa productora de gas. No es fácil lograr un buen equilibrio entre estas dos alternativas y obtener una pasta tierna con pocos ojos, especialmente si la calidad bacteriológica de la leche no es buena, lo que resulta normal en el ordeño a mano. El sabor es característico de cabra, pudiendo desarrollar un sabor picante más o menos pronunciado.

La elaboración suele efectuarse dos veces al día (mañana y tarde) salvo que haya poca leche, en cuyo caso se junta el ordeño de la tarde con el de la mañana siguiente y se elabora de una vez. La coagulación se realiza con cuajo animal comercial a temperatura que oscila entre 25 y 30°C en un tiempo que varía de 45' min a 1 1/2 h.

La cuajada obtenida posee características reológicas variables según la temperatura de cuajado y dosis de cuajo; en general se obtienen cuajadas tiernas y difíciles de desuerar que necesitan de trabajo más lento y prolongado que provocan pérdidas de E.S. en el suero y menores rendimientos queseros.

El picado de la cuajada es grosero y se realiza con una vara de madera a modo de batido, no lográndose "un grano de queso" propiamente dicho. La conjunción de baja temperatura de cuajado y batido de la cuajada provocan un desuerado deficiente, una pasta demasiado húmeda y blanda que al retener un exceso de suero puede fermentar con facilidad y provoca hinchamiento precoz de los quesos, derrumbe o aplanamiento de los mismos o simplemente exceso de ojos o cavidades internas en el queso, que hacen que este suene a hueco.

En la actualidad, con la introducción del uso de moldes sanitarios de plástico, incluso se ha empeorado el desuerado y a veces hasta el empleo de prensas de resorte, cuyo uso empieza e extenderse, no mejora este aspecto.

El queso, una vez desuerado, se orea en condiciones no muy idóneas, pues se hace en la propia quesería o locales próximos y, con una media de 4 días, se transporta en cajas de plástico al mercado local de Trujillo los jueves de cada semana, en donde es adquirido por afinadores que disponen de cámaras con temperatura y humedad controladas, para su maduración, hasta los 60 días. En otros casos es el propio ganadero el que hace esta función.

Quesos de oveja

Entre los quesos artesanos elaborados con leche de oveja, hay que destacar, por

duración se asemeja a un manchego bien madurado; normalmente para evitar que se endurezca en exceso se conservan en aceite. El tipo "torta" se caracteriza por su pasta fluida y untuosa, líquida en algunos casos, que se vierte incluso a través de las grietas de la corteza; este tipo es muy apreciado por propios y extraños, produciéndose una gran demanda del mismo en las vacaciones de Semana Santa, en las que los turistas "arrasan" las queserías de la región. Entre ambos extremos se dan estados intermedios de pasta más o menos fluida.

Los tres tipos de queso de oveja citados, se elabora con leche cruda y entera durante los meses de primavera (febrero-abril), aunque en la actualidad, dada la gran demanda, el período de ordeño se amplía de diciembre a mayo. Es un queso de pasta firme de tipo enzimático que se obtiene usando como coagulante un extracto vegetal de la flor del cardo *Cynara humúlus L.* y especies afines; este cuajo vegetal tiene poca capacidad coagulante, respecto a los cuajos comerciales, pero una actividad proteolítica sobre la caseína muy notable.

Las temperaturas y tiempos de cuajado son variables, según las condiciones ambientales y la dosis de cuajo, que suele ser un tanto arbitraria; lo normal es el cuajado entre 25 y 30°C durante 1-2 horas. La cuajada resultante, a pesar del elevado contenido graso y protéico, suele ser bastante tierna (fina).

El desuerado comienza con un leve agitado de la cuajada que después es vertida en los típicos "cinchos" 9 (bandas de esparto trenzado de 5 cm de altura), en las que comprimiendo la cuajada se va desuerando y moldeando la masa, cerrando el "cincho" poco a poco hasta alcanzar el diámetro apropiado. Esta operación se acompaña de un espizcado más o menos



Quesos de los Ibores, de la Serena, del Casar...

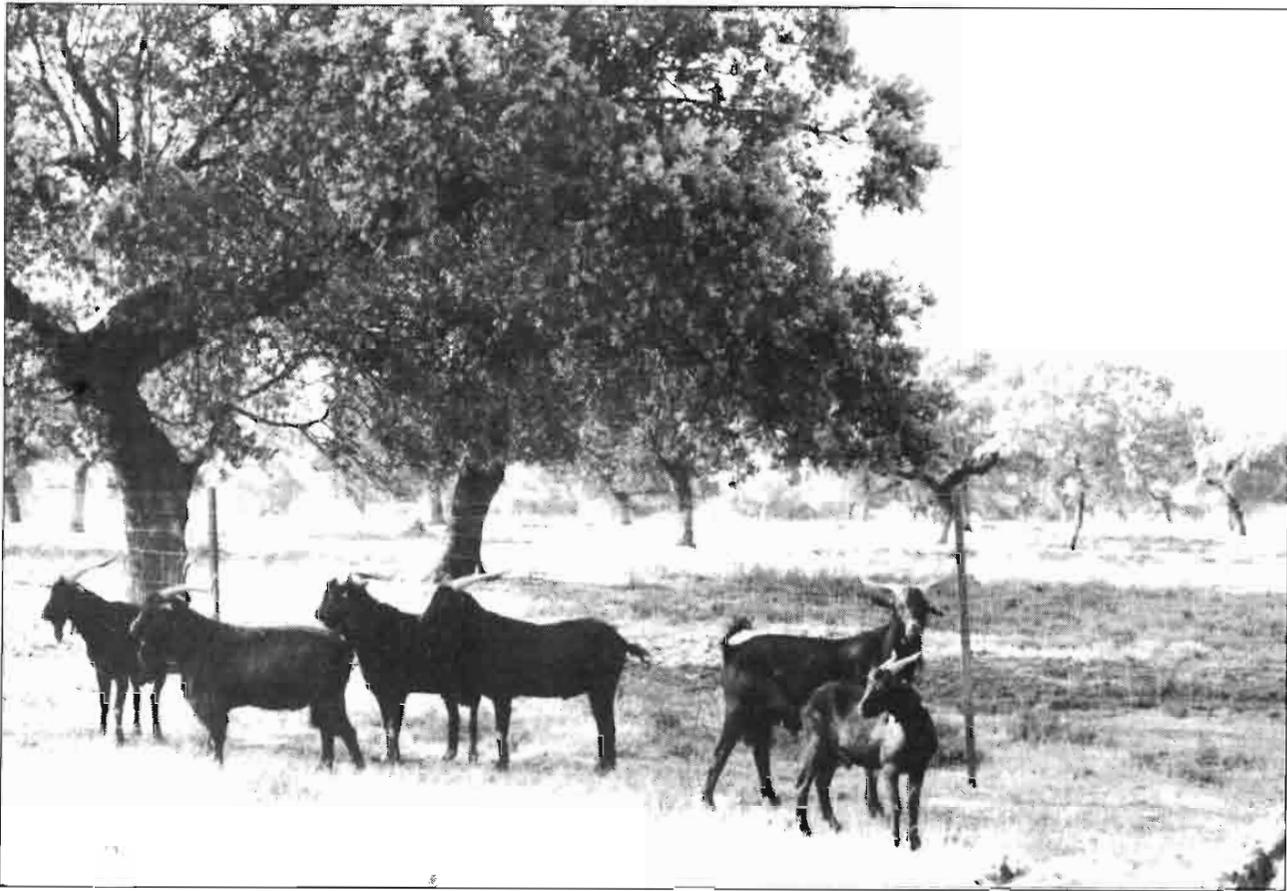
su importancia creciente, el queso de la Serena, seguido del elaborado en la comarca de Sierra de Fuente (tipo Casar) y el queso del Casar de Cáceres. En realidad resulta ser el mismo queso con diferencias debidas a las comarcas en las que se elaboran.

Se presentan dos variantes en este producto: la tipo "torta" (del Casar o Serena) de amplio reconocimiento por la fluidez y untuacidad de su pasta, y el "queso duro" de larga duración. El tipo larga

intenso para favorecer el desuerado. El resultado de estas operaciones es un queso con pasta bastante húmeda que en función de la temperatura de maduración puede fermentar más o menos intensamente.

Pasado el período de acidificación de unos 20 días, bajo condiciones de elevada humedad (hc 80%) y temperatura moderada (10-13°C), se suele dar el fenómeno de "atortado" de los quesos en mayor o en menor grado; entonces la pasta

EXTREMADURA



se hace fluida y los quesos han de manejarse con cuidado a fin de evitar que se rompa la corteza y se vierta el interior de la pasta.

Este queso suele madurarse hasta los 60 días según la normativa legal, aunque no es infrecuente que se consuma a partir de los 30. La maduración se realiza en cámaras de afinado privadas o cooperativas, o en las propias instalaciones del ganadero.

Trabajos de investigación sobre los quesos artesanos extremeños

Se han realizado estudios sobre las características fisicoquímicas y microbiológicas de los quesos extremeños por los equipos del Dptº de Tecnología y Bioquímica de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de Córdoba y del Dptº de Bioquímica y Microbiología del INIA en Madrid.

En la actualidad se están realizando estudios de investigación en nuestra propia Comunidad Autónoma en el Dptº de Microbiología de la Facultad de Biológicas de la U.N.E.X. sobre el queso del Casar y en el Dptº de Tecnología Agroalimentaria del S.I.A. de la consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura. Tanto la Junta de Extremadura como el I.N.I.A., la U.N.E.X. y las Diputaciones de ambas provincias están sufragando con sus pre-

supuestos dichos trabajos, lo cual da idea del interés que los organismos públicos tienen por este tema.

En lo que respecta a los trabajos efectuados y en cursos en el Dptº de Tecnología Agroalimentaria del S.I.A., durante los 3 últimos años, destinados al conocimiento de las características tecnológicas, físico-químicas y microbiológicas de los quesos de la Serena y los Ibores durante su elaboración y maduración, hemos de destacar como más sobresaliente las siguientes conclusiones:

1) Las tecnologías al uso, tanto en la Serena como en Ibores, originan cuajadas demasiado tiernas y difíciles de trabajar para lograr un buen desuerado.

2) Consecuentemente los sueros son muy ricos en grasa y proteína. Según nuestros datos estas pérdidas pueden evaluarse en un 30% del contenido de la leche. El no aprovechamiento industrial de estos productos, que suelen usarse para la alimentación animal, es un desperdicio que debería evitarse, bien modificando los hábitos de elaboración, bien planteando líneas de trabajo destinadas al aprovechamiento de los sueros.

3) Se debe mejorar la tecnología quesera empleada adecuándola al tipo de producto a obtener. Para ello hay que establecer las condiciones concretas de elaboración y maduración para el tipo de que-

so deseado, a fin de obtener productos más homogéneos en su calidad, evitando la gran variabilidad existente en la actualidad.

4) La tipificación y titulación del cuajo vegetal, para poder controlar la coagulación, es una necesidad fundamental que facilitará en gran medida el trabajo diario del queso.

5) La limpieza en el ordeño, problemática cuando éste se realiza a mano sobre rebaños numerosos, es básica para la buena elaboración y maduración del queso, de lo contrario habría que estudiar las posibilidades de termización de leche a fin de evitar valores de enterobacterias próximas al millón de gérmenes/ml de leche.

6) El control de la acidificación durante la elaboración es primordial para lograr el tipo de pasta deseada. Floras poco acidificantes o lentas permiten que los coliformes se desarrollen con rapidez y se produzca hinchamiento precoz, originándose quesos con abundantes ojos y pasta seca y acorchada.

El desarrollo de tecnologías que tengan presente estas conclusiones, nos permitirá obtener productos de buena calidad y contribuirán a que el queso artesano sea mejor cotizado en el mercado por mérito propios y no debido a una falsa idea de calidad que frecuentemente se identifica con el concepto artesano.

Daniel Espuny, S.A.

PIENSOS ESPUNY

LA MEJOR RELACION CALIDAD — PRECIO

- Soporte mejor la entrada a la C.E.E.
- Ofrecemos calidad y suministro constantes durante todo el año
- Añadimos 10% de melaza de remolacha, envasamos y gestionamos el transporte.
- Facilitamos fórmulas de pienso desarrolladas por especialistas en nutrología.
- Disponemos de correctores expresamente adecuados a nuestras fórmulas

PRECIOS PARA MERCANCIA ENSACADA Y MELAZADA AL 10%

Puestos sobre camión en fábrica
ESTACION DE LINARES-BAEZA (Jaén)

Pulpa de aceituna10,85 Pts./kg. + 6% IVA
Harina de girasol20,75 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 118,85 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 216,50 Pts./kg. + 6% IVA
Pienso n.º 314,15 Pts./kg. + 6% IVA



Soliciten amplia información al fabricante:

DANIEL ESPUNY, S.A.

**Apartado 10 - Tels.: (953) 69 08 00 y 69 47 63
ESTACION LINARES-BAEZA (Jaén)**

Control

Antihelmíntico

de la ganadería

Extremeña

Presencia y control de los parásitos

L. Rueda Sabater*

P. Montes Tejera*

La ganadería de Extremadura se explota, en general, en sistema más o menos extensivos, pero en cualquier caso muy ligada al medio ambiente que le sirve de soporte. Como consecuencia, los riesgos de contraer parasitismos por helmintos que participan del mismo ecosistema son mayores que los existentes en zonas cuya producción animal se obtiene predominantemente de especies estabuladas. De hecho, cada vez que en la región se han realizado ecuestas parasitológicas, la incidencia de parasitismos por helmintos ha resultado especialmente elevada, con grados de parasitación de la cabaña ganadera cercanos al 100% en ocasiones.

Sin embargo, el dato por sí solo no tiene mucha relevancia en cuanto a su significación sobre la producción animal si no se acompaña de otras informaciones relativas a niveles de parasitismos o parasitosis por especies y grupos animales, condiciones reproductivas o alimenticias de cada uno, época del año en que se tomó el dato y factores particulares del sistema específico de explotación, entre otros, que contribuyen a dar el valor real a la incidencia parasitaria, desde el punto de vista de su acción negativa en la producción y de la necesidad de su control. Las razas rústicas explotadas en Extremadura, sometidas a sistemas tradicionales muy extensivos y adaptadas desde siempre a su medio ambiente, sufren menos las acciones nocivas de los parásitos que albergan, excepto en momentos en que convergen condiciones adversas tales como penuria alimenticia, presencia de otras

enfermedades, estados inmunodepresivos o dificultades, pudiendo obtenerse beneficios a muy bajo coste.

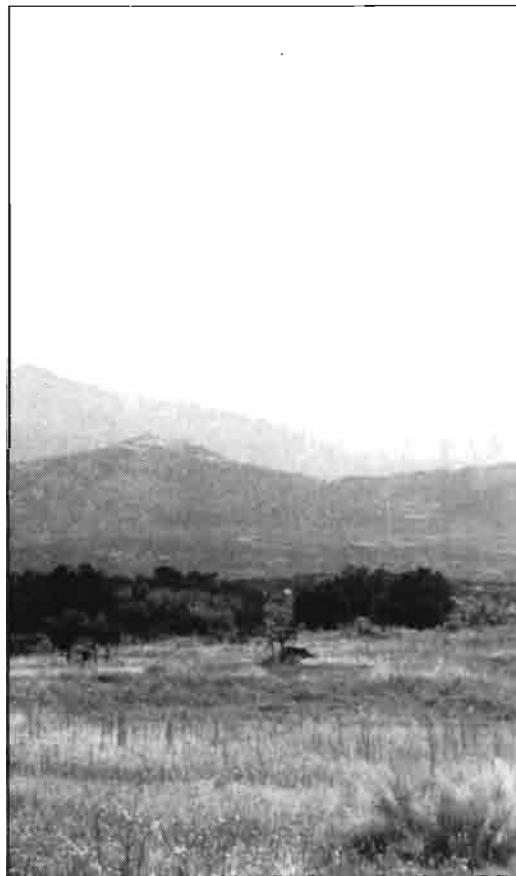
En los últimos años las drogas antihelmínticas han evolucionado extraordinariamente y el mercado se encuentra en este momento inundado de productos, todos ellos de eficacia probada, listos para su oferta al ganadero. La primera consecuencia es que cualquier dueño de una ganadería, tanto grande como pequeña, trata indiscriminadamente "contra parásitos" las veces que le parece oportuno a lo largo del año o en cada ocasión que sus animales parece que tienen "mal pelaje". Las ventajas así obtenidas dejan en algunos casos mucho que desear no consiguiendo más que un aumento de costes sin repercusión en beneficios, bien porque no se haya elegido el producto indicado, bien porque su aplicación no haya sido la adecuada. Un estudio realizado por nosotros en ganaderías tradicionales de porcino Ibérico de la región en 1987 mostró que un 59% de los tratamientos antihelmínticos efectuados sobre cerdas no fueron eficaces, y es probable que resultados parecidos se obtuvieran de realizar un estudio en ovino o en vacuno.

Un plan efectivo de control antiparasitario no debe basarse exclusivamente en la administración de productos farmacéuticos, si no que debe contemplar además todos los factores conocidos que afecten al problema parasitario en cada caso concreto. Al objeto de construir un buen programa de control antihelmíntico para las especies ovina, bovina y porcina explotadas en Extremadura, vamos a revisar algunos de ellos desde la óptica de las informaciones obtenidas a partir de los estudios hechos por nuestro equipo de Parasitología en los últimos 4 años.

FACTORES QUE AFECTAN A LA PRESENCIA DE PARASITISMOS EN EXTREMADURA

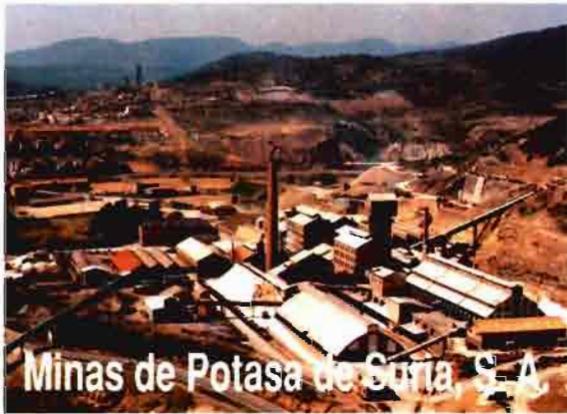
1. Condiciones climáticas y geográficas:

La región extremeña agrupa zonas de



(*) Servicio de Investigación Agraria
Junta de Extremadura

Una identidad renovada para una nueva proyección



Suria K, S.A.
Sales y Potasas

08260 Súria (Barcelona)
Tel. 93-869 50 00
Fax 93-869 57 50
Telex 94638 MPSU-E



El primer Consorcio Industrial y de Servicios de España

- Una riqueza natural de Cataluña
- Una ventaja de España
- Un patrimonio público

- Cloruro de Potasa Granulado (60 % K_2O)
- Cloruro de Potasa Estándar (60 % K_2O)
- Sal Flotada
- Sal Gema Industrial
- Sal Gema de deshielo
- Salmueras y Residuos salinos

El yacimiento de potasa con más futuro en toda la CEE

Nonwovens...



....make racing boats rule the waves.



....keep the little cryer drier.



....bring you face to face with good scents.



....make it clear what you are drinking.



....prevent the Yellow Rose of Texas getting rusty.



....keep raindrops from falling on your head.

Nonwovens, made from the most diverse materials, are used in more and more industries every year.

Depending on customers' requirements, nonwovens are designed to be strong, soft, light, elastic, protective, waterproof, permeable, laminable, mouldable, shapely -- and and and...

Be it in the car industry, filtration, the textile industry, healthcare, building, agriculture or wherever, there is

virtually no field where nonwovens aren't making products better and more cost efficient.

INDEX 90, the world's largest nonwovens Exhibition and Congress, 3 - 6 April 1990 Palexpo-Geneva, gives you an overview of today's and tomorrow's possibilities for nonwovens.

It's worth seeing. It's worth coming.

Discover even more uses for nonwovens at INDEX 90 Exhibition and Congress.

Index



90

April 3 - 6, 1990
PALEXPO
CH - Geneva

muy diferentes características con grandes variaciones en pluviometría, calidad y composición de los pastos, edafología, temperaturas medias a lo largo del año, entre otras. Todas ellas conforman el marco en el que aparecerán unos parásitos determinados en un momento preciso, dependiendo de su localización geográfica. No puede hablarse, por tanto, de una incidencia parasitaria común en toda la región, sino que se hace necesario diferenciar los helmintos más característicos y las épocas de riesgo de aparición según la zona donde se encuentre cada producción animal.

Al objeto de tener información sobre estas diferencias geográficas, nuestro equipo realizó en 1987 una serie de muestreos sobre un total de 28 explotaciones en dehesa que abarcó una parte importante de la Comunidad Autónoma de Extremadura, desde Navalmoral de la Mata hasta Fregenal de la Sierra (ver figura 1). El estudio se hizo sobre un total de 20.680 ovinos, 2.450 bovinos y 9.550 porcinos, tomándose muestras de cada explotación y, dentro de ellas, de cada grupo de animales clasificados por edad y estado fisiológico (hembras gestantes, vacías o paridas) con frecuencia mensual a lo largo de todo el año. La analítica efectuada nos permitió conocer, por una parte, la presencia de diferentes géneros de helmintos pa-

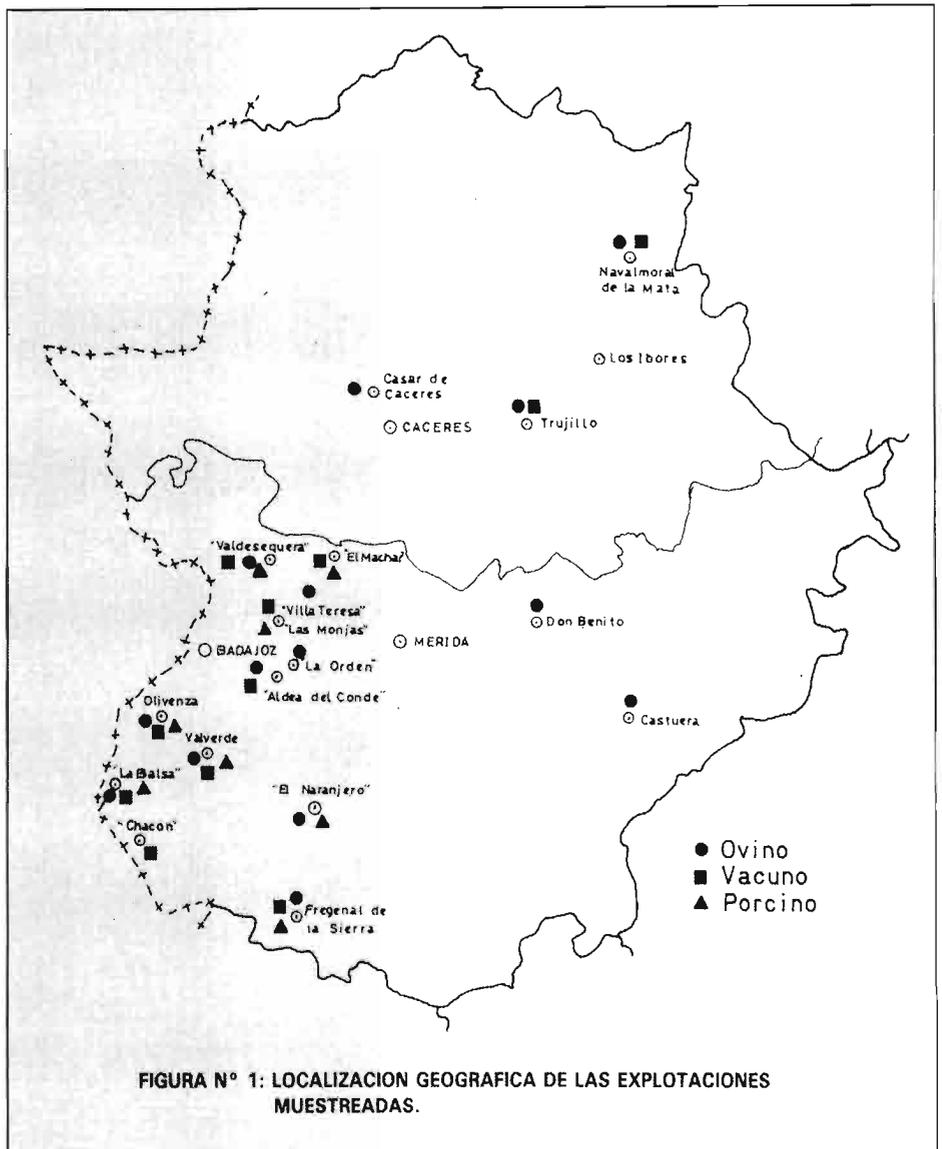


FIGURA N° 1: LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LAS EXPLOTACIONES MUESTREADAS.

rásitos según la localización geográfica y climatología de cada explotación, y por otra, las cantidades de elementos parasitarios eliminados en cada zona que indican la mayor o menor intensidad de las manifestaciones en ellas. Estos datos nos dan la ocasión de tener una primera aproximación de los helmintos de mayor oportunidad y el mejor momento de actuación sobre ellos en cada localización, tomando siempre como punto de referencia al año 1987.

En los mapas de las Figuras 2, 3 y 4 pueden observarse la distribución geográfica de géneros de helmintos parásitos en las tres especies animales estudiadas, sobre los que pueden hacerse las siguientes observaciones:

1) Los parásitos gastrointestinales se detectaron en todas las explotaciones tanto en vacuno y ovino como en porcino y a lo largo de todo el año. Los géneros predominantes fueron: *Cooperia* en bóvidos,

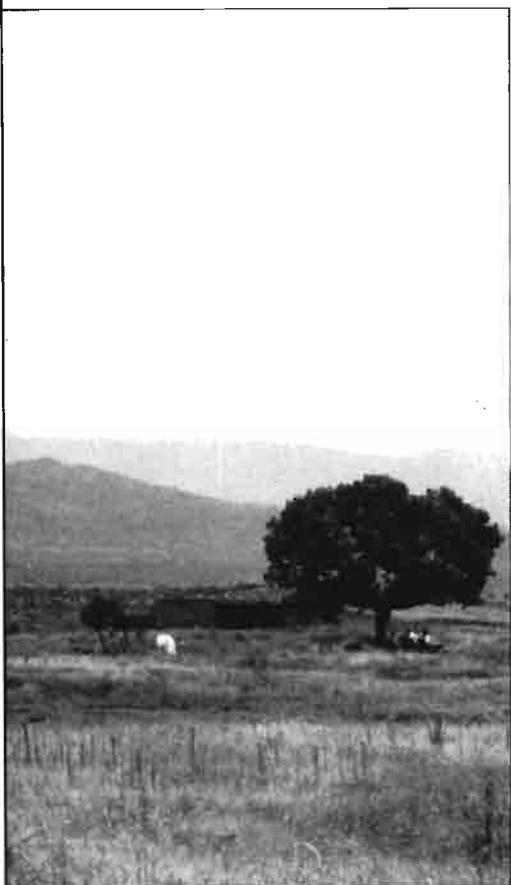
trichostrongylus en óvidos y *Oesophagostomum* en cerdos. Hubo diferencias destacables entre zonas distintas en cuanto distribución de:

—En ganado vacuno sólo se detectó *Nematodirus* en una explotación situada al Oeste de la provincia de Badajoz, zona en la cual la incidencia de *Ostertagia* es menor que en el resto.

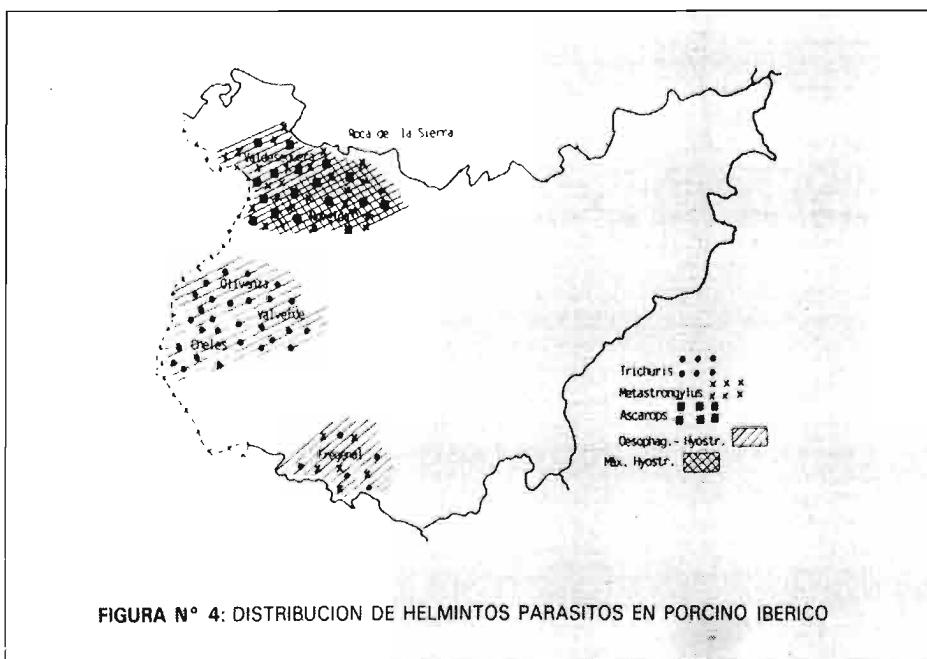
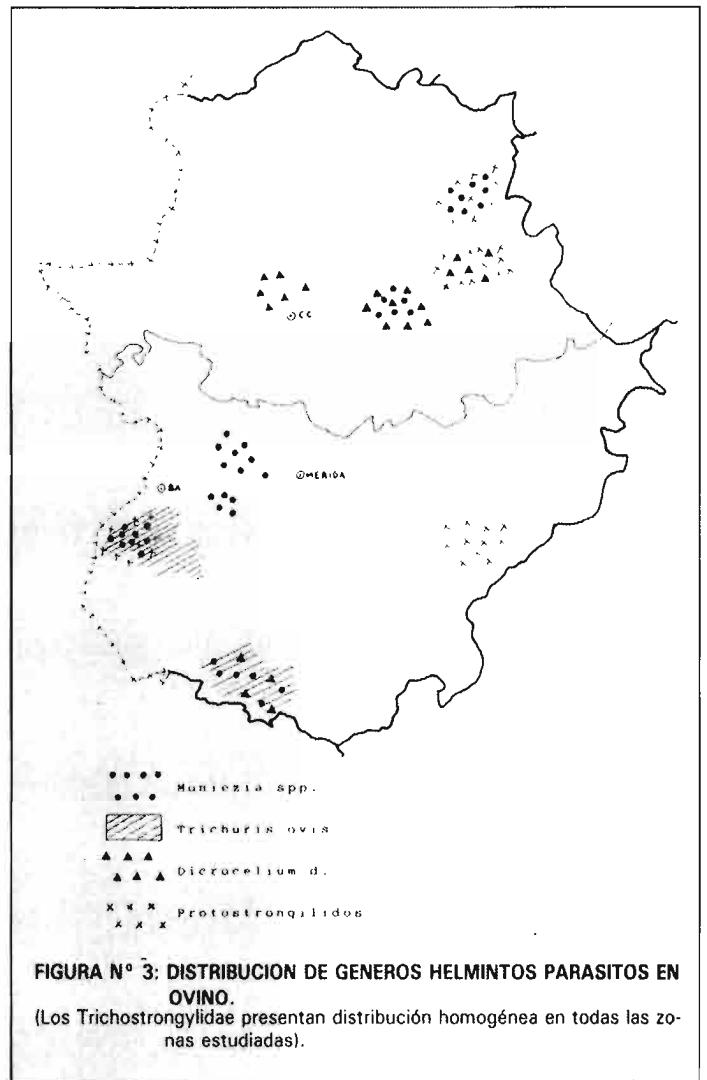
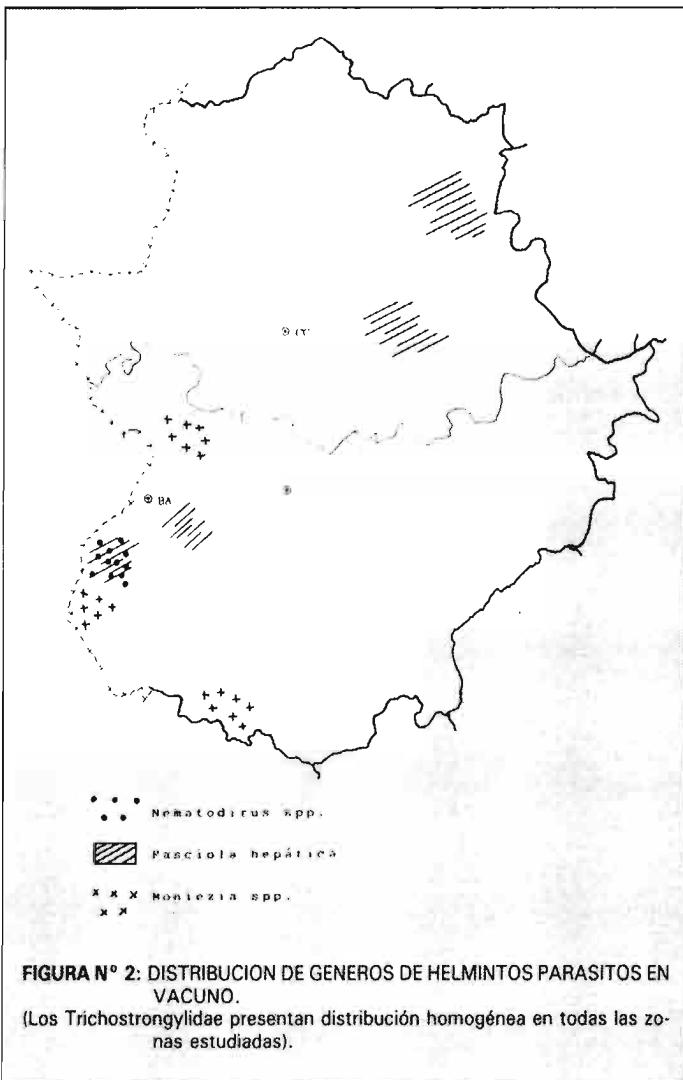
En ovinos de Olivenza, Valverde y Fregenal (Oeste de Badajoz) las infestaciones por *Trichuris* se presentan con altas prevalencias. El mismo género en las mismas localizaciones parasita también con mayor intensidad que en el resto a los porcinos Ibéricos allí explotados.

2) Las tenias del género *Moniezia* aparecen con frecuencia altas en los cordeles de todas las zonas muestreadas. Sólo se detectaron en terneros de tres explotaciones situadas al Sudoeste de Badajoz.

3) *Fasciola hepática* se presenta de ma-



EXTREMADURA



nera relevante en los vacunos de Trujillo, Navalmoral de la Mata y Olivenza, sin importancia en cambio para los ovinos. Sin embargo, *Dicrocoelio*, el pequeño parásito del hígado, parasita con frecuencia al ganado ovino muestreado en El Casar de Cáceres, Trujillo, Los Ibres y Fregenal de la Sierra.

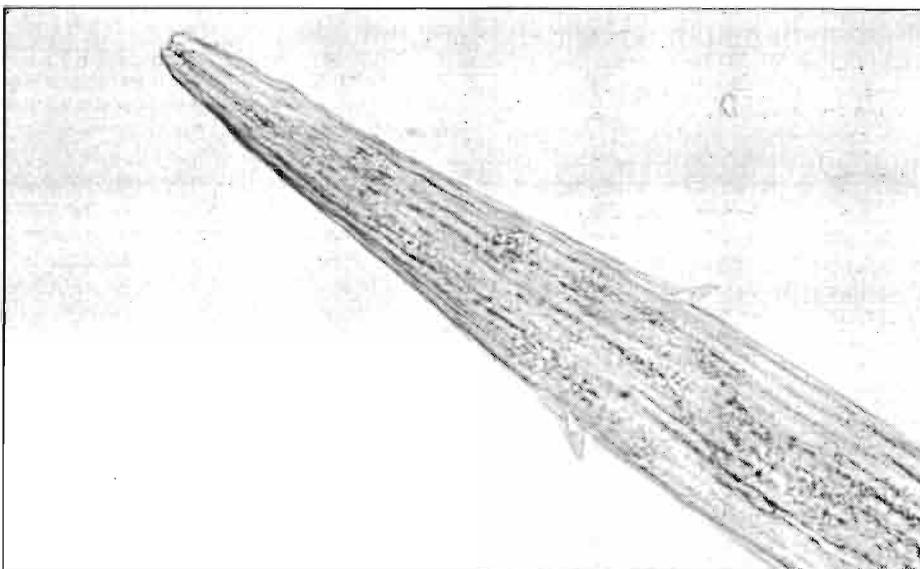
4) El grupo de parásitos pulmonares tiene importancia en ovejas y corderos de Los Ibres, Navalmoral de la Mata, comarca de La Serena y Olivenza y en porcinos Ibéricos de las zonas Norte y Sur de la provincia de Badajoz.

En cuanto a las épocas de mayor eliminación de huevos de parásitos al exterior con las heces, y, por tanto, de mayor posibilidad de contaminación de los pastos, se recogen de manera general en el Cuadro n° 1, que titulamos "épocas teóricas", porque se ha realizado sin tener en cuenta otros factores intrínsecos del animal o de su sistema de manejo, que veremos a continuación y que pueden modificar estos momentos de eliminación.

Aunque las épocas de altas eliminacio-

Cuadro N° 1
EPOCAS TEORICAS DE MAYOR ELIMINACION DE HUEVOS DE HELMINTOS
POR GRAMOS DE HECE EN EXTREMADURA

	OVINO	VACUNO	PORCINO
Trichostrongídeos (Gastrointestinales)	OCTUBRE FEBRERO-MARZO	OCTUBRE FEBRERO-MARZO	OCTUBRE NOVIEMBRE
Trichuris (Intestino Grueso)	ABRIL-JUNIO	---	---
Oesophagostomum (Intestino Grueso)	---	---	MAYO NOVIEMBRE FEBRERO
Fasciola hepática (Hígado)	---	MARZO OCTUBRE	---
Dicrocoelio (Hígado)	MAYO-JUNIO	---	---
Tenia (Intestino Delgado)	ABRIL	ABRIL	---
Protostrongídeos (Pulmones)	MARZO OCTUBRE	---	---
Metastrongylus (Pulmones)	---	---	DICIEMBRE-ENERO ABRIL-MAYO



Extremo anterior de *Haemonchus Contortus*, aislado de cuajar de un cordero de Don Benito (Badajoz). 200 x.

nes coinciden, a rasgos generales, para las distintas zonas estudiadas, existen diferencias en las cantidades de huevos (intensidad de la infestación) según las condiciones climáticas favorezcan más o menos la supervivencia parasitaria. Así, el vacuno explotado en la zona Norte de Cáceres (Navalmoral de la Mata), con pluviometría anual de 1.200 mm presenta en el mes de octubre un pico mucho más pronunciado en las cifras de huevos eliminados en las heces que el de la zona Norte de Badajoz (Valdesequera, La Roca de la Sierra) que cuenta con pluviometrías anuales de 450-500. De igual forma, en aquellas comarcas en que las lluvias de otoño o primavera se adelantan con respecto a otras, el momento de mayores eliminaciones sufre la misma evolución.

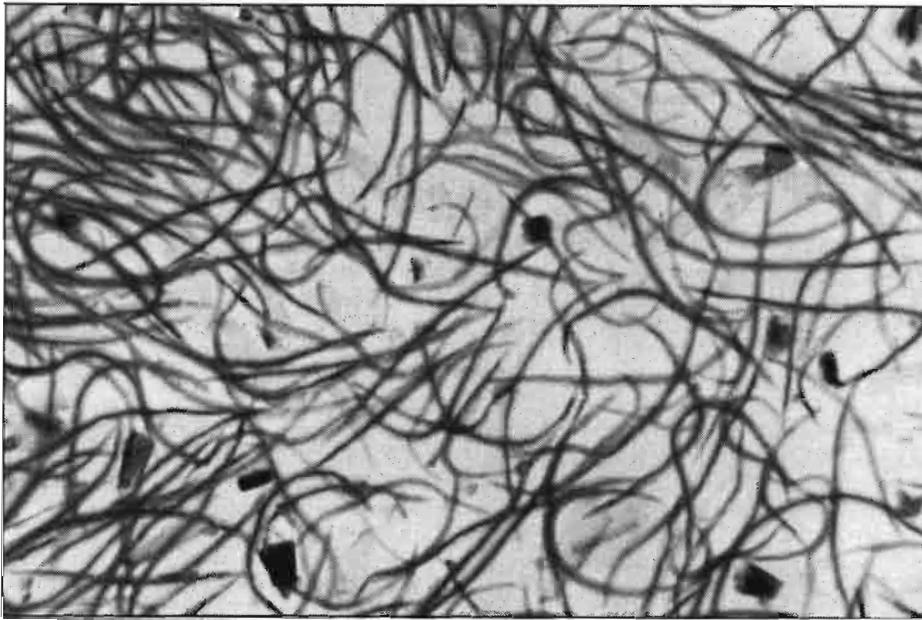
2. Sistema de explotación

Los sistemas tradicionales de pastoreo de Extremadura tienden a intensificarse mediante la introducción de nuevos factores tales como fertilización y mejora de pastos, aumento de la prolificidad de los animales, utilización de praderas de regadío, cruces con otras razas mejoradas o cambios en las épocas de parideras, entre otros. Cada uno de ello modifica también la presencia de helmintosis sobre el animal, de manera que, en general, puede decirse que un intensivismo de la producción en pastoreo lleva consigo un mayor riesgo parasitario y, por tanto, implica la adopción de mayores medidas de control. Cualquier aumento de la carga ganadera significa un aumento de la infestación del pasto, que será aún más intensa si la calidad y cantidad de la hierba ofrecen un buen resguardo a la supervivencia de las fases infestantes de los helmintos. Este hecho cobra especial relevancia cuando se utilizan praderas de regadío para el pastoreo continuo, o durante épocas determinadas, de los animales, en las cuales la irrigación proporciona además un microclima ideal a los helmintos.

La introducción de animales más susceptibles a las parasitosis, como es el caso de las razas no autóctonas y por tanto carentes de una buena adaptación al medio, supone, por una parte, que el animal sufre más intensamente los efectos nocivos de los helmintos, y por otra, de mayor importancia epidemiológica, que los parásitos se multiplican más eficazmente en su interior originando un aumento en la tasa de infestación de los pastos. Las mismas consecuencias aparecen con un mayor número de animales jóvenes en pastoreo derivado de la intensificación del ritmo reproductivo o de la prolificidad.

3. Factores intrínsecos del animal

Un animal bien alimentado sufre en menor medida los daños ocasionados por el



Oesophagostomum spp. aislados de intestino grueso de cerdo Ibérico sacrificado después de montanera procedente de finca Valdesequera (Badajoz).

mismo número de helmintos que si el animal está sometido a carencias o desequilibrios nutricionales. El periodo estival resulta ser, en general, una época de penuria alimenticia para la gran mayoría de la cabaña ganadera extremeña que repercute seriamente sobre los parasitismos. Los helmintos adultos que el animal alberga se comportan de manera más activa ante situaciones prolongadas de este tipo, aumentando su reproducción y por tanto la eliminación de huevos con las heces que ocasionan la infestación del pastizal. Estas eliminaciones dan lugar a tasas de huevos por gramo de heces mayores aún que las registradas en los mismos animales durante el otoño o la primavera, por lo que el control en el verano debe de tenerse en cuenta del mismo modo que en las restantes épocas del año.

Cualquier depresión del sistema inmunitario (defensas del animal frente a las agresiones externas) origina también la activación parasitaria con la intensificación de los efectos nocivos y de la eliminación de huevos al exterior. Esto ocurre cuando sufren una enfermedad por leve que sea, se someten a stress, se hacen vacunaciones en malas condiciones o tratamientos prolongados con corticoesteroides y en las hembras en los alrededores del parto. Todas las medidas profilácticas que ayuden a mejorar el estado general del animal repercuten favorablemente sobre los parasitismos.

La edad y la raza son otros factores del animal que inciden sobre la mayor o menor intensidad de las parasitosis por helmintos, con los efectos que se han explicado anteriormente. Animales jóvenes y razas no adaptadas al sistema implican más susceptibilidad a los parásitos.

FACTORES GENERALES DEL CONTROL ANTIHELMINTICO EN EXTREMADURA

El principal objetivo de un buen programa de control debe ser no sólo "desparasitar" sino evitar en lo posible sucesivas reinfestaciones, para lo cual, además de actuar con tratamientos sobre el animal, hay que hacerlo sobre el resto de factores anteriormente expuestos responsables directos de ellas, de modo que el número de intervenciones con productos antihelmínticos se reduzca hasta el mínimo necesario, que en muchos casos puede llegar a ser uno sólo al año.

La elección del atihelmíntico a emplear debe basarse en los géneros parasitarios predominantes en la zona y en la especie animal a tratar. No todos valen para todos, y por tanto será la primera cuestión a tener en cuenta.

Una rotación racional de los pastos evita reinfestaciones constantes, así como la utilización de las mismas praderas por distintas especies animales sucesivamente. Se aconseja el pastoreo por separado de animales jóvenes y adultos, especialmente en explotaciones de carga ganadera elevada, y, en todo caso, efectuar al menos un tratamiento antihelmíntico sobre los jóvenes, dependiendo del tiempo que permanecerán con sus madres en el pasto a partir de los 60-70 días de edad, en que empiezan a eliminar elementos infestantes.

La prevención de las altas eliminaciones de verano se consigue mediante el mantenimiento de un buen estado general durante este periodo y con la aplicación de un tratamiento antihelmíntico a finales de primavera (junio). Si además, las hembras

adultas se encuentran en el último tercio de gestación en ese momento, el tratamiento mejorará las condiciones en el momento del parto y posteriormente, pudiendo ser el único que se aplique a lo largo del año.

La utilización de nuevas praderas debe hacerse siempre con animales libres de parásitos para evitar inmediatas contaminaciones. Cualquier animal procedente de otra explotación deberá ser tratado antes de su introducción en el rebaño.

Es recomendable evitar el pastoreo de ovinos sobre parcelas con alta densidad de caracoles y babosas en zonas con riesgo de parasitosis pulmonares, especialmente en épocas de alta pluviometría. Así mismo, la práctica de anillado en porcino Ibérico impide en parte la ingestión de lombrices de tierra, hospedadores de *Metastrongylus*.

En cuanto al mejor momento para realizar los trataminetos antihelmínticos, y el número mínimo de ellos necesarios anualmente, habrá que tener en cuenta, por un lado las épocas de máxima eliminación de los parásitos responsables en cada caso (ver Cuadro nº 1) y el sistema específico de explotación por otro. Si se trata de ovinos merinos sometidos a régimen extensivo de un parto anual con parasitaciones gastrointestinales exclusivamente, un sólo tratamiento al año, coincidiendo con el periodo final de gestación sería suficiente. A medida que el sistema se intensificara, el número de tratamientos aumentaría, siendo máximo para ovejas cruzadas explotadas en regadío sometidas a tres partos en dos años y cuyos corderos pastoreen sobre las mismas parcelas. En este caso, un número mínimo de 5 tratamientos situados en las épocas de mayor eliminación y últimos periodos de gestación, se hace necesario para disminuir el riesgo que las parasitosis suponen a la producción.

Para el ganado vacuno de carne adulto en extensivo producido en dehesa, bastaría también un sólo tratamiento anual realizado uno o dos meses antes del parto.

Sobre el porcino Ibérico explotado en sistema tradicional con dos partos anuales, serían necesarios entre 2 y 4 tratamientos según la zona de explotación y la prevalencia de parasitosis, situados antes de la cubrición y a mitad de gestación sucesivamente en el caso máximo.

AGRO EXPO 90

LA FERIA AGRICOLA
8 AL 11 DE FEBRERO

LAS RAZONES DE UNA FERIA

El alumbramiento de AGROEXPO como certamen monográfico tuvo su origen en el intento de dar respuesta a tres grandes necesidades-objetivos del campo del Suroeste Ibérico que, de modo global, sintetizan la filosofía del certamen y su razón de ser:

1. — crear una feria agrícola y ganadera como vocación internacional cara a prestigiar y potenciar tanto la agricultura como la ganadería del Suroeste Ibérico más allá de sus fronteras.
2. — constituirse en punto de encuentro anual para profesionales y empresarios del sector agroganadero.
3. — incidir, en la mayor medida posible, en la mejora de la tecnología, la comercialización y las técnicas de cultivo de los agricultores.

JORNADAS TECNICAS

— Aplicaciones de la electricidad en la industria agroalimentaria.

Ponente: Emilio Godia Sales
Dr. Ingeniero Industrial

— El maíz, su problemática, su futuro y alternativas viables

Ponente: José Luis Vaamonde Abellón
Subdirector General de Mercados Alimentarios del Ministerio de Agricultura

— La ganadería extremeña frente al reto del 92

Ponente: Carlos Buxadé Carbó
Catedrático de Producciones Animales de la Escuela T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid.

— Producción y consumo de semillas en España

Ponente: Guillermo Artolachipi Esteban
Director del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero.

— 1990: año de girasol

Ponente: Luis Carlos Cía González
Director General de Semillas Cargill

CONCURSOS

Entre otros, se celebran los siguientes Concursos y Campeonatos.

- Concurso de Novedades Técnicas (Premio a innovaciones en equipos mecánicos que supongan una mejora en las condiciones de trabajo de agricultores y ganaderos, debido a tecnología, ahorro, seguridad en el trabajo, etc.)
- Concurso al mejor Stand.
- Concurso al mejor Stand de maquinaria agrícola.
- Campeonato Regional de Extremadura de Arada.

AGRO-EXPO EN CIFRAS

FECHAS DE CELEBRACION: Del 8 al 11 de Febrero.

AMBITO TERRITORIAL: Nacional.

TIPO DE MUESTRA: Monográfica.

ENTIDAD ORGANIZADORA: FEVAL — Institución Ferial de Extremadura.
Don Benito (Badajoz).

EXPOSITORES: 120 stands que representan a 450 empresas.

SECTORES: Producción agrícola, agroquímicos, semillas, invernaderos, jardinería, viveros, productos auxiliares, alimentación animal, sanidad animal, tecnología ganadera, maquinaria agrícola.

SUPERFICIE DE EXPOSICION: Cubierto: 20.000 m².

Descubierto: 15.000 m².



FEVAL INSTITUCION FERIA DE EXTREMADURA.

Apartado 37 - TELS. (924) 80 22 31-27 61 - TELEX 28843 - FAX (924) 80 27 50 - DON BENITO. ESPAÑA.

TREBOL SUBTERRANEO

Variedades obtenidas en el servicio de investigación
agraria de Extremadura

Francisco González López *

El trébol subterráneo es una leguminosa anual espontánea que forma parte de los pastos de secano de la dehesa Extremeña. Como leguminosa que es, posee una gran riqueza proteica, lo que contribuye a elevar el valor nutritivo del conjunto del pastizal. Un pasto bien equilibrado conteniendo un 30% o más de trébol subterráneo tiene la suficiente calidad alimenticia para asegurar un buen mantenimiento de los animales.

Sin embargo, aún con ser esto importante, la función principal del trébol subterráneo radica en su capacidad de fijar en el suelo el nitrógeno del aire a través del proceso simbiótico. Este aporte de nitrógeno al suelo, es aprovechado por las plantas que le acompañan, como si se tratase de un abonado nitrogenado. El resultado es un crecimiento más fuerte de todo el pasto, mayor cantidad de alimento y mayor cantidad de materia orgánica que se incorpora al suelo.

Los pastos mejorados con trébol subterráneo se caracterizan por su buena producción invernal, así como por su gran producción primaveral, que origina forraje en exceso, el cual es aprovechado por el ganado en el verano, enriquecido además con una apreciable cantidad de semillas. Todo este potencial productivo hace que sea necesario intensificar el pastoreo, es decir, aumentar la carga ganadera, ya que el defecto de pastoreo hace que las plantas de peor calidad vayan apoderándose del pastizal, pues al crecer libremente compiten con más vigor por la luz y la humedad del suelo.

Otra característica importante del trébol subterráneo, es que al ser una planta de autorresiembrado, una vez conseguida su implantación, no es necesario sembrarla



Variedad Orellana.

anualmente y por tanto los gastos de mantenimiento de la pradera en años sucesivos son muy poco costosos, pues se reducen a una fertilización fosfórica anual.

Selección del trébol subterráneo en Extremadura

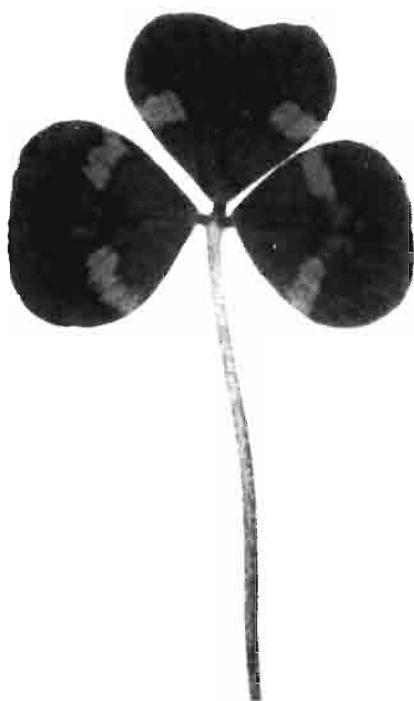
La mejora de los pastos en Extremadura con Trébol subterráneo se inició por los años 60 con variedades importadas de Australia como el Mount-Barker, Clare, Tallarook y Woogenellup, que, si bien podría pensarse en principio que coincidían con las condiciones climatológicas del Suroeste español, hubieron de enfrentarse a un ambiente con inviernos más fríos, veranos más secos y calurosos y lluvias más erráticas tanto entre años como dentro del año.

Como consecuencia de este ambiente pronto empezaron a surgir fallos en las praderas sembradas con estas variedades, debido a la falta de persistencia de las mismas.

Esta falta de persistencia de las variedades australianas era debido principalmente a dos causas: La primera a la falta de adecuación del ciclo de floración y maduración a las condiciones ambientales de la zona, influyendo esto de una manera decisiva en la producción de semilla; y la segunda, al bajo porcentaje de semillas duras que poseían estas variedades australianas, que germinaban con la primera lluvia estival, produciendo plantas que no llegaban a desarrollarse porque morían con la sequía subsiguiente.

Ante estos problemas, se vió la necesidad de buscar variedades y semillas adaptadas a las condiciones ecológicas del suroeste español, para ello el Servicio de Investigación Agraria de la Junta de Extre-

(*) Servicio de Investigación Agraria
Badajoz



Variedad Coria - Areces 2.



Variedad Areces 1.

madura emprendió un programa de obtención de variedades y multiplicación de semilla en la Finca La Orden de Badajoz.

Este programa comenzó con una exhaustiva recogida de material autóctono, que dió lugar a la creación de un banco de germoplasma, el cual ha ido ampliándose con sucesivas recogidas de material, hasta contar en la actualidad con algo más de 2.000 introducciones de trébol subterráneo. Con este material se aislaron líneas puras, que fueron estudiadas, analizadas y descritas en sucesivas generaciones. Se confeccionaron unos parámetros de selección en base a ciclo, crecimiento invernal, producción de semilla, dureza seminal, estrógenos, etc, y se cribó el material conformar un modelo definido.

De este cribado finalmente salieron cinco líneas cuya descripción y solicitud de registro se envió al Registro Nacional de Variedades del I.N.S.P.V.

Estas cinco variedades han sido incluidas en la primera lista de variedades comerciales en España, que publicó el Ministerio de Agricultura en febrero de 1985 (B.O.E., núm. 50).

El modelo al que responden es múltiple y ofrecen una gama que va desde ciclos cortos hasta tardíos, con características específicas para cada uno, de tal forma que pueda utilizarse autónomamente cada variedad o confeccionar mezclas para servir a un rango muy amplio de situaciones.

Descripción de las variedades

ORELLANA

Variedad perteneciente a la subespecie *Subterraneum* L., originaria de La Serena (Badajoz), de maduración precoz.

Es una variedad más vigorosa en crecimiento y menos estrogénica que el Geraldton. Su semilla es de color ámbar, con un nivel de dureza seminal del orden del 25 por 100.

Esta variedad de ciclo corto y maduración rápida posee una buena capacidad de formación de semillas en áreas donde las primaveras son más cortas e irregulares y los suelos son de baja capacidad de retención de agua. Es, por tanto, una variedad apta para las áreas de baja pluviometría y suelos delgados.

CORIA-ARECES 2

Variedad perteneciente a la subespecie *Subterraneum* L., deriva de un material originario de Cachorrilla, cerca de Coria (Cáceres), y tiene un ciclo de maduración medio-precoz.

Es una variedad buena productora de semilla siendo ésta pequeña, de color negro y con un nivel de dureza del orden del 25 por 100. Posee un crecimiento vigoroso en invierno. Está libre de estrógenos y presenta una cierta capacidad de pro-

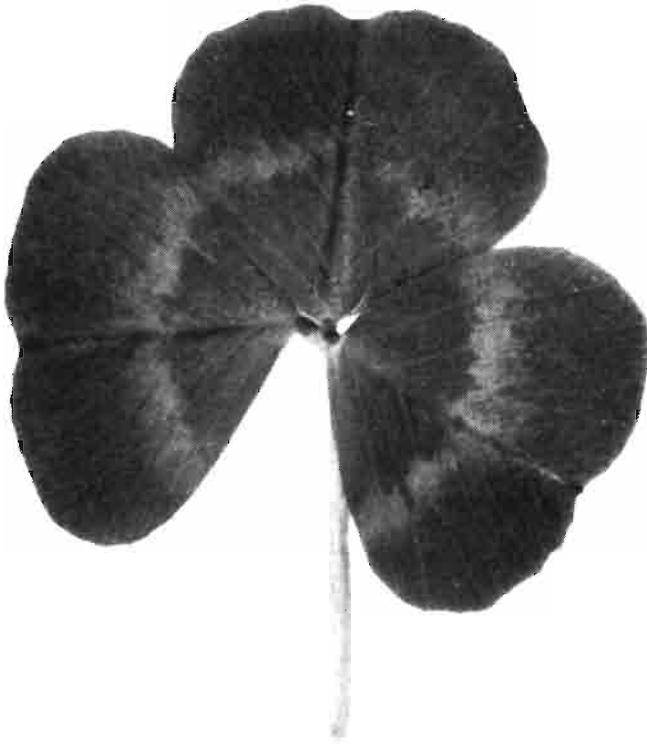
ducir semillas viables en superficie, lo que le hace especialmente útil para los suelos duros.

Es, por tanto, una variedad con un espectro de adaptación potencial mucho más amplio que el Seaton Park al que puede sustituir en las áreas españolas de pluviometría muy variable o de suelos de bajo poder de retención de humedad donde los finales de primavera son muy erráticos. Su uso se extiende hasta las amplias zonas de pluviometrías medias y suelos francos de la región, para complementar y equilibrar a otras variedades más tardías, habida cuenta de la diversidad de microambientes en un pastizal y la variabilidad de años.

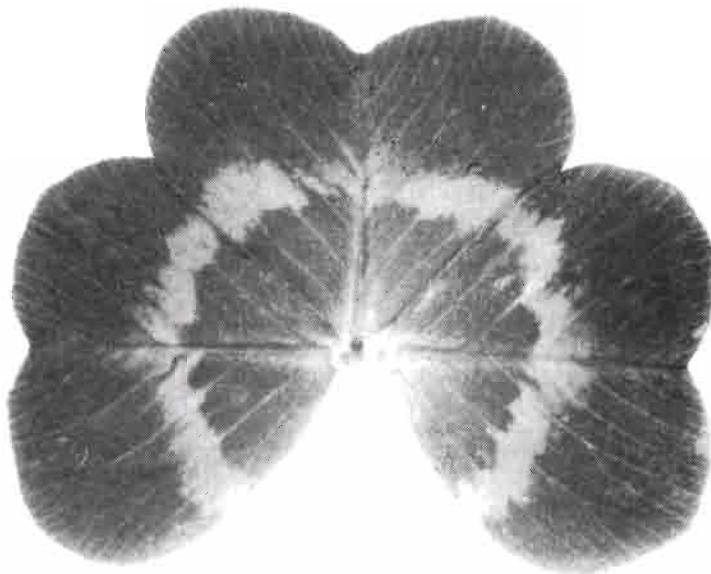
ARECES 1

Variedad perteneciente a la subespecie *Subterraneum* L., originaria de El Egidillo (Don Benito, Badajoz), de ciclo maduración medio-tardío.

Esta variedad se caracteriza por su rápido y vigoroso crecimiento, por su alto nivel de semillas duras del orden del 35 por 100 y por su buena producción de semilla, siendo ésta de color negro. Esta seleccionada para reemplazar al Woogenellup, debido a la baja dureza seminal de éste. Está libre de estrógenos y posee una buena capacidad para producir semillas viables en superficie, lo que le proporciona una buena adaptación a suelos duros.



Variedad Valmoreno - Areces 3.



Variedad Gaitan.

Es una variedad de amplio espectro de aplicación recomendado para formar base en la mayoría de las situaciones de la región, desde pluviometrías muy cortas, siempre que los suelos sean francos o pesados, hasta las pluviometrías altas de sierra. En ambos extremos es necesario el complemento de otras variedades adecuadas.

VALMORENO-ARECES 3

Variedad perteneciente a la subespecie *Brachycalycinum* (Katz., etc Mor1.) originaria de Valmoreno de Arriba (Barcarrota, Badajoz), de ciclo de maduración tardío.

Es una variedad que ha sido seleccionada para extender el uso de los "brachycalycinum" por encima del potencial presentado por el Clare, siendo unos siete días más tardío que éste. Tiene un elevado vigor de crecimiento y posee un nivel de semillas duras bastante alto, alrededor del 30 por 100, lo que le permite superar situaciones difíciles. Es una buena productora de semilla, siendo éstas de un color negro morado, algo aplastadas y sus plantas están libres de estrógenos.

Seleccionada especialmente para zonas de alta pluviometría o para suelos profundos de vega arcillosos, de alta capacidad de retención de humedad, donde el potencial productivo es elevado.

No supera a la variedad "Gaitán" en las zonas más favorables ya que ésta tiene un potencial de crecimiento más elevado, pero, por el contrario es sustitutiva de ella en las zonas más desfavorables donde hasta ahora se viene utilizando Clare, ya que su elevado nivel de semillas duras le permite persistir los años secos y de pluviometría irregular con mayor facilidad.

GAITAN

Variedad perteneciente a la Subespecie *Brachycalycinum* (Datz., et Mor1.), originaria de la finca El Gaitán (Sierra de San Pedro, Cáceres), de ciclo de maduración tardío.

Es la variedad más tardía de todas, muy vigorosa y gran productora de forraje. Ha sido seleccionada para sustituir al Mount Barker, al que supera ampliamente debido a su alto nivel de semillas duras, alrededor del 25 por 100, frente al de éste que es del 0 por 100.

Esta variedad está recomendada para las zonas que posean una pluviometría superior a los 600 mm anuales, con primaveras largas y suelos fuertes, arcillosos, de gran capacidad de retención de agua. Por su resistencia al frío y también se prevé su utilización en las zonas más frías y humedad del norte de Extremadura.

INVERTIR EN EXTREMADURA

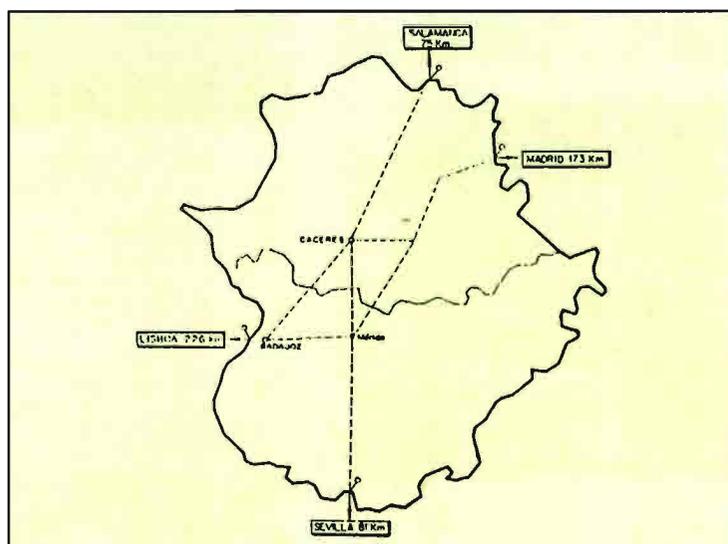
Extremadura extensa región del suroeste de España que sin olvidar su pasado, asentada en su presente tiene una esperanza fundada de futuro

Superficie:

Badajoz	21.657 km ²
Cáceres	19.945 km ²
Extremadura	41.602 km ²

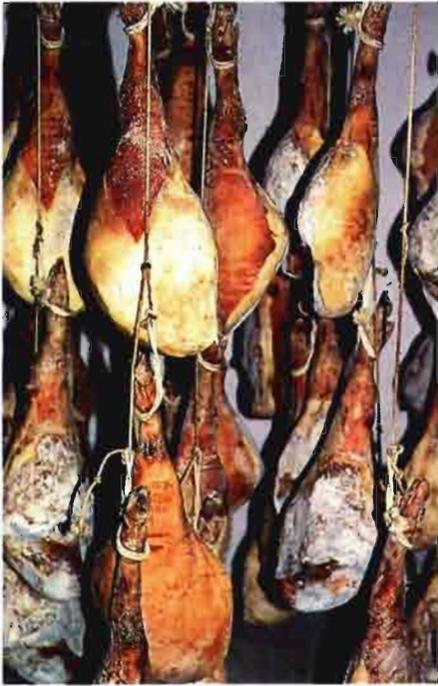
Población:

Badajoz	655.314 hab.
Cáceres	429.105 hab.
Extremadura	1.084.419 hab.



Comunidades Autónomas, con fuerte peso económico de la agricultura, con producciones genuinas, alguna de las cuales tienen gran relevancia en la producción total Española

INVERTIR EN EXTREMADURA



En las más de 210.000 h de regadío y en los favorables microclimas de los Valles del Jerte, Ambroz y la Vera se cultivan aparte del maíz y tabaco, otros productos hortofrutícolas como tomate, espárrago, pimiento, patata, melones, sandías, frambuesas, kiwi, etc., productos destinados tanto para el consumo en fresco como para su industrialización.



Líder igualmente en la producción de maíz grano con una cosecha superior 800.000 t y alta producción también de girasol.



En sus singulares dehesas, con más de 2 millones de ha de superficie total, último reducto conservado del encinar mediterráneo, pastorean rebaños de vacas retintas y las pjaras porcinas de las razas del tronco ibérico, de los que se obtienen producciones de gran calidad de jamones, lomos y embutidos.



De las dehesas arboladas con alcornoque se obtienen las materias primas que utiliza la industria taponera, y de las diversas manufacturas del corcho, para sus fabricados.



En los pastizales no arbolados pastorean rebaños de ovino de la raza merina, base genética de muchas de las razas ovinas mejoradas mundiales y cuya rusticidad, adaptación y productividad están contrastadas.



Las producciones de queso de oveja y cabra, base de un prometedor futuro son de una exquisita calidad.



La producción del sector agrario, que ha crecido en el período 83-88 un 30%, no es lo único importante de la economía de la Región. Los recursos mineros, con importantes yacimientos de wolframio y piedras ornamentales (granitos y mármoles) ofrecen interesantes oportunidades empresariales en la Región. Igualmente la adecuada explotación de los recursos naturales y cinegéticos suponen oportunidades de negocio como únicos en Europa Occidental.

El desarrollo de Extremadura, supone la utilización óptima de sus recursos, mejorando su dotación en infraestructuras e incentivando la creación de nuevas empresas mediante las ayudas de las instituciones regionales, estatales y de la C.E.E.

Por sectores productivos estas ayudas son:

A) AYUDAS OFICIALES AL SECTOR AGRARIO

INFORMACION: Teléfono (924) 30 03 61
Extensión: 266
Telefax: (924) 30 16 04

- La Legislación que los desarrolla viene a concretar la normativa comunitaria para España de acuerdo con el REGLAMENTO de la CEE 797/1985 de aplicación al Sector Agrario.
- Tiene como OBJETIVOS fundamentales, la ayuda:
 - a) Explotaciones Familiares.
 - b) Agricultores jóvenes (menor de 35 años).
 - c) Agrupaciones de agricultores.
- Se pretende:
 - a) Mejorar la EFICACIA de las EXPLOTACIONES AGRARIAS.
 - b) Contribuir a la EVOLUCION de sus ESTRUCTURAS.
 - c) CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES.
- Su último fin:
 - a) Elevar la "renta agraria", y en consecuencia:
 - b) Mejorar condiciones de vida, trabajo y producción de este Sector.

A.1. Ayudas a las inversiones agrarias

- Estas inversiones pretenderán:
 - a) MEJORAS CUALITATIVAS de la producción.
 - b) RECONVERSION de la misma adaptándola las necesidades del MERCADO.
 - c) REDUCCION DE COSTAS.
 - d) AHORRO DE AGUA Y ENERGIA.
 - e) Protección y mejora del MEDIO RURAL.
- Las SUBVENCIONES a estas inversiones serán:
 - a) Agricultor a TITULO PRINCIPAL.
50% para inversiones inmobiliarias.
40% para otras inversiones.
 - b) OTROS AGRICULTORES:
Se reducirán las subvenciones en el 40%.
- La INVERSION MAXIMA subvencionable:
 - a) 65.000 ecus por explotación o
120.000 ecus por explotación en un período de 6 años.
 - b) Si se trata de Agrupaciones de Agricultores el máximo será de 360.000 ecus.
 - c) Puede ser mayor tramitándose ante la Comisión de la CEE con la información que ésta requiera.

-PRESTAMOS

Los agricultores podrán acogerse a PRESTAMOS mediante CONVENIOS que se establezcan con ENTIDA-

DES financieras públicas o privadas.

A.2. Ayudas a agricultores jóvenes

- Las subvenciones anteriores se incrementarán en un 25%.
- AYUDA para su primera instalación por un importe de 2.000 a 6.000 ecus.
- Bonificación de 5 puntos en los intereses de los préstamos para su instalación.

A.3. Ayudas para inversiones forestales (Plantaciones, desbroces, y caminos)

- Subvención del 50% al 70%.
- Máxima inversión subvencionable 40.000 ecus.

A.4. Otras ayudas

- INTRODUCCION de una CONTABILIDAD de gestión (Agricultores a título principal).
 - a) De 700 a 1.050 ecus.
- GASTOS de Gestión en Agrupaciones de Agricultores.
 - a) Máxima de 15.000 ecus por agrupación.
- FORMACION PROFESIONAL.

A.5. Ayudas de la Comunidad Autónoma

- Podrán complementar las AYUDAS a las inversiones no excediendo los límites del Real Decreto 808/1987.
- Hacerlas extensivas a agricultores que no pudiendo acogerse a este Real Decreto puedan cumplir las condiciones previstas en el Reglamento 797/1988 de la CEE.

A.6. Ayudas a la comercialización e industrialización de productos agrarios

INFORMACION: Teléfono (924) 22 39 46
Telefax (924) 22 09 21

A.6.1. Decreto 1462/1986 de 13 de junio y Orden de 30 de noviembre de 1988 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

- FOMENTA la COMERCIALIZACION e INDUSTRIALIZACION de los productos agrarios.
- Aplica criterios selectivos a las distintas actividades según la situación de la oferta y demanda de las mismas y siempre en armonía con la política comunitaria al respecto.
- Subvenciona las inversiones con un máximo de 30%.
- En las actividades excedentarias se subvencionará el incremento de CALIDAD y la mejora tecnológica de los

procesos comerciales e industriales.

A.6.2. Orden de 1 de junio de 1988 de la Consejería de Agricultura, Industria y Comercio de la Junta de Extremadura

— Complementa el DECRETO anterior suplementando la subvención hasta el 30% y subsidiando con 5 puntos los intereses de préstamos concertados como Entidades Financieras que operen en la Región.

B) AYUDAS AL SECTOR ARTESANO

INFORMACION: Teléfono: (924) 30 03 61
Extensión: 250

B.1. Línea de subvención artesanas

OBJETIVO: Creación y/o mejora de talleres comprendidos en el sector artesano sobre inversiones en activos fijos.

Será asimismo subvencionable la mejora de las condiciones de comercialización, rentabilidad, calidad técnica y artística.

BENEFICIARIOS: Artesanos de la región y entidades o cualquier fórmula asociativa que se dedique a la comercialización o promoción de productos artesanos extremeños.

SUBVENCIONES: La cuantía máxima de la subvención a conceder a los beneficiarios será de hasta un 40% del importe total de la inversión en activo fijo, y compatible con las reguladas por la Junta de Extremadura relativa a subsidiación de intereses para PYMES y Cooperativas.

C) ENTIDADES FINANCIERAS Y DE PROMOCION EMPRESARIAL

SODIEX Teléfono: (927) 22 48 78
— Participa como SOCIO MINORITARIO en Empresas.
— Ayuda a MEJORAR los sistemas de GESTION.
— A los 10 años vende su participación al resto del accionariado.
— Otorga PRESTAMOS a la SOCIEDAD.

SOFIEX Teléfono: (924) 31 91 59
— Participa como SOCIO MINORITARIO en empresa de sectores que la Junta de Extremadura considera *prioritarios* y que generan empleo.

SOGAREX Teléfono: (924) 30 07 03

Sociedad de GARANTIAS RECIPROCAS que AVALA créditos solicitados a entidades financieras por *Pequeños y Medianos Empresarios*.

D) OTRAS AYUDAS

INFORMACION: Teléfono: (924) 31 93 62

SUBVENCIONES A LA ELECTRIFICACION RURAL

Supone otra ayuda del sector primario para mejorar la calidad de vida en el medio rural.

La subvención máxima a la inversión es del 40%.

E) ENTIDADES DE APOYO Y PROMOCION

1. **SERVICIO EXTENSION Y CAPACITACION AGRARIA**
Teléfono: (924) 30 03 61

Divulga la técnica agrícola y asesora al empresario agrario en ese sentido.

2. **IPROCOR** Teléfono: (924) 30 04 61

Actúa sobre el sector del CORCHO en sus facetas: agrícola, comercial, industrial, así como en la investigación y asistencia al empresario.

3. **CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO INDUSTRIAL**

Teléfono: (924) 00 03 61 Ext.: 269
(91) 581 55 00

Promociona la explotación industrial de TECNOLOGIAS desarrolladas con ayudas FINANCIERAS.

4. **INSTITUTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA**

Difunde información, apoya el área financiera, promueve la integración empresarial y coordina programas de las comunidades autónomas de la CEE y del área Iberoamericana.

5. **LABORATORIO AGRARIO REGIONAL**
Teléfono: (927) 24 58 04 y 24 79 38

Presta servicio a los ciudadanos y a las empresas sobre el control de calidad de los productos comercializados.

6. **ESTACION DE VITICULTURA Y ENOLOGIA DE ALMENDRALEJO (BADAJOZ)**

Apoya la mejora tecnológica de la elaboración del vino en nuestra Región.

Teléfono: (924) 66 05 32

7. **SERVICIO DE INVESTIGACION AGRARIA**
Teléfono: (924) 44 01 61 y 44 01 50
Fax: (924) 44 04 48

Investiga para las empresas agrarias y agroalimentarias nuevas tecnologías, fundamentalmente en pastos y forrajes, mejora ganadera (cerdo ibérico, ovino y caprino), y agroindustria.

8. **PLAN REGIONAL CONSEJO DE ABONADO**

Hace recomendaciones de dosis de abonado en base a análisis de tierras y banco de datos experimentales.

INFORMACION: Teléfonos: (924) 23 17 02 y 23 19 04.

¿El milagro de las "tremosillas"?

LOS ALTRAMUCES

Evolución potencial y mejora

Andrés Gil Aragón
A.M. Valenzuela Gallego

Introducción

Las plantas del género *Lupinus*, del que se han descubierto hasta ahora alrededor de 200 especies originarias del nuevo mundo y 12 del viejo mundo, pertenecen botánicamente hablando a la tribu Genistae, y se encuentran adaptadas a regiones de clima templado (Pate, J.S.; Willians, W. and Farrington, P 1985).

Otra característica común en su estado natural, es el contenido en todas sus partes de la planta y en especial en sus semillas, de unos compuestos orgánicos nitrogenados no proteicos, que se conocen con el nombre de alcaloides.

El rasgo fundamental de dichos alcaloides, es que además de conferirle un fuerte sabor amargo a las partes en que se encuentran, resultan tóxicos aún a muy bajas concentraciones para todo tipo de animales, impidiendo con ello que puedan emplearse libremente en alimentación.

Por otra parte, los lupinus o altramuces como vulgarmente se les conoce en España, son leguminosas de grano, de las cuales 5 especies (*L. angustifolius*, *L. cosentinii*, *L. hispanicus*, *L. luteus* y *L. micranthus*) están representadas en la flora espontánea de la Península Ibérica.

De todas ellas, sólo tienen interés agronómico el *L. angustifolius* y el *L. luteus* que han sido domesticadas y puestas en

en tiempos recientes, y como especie oriunda más característica y difundida desde antiguo el *L. albus*.

El *L. albus* o altramuz blanco

Esta especie, que fue introducida en nuestro país en tiempos del imperio Romano (Alfonso de Herrera, G. 1513; citado por López Bellido, L y Fuentes, M. 1986), se ha venido utilizando tradicionalmente desde entonces, y en especial en los suelos ácidos del Oeste Peninsular, bien como "abono verde", para lo cual sus plantas se enterraban en plena floración, bien por su habilidad para crecer en suelos pobres y escasamente labrados, o como cosecha de grano, por el elevado contenido proteico de sus semillas, en cuyo caso se recolectaban a mano y luego se endulzaban mediante un proceso conocido con el nombre de "desamargado". Para ello se hervían inicialmente y luego se sometían a sucesivos y prolongados remojos en agua (ríos, arroyos, acequias, estanques, etc.) con el fin de liberarlas de los indeseables alcaloides contenidos en sus granos.

Posteriormente, los altramuces se utilizaban tanto en alimentación humana, entre las clases económicamente más desfavorecidas, como en alimentación animal.

Este modelo de utilización ha perdurado a través de los siglos hasta nuestros días.

Que los altramuces hayan persistido, a pesar de las medidas necesarias para hacer comestibles sus semillas, puede atribuirse al elevado contenido en alcaloides de la planta en crecimiento, lo que impide el ataque de muchas plantas y enfermedades, así como de animales domésticos y salvajes, al elevado valor nutritivo de sus granos, y a su vigor y a su rudeza, que le han permitido colonizar tierras infértiles o marginales que han perdido la mayor partes de su suelo. (Gladstone, J.S. 1970).

Ya en tiempos más recientes, y si bien existen múltiples referencias sobre la tradición del cultivo del altramuz en la región extremeña, lo que viene avalado por la existencia en numerosas dehesas, de pilones y otras conducciones de agua, propias para llevar a cabo el desamargado de las semillas, lo cierto es que nunca alcanzó grandes extensiones.

Según Puerta Romero hacia 1950 la superficie dedicada al cultivo del altramuz blanco, alcanza su cenit en España con más de 25.000 hectáreas semabradas, que se circunscribían a zonas marginales, en donde la preparación del terreno era muy deficiente, y la siembra se realizaba generalmente a voleo y con bajas densidades, sin ningún tipo de tratamiento o labor posterior.

En esta situación, los rendimientos eran muy bajos (del orden de 400 a 500 Kg/ha) y la recolección manual con trilla a palos, porque las fuertes puas de las vainas he-

* Técnicos del Servicio de Investigación Agraria de la Junta de Extremadura. Finca "La Orden" Apdo. 22. 06080 Badajoz.



Primer año de siembra de *Lupinus luteus*, conocido en Portugal como "tremosillas". De gran interés en las dehesas extremeñas. Finca en Valdebotoa (Badajoz).

rían a los animales de tiro en las patas, cuando se trillaban en eras (Pascual, H. 1986).

Después de desamargados, los granos se empleaban para alimentar a los cerdos en fase de premontanera con el objeto de abrir carnes, lo cual consistía en preparar al animal con una dieta rica en proteínas, de manera que luego se encontraba en mayor disposición para el aprovechamiento de la bellota, que como se sabe es deficitaria en proteínas (Guerrero, A. 1983).

Durante la década de los 60 se inicia una clara reducción del cultivo, quedando relegada su siembra a pequeñas parcelas y algunas huertas.

Varias han sido las circunstancias adversas que han confluído en esta época, hasta alcanzar la situación actual y que podemos resumir del modo siguiente:

A) Causas principales:

— La aparición de la peste porcina africana (el cerdo era el principal consumidor del altramuz).

— La prohibición de enriar (ante el envenenamiento de las aguas y las consiguientes muertes que provocaba en la fauna piscícola).

— El encarecimiento de la mano de obra (necesaria para hacer la recolección y el endulzado).

B) Causas secundarias:

— El desconocimiento de su agronomía.

— La carencia de recolección mecanizada.

— La baja productividad de las cosechas.

— La ausencia de variedades españolas.

— El bajo precio de la soja.

El L. Luteus o altramuz amarillo

Si bien ha sido cultivado en España, durante estos últimos años se está extendiendo la siembra de "tremosillas" (nombre con que se designa comúnmente en Portugal al *L. luteus*) por el Suroeste del país, ante el interés que presenta para las dehesas (Fotografía 1).

Con la denominación "tremosillas" se designa a una serie de variedades población que poseen un conjunto de características comunes, como son la permeabilidad de las semillas, la deshiscencia de las vainas, y un contenido intermedio en alcaloides, que permite considerarlas semidulces.

Su cultivo se lleva a cabo después de una somera preparación del terreno y un abonado medio de unas 60 unidades de P_2O_3 , en suelos ácidos y arenosos bien drenados. La siembra debe hacerse temprana (de mediados a finales de Octubre) y suele realizarse a voleo (generalmente con abonadora centrífuga), con una dosis media de 40Kg/ha, enterrando a continuación ligeramente la semilla (2 o 3 cm. a lo sumo).

Sin más labores, el cultivo suele desarrollarse sin complicaciones y está en condiciones de ser aprovechado directamente por el ganado (el más indicado es el ovino), cuando las plantas están totalmente secas, las vainas han estallado y las semillas se encuentran en el suelo.

Sucede todo ello a finales de junio, coincidiendo la época de aprovechamiento con los meses de verano (Julio, Agosto

y Septiembre) que es la época de máxima escasez de alimentos en la dehesa según la curva de productividad de los pastos.

Todo lo anterior, unido a la posibilidad de autoresiembrar permaneciendo varios años en el terreno, así como la mejora que provoca en el mismo, lo hacen sumamente interesante, tanto desde el punto de vista agrícola como ganadero.

La producción media se sitúa en estas condiciones en torno a los 800 Kg de semilla por hectárea, suministrando en pastoreo directo a una media de 1000 raciones/ha de ganado menor. Esto puede traducirse en una carga ganadera diaria de unas 11 ovejas/ha.

Otras especies

Aunque el *L. angustifolius* o altramuz azul es el más ampliamente difundido por toda la geografía española, las variedades extranjeras actuales, presentan en general una escasa resistencia a las plagas y enfermedades, lo que se traduce en una baja productividad de sus cosechas. Este es el motivo por el cual, su cultivo no ha conseguido la importancia que tienen las anteriores especies.

Finalmente, el *L. hispanicus*, similar al *L. luteus* y filogenéticamente emparentado con él, puede tener un manejo análogo a las "tremosillas" antes descritas, si bien en condiciones edafoclimáticas diferentes.

Podría situarse en suelos arenosos muy escasos en donde aflorase la roca madre, y en zonas de montaña donde el clima sea un factor limitante para el cultivo del *L. Luteus*.

Selección y mejora genética

Actualmente, la mayoría de las limitaciones antes citadas, y que durante un tiempo impidieron el desarrollo del cultivo, se encuentran resueltas, pues durante estos últimos años se ha dado un gran avance en el conocimiento del altramuz, a través de los programas de mejora que se realizan en diferentes países.

Precisamente, en el Servicio de Investigación Agraria de la Junta de Extremadura se lleva a cabo un proyecto de Selección y Mejora del altramuz.

La finalidad del proyecto es obtener variedades tanto dulces como amargas de las especies *L. Albus*, *L. angustifolius* y *L. luteus*, que estando adaptadas a nuestro medio sean totalmente productivas, y puedan bien como cosecha de grano o para consumo directo con animales, tratando con ello de incrementar la producción de proteína vegetal, y disminuir así nuestra dependencia del exterior.

Se iniciaron los trabajos tratando de formar una colección de semillas lo más extensa posible, con objeto de tener representada una gran variabilidad en todos los caracteres (Barbacki, S. and Kapsa, E. 1960), existiendo hoy día dicha colección unas 2.500 introducciones, de las que aproximadamente el 50% corresponden a *L. Albus*, *L. angustifolius*, *L. hispanicus* y *L. Luteus*.

La mayor parte de las especies autóctonas están totalmente evaluadas (Ramos, A. y Gil, A. 1984), y los datos obtenidos (agronómicos, fitopatológicos, de laboratorio, etc.) se encuentran introducidos en el ordenador para su fácil manejo.

A continuación se han seleccionado las mejores líneas propias, y se han comenzado las hibridaciones con las variedades comerciales extranjeras que poseen aquellos caracteres que las nuestras no tienen, y en especial el de bajo contenido en alcaloides.

Perspectivas

Existen hoy día múltiples ventajas que favorecen e impulsan su cultivo, destacando entre otras las siguientes:

—Hay déficit proteico tanto a nivel nacional como de la C.E.E. y una de las características más importantes del altramuz es precisamente el elevado contenido proteico de sus semillas, el mayor de todas las leguminosas de grano autóctonas (*L. Albus* 38%, *L. Angustifolius* 36% y *L. Luteus* 42%).

—Otro aspecto muy positivo es que los altramuces se desarrollan en suelos ácidos y arenosos, pobres y de baja fertilidad, de los cuales existen alrededor de 1,5 millones de hectáreas en España aptas para su cultivo, la mitad de las cuales se encuentran en la región extremeña.

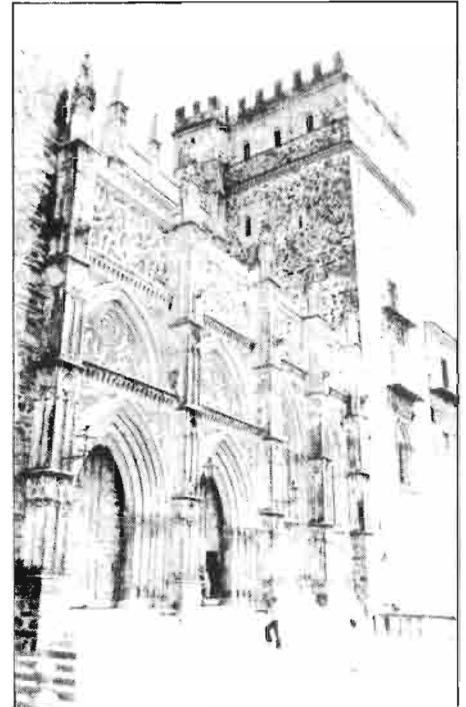
—El efecto mejorante que producen las plantas en el suelo, mediante el aporte de nitrógeno que se realiza a través de los nódulos de sus raíces, y que puede suponer un considerable ahorro de abono nitrogenado de elevado coste para la cosecha siguiente.

—La racionalidad que introduce en cuanto al uso del suelo, al entrar a formar alternativa con los cereales, eliminando así el monocultivo.

—Finalmente, la existencia de muchos miles de hectáreas marginales en zonas socio-económicas deprimidas con escasas expectativas de cultivo, cuya única esperanza es a través de especies rústicas, que como el caso del altramuz sean capaces además, de hacer posible su recuperación y mejora.

Bibliografía

- Alfonso de Herrera, G. 1513. Agricultura General. Fasc. ed. Hispaniae Scientia, Valencia, Spain.
- Barbacki, S. and Kapsa, E. 1960. Variability in *Lupinus albus*. Genet. Pol. Vol. 1 pp. 61-102.
- Gladstones, J.S. 1970. Lupin as Crops Plants. Field Crops Abst. Vol. 23 n. 2 pp 123-148.
- Guerrero, A. 1983. Leguminosas de grano. Ed. Mundi Prensa pp 163-170.
- Lopez = Bellido, L. and Fuentes, M. 1986. Advances in Agronomy. Vol. 40 pp 239-295.
- Pascual, H. 1986. Altramuces de la Península Ibérica e Islas Baleares, Comunicaciones INIA, Serie Prod. Veg. n. 67.
- Pate, J.S.; Willians, W. and Farrington, P. 1985. Grain Legume Crops. Cap. 10. Summerfield, R.J. and Roberts, E.H. (eds), Granada Publishing St. Albans.
- Puerta Romera, J. 1982. Lupines in Spain: present situation of crop and future prospects. Actas 1ª Conf. Int. del Lupino Lima-cuzco. Perú. pp 855-864.
- Ramos, A. y Gil Aragón, A. 1984. Recursos genéticos del altramuz en la Península Ibérica. Acta 3ª Conf. Int. del Lupino. La Rochelle. Francia. pp 109-158.



Arriba, fachada principal del Monasterio de Guadalupe.
Abajo, Teatro romano de Mérida.

LA SOJA

Una alternativa para los regadíos extremeños

Ernesto de Miguel Gordillo*
Fernando Pérez Gragera**
Domingo Librán García**

INTRODUCCION

La soja (*Glycine max.* (L.)Merril) es una leguminosa originaria de la China, donde inicialmente se desarrolló su cultivo. Posteriormente, se expandió con gran rapidez por toda Asia y fue a finales del siglo XIX y principio del XX cuando se introdujo en Europa y América. En un principio, se utilizó como planta forrajera no aprovechándose industrialmente hasta el inicio de la II guerra mundial. Desde entonces, su cultivo ha experimentado un enorme desarrollo en los Estados Unidos mientras quedaba estancado en Europa, aunque recientemente se ha producido un crecimiento espectacular en algunos países de la CEE.

Sus extraordinarias cualidades como alimento del ganado, sobre todo para aquellos animales que exigen un engorde rápido, sin olvidar su utilización como materia prima para la obtención de aceite barato, le confieren una enorme importancia desde el punto de vista de la estrategia agroalimentaria mundial.

SITUACION ACTUAL

Su cultivo en EE.UU. representa el 50% de la superficie y de la producción mundial. Por contra, los países de la CEE se constituyen en conjunto en los mayores importadores, ya que su producción propia, algo más del 1% de la mundial, no llega a cubrir el 3% de sus necesidades de consumo.

En nuestro país, el déficit en términos

de proteínas es suficientemente conocido y la política de fomento al cultivo de la soja ha atravesado diferentes etapas, donde a épocas de absoluta diferencia sucedían otras de gran interés. Actualmente importamos de EE.UU. cada año, cerca de 2 millones de toneladas de haba de soja, más otras 250.000 de tortas de harina de soja.

El monopolio comercial ejercido por los EE.UU. en este mercado es incuestionable, lo que ha determinado que la historia reciente del complejo oleo-proteaginoso mundial haya estado jalonada por grandes crisis, provocadas bien por cambios coyunturales, bien por decisiones políticas. Ejemplos suficientemente ilustrativos de estos hechos fueron el embargo decretado por los EE.UU. contra la U.R.S.S. en 1973 o la sequía sufrida por los EE.UU. en 1983.

Todo esto condujo a la CEE a adoptar una política clara de fomento hacia los cultivos proteicos, concediendo subvenciones elevadas para los países miembros que provocaron la rápida expansión del cultivo en países como Italia y Francia, donde pasaron de las 60 Ha y 7.500 Ha sembradas en 1980 a las 500.000 Ha y 150.000 Ha respectivamente, de la pasada campaña.

En España este hecho no se ha producido, debido fundamentalmente al menor nivel de precios existente durante el periodo transitorio, estimándose para la pasada campaña una superficie cultivada de alrededor de las 10.000 Ha. El hecho de que entre el 60 y el 70% de esta superficie se haya concentrado en Extremadura, muestra la clara expansión que ha experimentado este cultivo en nuestra región.

CICLOS Y FECHA DE SIEMBRA

La posibilidad de ampliar el periodo de siembra de la soja nos permitirá una ma-

yor flexibilidad de la hora de encajarla en una alternativa de cultivos. El factor más importante a considerar en el grado de adaptación de distintos genotipos a diferentes latitudes y fechas de siembra, será el de la sensibilidad que manifiesten al fotoperiodo.

Variaciones cuantitativas en la respuesta al fotoperiodo para diferentes genotipos de soja, ha originado el desarrollo de una clasificación por grupos de maduración para las condiciones americanas, que comprende desde el 00 hasta el VIII. Así, los del grupo 00 florecerán rápidamente bajo días largos y son los que se adaptan a las latitudes más altas (superiores a los 45°), mientras que las del grupo VIII requieren días relativamente más cortos para florecer, y por tanto se adaptan a las latitudes más bajas. Existe un espectro completo de respuesta al fotoperiodo en cultivares de soja, en los que se incluyen algunos de día neutro (CRISWELL Y HUME, 1972).

La utilización de genotipos en latitudes superiores a las correspondientes a su grupo de maduración retrasará dicha maduración. Por tanto, la precocidad de una variedad es una magnitud relativa a la latitud y, consiguientemente, al fotoperiodo.

Para una zona dada, las variedades más tardías están asociadas a un retraso en la floración junto a una mayor altura de planta y desarrollo vegetativo (BORST y THATCHER, 1931; WEIS et al., 1950; GRAY, 1955; LEFFEL, 1961). Por otra

(*) Ingeniero Agrónomo.
(**) Ingeniero Técnico Agrícola.
(***) Ingeniero Técnico Agrícola.



Cultivo de soja, ya madurando, y dispuesto para su recolección.

parte, siembras más tardías provocan una floración más rápida y un menor desarrollo vegetativo. Respuestas similares se obtienen con siembras suficientemente tempranas para que la inducción floral se produzca en los días cortos de primavera (HARTWIS, 1954; CAVINESS y SMITH, 1959).

ENSAYOS EN EXTREMADURA

El último trabajo de investigación llevado a cabo en nuestra región en este sentido, data de la década de los setenta, en la que se desarrolló un notable esfuerzo aunque posteriormente no se viese reflejado en una expansión real del cultivo. No obstante lo anterior, y considerando el interés que podría despertar la soja en nuestra zona, un equipo de investigación del S.I.A. de La Junta de Extremadura en colaboración con María Jesús Grande, adscrita al centro "San José de la Rinconada" (Sevilla), iniciamos estudios con el objeto de evaluar el comportamiento de variedades pertenecientes a diferentes ciclos de maduración, cuando eran sometidas a sucesivas fechas de siembra.

En el año 1988 se planteó un ensayo en la Finca "La Orden" de Guadajira (Badajoz), que incluía seis variedades pertenecientes; Gore (ciclo I); Kingsoy y Akasi (ciclo II); y Williams, Almonazar y Tamarquillo (ciclo III) y cuatro fechas de siembra; 27/4; 17/5; 6/6 y 28/6.

Los datos relativos a la fenología del cultivo se recogen en la tabla 1. Se observa que, a medida que se retrasa la siembra, se produce, en mayor o menor grado, un acortamiento en las distintas fa-

ses de los periodos vegetativo y reproductivo de la planta. Los datos de madurez correspondientes a la última fecha no fueron registrados, ya que la presencia de lluvias obligó a su recolección prematura, circunstancia ésta, que puede limitar siembras excesivamente tardías.

La tabla 2 recoge los rendimientos por variedades y fechas. Desde finales de Abril hasta principios de Junio no se detectan diferencias importantes en cuanto a rendimiento. Variedades del ciclo II largo ó III corto resultan las más adaptadas a estas fechas.

Retrasar la siembra hasta finales del mes de Junio o fechas posteriores, conlleva al ya citado acortamiento de los periodos vegetativos y reproductivos del ciclo, lo que se traduce en una disminución en la altura de la planta, número de nudos/planta, número de vainas/nudos y número de semillas/vainas. Esto acarrea una importante caída en el rendimiento, que se sitúa en unos 2.000 Kg/Ha., prácticamente la mitad del obtenido en las fechas anteriores. Variedades de ciclo corto (I) serán las recomendadas para sembrarlas en esta época.

Por último, es interesante comentar la posibilidad de utilizar la soja como segunda cosecha tras un cereal temprano o en el marco de una alternativa hortícola (habas de verdeo, puerros, coliflores, patatas tempranas, espinacas, etc.), aunque siempre hemos de tener presente la necesidad de proceder a su siembra lo antes posible dentro del mes de Junio, utilizando técnicas como siembra directa sobre rastrojo, quema del rastrojo seguida de riego, etc.

PERSPECTIVAS

El importante incremento que ha experimentado la superficie del cultivo de la soja nuestra región viene determinando, en gran parte, por la crisis que está soportando en estos momentos el mercado del maíz. Hay que tener en cuenta, que este cultivo ha monopolizado durante todos estos años la explotación de las zonas de las Vegas del Guadiana. Además, tampoco conviene olvidar ciertas ventajas que pueden proporcionar el cultivo de esta leguminosa:

- Elevado contenido en proteínas (40%) y grasas (20%).

- Existencia de variedades adecuadas a la zona para su utilización como primera o segunda cosecha.

- Ampliación de las posibles alternativas de regadío en la zona.

- Su capacidad para fijar nitrógeno supone un importante ahorro en el capítulo de fertilizantes, al mismo tiempo que le convierte en cultivo mejorante del suelo.

- Sus necesidades hídricas se corresponden aproximadamente con la mitad de las del maíz.

- Su cultivo puede realizarse bajo contrato a precio garantizado.

- Es un cultivo totalmente mecanizado.

No obstante, y a pesar de todo esto, para que la soja pueda llegar a alcanzar cierta expansión, será necesario que el agricultor obtenga un nivel de rentabilidad económica suficiente para que se pueda permitir alternar su cultivo con el del maíz. Hay que tener en cuenta que, la producción de la CEE en general, y la española en particular, no puede mantenerse al precio mundial, precio ficticio, muy por de-

EXTREMADURA

TABLA 1. RESPUESTA FENOLOGICA A LA FECHA DE SIEMBRA. ENSAYO DE FECHAS DE SIEMBRA EN LA FINCA "LA ORDEN" BADAJOZ 1988

VARIEDAD	S - N+					N+ - F+					F+ - V+					V+ - MF			
	27/4	17/5	6/6	27/6	MEDIA	27/4	17/5	6/6	27/6	MEDIA	27/4	17/5	6/6	27/6	MEDIA	27/4	17/5	6/6	27/6
GORE	8	7	8	6	7	44	34	32	29	35	23	20	18	16	19	39	38	37	
KINSOY	16	10	12	9	12	46	45	39	28	40	18	11	14	14	14	42	38	40	
AKASI	8	7	8	6	7	48	40	38	33	40	26	17	18	16	19	40	41	37	
WILLIAMS	14	11	12	10	12	45	48	43	34	43	28	17	15	16	19	40	33	40	
ALMONAZAR	14	11	11	10	11	39	31	31	27	32	21	19	16	15	18	39	39	40	
TAMARGUILLO	14	10	11	10	11	49	48	44	35	44	25	17	16	15	19	39	37	39	
MEDIA	12	9	10	8		45	41	38	31		24	17	16	15		40	38	39	

S = Siembra; N = Nascencia; F = Floración; V = Vainas; MF = Madurez Fisiológica; M = Madurez



Aspectos de una planta de soja en estado de vainas

bajo de lo que refleja la mundial, precio ficticio, muy por debajo de lo que refleja la realidad del mercado. Para asegurar esa rentabilidad se ha de producir, previamente, la conjunción de los siguientes logros:

—Un sostén indispensable de la producción mediante ayudas directas o indirectas al agricultor.

—Una disminución en los costes estructurales.

—Un incremento de la productividad, aunque hay que tener en cuenta las demoras derivadas de los trabajos de investigación en curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BORST, H.L., and THATCHER, L.E. (1931). Life history and composition of the soybean plant. Bull. Ohio Agric. Exp. Stn. No. 494.

CAVINESS, C.E., and SMITH, P.E. (1959). Effect of different dates and rates of planting soybeans. REp. Ser. Ark. Agric. Exp. Stn. No. SS.

CRISWELL, J. S., and HUME D.J. (1972). Variation in sensitivity to photoperiod among earlymaturing soybean strains. Crop. Sci. 12, 657-60.

GRAY, S.G. (1955). Experiments with soybeans in Australia. CSIRO Aust. Div. Plant Ind. Tech. Pap No. 4.

HARTWIG, E.E. (1954) Factors affecting time of planting soybeans in the southern States. Circ. U.S. Dep' Agric. No. 943.

LEFFEL, R.C. (1961). Planting date and varietal effects on agronomic and seed compositional characters in soybeans. Bull. Md. Agric. Exp. Stn. No. A-117.

WEIS, M.G., WEBER, C.R., WILLIAMS, S.S., and PROBST, A.H. (1950). Variability of agronomic and seed compositional of planting. tech. Bull. U. S. Dep. Agric. No. 1017.

RA Y VARIEDADES.

TABLA 2. ENSAYO DE FECHAS DE SIEMBRA Y VARIEDADES.
FINCA "LA ORDEN" BADAJOZ 1988

MF+ - M+							PRODUCCION (kg/ha)					
7/6	MEDIA	27/4	17/5	6/6	27/6	MEDIA	27 Abril	17 Mayo	6 Junio	27 Junio	MEDIA	
34	37	46	30	48	*	41	GORE	3831	3654	3384	2304	3293
38	40	38	37	43	*	39	KINSOY	3910	4825	4312	1974	3755
39	39	36	37	42	*	38	AKASI	5003	4119	3924	2169	3804
37	38	28	30	39	*	32	WILLIAMS	3833	3596	3757	1362	3137
38	39	49	38	40	*	42	ALMONAZAR	3791	3622	3870	2217	3375
37	38	31	30	32	*	31	TAMARGUILLO	3875	4848	4750	1621	3774
							MEDIA	4041	4111	4000	1941	
		38	34	41			MDS 0,05	--	--	--	418,9	
							C.V. (%)	15,2	19,9	19,6	14,3	

TRACTORES Y COSECHADORAS INSCRITOS EN CATALUÑA EN 1989

La Estación de Mecánica Agrícola de Lérida nos remite una relación, por marcas, del número de **tractores** y **cosechadoras** inscritos en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola en 1989, lo cual supone las ventas de **máquinas nuevas** en el citado año en las cuatro provincias catalanas y lógicamente en toda Cataluña.

En **tractores de ruedas** es John Deere la marca destacada en el año, seguida de Fiat, Kubota, Ford, Massey-Ferguson, Same y Lamborghini.

En **cosechadoras** ha sido líder en Cataluña la marca New-Holland, seguida muy de cerca por John Deere.

Las ventas de **tractores de cadena** se han limitado a una unidad de la marca Massey Ferguson.

Agradecemos el espíritu informativo de la Estación de Lérida y la rapidez en la recopilación de datos de las respectivas Secciones provinciales catalanas, al menos en relación a tradicionales lentitudes oficiales de algunos servicios.

	Barcelona	Gerona	Lérida	Tarragona	Cataluña
Tractores de ruedas					
AGRIA	15	7	15	19	56
ASTOA		1	2		3
D.C.S.		1	2		3
BELARUS			2		2
CASE INTERNATIONAL	4	5	41	18	68
DEUTZ-FAHR	11	14	11		36
EBRO	9	17	39	3	68
FENDT	4	7	16	5	32
FIAT	46	2	158	49	255
FORD	41	41	37	27	146
GOLDONI				1	1
INTERNATIONAL	2	9	16	9	36
JOHN DEERE	117	56	183	168	524
KUBOTA	40	34	45	56	175
LAMBORGHINI	15	10	62	16	103
LANDER				5	5
LANDINI	2	2	22	1	27
MASSEY FERGUSON	31	15	65	17	128
PASQUALI	41	21	7	20	89
RENAULT	7	4	16	11	38
SAME	27	17	29	45	118
SOLE DIESEL	2	1	4		7
STEYR		2			2
U.T.B.	1		1	5	7
URSUS	2		9	2	13
VALPADANA			1	1	2
ZETOR	3	6	2		11
TOTAL TRACTORES DE RUEDAS	420	272	785	478	1955
Tractores de cadenas					
MASSEY FERGUSON				1	1
TOTAL TRACTORES DE CADENAS				1	1
Cosechadoras					
CLAAS	1	1	2	3	7
DEUTZ-FAHR	2	1	3		6
IASA		1			1
JOHN DEERE	2	6	8	4	20
LAVERDA			2		2
NEW HOLLAND	3	5	10	4	22
TOTAL COSECHADORAS	8	14	25	11	58

EL SEGURO INTEGRAL DE CEREALES

Miguel Angel Soler Izaola*
Juan Fernando Gómez Soto*

ANTECEDENTES HISTORICOS HASTA 1.980 (CAMPAÑA 88-89)

Mucho ha dado que hablar este seguro desde su aparición con carácter experimental allá por el año 1.980, cuando solamente se podían asegurar 10 comarcas agrarias y cinco riesgos, hasta el actual en que se cubre la totalidad del territorio nacional para todas aquellas causas o factores no controlables por el agricultor.

La fecha más importante para este seguro fue el año 1.984, en el que se pasó subitamente de cubrir solamente 50.000 ha. en determinadas comarcas, a extenderse a todo el territorio nacional, teniendo una respuesta masiva por parte de los agricultores al asegurarse cerca de tres millones de hectáreas. Dicha cifra nunca ha vuelto a ser alcanzada en los sucesivos años. Esta ampliación fué motivada por la prolongada sequía que asoló al campo español durante los años 1.983 y 1.984, incentivando este importante paso, aunque los resultados del seguro experimental no eran muy alentadores bajo ningún concepto, tanto para el sector asegurador como productor.

La filosofía con que nació este seguro era llegar a ser alternativa al tradicional seguro combinado de pedrisco e incendio. Sin embargo en los últimos años la tendencia ha cambiado, al cubrir los riesgos anteriormente citados como si fuese el seguro combinado, mas otra serie de riesgos que en determinados años pueden ser muy importantes (sequía, asurado, plagas, etc...).

PROBLEMATICA ACTUAL

El Seguro Integral de Cereales está concebido para cubrir la disminución que experimente la cosecha total de una explotación respecto a la garantizada, como consecuencia de cualquier causa o factor que obedezca a fenómenos que no puedan ser normalmente controlados por el agricultor. De la propia indeterminación de la definición nacen los problemas actuales del seguro, aunque en este artículo so-



lamente se va hacer referencia a los tres más importantes:

- a) Marginalidad de determinadas zonas
- b) Condiciones Técnicas Mínimas de Cultivo
- c) Fijación de Rendimientos.

A.- MARGINALIDAD DE DETERMINADAS ZONAS

A lo largo de la historia y en épocas recientes una muy fuerte demanda de cereales y una falta de terreno adecuado ha conducido a muchos agricultores (los de menos medios de producción) a cultivar terrenos marginales, que una adecuada ordenación del territorio los dedicaría indudablemente a otros fines (pastizales, cotos, bosques, etc.). Estos terrenos, que son cultivados con muy pocas posibilidades de éxito, al no recibir los inputs adecuados, tienen una tendencia histórica a convertirse en eriales, pero sin embargo la aparición del seguro integral de cereales ha contribuido a darles un nuevo empuje, al estar su producción potencial muy por debajo de los rendimientos normales del término municipal.

Esta circunstancia no tiene una localización geográfica concreta sino que se encuentra muy homogéneamente distribuida en contra de otro tipo de marginalidad



(*) Ingenieros Agrónomos.

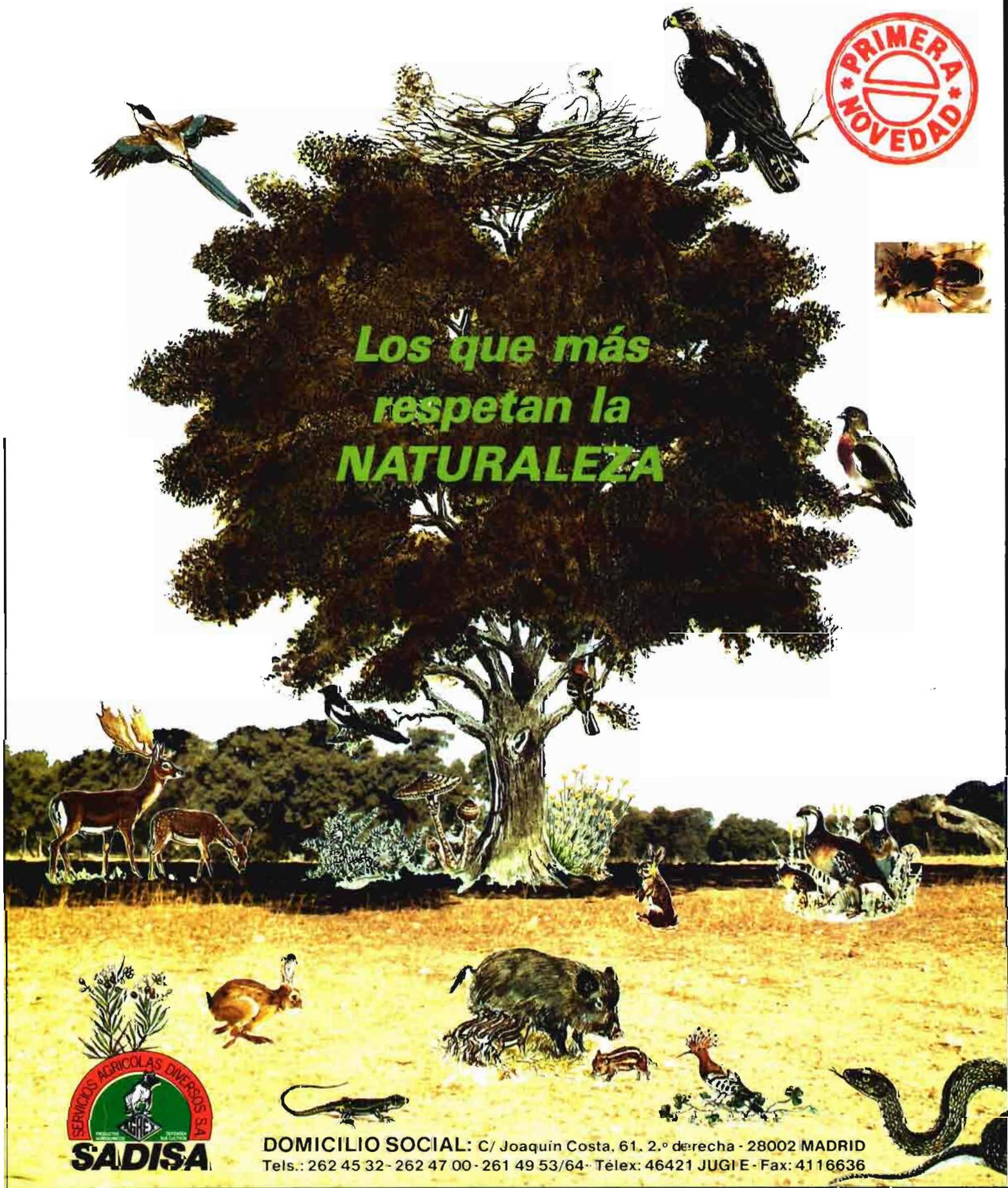
DOS PRODUCTOS LIDERES PARA LOS 90

SADITRINA® ULV

SADITRINA® E



*Los que más
respetan la
NATURALEZA*



DOMICILIO SOCIAL: C/ Joaquín Costa, 61, 2.º derecha - 28002 MADRID
Tels.: 262 45 32- 262 47 00- 261 49 53/64- Télex: 46421 JUGIE - Fax: 4116636



DEUTZ-FAHR

LA FUERZA QUE CREA MAYORES BENEFICIOS



KHD España, S.A. Avda. Pio XII, 100 - 28036 MADRID - Tel. (91) 336 93 00

Fabricamos motores desde 1864

TECNOLOGIA 2000

**DEUTZ
FAHR**

producida por la desertización en zonas del Sureste español. A modo de ejemplo basta citar los rendimientos de la mayoría de los términos municipales de la provincia de Almería en los que el trigo y la cebada no se pueden asegurar por encima de 450 y 500 kg/Ha, respectivamente.

Otro surge cuando los rendimientos medios están correctamente establecidos para una serie de años pero las acusadas variaciones en las precipitaciones primaverales hace que los rendimientos finales sean extraordinariamente variables. Al tener el seguro carácter anual, fijando las indemnizaciones sobre las producciones obtenidas en un único año, no se consigue la compensación adecuada.

B.-CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES TECNICAS MINIMAS DE CULTIVO

Para que se obtengan las producciones fijadas para cada término municipal han de cumplirse una serie de requisitos tanto climatológicos como culturales. Para realizar una adecuada valoración del seguro, es preciso poder determinar:

- * Si se ha arado el número de veces suficiente y con la profundidad adecuada.
- * Si la semilla utilizada es de la calidad exigible.
- * Si se ha abonado en la cantidad adecuada para la dosis de siembra, tipo de semilla y calidad del suelo.
- * Si se ha realizado rastrojo en las zonas en que es necesario el barbecho para obtener una cosecha normal.
- * Si se ha aplicado correctamente e incluso si se ha realizado la aplicación de un tratamiento.



C.-FIJACION DE RENDIMIENTOS

El Ministerio de Agricultura, a través de la Entidad Nacional de Seguros Agrarios (ENESA), tiene entre sus cometidos fijar los rendimientos máximos asegurables para cada comarca o término municipal, que no pueden ser superados por la media de la explotación de cada agricultor.

Desgraciadamente la estadística de que se dispone en España para establecer los rendimientos con fiabilidad y a nivel de términos municipal es muy precaria, debido a que la veracidad de los datos de producción aportados por los propios agricultores no es la idónea. Además existen términos de gran superficie en los que la desviación de producción frente a ese valor medio puede ser enorme, existiendo zonas del término que pueden superar con creces esos valores y otros parajes en los que, ni aún confluendo las mejores condiciones climáticas, se obtienen dichos rendimientos.

En este punto influyen en gran medida las marcadas diferencia de potencialidad de las distintas variedades dentro de las especies de trigo, cebada, avena y centeno al adaptarse mejor o peor a un determinado tipo de suelo.

Un medio adecuado para poder solventar estos inconvenientes es la creación del Club Integral de Cereales, donde mediante un seguimiento continuado de las explotaciones, se puede conseguir un mayor ajuste en los rendimientos.

CONDICIONES MAS DESTACABLES QUE RIGEN EL SEGURO INTEGRAL

A modo de resumen, se van a comentar brevemente aquellas condiciones que por su importancia han de ser conocidas por todos aquellos agricultores que deseen formalizar una póliza de seguro, así como aquellas que deben cumplirse en caso de que acaezca un siniestro sobre las producciones aseguradas.

1º) La cobertura de seguro, es decir la producción garantizada en caso de producirse un siniestro, ha variado sustancialmente a lo largo de la existencia del seguro; en la actualidad y debido al cambio de filosofía e intento de potenciación de esta modalidad se cifra en el 65% de la producción declarada en la explotación para el denominado resto de riesgos (sequía, asurado, plagas, etc.,) y del 100% de la producción declarada para los riesgos de pedrisco e incendio.

Para aquellos agricultores que subscriben el seguro integral existe la posibilidad, si las esperanzas reales de producción son superiores, de formalizar un seguro complementario exclusivamente para los riesgos de pedrisco e incendio, con cobertura del 100% sobre la producción fijada libremente por el agricultor, como diferen-

cia entre el rendimiento que espera obtener y la producción declarada para cada parcela en el seguro integral.

2º) Dentro de las producciones asegurables hay que tener en cuenta que las parcelas que se cultiven utilizando método de siembra directa no podrán sobrepasar el 80% del rendimiento máximo asegurable fijado para dicha zona o comarca.

3º) Las parcelas cultivadas sobre rastrojo en las zonas en que sea necesaria la práctica del barbecho no podrán exceder el 75% del rendimiento máximo fijado.

4º) Los cultivos en parcelas de nueva roturación no deberán sobrepasar el 80% de la producción en las del primer año y el 90% en las del segundo año de roturación.

5º) Asimismo se incluye que aquellos agricultores que en las dos últimas campañas hayan tenido siniestro indemnizable en el seguro integral por riesgos distintos de pedrisco e incendio, no podrán asegurar para dichas explotaciones más del 90% del rendimiento máximo fijado, siempre y cuando no hayan sufrido una revisión de los rendimientos en sus respectivas zonas o comarcas.

6º) El inicio del período de garantía es partir del estado fenológico "D" (3º hoja visible).

7º) Es importante destacar que, aunque los rendimientos máximos son fijados anualmente por el Ministerio de Agricultura, existe la posibilidad, no demasiado conocida, de solicitar un aumento de rendimiento si estima que su explotación aquellos son superiores a los establecidos; para ello, con posterioridad a la formalización, indicando todas las circunstancias (edafológicas, climatológicas, culturales y estadísticas) que refuercen dicha petición.

8º) Los precios máximos a efectos del seguro son los siguientes:

Trigo duro:	32 pts/Kg
Trigo blando:	27 pts/Kg
Cebada:	25 pts/Kg
Avena:	25 pts/Kg
Centeno:	25 pts/Kg
Triticale:	25 pts/Kg

Hay que destacar que estos precios son máximos, pudiendo el agricultor optar por unos inferiores a los que se indican aunque una vez seleccionado el precio, éste deberá ser igual para todas las parcelas del mismo cultivo.

9º) Para el riesgo de carencia no existe período de carencia (tiempo que transcurre entre el pago de la póliza y la toma de efecto del seguro). Para el resto de riesgos incluido el pedrisco, la carencia son 6 días completos desde las 24 horas del día de pago de la póliza.

10º) En caso de siniestro y verse obligado el asegurado a dejar muestras de testigo, existe la obligación por su parte de que éstas sean como mínimo del 5%

COLABORACIONES TECNICAS

de la cosecha en todas y cada una de las parcelas que componen la explotación, estén afectadas o no por el siniestro, si éste es como consecuencia de riesgos diferentes de pedrisco e incendio y del 5% de la parcela siniestrada en caso de que la causa del siniestro sea el pedrisco. La experiencia actual demuestra que este punto ha sido muy conflictivo por la falta de información. Afortunadamente cada vez es más conocido que las muestras deberán ser continuas, en franjas del ancho de corte de una cosechadora o segadora en toda la superficie de la parcela, representativas del estado del cultivo y repartidas uniformemente dentro de cada parcela.

11º) Como todo seguro incluido dentro del Plan Anual de Seguros goza de las ventajas de una subvención otorgada por el Ministerio de Agricultura, según es específica en el siguiente cuadro:



ESTRATOS DE CAPITAL ASEGURADO	MODALIDAD	
	Colectivo %	Individual %
Hasta 4.000.000 Pts.	65	50
De 4.000.001 a 8.000.000 Pts.	50	35
Más de 8.000.000 Pts.	30	15

pensar gran parte del sector agrario que sería la panacea para remediar los problemas climatológicos que afectan a la producción cerealista.

Sin embargo, la experiencia resultó ser bastante distinta de las expectativas suscitadas, ya que se le intentó dar la imagen de una subvención encubierta de la Administración como sustituto de un variopinto sistema de ayudas otorgadas anteriormente. Nada más lejos de la realidad ya que, como su nombre indica, se trata únicamente de un *SEGURO* sujeto a sus condiciones contractuales como cualquier otro.

Así considerando este seguro adquiere su verdadera dimensión y las medidas actuales (Club Integral, Subvenciones de la Administración Central y Comunidades Autonomas) lo que pretenden es estabilizarlo y potenciarlo, para que los agricultores puedan afrontar con tranquilidad las futuras cosechas.

CLUB INTEGRAL DE CEREALES

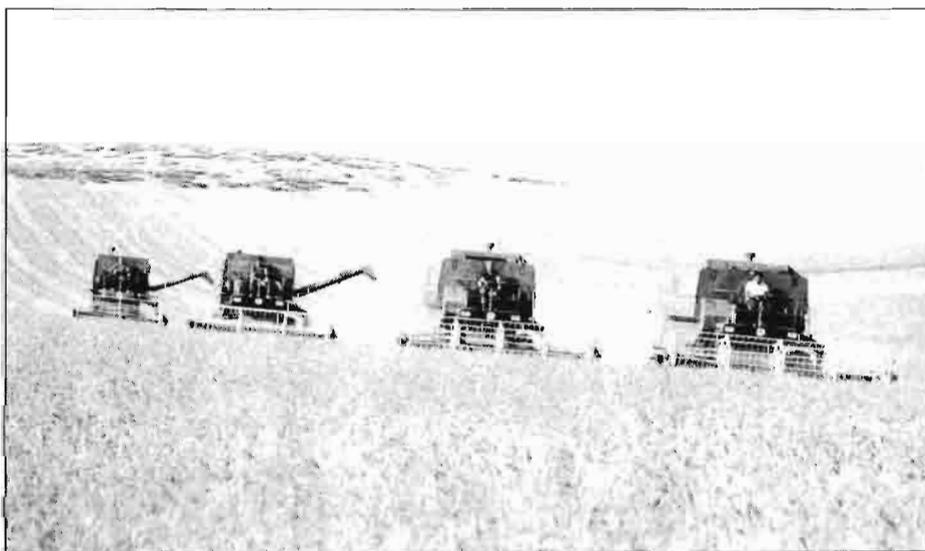
Para la presente campaña este seguro presenta una importante novedad como es la creación del Club Integral de Cereales, cuya finalidad es reunir a todos aquellos agricultores que destacan por la obtención de cosechas que superan la medida de su zona de producción, tendiendo una continuidad en la contratación de dicho seguro y no presentando en las dos últimas campañas siniestro por riesgo distinto del pedrisco o incendio.

Los miembros de dicho Club tendrán un trato individualizado para encaminar las garantías del seguro a sus particulares necesidades de cobertura ante un siniestro, así como una serie de rebajas en la tarifa si no presenta siniestralidad.

Con este sistema se posibilita la estabilización de la contratación independizándola de las condiciones particulares de cada año, al mismo tiempo que se acaban con los agravios existentes entre los agricultores de buenos rendimientos y los de mayor riesgo, ya sea por sus técnicas de producción como por la situación geográfica de su explotación.

CONCLUSIONES

Este seguro pretendió ser, aunque sólo sea de nombre, el "seguro estrella" dentro del sistema de Seguros Agrarios, al



Los plásticos en agricultura

ATROJADO DE ACEITUNAS AL VACIO Y CON ATMOSFERA DE ANHIDRIDO CARBONICO

Luis García Grau

Los plásticos en sus aplicaciones a la agricultura forman una infinita gama.

En otro artículo anterior (1) me he referido a sus aplicaciones en viticultura y enología: en esta ocasión trataré de un problema secular que tiene la elaiotécnica, que es el atrojado o almacenamiento de la aceituna, que ha de esperar días y días y a veces hasta semanas amontonada y a la interperie.

Para la obtención de aceites de buena calidad, hay que partir del mismo campo, comenzando por la buena calidad del fruto (sanidad de la aceituna, su transporte — ya que suelen resultar con daños—, una maduración óptima, evitando también daños en su recolección y lo más importante un breve almacenamiento). Lo ideal sería proceder a la molienda inmediatamente de su llegada a la almazara.

Por otra parte, el tener algo de aceituna almacenada es aconsejable, ya que en caso de tener que suspender la recolección por una meteorología adversa, no interrumpir el proceso de extracción.

Es inevitable el almacenamiento; esto haciendo referencia a cosechas normales, pero en el caso de cosechas excepcionales (que se prodigan de vez en cuando), el problema se agrava.

La capacidad de extracción de los molinos no alcanza ni con mucho, para moler la aceituna que diariamente llega: habría que efectuar grandes inversiones y además ampliar las instalaciones existentes. Estas inversiones, no podrían amortizarse por la baja rentabilidad de esta industria.

Durante la recolección de la aceituna, se acumulan grandes cantidades de fruto en las almazaras, permaneciendo a la intemperie en su mayor parte, ya que son pocos los trojes que se encuentran a cubierto, y como antes se dice, soportando una muy prolongada espera.



Los agentes atmosféricos ejercen su acción sobre la gran masa de aceitunas; el oxígeno principalmente origina procesos de oxidación de ácidos; mas si a esto se suman las diversas fermentaciones que se producen, todo ello va en detrimento de la calidad de los aceites, que entre otros factores, el índice de acidez resulta elevado hasta el extremo de rebasar los límites permitidos para los aceites comestibles.

Se trata de un problema que, aunque parece sencillo, no se le ha encontrado solución.

Se ha recurrido entre otros sistemas a:

La utilización de antisépticos: la inmersión de las aceitunas en soluciones salinas isotónicas, e incluso también se ha recurrido al anhídrido sulfuroso. Todos ellos suelen conservar bien las aceitunas, pero han caído en desuso, por el grave inconveniente de comunicar a los aceites sabores extraños.

Podríamos decir que hasta la fecha, el atrojado de la aceituna, con todos sus per-

juicios e inconvenientes, es un mal... necesario.

He tenido la iniciativa (idea que he mantenido mucho tiempo) de mantener las aceitunas en una atmósfera inerte, persiguiendo el objetivo de conseguir una más perfecta y prolongada conservación.

Me puse en contacto con un prestigioso centro especializado (que forma parte del INIA), que con gran complacencia, ha realizado las oportunas experiencias y estudios. Se trata de someter las aceitunas a una atmósfera de anhídrido carbónico, utilizando láminas o telas plásticas de polietileno.

En estas experiencias se utilizaron sacos plásticos de polietileno. En un determinado número de sacos se introdujeron las aceitunas y se procedió a extraer el aire. En otra partida de sacos del mismo material también se extrajo el aire y además se inyectó gas carbónico.

Posteriormente los resultados analíticos de los aceites obtenidos, fueron como se detalla a continuación:

(1) AGRICULTURA, n.º 685 (julio-agosto 1989).

COLABORACIONES TECNICAS

Sacos con vacío de Aire

Fecha atrojado	Fecha molienda	Sabor (1)	Acidez —	Indice Peróxidos	Indice de iodo	Indice de refracción
1 marzo	18 marzo	4,00	0,32	156,34	81,25	1,4698
2 marzo	29 marzo	2,50	0,37	154,56	79,40	1,4684
3 marzo	10 abril	3,50	0,35	211,57	83,30	1,4689
4 marzo	20 abril	3,67	0,52	172,95	79,39	1,4688
5 marzo	30 abril	3,67	0,53	162,26	81,25	1,4687
6 marzo	10 mayo	2,67	0,44	157,57	79,63	1,4688
7 marzo	20 mayo	1,33	0,48	145,46	81,32	1,4687
8 marzo	31 mayo	4,00	0,43	173,40	80,29	1,4688
9 marzo	15 junio	3,00	0,56	147,27	79,64	1,4691
16 marzo	30 junio	2,00	0,58	111,80	79,18	1,4688
11 marzo	20 julio	2,40	0,66	165,71	—	1,4689

(1) Se ha dado un valor de 0 a 5.

Sacos con atmósfera de Gas Carbónico

Fecha atrojado	Fecha molienda	Sabor (1)	Acidez —	Indice peróxidos	Indice de iodo	Indice de refracción
1 febrero	18 marzo	3,00	0,33	174,83	80,83	1,46687
1 febrero	24 marzo	3,50	0,35	139,51	79,32	1,4684
3 febrero	10 abril	3,50	0,27	113,79	82,57	1,4689
4 febrero	20 abril	3,00	0,48	165,96	79,32	1,4688
5 febrero	30 abril	4,00	0,45	159,14	80,82	1,4686
6 febrero	10 mayo	4,33	0,46	126,46	79,38	1,4688
7 febrero	20 mayo	4,00	0,52	146,40	81,71	1,4682
8 febrero	31 mayo	2,33	0,55	140,52	74,24	1,4687
9 febrero	15 junio	3,40	0,56	147,84	80,52	1,4692
10 febrero	30 junio	3,33	0,47	200,27	81,15	1,4688
11 febrero	16 julio	3,56	0,68	154,88	81,15	1,4688

(1) Se la ha dado un valor de 0 a 5.

Obsérvese que se mantienen los índices de acidez y las constantes físico-químicas en un nivel razonable dentro de los límites para los aceites finos.

Los sacos utilizados en estas experiencias, no tienen lógicamente, capacidad para cantidades importantes de aceitunas o en gran escala.

Resulta muy apropiado para un troje de plástico los silos (también de plástico) que se utilizan para ensilar forrajes al vacío, con una sola modificación: añadir el tubo de admisión del anhídrido carbónico, conforme se indica en el dibujo n° 1.

Este silo o troje, consiste en una lámina plástica de polietileno inferior y encima de la misma se colocan las aceitunas: luego otra lámina por encima del montón de aceitunas y ambas, superior e inferior van aprisionadas por medio de un sencillo dispositivo, cuyo detalle, puede ver el lector en el dibujo n° 2.

Se entiende que las aceitunas deben someterse al vacío, solamente; o con anhídrido carbónico, una vez llegadas a la almazara a la mayor brevedad. Si se produce alguna demora, podría iniciarse alguna fermentación y el gas carbónico producido por ésta, se acumularía en el silo y también contribuye a la buena conservación. De todas formas debe evitarse la fermentación que restaría finura a los aceites obtenidos.

La lámina plástica utilizada (puede llamarse, película o tela) debe ser de color negro opaco, siendo importante que no deje pasar la luz, ya que ésta favorece los procesos de oxidación. Estas láminas plásticas bien tratadas pueden durar para más de dos campañas. Una vez bien lavadas se ponen a secar a la sombra tan pronto termine la campaña.

El plástico utilizado debe ser adquirido directamente a los fabricantes, que sólo ellos pueden suministrar el tipo apropiado: advirtiéndole que una pequeña cantidad, para una fábrica no resulta rentable su fabricación. El tipo apropiado debe tener un grosor de 300 ó 500 galgas (equivalente a 0,06 y 0,08 mm respectivamente).

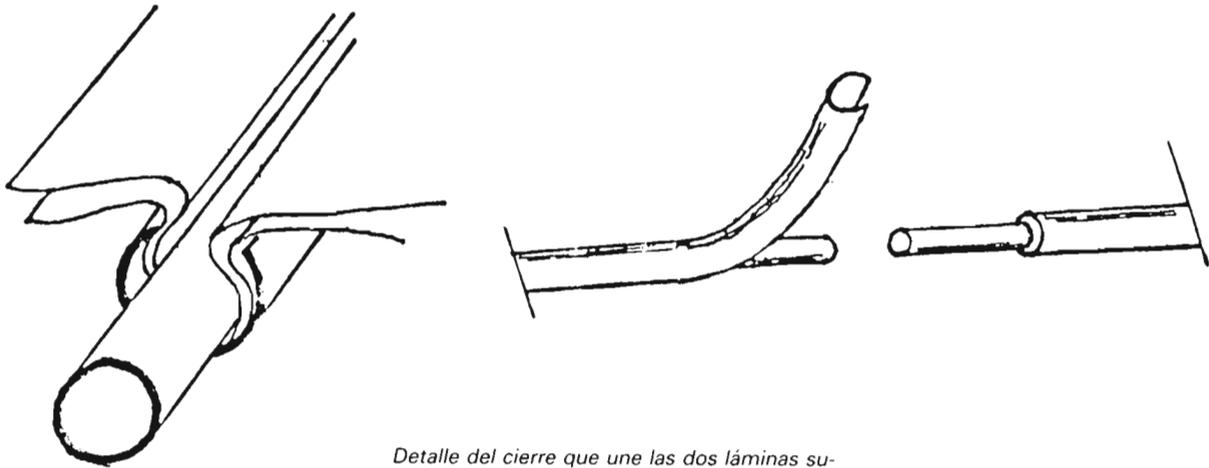
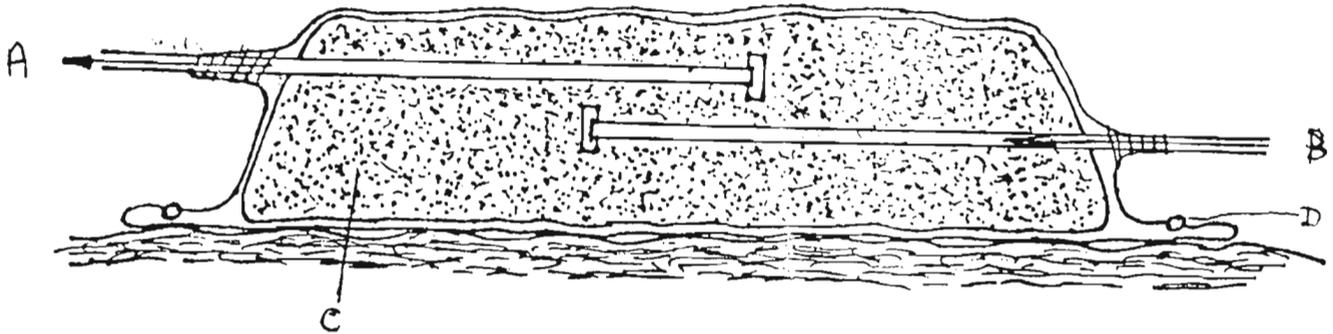
El cierre hermético, lo suministran las mismas casas que venden los silos para forrajes al vacío y en cuanto al anhídrido carbónico es muy fácil su adquisición, ya que es producto muy corriente y de gran consumo para la fabricación de bebidas gaseosas. En cuanto al polietileno, es también muy económico, todo ello con precios muy asequibles.

Una advertencia que considero importante:

Quiero referirme a la compra del cierre hermético: el comprador debe comprobar que ajusta bien el tubo abierto en forma de C, pues hay partidas que no se pueden ajustar y deben rechazarse. A veces — como mal menor — hay que ajustar valiéndose



- A. Salida aire (por bomba de vacío)
- B. Entrada gas carbónico
- C. Aceitunas
- D. Cierre hermético (que aprisiona ambas láminas)



Detalle del cierre que une las dos láminas superior e inferior, formando un cierre hermético.

dose de unos alicates; esto no es necesario si está bien fabricado.

Debo añadir que según noticias que poseo, una almazara experimental instalada en la Estación de Montoro (Córdoba) experimentó este sistema de entrojado, teniendo sometidas las aceitunas en atmósfera de anhídrido carbónico desde febrero hasta mediados de junio. Los aceites obtenidos tenían una acidez normal, análoga al atrojado de una semana, por ejemplo, en atrojado usual.

A la vista de los resultados analíticos expuestos, abrigo la esperanza de que la solución al problema del atrojado de la aceituna pasa por los plásticos; bien el simple atrojado al vacío o el mismo, con anhídrido carbónico. Se podrá prolongar el tiempo de almacenamiento de la aceituna: que dicho de otro modo "la aceituna podrá esperar", hasta en períodos mayores que los

que se indican anteriormente. Se conseguirá:

Una mejora sustancial de la producción aceitera al obtenerse mayor cantidad de aceites finos, persiguiendo también un importante objetivo: transformar una industria que actualmente es de temporada en industria permanente.



LA ACIDEZ DEL SUELO Y LAS NECESIDADES DE ENCALADO

Una revisión de las cuestiones que plantea

Manuel Vidal Bardán*



Horreos (Pontevedra).

El medio natural en el que la agricultura se desarrolla es, por su misma esencia, una síntesis de elementos tales como el clima, la litología, la fisiografía, la vegetación y el suelo, que guardan entre sí complejas relaciones de interdependencia. En ocasiones, la acción de uno de estos elementos integrantes del ambiente natural se revela como un factor limitativo, impidiendo un cultivo determinado, o como un factor condicionante de la producción agrícola. Un ejemplo de lo que se acaba de afirmar es la acidez natural del suelo de cultivo que, en una agricultura de zona húmeda, como es la que se practica en Galicia, puede llegar a constituir el factor restrictivo que, a la vez, limita y condiciona su desarrollo.

EL ORIGEN DE LA ACIDEZ

En primer lugar, la acidez de los suelos gallegos presenta un marcado carácter climático. La cuantía de las precipitaciones (Cuadro N 1), la humedad y un régimen de lluvias concentradas en los meses fríos generan un clima que fuerza el lavado del perfil cultural durante buena parte del año y que, como consecuencia, resulta acidificante. Por otra parte, la litología y la fisiografía de la región agravan aún más el problema. El predominio de rocas ígneas ácidas (granitos) como de rocas metamórficas (gneis, esquistos y pizarra), condicionan, en buena medida, la pobreza de calcio y de otras bases de la reserva natural del material originario de estos suelos. De igual modo, la topografía da lugar a diferentes microclimas, que influyen de

forma importante sobre las características locales de los suelos de la zona. La vegetación natural es otro elemento que merece una consideración en el análisis de los factores condicionantes de esta agricultura. Especies forestales tan extensas en Galicia como el pino y el eucalipto proporcionan exudados que, por disolución en agua, se lavan de las hojas y cortezas y a través de su escurrido, acceden finalmente al suelo originando en general un efecto acidificante sobre el pH normal del agua de lluvia (pH = 6). En el mismo sentido actúa la deforestación que ha permitido la aparición de grandes superficies improductivas, ocupadas actualmente por brezales y tojales; vegetación que segrega, de igual modo, sustancias de acusada acción dispersante de la arcilla y complejante del hierro y aluminio. Por último, la proliferación de incendios forestales y las quemaduras previas para establecer praderas permanentes en terrenos gallegos, dedicados anteriormente a monte, causan una reducción importante del contenido de materia orgánica del suelo, con la disminución consiguiente de su capacidad de cambio. Se ha comprobado además que, a la larga, estas prácticas conllevan un mayor lavado de sales y una acidificación más intensa del suelo.

LOS EFECTOS DERIVADOS

El intervalo de pH comprendido entre 4,5 y 5,5 aparece con una frecuencia superior al 80% en los suelos gallegos. Bajo estas condiciones de acidez, surgen alteraciones de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio de cultivo que afectan tanto al nivel de fertilidad como a su capacidad productiva. Los trastornos de orden físico son el reflejo del incremento del grado de dispersión de la arcilla y de su transformación en arcillas ácidas. El resultado final se traduce en un deterioro importante de su porosidad efectiva, con las graves consecuencias agronómicas que se derivan de estos efectos y que suponen una compactación elevada del manejo del suelo, impermeabilidad y una progresiva disminución de la

ya reducida agua útil de estos suelos.

Hasta hace poco tiempo, existía la creencia generalizada de que el predominio de hidrógeno y la consiguiente desaturación de bases del complejo de cambio era la causa de los bajos rendimientos de producción de los suelos ácidos; sin embargo, los nuevos avances en fisiología y nutrición vegetal atribuyen al aluminio el efecto fitotóxico responsable de la baja fertilidad. El exceso de aluminio induce una inhibición de las actividades enzimáticas y la coagulación de las proteínas. Como consecuencia inmediata, se produce una disminución del crecimiento en la mayoría de las especies vegetales, en las cuales el sistema radicular se atrofia y se enrolla sobre sí mismo. En los casos más agudos, la atrofia de las partes aéreas está asociada con la aparición de una coloración violácea en las hojas más viejas que pueden sugerir una carencia de fósforo.

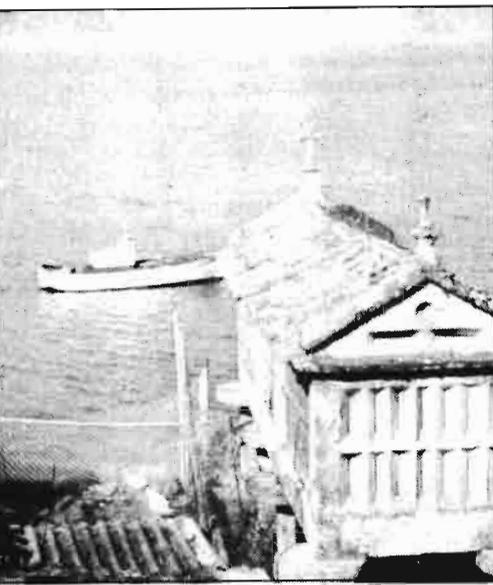
Por otra parte, es un hecho conocido la influencia del pH del suelo sobre la disponibilidad de los distintos elementos por los cultivos. Así, con pH ácidos disminuye considerablemente la asimilación de fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y molibdeno, pudiendo alcanzar niveles tóxicos la de manganeso y hierro. Desde el punto de vista de la nutrición vegetal, no es frecuente encontrar deficiencias de calcio y de magnesio en las plantas; sin embargo, sí puede revestir gran importancia en relación con la nutrición de los animales de pastoreo. Cabe destacar uno de los efectos negativos más importantes que originan la acidez de los suelos gallegos; se trata de la inmovilización que experimenta el fósforo al fijarse, de manera poco accesible a la planta, con el aluminio y el hierro.

Está comprobado que la mineralización de la materia orgánica es un proceso dependiente del pH y que, cuando éste resulta bajo, todas las reacciones se ralentizan. De esta manera, la acidez y la poca evolución de la materia orgánica propician la pérdida por lavado de importantes cantidades de nitrógeno. La fase de amonificación se incrementa notablemente con el pH, aún cuando los microorganismos

Piedrafita (Lugo)	1.900 mm.
Abadín (Lugo)	1.637 mm.
Labacolla (Santiago de C.)	2.042 mm.
Barbanza (La Coruña)	2.643 mm.
Capela (La Coruña)	2.358 mm.

Cuadro N^o1. Precipitaciones anuales.

(*) Ingeniero Agrónomo.



sio. De esta forma, el encalado, aún siendo ligero, contribuye en el incremento de la capacidad de intercambio catiónico, esto es, en la mayor ó menor facilidad de retener, de forma fácilmente disponible, elementos que puedan ser necesarios para el desarrollo vegetal.

Los resultados de los ensayos llevados a cabo por el centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (La Coruña), confirman que con aplicaciones menores de 3 t/ha de carbonato cálcico se experimenta una disminución importante de P y K en el suelo. Estos resultados pueden atribuirse tanto a una pérdida de solubilidad del P en presencia de calcio, como a la competencia K-Ca en la absorción del complejo de cambio. Sin embargo, esta disminución podría ser también consecuencia de una mayor extracción de estos dos elementos por parte de los cultivos, a medida que aumenta la cantidad de cal aplicada.

Está comprobada la incidencia positiva que tiene esta corrección sobre la composición botánica de las praderas y la producción total de pasto. Además, a esta respuesta es suma la mejora que experimenta la composición mineral de la materia seca obtenida y, en consecuencia, la calidad de la dieta alimenticia ofrecida a los animales en pastoreo. Las orientaciones que inicialmente se formularon para cuantificar las dosis de caliza necesaria para corregir los suelos ácidos de Galicia, se basaron en métodos exclusivamente de laboratorio. Se argumentó, en principio, la necesidad de llevar el pH al valor de 6,5, que era el valor estimado como óptimo. La validez de tales recomendaciones fueron objeto de controversia a la vista de los resultados de las experiencias de campo de corta duración que emprendió el CRIDA 01, en los últimos años. Se trataba de programas de investigación encaminados a determinar la dosificación del encalado más rentable económicamente en el establecimiento y mantenimiento de praderas en terrenos destinados a monte. Sobre esta base, se pudo concluir que los óptimos de producción se alcanzan con cantidades de material encalante inferiores a los tradicionalmente recomendados por los métodos clásicos de diagnóstico de suelos. Como se puede observar en la figura N 1, las dosis de cal que proporcionan mejores rendimien-

tos de producción de materia seca están en torno a las 3 t/ha de carbonato cálcico. Con estas aplicaciones se consigue una disminución importante del aluminio de cambio fitotóxico, sin verse afectado sensiblemente el pH del suelo, así como el incrementar la CIC del suelo.

De otro modo, y a la vista de los resultados obtenidos de estas experiencias (Cuadro N 3), las exigencias de encalado para llevar el suelo a la estricta neutralidad hace dudosa y comprometida la viabilidad de la corrección de este factor limitante y condicionante de la producción. Si se pretende alcanzar este valor del pH, las exigencias de material encalante aumentan considerablemente (14 t/ha de CO₃Ca), dada la resistencia natural que oponen estos suelos a tal variación. Este fenómeno, conocido como poder de amortiguación, se revela de cierta importancia en los suelos gallegos como consecuencia directa de su riqueza de materia orgánica, presencia de materiales amorfos y de la particular naturaleza de la arcilla. Por otra parte, la roca originaria del suelo determina la acidez inicial y, en consecuencia, los requerimientos del encalado.

responsables admitan una cierta adaptación a las condiciones propicias del suelo ácido. En cambio, el proceso de nitrificación es más sensible a los pH bajos del suelo, demostrándose que con valores inferiores a pH 4,5 las bacterias nitrificantes apenas si manifiestan su actividad en el medio. Al mismo tiempo, la fijación simbiótica del nitrógeno por las bacterias asociadas a las leguminosas es otro proceso claramente inhibido bajo condiciones de acidez moderada, encontrándose el pH óptimo entre valores de 6 y 6,5.

LA CORRECCION Y LAS NECESIDADES DE ENCALADO

Dado que el aluminio, en sus formas libre de cambio, es particularmente abundante en el medio de cultivo gallego y en algunos suelos sobre granitos puede llegar a suponer más del 40% de la capacidad total de cambio, parece lógico dirigir la corrección de ese factor limitante hacia la neutralización del suelo (Cuadro N 2). En primer lugar, porque de esta manera se ataca la causa o factor restrictivo (toxicidad) de forma directa, y en segundo lugar, y más importante todavía desde el punto de vista práctico, porque es necesaria bastante menos cal para neutralizar el contenido de aluminio que para llevar el suelo a pH 7, sobre todo, en los labrados ricos en materia orgánica.

Aunque las dosis de carbonato cálcico empleadas en el encalado sean bajas y no parezcan elevar sensiblemente el pH del suelo, sí influyen en la proporción de aluminio resultante, quedando de esta forma reducido y sustituido por calcio o magne-

LA PRACTICA DEL ENCALADO

Como enmienda de fondo o de implantación de pradera en terrenos de monte, puede resultar suficiente la incorporación de 2,5 a 3,5 t/ha de caliza agrícola (90% de CO₃Ca) o 2,5 t/ha de caliza magnésiana (65% CO₃Ca y 20 % de OMg), finamente molida (0,25mm). En el caso de una enmienda de cobertera o tratándose de una renovación de praderas, bastará una dosis del orden de 1-1,5 t/ha de caliza agrícola 6 t/ha de caliza magnésiana, como término medio. Es muy recomendable, en la medida de lo posible, establecer un seguimiento de la evolución del aluminio mediante análisis de tierra periódicos (3-4 años), con el fin de evaluar las eventuales necesidades de un encalado de mantenimiento.

Suelo sobre	Umbral Al de cambio fitotóxico
Granito-pizarra	20 - 40 %
Esquisto-gabro	10 - 20 %

Cuadro Nº2. Niveles de Al que originan bajos rendimientos en praderas.

Suelo sobre	CO ₃ Ca aplicado (Tm/ha)		
	12	6	3
Granito-pizarra pH inicial 4,6-4,8	≤6	5,5	5,0-5,5
Esquisto-gabro pH inicial 5,3-5,4	7	6,5	≤6

Cuadro Nº3. pH alcanzados con diferentes tratamientos.

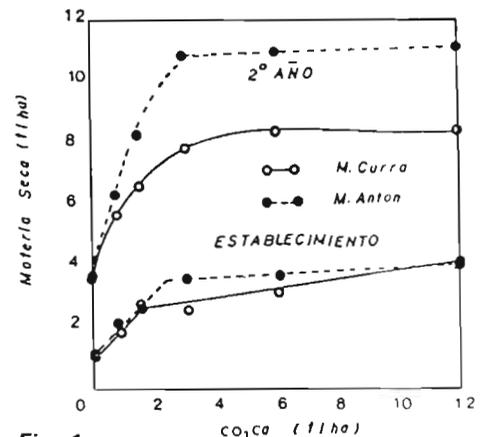


Fig. 1

PERMACULTURA

o el arte de organizar fincas rentables con la naturaleza

Feliciano Pla-Xiberta

PENSAR EN TERMINOS DE PERMACULTURA

Cuando alguien dispone de plantas en una jardinera, o un agricultor piensa dónde y cómo establecerá un cultivo, situará un gallinero o dejará una carga de leña, puede pensar en términos de Permacultura.

Cuando un arquitecto proyecta una casa y su entorno en una parcela determinada, o un ingeniero escoje el trazado de un camino, busca donde situar un embalse o aerogenerador para producir energía eléctrica, pueden pensar en términos de Permacultura.

Pensar en términos de Permacultura es tener en cuenta las funciones que desempeñará cada elemento, la seguridad de que estas funciones se cumplirán a pesar del fallo de algún elemento, la interrelación de los elementos dentro del ecosistema, el ahorro de energías no recuperables, la economía de funcionamiento, la reducción a un mínimo del esfuerzo humano...

UNA PALABRA QUE TIENE HISTORIA

Desde 1972 Bill Mollison y David Holmgren de la Universidad de Hobart (Tasmania — Australia —) trataban de desarrollar una ciencia de la tierra, interdisciplinar, posibilística e integradora. En 1975 acuñaron el término PERMACULTURE (PERMANent agRIcULTURE) para designarla. Este concepto integra todas las disciplinas que actúan sobre la Naturaleza.

Desde 1981 se han realizado cientos de cursos para formar instructores y asesores en todo el mundo. Biólogos, Ingenieros Agrícolas, de Caminos, Industriales, Arquitectos y muchos otros graduados y expertos profesionales han asistido a ellos y ahora actúan pensando en términos de Permacultura.

COMO DISEÑAR PERMACULTURA

Pensar en términos de Permacultura significa tener en cuenta sus principios: observar el lugar antes de actuar sobre él;

trabajar con y no contra la Naturaleza; no hacer algo que luego la Naturaleza vaya a corregir; imitar a la Naturaleza facilitando un proceso; aprovechar todos los medios disponibles; transformar elementos problemáticos en recursos útiles...

ZONAS Y SECTORES

Para facilitar el diseño, se divide el espacio en zonas concéntricas a partir del centro de control, generalmente la casa. La frecuencia de atenciones que debe recibir cada elemento del sistema, determina su proximidad al centro de control. Así se sitúan en la zona 1, los elementos que deben ser atendidos más veces al día, y en la zona 5, aquellos que lo son sólo una vez al año.

La proximidad invita al empleo, la distancia al abandono.

El conjunto se divide a la vez en sectores (Norte, Sur, Este, Oeste), áreas en forma de cuña con un punto común, el centro de control. Desde él se verán paisajes atractivos o no; se oirán sonidos agradables o no; a él llegarán vientos calientes en verano y fríos en invierno, y riesgos de incendio.

Para cada sector se planeará una plantación o edificación a fin de bloquear o canalizar los elementos externos. Los ruidos pueden reducirse con bancos de tierra o densas líneas de árboles de hoja perenne; los vientos fríos pueden bloquearse con altos y densos setos; árboles de rápido

crecimiento tapanán vistas desagradables; los de hoja caduca darán sombra en verano y permitirán el paso de los rayos de sol en invierno y, a la vez, junto con el estanque, por donde pasean los patos, ayu-

LOCALIZACION RELATIVA

En el caso de una finca agrícola, los componentes del espacio (casa, granero, jardín, huerta, estanques, bosque,...) deberán colocarse relacionados cada uno darán en caso de incendio. El fuego procedente del Sur, antes de llegar a la casa, encontrará los árboles, el estanque, el

camino y la tierra desnuda del gallinero. con los demás, para reducir el trabajo y el consumo de energía, y mantener alejado el riesgo de catástrofe.

Cada elemento debe verse en relación con otro, más que individualmente.

Los desniveles son útiles para tener en cuenta el principio de gravedad. Los materiales deben entrar por la parte alta y salir por la baja.

ELEMENTOS MULTIFUNCIONALES

Por economía es necesario utilizar elementos con capacidad para atender varias funciones a la vez.

Un seto puede actuar como cortavientos, cerca, pantalla y, si es una leguminosa (o equivalente), fijar nitrógeno en el suelo, facilitar néctar a las abejas y otros insectos polinizadores y proteínas (legumbres) a las aves de corral, evitar la erosión, dar sombra, dar cobijo a pájaros insectívoros,...

RECURSOS BIOLÓGICOS

La base de un diseño de Permacultura son las plantas y los animales que desempeñan funciones de conservación de la energía, control de plagas (insectos, hierbas adventicias), reciclaje de nutrientes, fertilización del suelo...

Todo trabajo debe ser realizado en su mayor parte por elementos no humanos. El hombre debe dirigir y controlar.

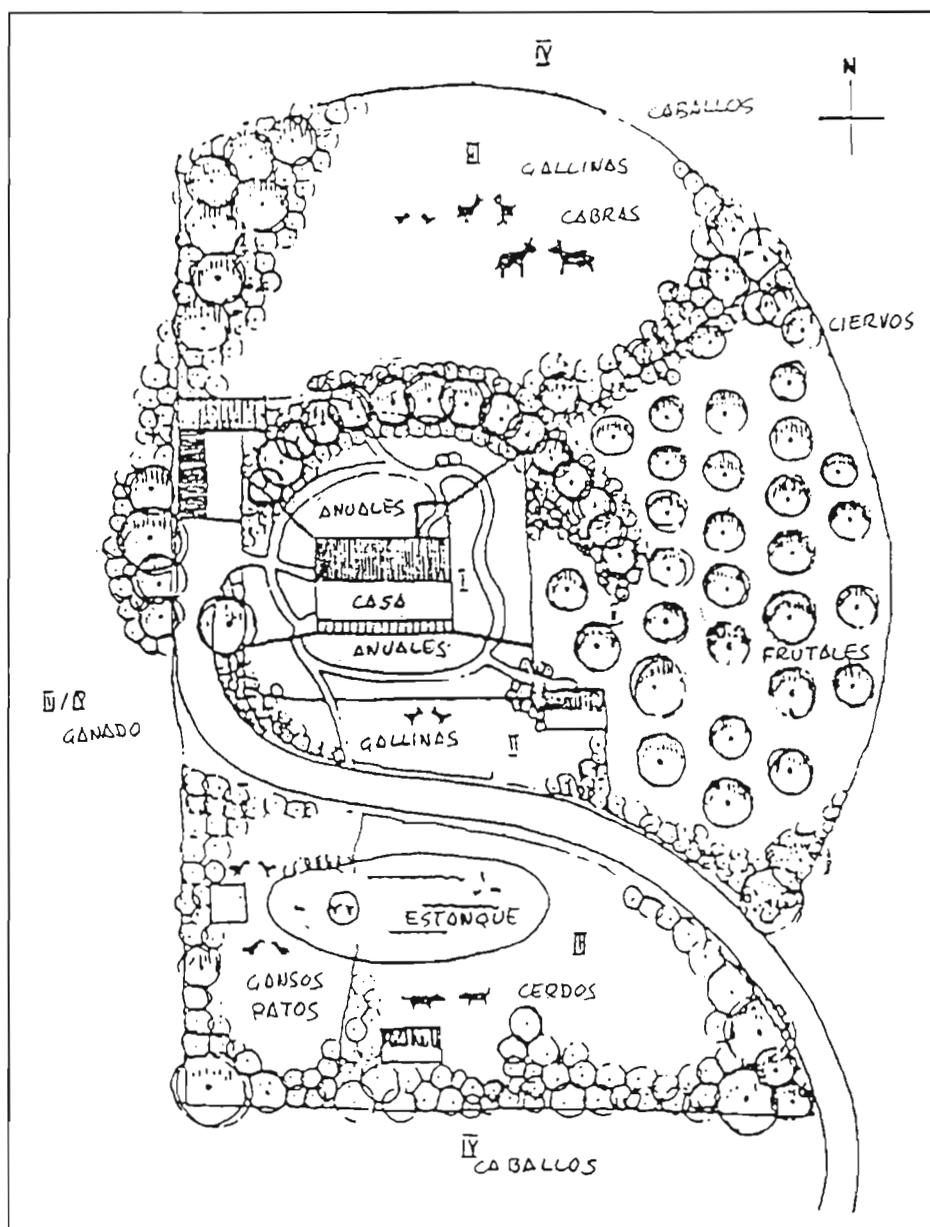
Los gansos comen hierbas adventicias de hoja estrecha y fina, y frutas caídas, esparcen excrementos ricos en nitrógeno, dan huevos y, al final, carne, todo a un coste mínimo. Los patos devoran insectos y babosas.

Las gallinas preparan los huertos arándolos, limpiándolos de semillas e insectos y dejando nitrógeno con sus excrementos.

Las lombrices de tierra airean el suelo, reciclan la materia orgánica y facilitan la absorción de nutrientes por las plantas.

Las lombrices de estiércol producen humus extraordinario.

Los pájaros controlan muchas plagas. El control biológico de plagas es posi-



DISEÑO de una pequeña granja (Permaculture TWO)

ble hoy con determinados organismos, hongos, algunos nemátodos, cientos de parásitos e insectos depredadores (la mantis religiosa es muy eficaz) y otros animales (el sapo es un guardián de la salud del huerto).

Podemos mejorar el hábitat intensificando el control biológico con ciertos tipos de plantas. Situando pequeños cuadros de plantas umbelíferas, atraeremos avispas parásitas que se alimentarán de sus flores. Incluso fomentar que las arañas tejan sus redes para controlar la mosca blanca, puede ser eficaz.

Flores como los geranios aromáticos junto a un huerto, atraen insectos beneficiosos.

Se han identificado más de 160 especies de plantas no leguminosas que tam-

bién fijan nitrógeno en el suelo. Estas pueden aportar 300 kg por hectárea y año.

Muchas plantas producen sustancias que son tóxicas para sus competidoras. EL "mulch" de estas plantas es un buen inhibidor del crecimiento de hierbas adventicias.

La asociación simbiótica de hongos micorrizas con ciertas especies forestales para intercambiar fósforo y otros nutrientes por carbohidratos, permite a éstas producir altos rendimientos en suelos pobres en fósforo.

USO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS

En Permacultura se escogen estructuras y sistemas que producen o ahorran

energía, antes que las que la consumen, se aprovechan las energías naturales renovables (solar, eólica, biotérmica, hidráulica...); se prevén sistemas solares pasivos (invernaderos, muros Trombe, cubiertas de agua...), antes que activos (paneles de agua o aire, fotovoltaicos, concentradores parabólicos...).

SUCESION

El paisaje natural está en cambio permanente. Los árboles crecen, las malas hierbas y los insectos aparecen y desaparecen. Un campo abandonado a su suerte se ve ocupado sucesivamente por hierba, arbustos, árboles pioneros que fijan nitrógeno y especies maduras, hasta convertirse en un bosque.

En Permacultura se permite e incluso se dirige la sucesión agrícola; así se conservan la energía y los nutrientes, las pérdidas del suelo se reducen y la población de herbívoros se estabiliza. Se imita el proceso natural.

RECICLAJE DE NUTRIENTES

Un objetivo de la Permacultura es convertir flujos de nutrientes en ciclos de nutrientes. Todo lo que se produce debe volver a su propio terreno. Los desechos orgánicos (estiércol, desperdicios, vegetales y animales) volverán a los campos. Los desechos humanos, convenientemente tratados son utilizados como compost o lodo.

DIVERSIDAD

La diversidad en sí y por sí misma no es tan importante como el tipo adecuado de diversidad. Se maximiza la cantidad de interacciones benéficas y elimina la de nocivas.

Desde el punto de vista agroeconómico, los agricultores dependen de los caprichos del mercado. La diversidad permite hacer frente a las fluctuaciones de beneficios.

HACER PERMACULTURA

Es una invitación a cuantos actúan sobre la Naturaleza. Se puede hacer Permacultura en una jardinera, en el pequeño huerto detrás de la casa, en un jardín o parque público, en una calle o plaza, en una terraza, en una gran finca forestal o agrícola, en tierras fecundas, húmedas o áridas, en tierras marginales... en todas partes donde puede vivir una planta, un animal, un hombre.

VERTIDOS DE DESTILERIAS VINICAS (II)

Comparación entre dos fuentes de microorganismos en la puesta en marcha de un digestor anaerobio

M.J. Valcárcel Muñoz*; L. Pérez Rodríguez*; D. Sales Márquez**; E. Martínez de la Ossa Fernández**

INTRODUCCION

Hasta finales de los años sesenta se consideró a las fuentes convencionales de energía como bienes naturales abundantes, prácticamente inagotables y de fácil y barata obtención.

Por diversas causas de tipo socioeconómico se ha desencadenado en los últimos años una grave crisis energética, con tendencia a agudizarse, que ha impulsado a numerosos países a desarrollar programas de investigación dirigidos a la obtención o puesta a punto de fuentes alternativas (FIGULS, 1982).

Una de ellas es la digestión anaerobia. Empleando microorganismos anaerobios para degradar la materia orgánica contenida en los residuos ganaderos y agroalimentarios se obtiene en contrapartida un biogas utilizable como fuente de energía (VAN KARSTEREN, 1983).

Entre las industrias agroalimentarias se encuentran las destilerías vnicas, cuyos vertidos (denominados vinazas) presentan una elevada carga orgánica y su evacuación provoca una grave incidencia en el ecosistema (SANTOS et al., 1975); CURLI et GIUSTOZZI, 1980; BORIES, 1982; VALCARCEL et al., 1982).

Para proceder a la digestión anaerobia de estos efluentes es necesario obtener y adaptar la flora al vertido y posteriormente optimizar el proceso. Este trabajo recoge los resultados obtenidos durante la puesta en marcha de un digestor anaerobio de vinazas de vino.

METODOLOGIA Y TECNICAS ANALITICAS

En las tres destilerías estudiadas se generan dos tipos de vertidos, uno proce-

(*) Departamento Calidad e Investigación Pedro Domecq, S.A.; San Ildefonso, 3; Jerez de la Frontera (España).

(**) Departamento Ingeniería Química. Facultad de Ciencias;. Universiad de Cádiz (España)



dente de la destilación de vinos: vinazas de vino y otro de la destilación de lías: vinazas de lías, con las características expuestas en la TABLA I (VALCARCEL et al., 1982; VALCARCEL et al., 1983).

Ambos vertidos presentan una elevada carga orgánica, justificando el empleo de técnicas de depuración microbiológicas. Sin embargo, los valores de pH y en el caso de las vinazas de lías las elevadas cantidades de sólidos en suspensión, imponen el empleo de tratamientos físico-químicos previos (SALES et al., 1982; VALCARCEL et al., 1983).

De los resultados obtenidos con los tratamientos físico-químicos cabe destacar que la eliminación de los sólidos en suspensión de las vinazas de lías genera unos efluentes con características similares a las vinazas de vino (VALCARCEL et al., 1983). Por ello, en este estudio microbiológico sólo se ha empleado vinazas de vino, asumiéndose que al ser la naturaleza y composición de ambos sustratos (vinazas de vino y vinazas de lías centrifugadas) semejantes, sus rendimientos depurativos y energéticos también lo serán.

Los vertidos de destilerías vnicas no

TABLA 1: CARACTERISTICAS DE VERTIDOS DE DESTILERIAS

PARÁMETRO	VINAZAS DE VINO	VINAZAS DE LIAS
pH	3,4	3,8
Demanda química de oxígeno (g O ₂ /l)	11,1	76,5
Demanda biológica de oxígeno (g O ₂ /l)	14,6	24,0
Sólidos totales (g/l)	20,0	90,0
Sólidos orgánicos (g/l)	16,1	66,0
Sólidos en suspensión (g/l)	0,4	70,0
Sólidos orgánicos en suspensión (g/l)	0,3	52,0
Nitrógeno total (mg N/l)	280,0	3.130,0
Fósforo total (mg P/l)	80,0	180,0
Ación tartárico (mg/l)	1.500,0	12.000,0

poseen los microorganismos responsables del proceso de depuración anaerobia (bacterias hidrolíticas, acidogéncias, acetogénicas y metanogénicas) siendo necesario obtenerlos de sustancias que los contengan y posteriormente adaptarlos a las vinazas (VALCARCEL et al., 1984).

Para ello se han empleado dos fuentes de microorganismos anaerobios:

- Lodos de vinazas de lías en fermentación.
- Estiércol de vaca.

Con el primero de ellos se consigue el desarrollo y aclimatación de la flora fermentativa, primera etapa de la digestión anaerobia, mientras que con el estiércol se desarrollan los cuatro grupos de bacterias.

La composición química de ambas fuentes de microorganismos, así como las características medias de las vinazas de vino utilizadas, aparecen en la TABLA II.

Ambas experiencias se realizaron por duplicado en unidades de depuración anaerobia compuestas por digestores de mezcla completa de dos litros de capacidad, termostatzados a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ y comunicados con depósitos de recogida de gases de cinco litros.

La metodología seguida en la puesta en marcha de ambos procesos fue la siguiente:

a) Lodos de vinazas de lías en fermentación.

En dos digestores se introdujeron 450 ml de lodos neutralizados con NaOH y 1.350 ml de agua destilada. Esta dilución se realizó para facilitar la adaptación de las bacterias a ciertos compuestos que inicialmente podrían ser tóxicos y evitar que al no existir un equilibrio entre las distintas poblaciones bacterianas pudiera producirse una rápida generación de ácidos y una paralización del proceso.

A continuación se insufló nitrógeno durante 15 minutos para arrastrar el oxígeno existente en los digestores, se cerró el sistema y se colocaron en un baño termostático a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ para favorecer el desarrollo de las bacterias mesófilas.

En días sucesivos se adicionó a los digestores vinazas de vino neutralizadas con NaOH en volúmenes que oscilaban entre 30 y 375 ml/d, generándose simultáneamente unos efluentes de igual volumen.

La experiencia duró 11 semanas, siendo los efluentes analizados dos veces por semana y la composición del biogas diariamente durante las dos últimas. Los volúmenes de gas producido y el pH de los digestores se determinaron diariamente.

b) Estiércol de vaca.

En otros dos digestores se colocaron 450 ml de una suspensión de estiércol de vaca, al 5% en sólidos totales, y 1.350 ml de agua destilada. Esta dilución se realizó por las mismas causas que en la experiencia anterior. El pH inicial no se modificó al ser neutro.

Durante las primeras cuatro semanas se adicionaron a los digestores pequeños volúmenes de la disolución de estiércol preparada, al objeto de estabilizar la flora metanogénica. Estos volúmenes fueron de 45 ml/d durante la primera semana y de 90 ml/d en las tres siguientes.

En la 5ª y 6ª semana se adicionó a los digestores 90 ml/d de una mezcla de suspensión de estiércol y vinazas cuyos porcentajes en volumen de vinazas fueron del 33 y 66%, respectivamente.

En las siguientes nueve semanas se añadieron a los digestores 90 ml/d de vinazas.

Los influentes fueron siempre neutralizados con NaOH, así como los descensos de pH que se producían en los digestores.

Los efluentes y la composición del biogas se analizaron 2 y 3 veces por semana respectivamente, el volumen de gas generado y el pH del medio, diariamente.

Todas las determinaciones se realizaron según los Standard Methods (APHA, 1979), excepto el ácido tartárico determinado por el método de Rebelein (REBELEIN, 1973).

RESULTADOS Y DISCUSION

En el proceso anaerobio de degradación

de la materia orgánica existen dos etapas bien diferenciadas.

Una primera denominada fermentación ácida o acidogénesis, es llevada a cabo por un grupo de bacterias hidrolíticas y acidogéncias que se desarrollan fortuitamente en el medio. Estas son responsables de una actividad enzimática que provoca la transformación de complejas moléculas orgánicas en otras más simples, principalmente compuestos de 2 a 5 átomos de carbono (ácidos volátiles, alcoholes, aminoácidos), amoníaco, anhídrido carbónico, hidrógeno,...

La segunda etapa o metanogénesis se debe a un grupo específico de bacterias anaerobias estrictas, capaces de asimilar los productos finales de la etapa anterior y sintetizar de ellos sus constituyentes celulares y producir metano.

La eficacia depurativa que poseen las microfloras de ambas etapas queda reflejada en este estudio. Al emplear lodos de vinazas de lías en fermentación se obtuvo la estabilización de la flora fermentativa "fermentación ácida", mientras que con estiércol de vaca se consiguió la coexistencia de las floras de ambas etapas "digestión anaerobia completa".

En las TABLAS III y IV se exponen los valores medios semanales obtenidos en cada experiencia, deduciéndose de ellas las siguientes consideraciones:

a) pH, acidez volátil y alcalinidad.

En la fermentación ácida los valores de pH oscilan entre 6 y 7 excepto durante la primera semana en que este valor es más bajo ($\text{pH} \approx 5$), al existir una fuerte generación de ácidos volátiles en el medio y no estar aún formado el tampón regulador.

En la digestión anaerobia completa los valores de pH sólo se encuentran por debajo de 7 durante el período de tiempo que tarda la flora en aclimataarse a las vinazas de vino. Este descenso coincide con un aumento en los valores de acidez volátil y es debido a que la velocidad de adaptación de la flora acidogénica a las vinazas de vino es mayor a la de las bacterias metanogénicas. Una vez adaptada la fibra anaerobia al nuevo sustrato existe una estabilización de los valores de pH por encima de 7 y de los de acidez volátil por debajo de 1 g ACh/l, valores que son similares a los obtenidos al comienzo de la experiencia con estiércol.

Al final de ambas experiencias los valores de alcalinidad se estabilizan entre 8 y 9 gr $\text{CO}_3\text{Ca/l}$. Este parámetro indica la capacidad tampón del medio, el cual se constituye al reaccionar el CO_2 procedente de la degradación de la materia orgánica con los cationes del medio, principalmente K y Na (este último procedente del NaOH añadido) y el amoníaco originado durante el proceso de desaminación de los compuestos nitrogenados, para dar lu-

TABLA II: CARACTERISTICAS MEDIAS DE LAS ALIMENTACIONES EMPLEADAS DURANTE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS DIGESTORES

PARÁMETRO	FERMENTACION ACIDA		DIGESTION ANAEROBIA COMPLETA	
	LADOS	VINAZAS	ESTIERCOL	VINAZAS
pH	5,3	7,5	7,5	7,7
DQO (g O ₂ /l)	77,2	20,9	48,0	23,2
DBO ₅ (g O ₂ /l)	48,5	13,6	26,0	14,7
S.T. (g/l)	128,0	22,6	48,5	24,7
S.O. (g/l)	74,5	14,7	39,6	15,1
S.S. (g/l)	75,2	0,3	22,8	0,3
S.O.S. (g/l)	48,8	0,2	19,0	0,2
N.T. (mg N/l)	3000,0	270,0	860,0	310,0
P.T. (mg P/l)	290,0	50,0	100,0	70,0

COLABORACIONES TECNICAS

TABLA III: PUESTA EN MARCHA DE UN DIGESTOR ANEROBIO CON FERMENTACION ACIDA

PARAMETRO	SEMANA					
	1	2	3	4	5	6
ALIMENTACION						
Volúmen (ml/d)	30	90	200	375	215	235
EFLUENTE						
pH	5,1	6,0	6,6	6,4	6,7	6,7
DQO (g O ₂ /l)	19,9	17,6	16,0	15,1	15,6	13,3
DBO ₅ (g O ₂ /l)	12,0	10,5	9,6	9,3	9,1	9,6
ST (g/l)	28,9	28,3	26,5	24,7	23,4	22,1
SO (g/l)	20,7	15,9	15,0	13,1	11,6	11,0
SS (g/l)	16,9	14,3	10,6	7,3	5,3	4,5
SOS (g/l)	13,1	11,1	7,6	6,1	4,4	3,7
NT (mg N/l)	1550,0	970,0	830,0	610,0	400,0	350,0
PT (mg P/l)	99,0	99,0	96,0	59,0	46,0	51,0
AV (g AcH/l)	--	--	--	10,2	10,7	11,3
Alc. (g CO ₃ Ca/l)	--	--	--	8,1	8,6	8,9
BIOGAS						
Volúmen (l/Kg DQO/d)	16	29	36	91	142	120
CO ₂ (%)	--	--	--	--	--	--
C _n H _{2n} (%)	--	--	--	--	--	--
O ₂ (%)	--	--	--	--	--	--
CO (%)	--	--	--	--	--	--
H ₂ (%)	--	--	--	--	--	--
CH ₄ (%)	--	--	--	--	--	--

TABLA III (Continuación)

PARAMETRO	SEMANA				
	7	8	9	10	11
ALIMENTACION					
Volúmen (ml/l)	200	200	365	135	275
EFLUENTE					
pH	6,4	6,5	6,5	6,9	6,4
DQO (g O ₂ /l)	12,9	12,5	12,7	12,9	12,8
DBO ₅ (g O ₂ /l)	8,7	8,4	8,4	8,7	8,5
ST (g/l)	21,7	23,0	22,7	22,4	22,2
SO (g/l)	10,6	10,7	11,4	10,6	10,4
SS (g/l)	3,9	3,9	3,8	4,6	3,9
SOS (g/l)	3,1	2,8	3,0	3,6	2,6
NT (mg N/l)	320,0	280,0	290,0	280,0	280,0
PT (mg P/l)	52,0	54,0	55,0	51,0	50,0
AV (g AcH/l)	10,9	11,1	11,2	10,9	11,4
Alc. (g CO ₃ Ca/l)	8,8	8,8	8,4	9,0	8,4
BIOGAS					
Volúmen (l/Kg DQO/d)	90	99	82	134	105
CO ₂ (%)	--	--	--	67,3	68,5
C _n H _{2n} (%)	--	--	--	0,0	0,0
O ₂ (%)	--	--	--	1,4	1,3
CO (%)	--	--	--	0,0	0,0
H ₂ (%)	--	--	--	27,9	27,1
CH ₄ (%)	--	--	--	0,0	0,0

gar a carbonatos y bicarbonatos. Estos niveles son similares a los encontrados por otros autores en este tipo de vertidos (BORIES, 1978; BORIES, 1981; BORIES, 1982) y en vinazas de melazas (LEON et al., 1983) y superiores a los obtenidos en el tratamiento de estiércol de vaca y purines de cerdo, 2 a 5 gr CO₃Ca/l (CHEN et al., 1980; ANDERSON et al., 1977).

b) *Demanda química de oxígeno (DQO) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅).*

Los valores iniciales de DQO y DBO₅ dependen de la carga de los lodos de vi-

nazas de lías y de la solución de estiércol empleada.

Durante la puesta en marcha se aprecia en los efluentes un descenso paulatino en los valores de DQO y DBO₅ debido al crecimiento bacteriano que tiene lugar en el digestor y consecuentemente a la degradación por éstos de la materia orgánica suministrada en la alimentación. Sólo en la digestión anaerobia completa durante el tiempo de adaptación de las floras acidogénicas y metanogénicas a las vinazas de vino (5^a - 9^a semana) existe una estabilización o un ligero aumento de los valores de ambos pa-

rámetros, ya que disminuye la velocidad de degradación.

Una vez finalizada la puesta en marcha se obtiene en la fermentación ácida una reducción de DQO y DBO₅ del 40% y en la digestión anaerobia completa del 68 y 74%, respectivamente. La eliminación de los sólidos en suspensión en el proceso anaerobio completo implica aumentar los porcentajes de reducción hasta un 82-85%.

La diferencia en el rendimiento de depuración de ambas experiencias radica en la parcial o total degradación de la materia orgánica. Mientras que en la fermentación ácida existe una degradación de la materia orgánica a compuestos orgánicos de 2 a 5 átomos de carbono (se encuentran en el efluente), en la digestión anaerobia completa los productos finales son CO₂ y CH₄ (presentes en el biogas).

c) *Sólidos totales, solubles y en suspensión.*

Igual que en los parámetros anteriores los valores iniciales de sólidos dependen de las características que presentan los lodos de vinazas de lías y la solución de estiércol.

En la fermentación ácida los valores de sólidos totales y orgánicos disminuyen durante las seis primeras semanas, estabilizándose a partir de entonces. Esto se debe a que las vinazas de vino poseen menor cantidad de sólidos que los lodos de vinazas de lías y que parte de estos sólidos son degradados por los microorganismos del medio.

Los valores de sólidos totales y orgánicos experimentan un aumento durante las cuatro primeras semanas en la digestión anaerobia completa, al ser la densidad de sólidos en la alimentación superior a la eliminada en el efluente más la degradada por los microorganismos. Durante el período de adaptación de la flora al nuevo sustrato (vinazas de vino) los valores son oscilantes. Una vez adaptada la flora los valores disminuyen y tienden a estabilizarse.

En la fermentación ácida los porcentajes finales de eliminación de sólidos orgánicos se encuentran entre el 20-25%, mientras que en la digestión anaerobia completa este porcentaje se aproxima al 40% (siendo del 70% si se eliminan los sólidos en suspensión).

En ambas experiencias los sólidos en suspensión (totales y orgánicos) disminuyen durante las primeras semanas en que se alimentaron los digestores con vinazas de vino, para posteriormente estabilizarse.

En la fermentación ácida los sólidos en suspensión se estabilizan alrededor de 4 g/l, siendo el 75% de naturaleza orgánica, mientras que en la digestión anaerobia completa se aproxima a 3 g/l con un 83% de sólidos orgánicos.

TABLA IV: PUESTA EN MARCHA DE UN PROCESO ANEROBIO COMPLETO

PARAMETRO	SEMANA						
	1	2	3	4	5	6	7
ALIMENTACION							
Volúmen (ml/d)	45	90	90	90	90	90	90
% Vinazas	0	0	0	0	33	66	100
% Estiércol	100	100	100	100	67	34	0
EPLUENTE							
pH	7,0	7,6	7,7	7,7	7,3	7,3	7,1
DQO (g O ₂ /l)	17,8	12,7	10,3	10,7	9,2	9,3	9,0
DBO ₅ (g O ₂ /l)	10,3	7,5	7,2	6,2	5,8	5,2	4,7
ST (g/l)	11,9	13,2	17,7	18,5	21,1	18,3	19,3
SO (g/l)	9,3	9,3	11,4	11,3	13,9	11,5	10,8
SS (g/l)	6,0	7,1	10,8	11,1	10,5	8,2	7,2
SOS (g/l)	5,0	5,6	8,9	8,7	8,2	6,2	5,0
NT (mg N/l)	294,0	376,0	426,0	538,0	651,0	618,0	617,0
PT (mg P/l)	29,0	35,0	55,0	80,0	158,0	181,0	167,0
AV (g ACh/l)	0,8	0,8	1,2	0,8	1,4	1,4	1,8
Alc. (g CO ₂ /Ca/l)	2,0	3,2	4,4	5,6	5,9	6,1	6,7
BIOGAS							
Volúmen (l/Kg DQO/d)	4	18	58	56	187	233	171
CO ₂ (%)	--	0,8	2,9	4,2	18,0	29,6	36,2
C _n H _{2n} (%)	--	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O ₂ (%)	--	2,6	0,6	0,7	0,5	0,5	0,3
CO (%)	--	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
H ₂ (%)	--	1,2	2,4	3,1	2,2	2,0	1,1
CH ₄ (%)	--	10,3	32,0	61,8	67,1	65,3	61,5

TABLA IV (Continuación)

PARAMETRO	SEMANA					
	8	9	10	11	12	15
ALIMENTACION						
Volúmen (ml/d)	90	90	90	90	90	90
% Vinazas	100	100	100	100	100	100
% Estiércol	0	0	0	0	0	0
EPLUENTE						
pH	6,9	7,0	7,3	7,4	7,5	7,7
DQO (g O ₂ /l)	9,6	9,5	8,5	7,4	6,8	7,0
DBO ₅ (g O ₂ /l)	5,2	5,8	5,1	4,2	3,5	3,8
ST (g/l)	18,3	19,4	19,6	20,1	20,0	20,0
SO (g/l)	10,1	10,8	9,6	8,6	8,9	9,5
SS (g/l)	7,5	7,3	6,9	6,3	6,1	5,1
SOS (g/l)	5,1	4,6	4,4	3,8	3,6	2,8
NT (mg N/l)	558,0	468,0	407,0	382,0	361,0	308,0
PT (mg P/l)	135,0	123,0	109,0	100,0	89,0	75,0
AV (g ACh/l)	2,0	1,8	1,1	0,9	0,9	0,8
Alc. (g CO ₂ /Ca/l)	7,9	8,1	8,2	8,4	8,4	8,2
BIOGAS						
Volúmen (l/Kg DQO/d)	166	201	224	245	255	308
CO ₂ (%)	41,6	39,9	32,2	28,5	26,9	21,2
C _n H _{2n} (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O ₂ (%)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
CO (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
H ₂ (%)	4,3	2,3	1,8	1,4	1,8	1,5
CH ₄ (%)	52,2	56,5	64,8	69,0	70,1	76,3

d) Nitrógeno y fósforo.

En ambas experiencias no se detecta una disminución en la concentración de ambos parámetros, encontrándose valores similares tanto en los efluentes como en la alimentación.

Al finalizar las puestas en marcha del 50–70% de estos elementos se encuentran insolubilizados, bien porque forman parte de los constituyentes celulares de la biomasa o porque precipitan con los cationes del medio (principalmente el fósforo).

Los valores de nitrógeno son menores en las vinazas que en las soluciones de estiércol lo que influye en la constitución del tampón del medio. Así, cuando el sustrato empleado como alimentación es estiércol el sistema amortiguador está constituido principalmente por carbonato y bicarbonato amónico, mientras que cuando se utiliza vinazas de vino se encuentra formado en un importante porcentaje por carbonato y bicarbonato sódico y potásico, al ser la concentración de iones amonio en el digestor de 10 a 25 veces más pequeña (50 a 60 mg/l).

e) Producción de biogas y su composición.

Los volúmenes de biogas generados en la digestión anaerobia completa son superiores a los encontrados en la fermentación ácida, ya que en esta última el carbono orgánico total existente en las vinazas se encuentra en un 45–55% como ácidos volátiles, 30–40% como carbono orgánico residual, 10% como anhídrido carbónico y un 5% formando parte de la materia en suspensión, mientras que cuando la digestión es completa el carbono orgánico está presente en un 60–70% en forma de biogas (CO₂ + CH₄), 10–15% como carbonato o bicarbonato (tampón regulador del medio), 10% como materia en suspensión y un 5% como carbono orgánico residual (BORIES, 1982).

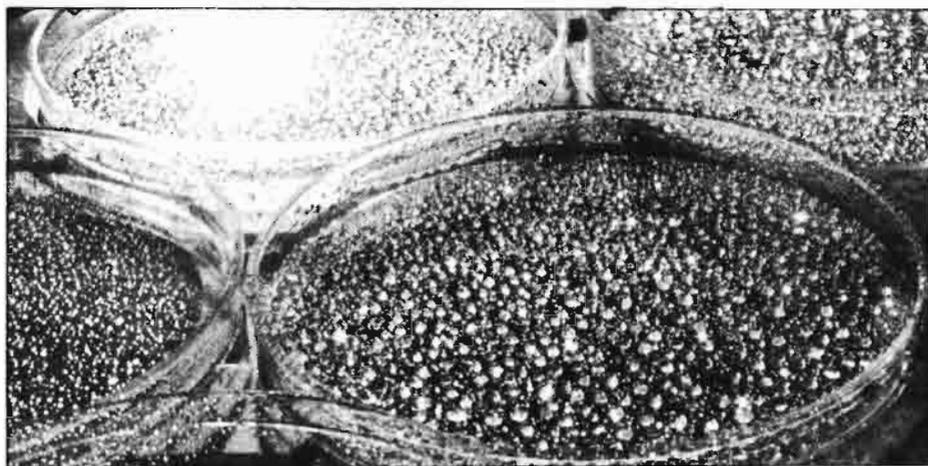
Al comenzar la puesta en marcha de los digestores se produce en el sistema un aumento paulatino en la producción de biogas, provocado por el crecimiento bacteriano y la consiguiente degradación de la materia orgánica.

La producción de biogas durante estas primeras semanas es independiente de la densidad de carga suministrada al digestor y únicamente se encuentra controlada por el número de microorganismos existentes en el medio.

En la fermentación ácida a partir de la sexta semana los volúmenes de biogas se estabilizan alrededor de 100 l/Kg DQO/d con una composición en volumen del 64–70% CO₂ y 25–28% H₂. Este porcentaje de hidrógeno es elevado en comparación al obtenido por otros autores para este tipo de vertidos (BORIES, 1982).



COLABORACIONES TECNICAS



En la digestión anaerobia completa, durante el período de adaptación de la microflora a las vinazas de vino, los volúmenes de biogas fluctúan, debido principalmente a las densidades de carga que presenta la alimentación. Una vez adaptada la flora al nuevo sustrato, los volúmenes de biogas se estabilizan en torno a 310 l/Kg DQO/d, volumen tres veces superior al obtenido en la fermentación ácida.

Evolución similar a la del biogas presenta el metano, anhídrido carbónico e hidrógeno. Durante el período de aclimatación de la flora a las vinazas de vino, se produce en el sistema un descenso del porcentaje de metano y un aumento de los de anhídrido carbónico e hidrógeno, debido a que la velocidad de adaptación de la flora acidogénica es superior a la metanogénica, lo que provoca una acumulación de ácidos volátiles en el afluente y de anhídrido carbónico e hidrógeno en el biogas. Una vez adaptada las metanobacterias a las vinazas de vino los volúmenes de anhídrido carbónico e hidrógeno disminuyen, aumentando los de metano. Los volúmenes de metano, anhídrido carbónico e hidrógeno se estabilizan alrededor de 240; 70 y 4 l/Kg DQO/d, respectivamente.

La presencia de oxígeno en el biogas representa del 0,3 al 0,5% y la del sulfhídrico del 0,4 al 0,5%. En ningún momento se detectó la presencia de monóxido de carbono ni de otros hidrocarburos.

CONCLUSIONES

a) Las bacterias anaerobias contenidas en los lodos de vinazas de lías provocan una fermentación ácida de la materia orgánica presente en las vinazas de vino. Esta fase acidogénica, primera etapa de la digestión anaerobia, queda confirmada por los valores de pH (inferiores a 7), por la elevada acidez volátil del medio (9–11 gAcH/l) y por la composición del biogas (CO_2 y H_2 como componentes mayoritarios). Además, en ningún momento se detectó la presencia de metano en el biogas.

b) El estiércol de vaca contiene las bacterias responsables del proceso anaerobio (hidrolíticas, acidogénicas, acetogénicas y metanogénicas). Las poblaciones de estas bacterias deben optimizarse por medio de la adición diaria de pequeñas cantidades de estiércol al digestor, y una vez estabilizadas, por un cambio de sustrato, adaptarse a las vinazas de vino. La existencia de la flora metanogénica se confirma con la presencia de metano en el biogas en un porcentaje elevado.

c) Durante el período de adaptación de la flora a las vinazas de vino debe controlarse el pH del medio, pues va a permitir que se obtengan rendimientos de depuración aceptables, así como porcentajes elevados de metano en el biogas.

d) La velocidad de adaptación de la flora acidogénica a las vinazas de vino es superior a la metanogénica. Por ello, se aprecia en la composición del biogas durante este período, un descenso en el porcentaje de metano y un aumento en los de anhídrido carbónico e hidrógeno.

e) Al final de la puesta en marcha se aprecia en los valores de DQO y DBO_5 una reducción del 40% en la fermentación ácida y del 68 y 74%, respectivamente, en la digestión anaerobia completa, rendimientos estos últimos que llegan al 82 y 86% cuando se eliminan del efluente los sólidos en suspensión.

f) En la fermentación ácida los volúmenes de biogas se estabilizan alrededor de 100 l/Kg DQO/d, con una composición en volumen del 64–70% CO_2 y 25–28% H_2 , mientras que en la digestión anaerobia completa es 310 l/Kg DQO/d con un porcentaje del 65–75% en metano.

RESUMEN

Los vertidos de destilerías vnicas presentan una elevada carga orgánica y un marcado carácter ácido, provocando su

evacuación un grave problema en el medio ambiente.

Entre las técnicas de depuración existentes una de las más apropiadas para el tratamiento de estos vertidos es la depuración anaerobia. En este trabajo se exponen los resultados obtenidos durante la puesta en marcha de un proceso de depuración anaerobia de vinazas de vino.

BIBLIOGRAFIA

—ANDERSON, G.K.; DONNELLY, T.; RIPPON, G.M. (1977). Tratamiento anaeróbico de desechos industriales. I Cong. Nacional de Química, Vigo (España).

—APAH; AWWA.; WPCF. (1979). Standard Methods for the Examination of Waste and Wastewater, 13ª ed.

—BORIES, A. (1978). Tribune du Cebedeu, 411, 75-81.

—BORIES, A. (1981). Methanisation des eaux residuaires de distilleries. Tribune du Cebedeu, 456, 475-483.

—BORIES, A. (1982). Methanisation des eaux residuaires de distilleries vinicoles. Ind. Aliment. Agric., 99 (4), 215-225.

—CURLI, G.; GIUSTOZZI, C. (1980). Developments for energy in recovery in the treatments of effluents from distillery and feedlot operation. Council of Europe Parliamentary Scientific Programme of the European Symposium, Dijon.

—FIUGLS, J. (1982) El biogas como fuente alternativa de energía en las explotaciones agropecuarias. I Cong. Recuperación de Recursos de los Residuos, Soria (España).

—LEON, A.; MAESTROJUAN, G.; GARCIA, A.J.; FIESTA, J.A. (1983). Desarrollo de una biomasa anaerobia para el proceso de biometanización de vinazas. II Reunión Científica de Microbiología Industrial, Sevilla (España).

—REBELEIN, H. (1973) Bulletin 1'OIV 124/FV 431.

—SALES, D.; VALCARCEL, M.J.; PEREZ, L.; MARTINEZ DE LA OSSA, E. (1982). Determinación de la carga contaminante y naturaleza de los vertidos de las destilerías de alcohol de vino y alcohol vínico. Quim. e Ind., 28 (10), 701-706.

—SANTOS, J.; MALGALHAES, J.; PICADO, A. (1975). Epuración de las aguas residuarias de las caves de vinificación y de las destilerías. Bulletin 1'OIV, 531, 443-445.

—VALCARCEL, M.J.; SALES, D.; PEREZ, L.; MARTINEZ DE LA OSSA, E. (1982). Estudio de las aguas residuales de las destilerías de alcohol de vino y alcohol vínico. V Cong. Nacional de química, Tenerife (España).

—VALCARCEL, M.J.; SALES, D.; PEREZ, L. (1984). Obtaining suitable methanogenic flora for anaerobic treatment of vinasses from distilleries. III Cong. Mediterráneo de Ingeniería Química, Barcelona (España).

—VAN KARSTEREN (1983). New life for anaerobic waste water treatment. Biotechnology, 9 (9), 748-749.

—VAREL, V.; CHEN, Y.; HASHIMOTO, A. (1980). Methane production from agricultural residues. A short review. Ind. Eng. Chem. Prod. Res. Dev., 19, 471-477.

INCENDIOS FORESTALES Y LA DESERTIZACION DEL SUELO

Bernardo de Mesanza Ruiz de Salas*

Los incendios forestales y la desertización del suelo, desgraciadamente, siguen siendo noticia.

El fuego es la mayor plaga que asola a la naturaleza que Dios creó para nuestro servicio y disfrute.

Sus causas son: la imprudencia, la incultura y la barbarie.

El árbol es un producto del trabajo de generaciones: la continuidad. Los pirómanos así lo entienden y tratan de acabar con todo lo duradero y para ello no reparan en medios. El incendio del monte, amén de las pérdidas económicas, que supone, representa la destrucción de un orden establecido y la continuidad.

En un incendio forestal lo de menos para la sociedad es el arbolado que se destruye, en comparación con los otros daños que se producen.

El incendio, al destruir el bosque, provoca la modificación de paisaje, la vida silvestre se hace más difícil, la erosión avanza y el régimen de los ríos se altera, tendiendo a hacerse en ciertos momentos torrenciales y los embalses pierden capacidad. Más del 50 por 100 de nuestro territorio es prácticamente un desierto, con un valor negativo. Es una realidad gravísima y poco meditada.

El 95 por 100 de los incendios son directa o indirectamente provocados por el hombre. En un incendio, no sólo se quema la superficie, sino que puede destruir toda la vida vegetal en 25 cm por debajo del suelo.

Las lluvias próximas arrastrarán millones de toneladas de tierra vegetal, que la naturaleza necesitó siglos para formar. Quedarán extensas zonas afectadas por los incendios en rápido proceso de desertización.

No olvidemos que la desertización, con todo lo negativo que supone, avanza rápidamente, y son miles de hectáreas que todos los años pasan a ser improductivas y fuertemente negativas para nuestra comunidad.

La desmoralización y el abandono, es la característica de todo lo relacionado con nuestro medio rural, con la influencia negativa que conlleva en el presente y mucho más en el futuro.



Las explotaciones forestales están prácticamente abandonadas, muy pocas se repueblan las plantaciones de años anteriores, ni se entresacan ni se podan. No se construyen caminos de acceso ni cortafuegos, y éstos al quedar abandonados "se ensucian" y no cumplen su objetivo.

Nuestra foresta (y en general toda la europea) está por debajo de sus posibilidades a causa de labores culturales insuficientes, por la dificultad de encontrar mano de obra y cuándo ésta se encuentra resulta cara en comparación con la poca productividad de los trabajos, aparte los seguros que son caros y de difícil contratación.

Si el incremento de valor de los produc-

tos forestales (por volumen y calidad) no cubre los cuantiosos gastos que suponen los trabajos culturales, éstos no se realizan por antieconómicos.

Si además, la venta de los productos, no cubre los gastos de explotación, las cortas se reducirán, y los árboles de pie, evolucionarán hacia la fase de envejecimiento y más tarde a la de decadencia.

Con la falta de cuidados culturales, los árboles pierden defensas naturales y las enfermedades e incendios, pueden propagarse sin obstáculos, lo que puede dar lugar a la destrucción de grandes superficies.

Esta es la realidad de lo que está ocurriendo con nuestra foresta.

MEDIDAS UTILIZADAS EN EL SECTOR FORESTAL

Bernardo de Mesanza Ruiz de Salas*

El estereo (stere) es el metro cúbico de volumen aparente, en materiales que dejan vanos entre sí. Es la unidad que se emplea en Europa para medir "tacos" o "rollos" de madera de pequeñas dimensiones.

Es decir, el estereo es la suma del volumen sólido de las apeas o leñas, más el del aire que queda entre las mismas.

Los estereos, por ejemplo, que cubican la "cama" de un camión, se obtienen multiplicando su "largo" por su "ancho" y por la "altura media" de la carga. El volumen que se obtiene es la suma del volumen sólido más el volumen del aire que queda entre las apeas o leñas.

Si las apeas o leñas fueran cilíndricas y de igual largura, en el volumen de un estereo habría 0,735 m³ de material sólido, o lo que es lo mismo, un metro cúbico de "material sólido" equivale a 1,360 estereos.

Las apeas o leñas no son de la misma longitud y además hay que considerar los nudos y torceduras que aumentan el volumen de los huecos "con aire".

Por todo lo expuesto, no se puede dar una cifra exacta, sino una aproximada que para apeas y leñas gruesas, podrían ser las siguientes:

MADERA INDUSTRIAL PAGADA POR VOLUMEN

En las fábricas receptoras de nuestra madera industrial, principalmente de las Papeleras, se está imponiendo el pago por metro cúbico de apeas recibidas.

Para ello al llegar un camión una vez pesada la mercancía recibida, toman una muestra de la misma y pesándola la introducen en un recipiente de agua y por el volumen de agua que desaloja determinan el volumen a la real de la muestra. Por una sencilla regla de tres calculan el volumen a la real de las apeas entregadas por el camión.

MADERA DE PINO INSIGNI PARA SERRERIAS

En las tablas de crecimiento y producción, los volúmenes se refieren a los metros cúbicos de la totalidad del tronco con corteza desde la base hasta la punta.

Actualmente por el elevado costo de los trabajos en el monte, el pino se saca del mismo con corteza (que puede ser del 15 al 20% de su peso) y sin la punta, que generalmente se queda en el monte sin llevar.

Suele venderse por la fórmula "a la cuarta y sin corteza" que resulta de descontar las "costaneras", es decir al convertir teóricamente el tronco "cilíndrico" en un "prisma cuadrado" "inscrito en el cilindro. Por ello se perdería (si fuera cilindro perfecto) un 21,43%, con lo que al "forestal" se le paga el 78,57% del volumen sólido que vende.

El pino, actualmente, se aprovecha en su totalidad, tanto las "costaneras" como la corteza, e incluso el serrín que generan las serrerías. Por lo tanto debe pegarse "a la real y con corteza", modalidad que ya empieza a utilizarse.

Por rapidez y comodidad, se está estableciendo la costumbre de comprar la madera a peso. El peso del m³ recién apeado en julio es de 1.075 kg y de 936 kg si se apea en marzo y sólo de 703 kg después de secado al aire durante dos meses (ver publicación del pino insigni del Instituto de Investigaciones Forestales, Madrid 1956).

Es decir que puede considerarse el peso de 1 m³ a la real y con corteza de 1.000 kg o 1 t, para el pino recién apeado. Si llevara dos meses apeado y al aire libre, el peso habría que multiplicarlo por 1,422 para determinar su volumen.

EQUIVALENCIA ENTRE ESTEREO, METROS CUBICOS Y PESO

ESPECIE	LEÑA GRUESA				LEÑA DELGADA				VALORES MEDIOS			
	Metros cúbicos	Peso — kg	Rendimiento carbón — Por 100	Peso de carbón — kg	Metros cúbicos	Peso — kg	Rendimiento — Por 100	Peso de carbón — kg	Metros cúbicos	kg	Rendimiento — Por 100	Carbón — kg
Roble	0,700	658	20	132	0,66	541	15	81	0,080	600	17,6	100
Encina	0,640	659	2	146	0,52	485	18	87	0,580	572	20,2	116
Haya	0,750	638	20	128	0,55	391	15	59	0,650	515	18,0	93
Pino silvestre	0,680	517	16	83	0,52	385	13	50	0,600	454	14,9	67
Pino negral	0,660	548	18	99	0,50	375	14	53	0,580	512	14,8	76
Pino salgareño	0,670	583	16	93	0,57	473	14	66	0,620	528	15,0	80
Pino carrasco	0,653	568	18	102	0,40	332	15	50	0,520	450	16,9	76
Pino piñonero	0,670	576	18	104	0,57	479	15	72	0,620	528	16,7	88
Pino insigni	0,744											

NOTAS.—Leña semiverde, al mes de cortada en enero.

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo.

EN MARCHA EL PLAN FORESTAL ANDALUZ

Una tarea que ocupará sesenta años: 1988-2048

Rafael Díaz

El Parlamento andaluz aprobó el Plan Forestal de Andalucía el día 15 de Noviembre de 1.989 y en un ambiente esperanzadoramente propicio.

En contra de lo ocurrido con la reforma Agraria de Andalucía, que tras seis años de empeño en sacarlo adelante no pudo aun superar los obstáculos que la tienen paralizada, el Plan Forestal tuvo desde el principio una favorable acogida por parte de las asociaciones profesionales agrarias y las sindicales laborales; el beneplácito general lo evidenció la encuesta llevada a cabo en las ocho provincias de la región.

Junto a lo anterior, también se reconoce que de manera distinta a las pretensiones de la Reforma Agraria, el Plan Forestal alinea por completo en las nuevas orientaciones de defensa de la Naturaleza y fomento forestal que propugna la CEE.

Por el interés del tema y una actualidad, ofrecemos a los lectores de AGRICULTURA un informe con referencias entresacadas del nutrido fondo documental que sirvió de base para la elaboración del Plan Forestal Andaluz. En una primera parte se expone la situación actual de Andalucía en el aspecto forestal y en la segunda, un anticipo sobre los previsibles beneficios que se espera conquistar.

Por la misma índole de los largos periodos que requiere el desarrollo forestal, el Plan propone un periodo de sesenta años para su realización: 1.988-2.048.

SITUACION ACTUAL FORESTAL DE ANDALUCIA

Las ocho provincias andaluzas ocupan una extensión de 8.700.000 ha. Se consideran terrenos con vocación forestal, 4.700.000 ha, por no ser aptas para el sostenimiento permanente de cultivos agrícolas. Por tanto, algo más de la mitad del territorio regional con posible aprovechamiento forestal, aunque no sea la situación actual.

—De las referidas 4.700.000 ha. se estima en 2.400.000 ha, la superficie arbolada existente y 2.300.000 ha, con escasa vegetación arbórea dominando matorral y herbazal más o menos degradado.



En razón a la titularidad de propiedad, 3.400.000 ha, son montes del sector privado (el 73% del total); 711.000 ha, pertenecientes a los ayuntamientos (15%) y 540.000 ha, correspondientes al Estado, Junta de Andalucía, ICONA, Ministerio de Defensa, etc. (el 11%).

—La superficie estimada como forestal generalmente se sitúa en zonas de montaña con comunidades rurales de economía de subsistencia y paro estacional.

—La extensión total 4.700.000 ha, por tipos de vegetación se distribuye de la siguiente forma:

TERRENOS ARBOLADOS: 2.385.000 ha; 51,3%

Encinas	845.000 ha (18,2%)
Pinar	760.000 ha (16,3%)
Eucaliptal	267.000 ha (5,7%)
Alcornocal	183.000 ha (4,0%)
Mezcla quercus y otras frondosas	160.000 ha (3,5%)
Mezcla pino y quercus	130.000 ha (2,8%)

Se complementa con castañar (0,2%), acebuchal, (0,4%) chopera, (0,1%) y

otras coníferas (0,1%).

MATORRAL MEDITERRANEO:

2.265.000 ha; 48,7% total	
Matorral noble	216.000 ha (4,7%)
Matorral degradado	964.000 ha (4,7%)
Herbazales	426.000 ha (9,2%)
Terreno agrícola marginal	623.000 ha (13,4%)
Zonas húmedas	34.700 ha (0,7%)

—El valor estadístico aforado por el Plan Forestal de los aprovechamientos en el año 1.987 se cifró, conforme las diversas partidas en estos términos:

CAZA	1.825 millones pts.
MADERA	1.609 millones pts.
FRUTOS	1.128 millones pts.
CORCHO	808 millones pts.
PESCA	729 millones pts.
LEÑA	168 millones pts.
HONGOS Y PLANTAS	168 millones pts.

Suman, 6.500 millones pts.; en estimación comercial, se asciende a 14.000 millones pts. Las partidas de caza y madera acumulan más del 50% del total.

—En valoración por provincias andaluzas, éstas se ordenan de esta manera, según sus producciones y por tanto, importancia forestal:

HUELVA,	2,200 millones pts;
SEVILLA,	1.675 millones;
CADIZ,	760 millones;
JAEN,	600 millones;
CORDOBA,	590 millones;
GRANADA,	340 millones;
MALAGA,	250 millones;
ALMERIA,	12 millones pts.

—Empleo: Calculándolo sobre una inversión en 1.987 de 15.000 millones pts., se estima que la actividad forestal justificó 2.400.000 jornales en empleo directo y otros 1.000.000 en empleo indirecto. Total, 3.500.000 jornales.

—El estado de degradación de los suelos de la región andaluza se calibra en estos porcentajes 45% con problemas graves de erosión y 84% sobrepasando el límite tolerable. El deterioro afecta más intensamente en el ámbito forestal.

—Un dato significativo: Se calcula que la capacidad de los 33 embalses de la CHG, más los de la Confederaciones del Guadiana (Huelva) y del sur (Málaga y Almería) disminuye anualmente en pérdida de

FORESTAL

18.000.000 M³, como consecuencia del arrastre de materiales por las escorrentías de las cuencas en que se sitúan esas reservas de agua, indispensables para el consumo humano y la agricultura.

—En lo referente a incendios, plagas y enfermedades forestales y gestión del territorio, la situación general andaluza es altamente deficiente. El hecho que más del 70% de la superficie forestal pertenecía a particulares condiciona de forma negativa la conservación y el incremento del patrimonio forestal por la baja rentabilidad directa de los montes. Además, las ayudas y auxilios económicos establecidos por la administración son palpariamente insuficiente

AÑO 2.048: GRANDES OBJETIVOS

Las metas que propone el Plan Forestal Andalúz, a muy grandes rasgos, se pueden concretarse en estos puntos:

—Aumentar el área forestal de Andalucía en 100.000 ha, sobre la superficie existente; no es el dato más relevante por cuanto lo que se pretende es la transformación a fondo de la estructura productiva disponible.

—La superficie arbolada ascenderá del 51,3% actual al 76,6%. Se acrecientan las unidades de mezcla de quercus y otras frondosas y mezcla de pino y quercus.

—La superficie desarbolada se reduce al retroceder del actual 47,7% al 23,4% (1.987: 2.285.000 ha; 2.048; 1.100.000 ha)

—Fuerte cambio de los terrenos agrícolas marginales (cereal y trigo). Del 13,4% al 0,8%. (1.987; 623.000 has.; 2.048; 46.600 has.). Se ganan 580.000 has de tierras irracionalmente explotadas, dándoles lo que por su vocación forestal exigen.

—Por el momento de las producciones (maderas, corcho, caza, etc.) en el año 2.048 se prevé un beneficio económico de 40.000 millones, con notable mejora sobre los actuales.

—Pero cabe aguardar mayores enriquecimientos por la vía indirecta de otros beneficios, difíciles de cuantificar. El Plan especula que entre valores recreativos, disminuir las puntas de avenidas (reciente está el desastre de Málaga), mejora de la calidad del agua etc., con unos sobrebeneficios del orden de los 15.000 millones pts anuales.

—Hay más;: se logrará una mayor pureza de la atmósfera; se favorecerán los acuíferos y la capacidad de los suelos para almacenar el agua de las lluvias; etc.

—Generación de empleo: Mediante las inversiones directas e indirectas, se crearán 25.000 puestos de trabajos fijo en las comarcas de la región más afectadas por el paro.

—Un dato curioso: En primera y segundas replantaciones se afectarán 2.100.000 has. Se precisa 1.700 millones de plantitas forestales.

—Puesto que más del 70% de los montes andaluces son propiedad privada y dadas sus limitaciones para invertir, el Plan prevé la compra de 858.000 ha de montes desarbolados; montes arbolados y matorral noble, 480.000 has. Total 1.438.000 has. Mediante formalización de consorcio y convenios con particulares, se actuará sobre 240.000 has y por declaración de utilidad Pública, 133.000 has. Total, 373.000 has. Aparte, la movilización de ayudas a incentivos para incorporar a la propiedad privada en la transformación que propone el Plan.

—El coste de tan ingente tarea se cifra en dos billones de pesetas para el periodo de los sesenta años. En una mera especulación porque en el año 2.048 de la moneda peseta tal vez apenas quede recuerdo. El Plan prevé etapas de actuación por periodos de décadas. En 1.988-98, las provisiones se sitúan en 233.000 millones pts.

—De antemano se reconoce que la mayor financiación del Plan habrá de recaer sobre la Administración a través de diversos organismos. El apoyo que cabe esperar de la CEE necesariamente ha de ser fundamental. La iniciativa privada también ha de tener participación, pero canalizán-

dolo hacia actividades rentables más inmediatas: plantaciones de especies de crecimiento rápido, producción fructífera (nogales, pistachos, etc.), caza y otras.

ACOTACION FINAL

El Plan Forestal Andalúz ¿el buen cuento de la lechera?.

Parece que no. Tan al contrario con la polémica Reforma Agraria, no se ha hecho bandera política del Plan; todos los partidos políticos presentes en el Parlamento Nacional lo apoyan y éste es en sí mismo un hecho favorable.

Su oportunidad es otro factor propicio. El interés por los bosques lo tuvieron hasta ahora olvidado en la CEE, pero privan otras orientaciones más comprensivas en pro de la defensa de la Naturaleza, que es lo que está en la base del Plan. Atención que forzosamente ha de sentir también la Administración Central y la Junta de Andalucía.

Puntos discutibles del Plan Forestal en sus aspectos técnicos, los tiene, pero lo importante es comenzar a andar. El rumbo que marque la experiencia de la primera década de ejecución, será lo decisivo.

Y poner mucha generosidad en la tarea, porque se trabaja cara al beneficio en gran parte de generaciones futuras.



De extraordinarias características

EL PINO INSIGNI

Solución a la falta mundial de madera aserrada

Bernardo de Mesanza Ruiz de Salas *

Para la prestigiosa revista "World Wood" ("El mundo de la madera"), quizás la principal de carácter forestal a escala mundial, si se hubiera de dar un título de "árbol maravilla" a escala mundial, el *pino insigni* sería uno de los candidatos más cualificados.

Los bosques Europeos (que ocupan 35 millones de hectáreas) sólo son capaces de cubrir el 40 por 100 de la demanda de la Comunidad Europea y en términos monetarios el déficit de madera alcanza los 18.700 millones de dólares. El 90 por 100 de las reservas forestales están en Alemania Federal, Francia e Italia.

España, por otra parte, dispone de cinco veces el número de hectáreas a mejorar (8 millones de hectáreas) y repoblar (13 millones de hectáreas) que en conjunto de la comunidad Europea podría y debería ser la gran reserva de Europa (con todo lo positivo que ello supone) en un futuro próximo, de pocas décadas. Como contrapunto, indicaremos que actualmente tenemos que importar el equivalente a unos siete millones de M³ de madera (casi el 50 por 100 de nuestro consumo) con la gran sangría de divisa que ello supone y que puede ser en un futuro próximo comparable a la del petróleo.

En Chile, Sudáfrica, Nueva Zelanda y Australia, países en los cuales las especies nativas han sido importante, el *insigni* (o *radiata*) se ha convertido no solamente en la especie más importante, sino también en un importante recurso maderero.

Este enorme incremento se debe, además de a su productividad, a varias causas, entre ellas se destacan que han de pasar de los cien años en las maderas duras para ser aprovechables y en el *pino insigni*, en las entresacas realizadas a los 12-18 años se obtienen productos aserrados de calidad aceptable.

La madera se seca y se puede cortar muy bien y se utiliza actualmente en una gran variedad de aplicaciones industriales y domésticas.

Los usos a los cuales se ha puesto la madera de *pino insigni*, van desde madera de construcción a maderas de cubiertas, estructuras de viviendas, madera para pisos, revestimientos decorativos, molduras, muebles, puertas, costados y fondos de cajoneras, manillas y otros artículos

(*) Doctor Ingeniero Agrónomo. Miembro del Instituto Americano de Estudios Vascos.



torneados, respaldo de escobilla, juguetes, palitos de fósforos y un amplio etcétera.

Los rollizos pueden ser tratados fácilmente con preservantes y comercializarse como postes de alambrados, postes de teléfonos o similares y maderas de construcción. Más aún, las propiedades de la madera de *pino insigni* la hacen eminentemente adecuada para la fabricación de pulpa y papel y en la manufactura de productos de madera terciada y tableros de partículas.

El *pino insigni* fue introducido en nuestro país en la década de los años veinte, por los ejemplares servicios, en aquel entonces, de la Diputación de Vizcaya, que actualmente, junto con el eucalipto *globulus* (otra especie de crecimiento extraordinario, que a nuestro juicio también merece el título de árbol maravilla y que se está introduciendo en Extremadura, Huelva, etc.) se da extraordinariamente en nuestra cornisa Cantábrica y Atlántica, en un recorrido de unos 800 kilómetros, ocupando una superficie del orden de 2,5 millones de hectáreas (del País Vasco, Santander, Asturias y Galicia), paraíso a escala mundial para praderas (ganadería) y especies forestales de crecimiento rápido y que están muy por bajo de sus posibilidades, lo que constituye en los actuales momentos un "crimen de lesa patria".

EL PINO INSIGNI CARA AL MERCADO COMUN

El *pino insigni* o *radiata* se perfila como una de las maderas con más futuro en el mercado tras conocerse las favorables conclusiones de un estudio que el Instituto Nacional de Investigación Agrarias (INIA) ha realizado sobre esta conífera,

fruto de un convenio de colaboración firmado hace tres años entre INIA y el Centro Técnico de la Madera del País Vasco (ZTB).

Alejandro López de Roma, director del Centro de Investigaciones y Tecnología del centro investigador, dijo claramente que "no hay criterios objetivos que impidan el uso de esta especie en régimen de igualdad con respecto al resto de las coníferas" y puede permitir que sea incluido en los eurocódigos de construcción, de los cuales está excluido de principio.

En el estudio se han contemplado aspectos como sus características físico-mecánicas y anatómicas, su durabilidad ante agentes bióticos y abióticos (incluido el fuego), secado, aptitud tecnológica al desarrollo o la forma más racional de clasificar sería y fiablemente la madera aserrada.

El estudio ha sido fruto de cuatro años de trabajo de un equipo de veinte investigadores, de él se desprenden.

—Que antes de ser puesta en servicio, la madera tiene que ser correctamente secada hasta la humedad de equilibrio higroscópico correspondiente a las condiciones de uso.

—Que por sus características tecnológicas y elevados niveles de producción, puede convertirse en una importante fuente de abastecimiento de materia prima a la industria del desarrollo.

—Que desde el punto de vista de la construcción es fundamental conocer sus peculiaridades y sus estructuras respecto de lo que se entiende como reacción y resistencia al fuego.

—Que se abren nuevos campos para el *pino insigni* dentro de la carpintería o la construcción y la fabricación de muebles.

—Que tenemos ya la posibilidad de utilizar la madera como elemento estructural.

—Que a partir de ahora podrá utilizarse en Europa el *pino insigni* o *radiata* al igual que se utiliza el *silvestre*.

—Que a pesar de ser una especie de crecimiento más rápido que el de la mayoría de las coníferas europeas, su densidad y resistencia mecánica son casi iguales al *pino silvestre* y superiores al abeto o la picea, especies clásicas del norte de Europa.

—Que la permeabilidad o fálcial impregnabilidad a todos los tipos de tratamiento y clases de productos permite conferirle la durabilidad exigida a las diferentes utilidades.

INFORMACION

PEGASO PERSONALIZA LA ATENCION A SUS CLIENTES

Los Concesionarios PEGASO han comenzado a instalar un sistema informático, conocido como PEGASO SELECT, que permitirá a sus clientes configurar el camión que desean, teniendo en cuenta todas las variables posibles de la operación, tales como vehículo básico, opcionales u otros implementos requeridos, así como el valor del posible vehículo usado a entregar, servicio y tipo de financiación deseada.

el cliente dispondrá, también de un estudio económico de los resultados de simular la aplicación del camión a las características de su propio negocio. Se propor-

cionarán también los datos técnicos apropiados, destacando, en especial, la maniobrabilidad del camión, su curva de prestaciones y la distribución de pesos. Una extensa información sobre las características del servicio y su red de asistencia completan el sistema.

El sistema, único en el mundo de la automoción, que sitúa a PEGASOL en vanguardia de la asistencia informativa a los clientes del sector, ha sido creado compartiendo la lógica necesidad que el transportista tiene de conocer la rentabilidad y las prestaciones del camión en relación a su propia empresa.



AYUDAS DE 2.517 MILLONES DE PTAS. A LA AGRICULTURA

La Comisión de las Comunidades Europeas ha concedido a España 2.516,97 millones de pesetas en concepto de financiación de proyectos de mejoras de instalaciones agrarias para transformación.

Estas ayudas a las explotaciones co-

rresponden a una inversión global de 12.873,72 millones de pesetas para 77 proyectos en todas las Comunidades Autónomas, excepto Baleares.

Lista de dotaciones por Comunidades Autónomas (en millones de pesetas).

CASTILLA-LEON	482,17	MADRID	111,41
ANDALUCIA	273,61	EXTREMADURA	102,13
VALENCIA	267,66	NAVARRA	92,47
CASTILLA-LA MANCHA	219,01	CANTABRIA	74,31
CATALUÑA	197,13	ASTURIAS	72,20
ARAGON	196,17	MURCIA	71,11
GALICIA	148,14	RIOJA	40,90
CANARIAS	140,80	PAIS VASCO	41,10

ENERGIA ELECTRICA A PARTIR DE ORUJO DE ACEITUNA

La cooperativa "El Tejar", dedicada al aprovechamiento integral de los subproductos de la aceituna, ha suscrito un acuerdo con Sevillana de Electricidad para la construcción en sus terrenos de una Central Térmica usando como combustible el hueso de la aceituna y con el aprovechamiento del vapor de salidas de turbinas en sus instalaciones de extracción, cualificadas como la mayor del mundo en esta actividad, lo que supone una revalorización de los productos del olivar.

El acuerdo ha sido firmado por Emilio Zurutuza, Consejero Delegado de Sevillana y por Antonio Artacho del Pino, Presidente de la Cooperativa.

Esta energía natural generará una potencia de 10 megawattios, lo que supondrá en palabras de Antonio Artacho para la Cooperativa la venta de unas 60.000 t/año de subproductos del olivar.

Esta cooperativa, integra 59 Sociedades Cooperativas, 10 Sociedades Agrarias de Transformación y cinco Sociedades Anónimas de Córdoba, Badajoz, Granada, Málaga, Sevilla y Cádiz.

NUEVO CATALOGO DE RECAMBIOS AGRICOLAS

PATRICIO ECHEVERRIA, S.A., fabricante de la marca "BELLOTA" acaba de editar un nuevo Catálogo de Recambios Agrícolas en el que vienen recogidas todas las últimas novedades de piezas adaptables para los principales arados europeos (KVERNELAND, HUARD, INTERNATIONAL HARVESTER, JOHN DEERE, FISKARS y OVERUM).

Se trata de un Catálogo impreso en color y a tres idiomas (Español, Francés e Inglés) en el que las distintas piezas, vienen dispuestas, según el arado al que van destinadas, con su representación gráfica, su referencia original y su referencia "BELLOTA" correspondiente, lo que permite una rápida y perfecta consulta.

Los interesados pueden solicitar un ejemplar del Catálogo a:

Patricio Echeverría, S.A.
c/ Urola, 10. LEGAZPIA (Guipúzcoa).

La vitalidad de los árboles notablemente afectada

PRIMER INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS BOSQUES DE LA COMUNIDAD

La Comisión ha aprobado el primer informe realizado sobre el estado sanitario de los bosques de la Comunidad. Este trabajo demuestra que el 14,7% de los árboles estudiados en 1987 y el 12,8% en 1988 presentan una defoliación superior al 25%, y que tanto las coníferas como las frondosas han sufrido daños, aunque las primeras en mayor medida.

Los resultados del inventario no permiten extraer conclusiones precisas sobre los daños observados, pero confirman que la vitalidad de los bosques está notablemente disminuida.

Ante esta situación, la Comisión considera que debe reducirse la contaminación atmosférica, ya que el mantenimiento o incremento de los índices actuales representa una seria amenaza para la super-

vivencia de los bosques. También aconseja aplicar técnicas de silvicultura apropiadas para conservar y restaurar los bosques y mantener, sobre estos, una vigilancia constante.

Los datos reflejados en el informe sobre los daños forestales sufridos por España presentan una situación muy semejante a la del resto de los países comunitarios e, incluso, inferior a la media de los Doce.

El cuadro siguiente contiene los principales resultados sobre la defoliación de todas las especies de árboles en general, de las coníferas y de las especies frondosas. Los resultados están fundamentadas en la observación durante 1987 y 1988 de árboles muestreados comunes (AEC). Los resultados ese expresan en porcentaje.

	TODAS LAS ESPECIES		FRONDOSAS		CONIFERAS	
	1987	1988	1987	1988	1987	1988
Arboles de muestreo	19.651		8.809		10.842	
Grado de defoliación	1987	1988	1987	1988	1987	1988
Nulo	58,67	57,72	64,71	66,09	53,76	50,92
Ligero	26,57	29,42	22,72	24,26	29,71	33,61
Moderado	13,56	11,39	11,76	8,56	15,02	13,69
Fuerte	1,07	1,12	0,60	0,74	1,46	1,44
Arbol muerto	0,12	0,35	0,22	0,35	0,05	0,34

MACFRUT'90

Del 28 de abril al 1 de mayo de 1990 se celebrará en Cesena (Italia) 7ª Feria Internacional-Instalaciones, Maquinarias, Frigoconservación y transporte para Fruta y Verdura (MACFRUT'90).

En la sexta edición de MACFRUT hubo 450 firmas expositoras, y una superficie total en metros cuadrados de 60.000 y un total de 58 naciones representadas.

En el ámbito de Macfrut'89 fueron organizados convenios a nivel nacional e internacional en los que se afrontaron temas de gran importancia y actualidad específicos del sector hortofrutícola, como por ejemplo: problemática referente a la exportación hortofrutícola, papel y perspec-

tivas de la empresa cooperativa en el sistema agroalimentario, la empresa de auto-transporte, experiencias y perspectivas del embalaje de madera, el sistema de los mercados agroalimentarios, empleo de materias plásticas en los embalajes de fruta y verdura.

Fueron organizados además encuentros con empresas de exportación, con la prensa nacional, diaria y especializada, con las asociaciones de categoría y con las delegaciones de operadores extranjeros.

Para más información, diríjense a la sede del recinto ferial: Vía Dismano, 3845 47020 PIEVESESTINA DI CESENA-FO. Tel. 0547/317435 (a partir de 1/4/1990).

PRESENTACION DE UN LIBRO SOBRE EL VINO

La bodega de San Ginés, sede del Consejo Regulador de Jerez, ha sido el escenario de la presentación del libro de Paz Ivison, "Los vinos, uso y protocolo". Del mismo, Antonio Barbadillo, presidente de la entidad, hizo un amplio y profundo análisis y dedicó altos elogios a su autora, periodista jerezana, especializada en temas gastronómicos, actual redactora-jefe de la revista Gourmets. Este libro, que defiende, una vez más, la cultura del vino, es ameno y en el mismo se describen todos los vinos españoles, a la par que se relacionan con el amor, la religión, las costumbres sociales e incluso con nuestra historia. Paz dice: "dime de qué bebes y te diré quien eres". Y luego, en su obra, lo justifica, por lo que recibió múltiples felicitaciones por parte de los bodegueros, almacenistas, autoridades locales y por compañeros de profesión. (Foto J. Alberto).



CLAUSURA DEL PROGRAMA MASTER EN VINICULTURA

El pasado 15 de diciembre en el Paraninfo de la Universidad Politécnica de Madrid y con la Presidencia del Vicerrector Ilmo. Sr. D. Manuel Balgañón Moreno, tuvo lugar la entrega de Títulos del Programa Master en Viticultura y Enología de dicha Universidad que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

La Lección Final del Curso fue impartida por el Ilustre Ingeniero Agrónomo D. Antonio Barbadillo y G. de Velasco, Pre-

INFORMACION

sidente del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Jerez-Xérès-Sherry y versó sobre el tema: "Originalidad de un vino especial: El Jerez".

Esta promoción que es la decimonovena de especialistas que imparte la Universidad Politécnica, es la segunda que tiene la categoría de Master con 800 horas de contenido, y han obtenido el título 12 Ingenieros Agrónomos, 14 Licenciados en C. Biológicas, 11 Licenciados en C. Químicas, 9 Licenciados en Farmacia y 1 Ingeniero Técnico en Especialidades Agrícolas.

Este Curso ha contado con la colaboración de las consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas de Madrid, La Rioja, Castilla-La Mancha, Castilla-

León, Andalucía, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Escuela y Museo de la Vid y el Vino, el INDO, la Estación de Viticultura y Enología de Navarra, el Consejo Regulador de la Denominación Específica Vinos de Madrid y los Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos de Centro-Canarias y Castilla-León, Asturias y Cantabria.

Para información del próximo Curso pueden dirigirse a:

*Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
Tels.: 244 48 07 - 243 26 00
(Ext. 263)*

UN CENTRO DE FORMACION JOHN DEERE EN TOLEDO

Fue inaugurado por el Presidente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

El día 12 de enero, con la asistencia del Presidente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, José Bono Martínez, y el Consejero de Agricultura Fernando Sánchez Carrasco tuvo lugar, en Toledo, la inauguración del Centro de Formación que John Deere Ibérica, S.A. ha instalado en la finca Ahín para impartir enseñanzas de mecanización agraria y, así, mejorar la cualificación de los agricultores y personal de la red de Concesionarios John Deere en España.

En el acto estuvieron presentes, además del Presidente de John Deere Ibérica, S.A., Ricardo Sanjuán, el Director del Centro, José Luis Rodríguez, otros directivos de John Deere, medios informativos, y la red de Concesionarios venidos de toda la geografía española.

MAS DE 5.000 AGRICULTORES RECIBIRAN FORMACION

En este centro inaugurado, con aulas equipadas con medios didácticos adecuados, y terrenos suficientes para la realización de trabajos prácticos, recibirán formación, en los primeros cinco años del programa, más de 5.000 agricultores además del personal de las concesiones.

Según palabras del Director del Centro, Sr. Rodríguez, "el reto es conseguir que este Centro sea beneficioso para agricultores, red de Concesionarios y John Deere".

JOHN DEERE COMPROMETIDA CON EL PROGRESO Y DESARROLLO DE LA MECANIZACION AGRARIA EN ESPAÑA

Gracias a la formación impartida en el Centro, los agricultores utilizarán sus máquinas de una manera más eficaz sabiendo aprovechar las posibilidades que ofrecen los equipos agrícolas modernos.

Esta formación enmarcada dentro de los Servicios (postventa, financiación, in-



Presidencia del Acto de Clausura del 2º Curso Master en Viticultura y Enología de la Universidad Politécnica de Madrid.

De izquierda a derecha: Sr. Bravo (C.S.I.C.), Sr. Mateo-Sagasta (E.T.S.I.A.), Sr. Barbadillo (Conferenciante), Sr. Balgañón (Vicerrector de la U.P.M.), Sr. González Salgueiro (Director del Curso), Sr. Sotés (Secretario del Curso), Sr. Moscoso (I.N.D.O.).

GAMMA MAQUINAS AGRICOLAS

Acaba de crearse en Palencia la nueva empresa **GAMMA MAQUINAS AGRICOLAS, S.A.**, que nace como división laboral de *Deltacinco*.

GAMMA, se dedicará a importar una serie de marcas europeas de primera línea, y a comercializar en el territorio nacional y ofrecer así una nueva opción a nuestros agricultores.

Entre ellas se pueden anticipar las siguientes:

— NIEMEYER, de la RFA, y que consta de segadoras rotativas y acondicionadores (rastrillos hileradores para forrajes),

rastras rotativas de preparación del suelo.

— EUROMAT, de Francia y que fabrica segadores móviles para grano.

— KEMPER, de la RFA, cosechadoras-picadoras de maíz.

— BERNARD VAN Lengerich, de la RFA, arados, desensiladoras.

— LUCAS, de Francia, remolques distribuidores de alimentos para el ganado, y de paja, desensiladoras-distribuidoras, remolques mezcladores.

— DOUBLET-RECORD, de Dinamarca, cultivadores flexibles y chiseles.



formación y formación) junto al suministro de productos (tractores y maquinaria agrícola), según manifestó el Presidente de John Deere Ibérica, S.A., Sr. Medem, "representa para el agricultor un valor superior al de otras ofertas del mercado" añadiendo que "esta inauguración se enmarca dentro del compromiso de John Deere de contribuir al progreso y desarrollo de la mecanización agraria española".

EL SR. BONO DESTACA LA LABOR FORMATIVA DE LAS EMPRESAS

Tras el descubrimiento de la placa conmemorativa de la inauguración, el Sr. Medem hizo entrega al Sr. Bono de una escultura conmemorativa de los 150 años de John Deere en el mundo.



El Presidente Bono se refirió en sus palabras al lugar primordial que desempeña la agricultura en la política del Gobierno Regional y al papel básico que juega el sector en la dinámica del conjunto de la economía castellano-manchega, y mostró su satisfacción por las iniciativas empresariales en su Comunidad.

A continuación destacó la importancia de la formación para la promoción de los agricultores y la mejora de las condiciones de vida en las zonas rurales.

Cerró el acto manifestando su satisfacción por la iniciativa de John Deere que permitirá conocer a más de 5.000 agricultores, de toda España, las nuevas técnicas de mecanización agraria y fomentar las cualificaciones en un sector tan importante para la economía nacional y regional.

LA PRENSA MUNDIAL EN FIMA

Periodistas procedentes de Alemania, Brasil, Dinamarca, Emiratos Arabes, EE.UU. Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Italia, Portugal, Suecia y Suiza, participaron en la presentación internacional de FIMA 90, que tuvo lugar en la Feria de Zaragoza los días 15 y 16 de enero.

Los objetivos fundamentales de este encuentro fueron por una parte la difusión de los productos nacionales que se van a exponer en el certamen y por otra dar a conocer las actividades que se van a desarrollar en FIMA 90.

Esta iniciativa se llevó a cabo con el apoyo del ICEX (Instituto de comercio Exterior), enmarcada dentro de sus actividades para favorecer la difusión de la fabricación nacional en los mercados extranjeros.

La visita de profesionales de la información de doce países fue un rotundo éxito y permitió a los periodistas entrar en contacto con el mundo de la maquinaria agrícola en nuestro país, a través de la organización de la Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola, y las Asociaciones tanto de fabricantes como de exportadores de esas máquinas.

Para este fin se establecieron diversas sesiones de trabajo en las que, junto a la información sobre el Salón en sí, se trató de la situación del sector en España desde diferentes puntos de vista; asimismo, el contacto directo con las necesidades de diferentes países, puesto de manifiesto por los periodistas, permitió un enriquecedor intercambio de ideas.

Todos los profesionales presentes procedían de publicaciones especializadas, líderes en su sector y consideradas entre las más importantes del mundo.

CASTILLA-LA MANCHA

LA REGION RECIBIRA HASTA 1993, DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES DE LA C.E.E., 816.000 MILLONES DE PESETAS

Hay que lamentarlo por lo que suponen de poquedad de recursos en la región castellano-manchega, pero hay que celebrar también que se hagan buenas gestiones para mejorar sus estructuras, y entre ellas las del campo. Resulta que de aquí a 1993, a través de los Fondos Estructurales de la Comunidad Europea, va a recibir 816.000 millones de pesetas, que corresponden a proyectos de diverso tipo elaborados por la Junta de Comunidades. Aglutinador de todo, el FEDER.

Castilla-La Mancha es, así, una de las regiones más beneficiadas de las de nuestro país, situándose como la segunda de Europa en cuanto a mantener una mayor ayuda per cápita. Nada menos que las dos quintas partes del territorio regional están sometidas a programas operativos y sujetas a experiencias piloto en cuanto a la ejecución de proyectos de infraestructura básica, potenciación de núcleos de población con la utilización de los recursos endógenos, tecnológicos y de acceso al mercado de capitales, etc.

El apoyo comprende todo lo económico: agricultura, comunicaciones, pequeñas y medianas empresas y servicios.

GUADALAJARA...

Guadalajara aporta a la riqueza regional el buen renglón de su poderío avícola. Su censo de gallinas se aproxima a los 2.200.000 unidades. Casi todas son explotadas en granjas, muchas de ellas muy modernas, y el pequeño resto, camperas. Lo bueno es que el censo ha subido un quince por ciento en los últimos años. La producción de huevos, es, obviamente, del mismo tenor: cerca de 40 millones de docenas.

ZONA REGABLE...

Se ha declarado de interés general la transformación social y económica de la zona regable de Almogara, margen izquierda del Tajo, en las provincias de Guadalajara y Cuenca. son 5.200 hectáreas, de las que la mitad son útiles para el riego. También se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de la zona. Las parcelas, según los términos municipales, son muy dispares, pues van desde menos de media hectárea a más de tres

hectáreas y media. De todos modos, importante.

EL GASEODUCTO SEVILLA-MADRID

Afectará bastante, y en todos los órdenes, el gasoducto Sevilla-Madrid en Castilla-La Mancha. Tendrá una longitud de 200 kilómetros y habrá otros 100 de ramales. La mayor parte, por Ciudad Real y Toledo, que recibirán de este modo mucho gas.

Juan DE LOS LLANOS

Resulta que la provincia de Albacete, que forma parte de las más vinícolas de Castilla-La Mancha, ha sido elegida por la multinacional de la "Coca-Cola" para instalar en ella una fábrica de esta bebida nacional de los yanquis, que también lo va siendo de otras gentes. A la vista está. Y no será una fábrica corriente, sino una de las más importantes de Europa. Son noticias procedentes de la Junta de Comunidades.

Puede ser paradójico. El caso es que en las tierras del vino, refrescantes. sin embargo, se supone que la planta propiciará buen número de puestos de trabajo, y como de todas maneras el hecho no afectará al mayor o menor consumo de la "cola" ni tampoco al del vino, bien venida sea la industria. Lo que el campo no rinda, que lo rinda la industria, incluso una que parece "antipódica" para estas tierras de viñedos.

EL MIMBRE...

Hay disgusto en las zonas conquenses del mimbre, con epicentro en el pueblo de Priego, porque los países de Oriente lo introducen en España y causan una incómoda competencia al indígena. La provincia de Cuenca produce el 90 por ciento del mimbre español y en 1988 rindió veinte millones de kilos, cuyo precio de producción fue de diez pesetas.

Se van a arbitrar medidas para proteger esta curiosa especie, sin olvidar la formación de cooperativas para luchar mejor contra el mimbre exótico. De no ser así, unos cuantos pueblos de la referida provincia perderán una estimable posibilidad económica, de las pocas que hay.

EL QUESO...

También hay lamentaciones acerca de la competencia que otros quesos llegados a España de los países europeos hacen al queso manchego, con o sin denominación de origen. Es una de las razones de que los precios del queso propio sean iguales, y a veces inferiores, a los del pasado año. Suben los gastos, pero el producto no se puede subir para contener mejor así con el forastero. Entre 700 a 1.300 pesetas anda el kilo de los varios tipos del queso manchego: leche de cabra, de mezcla, de oveja, de vaca... Iguales que el pasado año. Es escaso el beneficio.

No obstante, el queso manchego de denominación de origen está ahora mismo tratando de remontar la mala racha y de hacerse de clientes en esos spases comunitarios que le hacen sombra.

Juan DE LOS LLANOS

ALICANTE

VEGA BAJA DEL SEGURA: EMBUTIDOS, MIEL Y HIERBAS MEDICINALES

La zona agrícola que abarca toda el área de la denominada Vega Baja del Segura —Almoradí, Dolores, Catral, San Felipe Neri, San Fulgencio, Orihuela, Formentera, Callosa de Segura, Rafal, Jacarilla, Rojales, etc.— es lo que se dice un emporio del buen embutido casero.

Son numerosas las personas que se desplazan a las distintas localidades agrícolas para abastecerse del rico embutido casero. Toda suerte de poltrotas, "blancos", sobrasadas, choricitos, longaniza de pascua, longanizas —blanca y roja—; morcilla de carne —o botifarra negra—; morcilla de cebolla, etc., se venden a manos llenas. La estupenda realización y el buen paladar dan cauce a ellos.

Del mismo modo, en algunos de estos pueblos, se puede conseguir miel —principalmente la de romero— que se recolecta en toda la costa mediterránea. También las de azahar, cantueso, espliego, girasol o tomillo, entre otras. La variedad de plantas de las comarcas que citamos, son pasto muy apetecido por las abejas.

Y en tercer lugar las hierbas aromáticas, que sobre todo en invierno sirven como tisanas idóneas, sustituyendo al té o al café. Son, entre otras, el "rabet de gata", menta, hierba-luisa, espliego, salvia, ajedrea, rompe-piedra, manzanilla —dulce y amarga—; orégano, tomillo— en lengua valenciana, timonet—: ruda, borraja, ro-

mero, poleo, cola de caballo, hinojo, té de Aragón o té de roca; hierba de San Juan, etc.

La gente acude a los pueblos agrícolas de la Vega Baja del Segura los fines de semana. Y con la excusa de las compras, tienen tiempo más que suficiente de zamparse en las intrincadas ventas o mesones de los vericuetos, entre caminos vecinales y carreteras de tercer orden, unos gazpachos serrano de conejo, de pollo, de ganso o de pata; los "cocidos con relleno", los arroces con verduras, los "monchos", o las extraordinarias tortas de morcillas y longanizas en hornos de pura leña de olivo o granado.

Que todo tiene su debida justificación. Incluso la gastronomía típica.

LOS MINIFUNDIOS DE LA DIVERSION

Hay unos minifundios de la diversión. Son pequeños huertos o casitas de campo, sin grandes exigencias, donde el hombre, después de su jornada semanal de cinco días, rodeado de humos, ruidos, estrés y velocidad, sin destacar la prisa, se aíslan de todo —sin cartas, telegramas ni llamadas telefónicas. Son lugares como Relleu, Aguas de Busot, Busot, San Juan, Muchamiel, Bocarot, Rebolledo, Altet, Torrellano, etc.

Curiosamente hay también —como pasa en La Alcoraya— cuevas metidas en la piedra, dotadas de las mínimas comodidades, donde también se puede pernoctar bien, y son calientes en invierno y frescas en verano.

En pequeñas extensiones de terreno de cultivo se planta lechugas, escarolas, tomates, pimientos, cebollas, coliflores, coles, cardos, acelgas, etc. Generalmente para el uso del hogar. Incluso los propios dueños de las parcelitas han instalado pozos y algibes.

Generalmente se riega con "agua del sel" o sea agua procedente de las lluvias. Entre los árboles que más se prodigan, están el almendro, granado, olivo, algarrobo, y algunos frutales como la higuera y los manzanos.

El agro en tono menor.

MELONES DE AÑO EN INVIERNO

Conservados en cámaras frigoríficas, como era de esperar, los melones de año, o de olor —que de las dos formas se denominan— han tenido una salida importantísima en los días de Navidad, Año Nuevo y Reyes, y se han continuado vendiendo durante todo el invierno. El melón de año que se ha vendido y vende muy bien, fuera de temporada, procede principalmente —el alicantino— de localidades agrícolas como Rebolledo, Bocarot,

campo de Elche, Vega Baja del Segura, etc.

Los melones tendrales en cámara de Alicante son duros, carnosos y especialmente dulces.

EL ALMENDRO BASE DE LA INDUSTRIA TURRONERA

Los almendros han existido casi siempre en el campo de secano de la provincia de Alicante, y muy particularmente en Elche. Hasta la llegada de los riegos de agua dulce, el almendro sólo se cultivaba casi de una manera simbólica.

El almendro es un fruto que se conserva bien varios años sin ningún deterioro. Es triste que en muchos aspectos nuestras extraordinarias almendras, no puedan competir con las de California. Para que continúe el cultivo de almendras en la provincia de Alicante, habrá que introducir variedades más rentables y tratar por todos los medios de reducir los costos de producción.

Hay que tener siempre en cuenta que, la base de la industria turronera de Jijona es la almendra.

EL OLIVO ALICANTINO

Hasta principios del actual siglo, el olivo fue un árbol abundante en los campos de la provincia. Elche fue un emporio en la producción de aceite. En su campo funcionaron con regularidad 210 almazaras y 11 fábricas de jabón. Allí se industrializaron los aceites de mala calidad. La década de los 40 fue cuando más abundaron los olivos en los sitios agrícolas de nuestras zonas del Vinalopó, Vega Baja, Montaña, etc. La mayoría de los olivos, principalmente en Elche y algunos puntos de la Montaña desaparecieron. Algunos de ellos con siglos de vida. Después se estabilizaron, y hoy los que quedan podemos asegurar que producen un aceite con buen grado de acidez. Pero hay que reconocer que son un cultivo secundario. Hoy

las almazaras —salvo excepciones— se pueden contar con los dedos de la mano.

LA FAMOSA ALCACHOFA

El aumento de la producción de alcachofas se centró en la década de los sesenta en Almoradí. En algún aspecto coincidió con la regresión muy significativa de las habas. Entre 1975 y 1982 aumentó muchísimo, casi en un 400 x 100 el cultivo de la alcachofa. Almoradí la exportó a numerosos mercados de Europa.

Las alcachofas, en la Vega Baja del Segura, son un cultivo tradicional. Pero Elche no se quedó a la zaga ni mucho menos. Algún año las heladas han hecho verdaderos estragos, pero la exportación no cesa. Constituyen un capítulo importantísimo en los ingresos de los agricultores, principalmente de Almoradí. En los mercados ingleses, franceses y británicos, la alcachofa alicantina goza de inigualable fama.

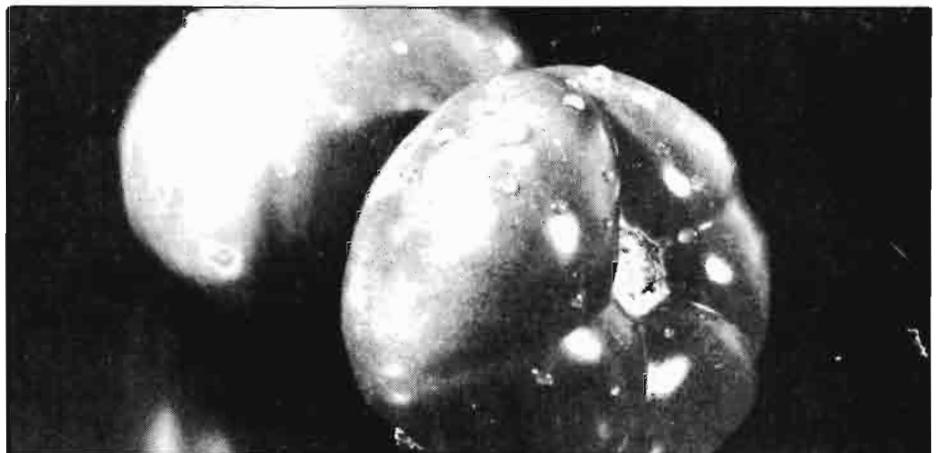
LOS MELONES DE ELCHE

Los melones de la variedad tendral negro son los que se han exportado con más garantías a Estados Unidos. Pero casi en su totalidad desaparecieron en la Vega Baja y de Elche. Después lo plantaron con éxito las variedades "Piel de sapo", "Grano de cebada" y "Franseset". Han tenido éxito en la década que ahora ha terminado, los "tendral", "gloria" y "piñol" que adquiriría mucho Gran Bretaña.

En muchas pedanías, lugares, aldeas de los pueblos de nuestra provincia, el cultivo del melón es en algunos aspectos testimonial. La preponderancia que tuvieron en otras épocas se perdió.

Sin embargo la sandía ilicitana que alcanza la cresta de la ola en la festividad de la Virgen de la Asunción, protagonista de "El Misteri", es aún de una fama y éxito que no decaen.

Emilio CHIPONT



LA FERIA DE SAN MARTIN

Sus orígenes y evolución a lo largo del tiempo

Durante esa mi dilatada presencia en Burgos, a donde fui destinado en diciembre de 1.949 en calidad de Perito Agrícola del Estado, integrándome en la plantilla del Organismo que por aquel entonces se conocía con el nombre de Jefatura Agronómica, cuya jefatura ostentaba D. Eufemio Olmedo, por razones de "oficio", tuve ocasión de visitar repetidas veces aquellos tan importantes acontecimientos ganaderos como resultan ser las mencionadas ferias de San Martín.

Aún mantengo en mente imágenes coincidentes con aquellas fechas en que la afluencia de tratantes, ganaderos, agricultores y público en general era tal, que alteraban totalmente la vida de la ciudad.

En cuanto a sus orígenes, estos se sitúan nada menos que en el año 1.878, los cuales, según documentación que obra en el archivo municipal, a la que tuve la posibilidad de dedicar algún tiempo, aquellos resultan como sigue:

Por indicación de D. Eleuterio Gómez, capitular del Ayuntamiento de Burgos, con fecha 20 de septiembre de 1878, se somete a la Comisión de Abastos para su estudio una feria de *ganado mular* para San Martín con objeto de que, a partir de entonces, se celebrase en la capital la que venía teniendo lugar anualmente en la villa de Villadiego el 30 de noviembre, festividad de San Martín, justificando tal proposición en los siguientes apartados:

a) Que la aludida feria de Villadiego se nutría en su mayor parte de las lechales, quincenas y treintenas procedentes de lugares más próximos a Burgos, a lo que ha-

bía que añadir las que se criaban en la misma capital.

b) Que más de los dos tercios de los compradores que iban a Villadiego procedían de La Rioja, Aragón, Valencia, La Mancha y Madrid, los cuales llegaban a Burgos en tren, teniendo que continuar viaje por caminos sin ninguna seguridad, exponiéndose a ser asaltados, en el trayecto de ida y vuelta, hasta embarcar en Burgos, por cuadrillas de malhechores, además de tener que soportar las inclemencias del tiempo en forma de lluvias y nieve, lo cual resultaba normal en aquella época del año.

Para un mayor estímulo, se proponían diversos premios en metálico a aquellos ganaderos que concurrieran con los mejores lotes de lechales, quincenas y treintenas.

Con fecha 15 de octubre de 1.878, la Comisión de Abastos en nombre del capitular D. Eleuterio Gómez, presenta al Sr. Alcalde D. Eduardo A. de Bessón, para que de aprobarse, se procediese a darle publicidad al programa para la feria titulada de San Martín, el cual debía ser enviado a los señores Gobernadores Civiles y Alcaldes Constitucionales de Madrid, Teruel, León, Santander, Zamora, Logroño, Toledo, Valencia, Ciudad Real, Valladolid y Palencia ajustándose su contenido al que obra en precitados archivos, el cual transcribo en su integridad, resultando como sigue:

"La duración de la feria será de tres días dando principio el onde de noviembre próximo. En el día primero, una brillante mú-

sica anunciará la feria recorriendo las calles de la población, dando principio a las nueve de la mañana, y a las diez de la misma, se colocará ésta frente al Pabellón que al efecto estará colocado en el sitio de costumbre del mercado de ganados.

A la misma hora de las diez de la mañana, el Exmo. Ayuntamiento asistirá a la ceremonia de la inauguración de la feria, y en el momento de quedar inaugurada se verificará el nombramiento del Jurado por el Sr. Alcalde Presidente y la Comisión especial que al efecto se nombre.

Nombrado que sea aquél, se constituirá un Oficial de la Secretaria Municipal dentro del Pabellón, con objeto de tomar nota de ganado mular y caballo, que los respectivos dueños quieran inscribir para tener opción a los premios.

El segundo día continúa la feria. Día tercero, a las doce de la mañana, se procederá a la distribución de los premios en la forma siguiente:

Uno de 375 pesetas al dueño que presente la mejor piara de mulas o machos treintenos en número que no baje de 12. Otro de 375 pesetas al dueño que presente la mejor piara de mulas o machos quincenas en número que no baje de 12. Otro de 375 pesetas al dueño que presente la mejor piara de mulas o machos lechales que no baje de 12. Otro de 50 pesetas a la mejor mula o macho de treinta meses. Otro de 50 pesetas a la mejor mula o macho de quince meses. Otro a la mejor mula o macho de leche o lechal de 50 pesetas. Otro de 40 pesetas a la mejor potra o potrero de leche.

El Sr. Alcalde, no obstante, resolverá lo que considere más acertado. Burgos quince de Octubre de 1.878."

Este documento está suscrito por Eleuterio Gómez y otros.

En cuanto a lo que supuso la concurrencia de ganado en los inicios de la feria, me permito recoger lo reflejado al respecto en un documento que dice así:



Servicio veterinario en funcionamiento con motivo de la Feria de San Martín, ubicado en un lugar inmediato a donde llamaban San Lucas. Año 1945.



Aspecto que ofrecía el denominado mercado de San Amaro, con motivo de la feria de San Martín. Año 1951.



En la imagen se recoge el aspecto que ofrece la nave dedicada a ganado ovino en La Milanera. Año 1979.



Lote de ovejas churras expuestas en la última feria de San Martín, en noviembre de 1989.

“Relación del ganado presentado a la venta en el día 11 de noviembre en la feria de San Martín: Mular lechal, 157 cabezas; idem quincena, 139; idem treintena, 102; ganado mayor mular, 240; ganado mayor caballar, 235; caballar treinteno, 62; idem quinceno, 55; idem lechalm 60; bueyes, 180; ganado asnal, 256; ganado de cerca, 120. Burgos, 11 de noviembre de 1.878.

Desde sus orígenes hasta la década de los años 50, las transacciones de ganado en Burgos se realizaban donde llamaban “San Lucas”, lugar próximo a la margen izquierda del río Arlanzón, más o menos donde hoy se asienta la Delegación de Sanidad.

Posiblemente, en base a las incomodidades de todo orden que ocasionaba el ganado a su paso por la ciudad, teniendo en cuenta que por aquel entonces este venía por su pie hasta el ferial, las autoridades locales consideraron conveniente trasladarlo de lugar.

Sea como fuere el hecho es que, tras el correspondiente proyecto y realización de las obras, fue aquel ubicado abajo de precipitado río, al pago concedido como “Las Pastizas”, coalindante con la carretera de Valladolid, sin duda por tratarse de terrenos aprovechados por sus pastos, si bien, el hecho de que este mercado fuera conocido con el nombre de “San Amaro”, se debía a la existencia de una pequeña ermita en la que se rendía culto a precipitado santo.

Aquellas instalaciones cumplieron en su día las finalidades para que fueron creadas, resultando sus ferias animadísimas, debido a la enorme afluencia de ganado de las distintas especies que allí se concentraba, siendo de señalar como su permanencia en Burgos resultaba harto prolongada, puesto que el día 10, es decir la víspera de San Martín, tenía lugar el de-

sembarque y acondicionamiento del ganado, ocupándose buen número de cuadras situadas en las barriadas próximas. Al día siguiente, se disponía el ganado en la feria, calificándose esta jornada como de “tanteo”, mientras que el tercer día era el de las realizaciones propiamente dichas y el cuarto y último el del embarque.

En ese correr del tiempo, la evolución de la ciudad; sistemas de venta; técnicas de mercado y otros, motivaron la construcción de las actuales dependencias donde llaman “La Milanera”, puesto que era el nombre con el que se conocía aquel pago, igualmente próximo a la carretera de Valladolid, donde se encuentra asentado en la actualidad.

Se trata de unas instalaciones de moderna factura que cuentan con amplios aparcamientos, muelles, zonas abiertas y toda clase de servicios, llevándose a cabo el indicado traslado cien años después de su primitiva radicación en la ciudad de Burgos, concretamente el 1.978.

En lo que a mi respecta, por el hecho de que siempre fui un admirador de los équidos, aún conservo en mente lo mucho que disfrutaba en la contemplación, tanto de los extraordinarios lotes de mulas como en la de aquellas yeguas, con sus correspondientes “rastras” que, adecuadamente presentadas, allí se daban cita.

Pues bien. Lo cierto es que, a partir de la década de los años cincuenta, los tractores, fueron progresivamente sustituyendo en las labores agrícolas al ya citado ganado de trabajo, lo cual, entre otras razones, fue restando carácter al acontecimiento que nos ocupa hasta convertirle en nuestros días en un desdibujado remedo de lo que, en un pasado no muy lejano, fuera la Feria de San Martín en Burgos.

Luis San Valentín

AGRONATURA

Durante los días 15, 16, 17 y 18 de febrero se celebrará en el Pazo dos Deportes de Orense, la Feria Agronatura (Feria galega da calidade da vida).

Agronatura ha surgido de la colaboración entre el INORDE (Instituto Orensano de Desarrollo Económico (y la Asociación Vida Sana, que colabora y participa en la organización del Certamen.

Los sectores presentes serán:

Agricultura biológica, alimentación natural, artesanía, naturaleza y conservación, tecnologías alternativas, higiene y cosmética natural, etc.

Se ha previsto organizar una serie de actividades paralelas tales como el I Seminario sobre Agricultura Biológica, Forum habitat y hogar, Forum naturaleza y desarrollo, forum naturaleza y salud, club del gouromet.

Aquellas personas interesadas pueden dirigirse a:

Agronatura, Habana 57;
32003 ORENSE
Tels.: (988) 247511-247561.

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

FERIAS AGRARIAS EN ESPAÑA. 1990

En el Boletín Oficial del Estado de fecha 25 de octubre de 1989, aparece publicado el Calendario de Ferias Internacionales que se van a desarrollar en España a lo largo de 1990. De ellas, relacionamos a continuación las ferias agrarias:

FECHA	NOMBRE DE LA FERIA	LUGAR
—Marzo 3 al 8	“ALIMENTARIA”. Salón Internacional de la Alimentación.	Barcelona
3 al 8	“INTERVIN”. Salón Internacional del Vino y Bebidas Espumosas.	Barcelona
30 al 5 de Abril	“FIMA”. Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola.	Zaragoza
—Abril 25 al 28	“MAICOP’90”. Feria Internacional de Panadería, Confitería, Heladería e Industrias Afines.	Valencia
25 al 28	“EXPOFRIO”. Salón del Frío.	Valencia
26 al 29	“FICORK”. Feria Internacional de Corcho.	Don Benito
—Mayo 23 al 27	“FEVAL”. Edición General.	Don Benito
—Junio 13 al 17	“Semana Verde de Galicia”.	Silleda
—Julio 20 al 30	“Feria Internacional del Noroeste de España”.	El Ferrol
—Septiembre 14 al 23	“Feria Internacional de Muestras de Valladolid”.	Valladolid
18 al 23	“EUROFRUIT”. Salón Internacional de la Fruta Dulce.	Lérida
28 al 2 de Octubre	“EXPLOLACTEA”. Feria Internacional Monográfica del Sector Lácteo.	Gijón
—Octubre 16 al 20	“MATELEC”. Salón Internacional de Material Eléctrico para Instalaciones y Electrificación Rural.	Madrid
19 al 28	“IBERFLORA”. Feria Internacional de Horticultura Ornamental y Elementos Auxiliares.	Valencia
23 al 27	“EUROAGRO”. Feria Internacional de la Producción, Comercialización y Transformación Agrícola.	Valencia
23 al 28	“AGROMEDITERRANEA”. Muestra Nacional de Equipamiento Agrícola.	Sevilla
—Noviembre 8 al 11	“APIBERIA”. Feria Agrícola Internacional.	Don Benito

JORNADAS DE FRIGOCONSERVACION Y COMERCIALIZACION DE LA FRUTA DULCE

Con una asistencia de 350 inscritos —técnicos y especialistas agrícolas— se clausuraron las Sesiones Técnicas sobre Frigoconservación y comercialización de la fruta dulce que, a lo largo de los días 15, 16 y 17 de noviembre pasado y organizadas por la Obra Agrícola de la Fundación Caja de Pensiones, se desarrollaron en la sede central de “la Caixa”. En el curso de estas jornadas, los más prestigiosos especialistas del ámbito frutícola europeo han expuesto ante los asistentes el resultado de las últimas investigaciones sobre frigoconservación de la fruta y las expectativas que para los próximos años ofrece el gran mercado de Europa.

Las intervenciones de los especialistas han girado en torno a tres ejes principales:

—*Expectativas del mercado.* Ante la dura competencia que representan los países ribereños del Mediterráneo, debido a las bajas tasas arancelarias que les aplica la CEE, se han propuesto dos soluciones: reducir la importación e incrementar la exportación y una mayor organización de productores.

—*Mejorar la calidad varietal y la presentación.*

El consumidor y el detallista exigen una presentación limpia, el etiquetado de las piezas e información sobre la procedencia, variedad, etc. rehuendo cada vez más la presentación anónima del granel.

En cuanto a la calidad de conservación

Existe una voluntad general de suprimir los productos utilizados tras la recolección. Experiencias puntuales (puesta en el mercado de Madrid y Barcelona de partidas con etiquetado informativo) han permitido apreciar que el consumidor llegaría a aceptar precios cuatro veces superiores a los actuales por mercancías que no presenten ningún tipo de residuos y/o tratamientos de ningún género.

A tal efecto, el 4 de octubre pasado se presentó un proyecto legislativo encaminado a la creación de una Denominación de calidad para los productos frutícolas —“Agricultura ecológica”— y de su correspondiente Consejo Regulador, al que podrían acogerse los productores que no trataran químicamente la fruta para su conservación.



"CULTIVO DE LA ACTINIDA —KIWI—", por Montserrat Bascañana. 223 pp. 21,5 x 15,5 cm. Ilust. Ed. Aedos. 1989.

Con esta obra se pretenden dos objetivos; de una parte ser una especie de manual práctico para quienes consideren la posibilidad de establecer una plantación de actinida; por otra, dar una visión global, recopilada, de aquellas noticias más recientes de los trabajos y ensayos que se llevan

a cabo para la introducción de este cultivo.

Por un lado se expone un exhaustivo estudio del cultivo en sí: descripción botánica, necesidades bioclimáticas, limitaciones a la implantación según en qué zonas, la propagación, plagas y técnicas especiales para el cultivo y el establecimiento de una plantación. Por otro, en un estudio eminentemente práctico, se exponen las bases necesarias para establecer una plantación. Se tratan las zonas más propicias, se describen minuciosamente todas y cada una de las tareas a realizar desde que se enclava la plantación hasta su plena producción para terminar con el análisis financiero de la explotación.



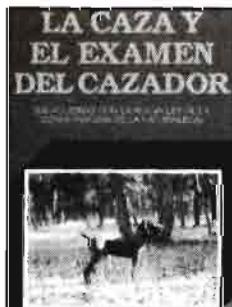
"ORGANIZACION INDUSTRIAL Y SISTEMA AGRO-ALIMENTARIO", por Pedro Caldentey Albert. 253 pp. 21,5 x 15,5 cm. Ed. Publicaciones ETEA. Escritor Castilla Aguiar, 4; 14004 Córdoba (1989).

La Organización Industrial intenta ser un marco o una herramienta que facilite el análisis económico de los mercados y para ello utiliza tres grandes conceptos básicos: estructura, conducta y resultados. En la primera parte de este trabajo se ofrece un resumen del estado de conocimiento de esta

rama de la economía teniendo en cuenta algunas de las aportaciones más recientes.

El Sistema Agro-alimentario es a su vez un concepto que se basa en la consideración de que la agricultura no es un sector aislado, sino que junto a la industria agroalimentaria y el comercio agroalimentario constituye en los países que han alcanzado un cierto grado de desarrollo un sector o un sistema único.

En la segunda parte de este libro, además de hacer unas consideraciones sobre el concepto de Sistema agro-alimentario, se procede a la aplicación de la teoría de la organización industrial a dicho sistema.

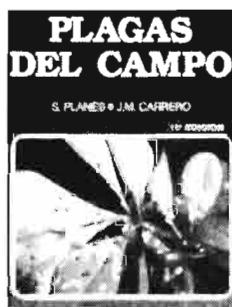


LA CAZA Y EL EXAMEN DEL CAZADOR", por J.M. Montoya Oliver. 133 pp. 21,5 x 14 cm. Ilust. Color. Ed. Mundi Prensa, 1989.

La caza es el factor esencial en la gestión de la fauna salvaje, cuyos valores ecológicos, económicos, estéticos, culturales y educativos deben ser conservados mediante una educación y formación del cazador que le permitan comprender sus responsabilidades frente a un patrimonio natural que es de todos.

El Consejo de Europa y la legislación española exigen la práctica de un examen del cazador, cuyos aspectos teórico-prácticos pretende cubrir esta obra.

José Miguel Montoya Oliver, Doctor Ingeniero de Montes, es colaborador de diversas revistas cinegéticas y Jefe de la Sección de Restauración y Regeneración del Medio, de la Agencia del Medio Ambiente de Madrid.

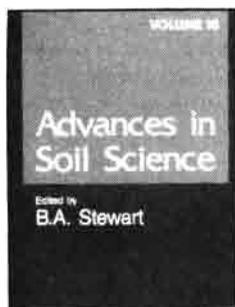


PLAGAS DEL CAMPO, por Silverio Planes y José M^a Carretero. 11^a edición revisada y ampliada. 380 pp. 23,5 x 16 cm. Ilust. Color. Ed. Mundi Prensa. Coedición con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria (1988). PVP: 1.800 PTA.

Esperada nueva edición, 11^a, de la importante obra, ya clásica en la materia, de Silverio Planes.

En esta ocasión José M^a Carrero ha realizado un completo trabajo de revisión y actualización del libro, al que, por otro lado, se le ha dado otro formato y presentación, acorde con su carácter de verdadera novedad.

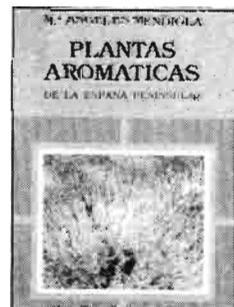
Esperamos, estamos seguros, que "Plagas del campo" seguirá siendo "libro de cabecera" para cuantos se interesan en el tema.



ADVANCES IN SOIL SCIENCE (Volumen 10). 200 pp. 36 figs. 24 x 16 cm. Ed. B.A. Stewart (1989). Springer GmbH & Co. Postfach 105280, Tiergartenstrabe 17. 6900 Heidelberg 1; República Federal de Alemania.

Este nuevo volumen de la serie "Advances in Soil Science" (de la que hemos reseñado en el n^o 682 el Vol. 9), contiene contribuciones de científicos procedentes de Canadá, Filipinas y los Estados Unidos, que exponen las conclusiones de sus estudios,

basados en la clasificación del suelo, la disponibilidad de nitrógeno en suelos forestales, desnitrificación, solubilidad de los metales pesados en los suelos, etc. La información técnica aquí incluida pretende conjugar la necesidad de optimizar la producción agrícola a la vez que se conservan los recursos básicos del suelo.



"PLANTAS AROMATICAS DE LA ESPAÑA PENINSULAR" por M^a Angeles Mendiola Ubillos. 109 pp. 13 x 19 cm. Ilust. Color. Colección Agroguías. Ed. Mundi-Prensa, 1989. PVP: 1.200 PTA.

Esta agroguía pretende exponer de una forma clara, sencilla y gráfica, las 33 principales plantas aromáticas de la España peninsular, con una descripción detallada de sus características más importantes, un dibujo ilustrativo, una fotografía a todo color y un mapa de distribución para cada una.

La autora es Doctora en Ciencias Biológicas y Profesora Titular de Botánica Agrícola en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, desde 1984. Ha sido durante nueve años Profesora de Botánica en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid, y ha trabajado en numerosos estudios botánicos de flora y vegetación.

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METÁLICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Telefonos 42 92 00 y 42 92 04. BINEFAR (Huesca).

MOLINOS aerobombas para sacar agua, hasta 200 metros profundidad. PANELES SOLARES fotovoltaicos para electrificación rural. SOLUCIONES ENERGÉTICAS. c/ Batalla del Salado, 2 (Teléfono 91-239 27 00). 28045 Madrid.

Construimos EMBALSES con láminas plásticas de P.V.C. AGRO-RIEGO. Amador de los Ríos, 5. 29017-Málaga. Tel.: (952) 298335.

PROYECTOS

PEDRO M^a MORENO CAMACHO. Proyectos, mediciones, valoraciones, informes, asesoría técnica agrícola en general. Zurbarán, 14. 06200 Almendralejo (Badajoz). Tels.: 66 27 89 y 66 22 14.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono: (911) 48 51 76. FUENTEMILANOS (Segovia).

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACE-RETE JOVEN. Especialistas en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Telefonos 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES, PORTAINJERTOS, ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006 LLEIDA. Teléfono (973) 23 51 52.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de todas clases. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales, Semillas. Fitosanitarios. BAYER. Telefonos 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81 90 86.

LIBROS

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz Garcia. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.

VARIOS

ABONE SUS PLANTAS CON HUMUS, LA ALTERNATIVA A LOS FERTILIZANTES QUÍMICOS. Vendo curso completo de lombricultura por 3.500 Ptas. Información teléfono: 988-61 34 71. Manuel Fermoselle Seisdedos. Eras, 267. 49220-Fermoselle. (Zamora).

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el mas completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Telefonos 319 09 40 y 319 13 79. 28004 Madrid.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Teléfono 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

Se vende COLECCION completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

VENDO GRANJA VISONES. Finca cerrada 1 Ha. Pontedeume (Coruña). 8 Km playa, disponiendo de agua, luz, y buen acceso. Planta baja 90 m² utilizable vivienda. Permiso construcción. Teléfono: 91-5550232.

Necesitamos DISTRIBUIDORES de PRODUCTO NATURAL. Compatible con el trabajo actual. Escribir - llamar: Francisco Navarro -San Roberto, 5-5° A. 28011-MADRID. Tel.: 91-218 00 39 (Mañanas).

MANOS UNIDAS. Campaña contra el hambre. Donativos c/ Barquillo, 38. Madrid o sucursales bancarias.

FINCAS

AGRICULTORES VENDEMOS FINCAS EN ARGENTINA. Teléfono: (91) 542 40 92.

PRECIOS DEL GANADO

Los Corderos empiezan bien el año

En el número de diciembre anterior titulamos que "los corderos acaban bien el año". Ahora se puede comentar que los *corderos* y *cabritos* empiezan bien el nuevo año, en contra de tradicionales hundimientos de precios de años anteriores en esta época de

la "cuesta de enero".

Si comparamos los precios actuales a los del 15 de enero de 1989, se observa un aumento de veinte duros o incluso más en corderos y cabritos.

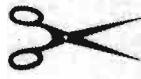
Sin embargo, la crisis del *vacuno* no

encuentra salida.

En corderos es curioso observar, en la actualidad, la gran firmeza de los *pesos mayores* frente a la bajada de precios de *lechales*, que aquí nunca consideramos, cuestión de oferta y demanda.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	15 Dic 88	16 Ene 89	15 Feb 89	1 Mar 89	15 Abr 89	15 May 89	15 Jun 89	1 Jul 89	15 Sep 89	16 Oct 89	15 Nov 89	15 Dic 89	15 Ene 90
Cordero 16-22 Kg	365	305	355	350	375	375	390	400	445	455	505	430	460
Cordero 22-32 Kg	335	263	290	285	320	320	300	315	345	345	355	350	380
Cordero + de 32 Kg	275	210	250	250	295	280	280	300	290	280	305	230	300
Cabrito lechal	600	500	435	450	490	500	600	600	750	775	700	680	600
Añojo cruzado 500 Kg	300	295	275	265	250	250	235	240	240	240	245	240	240
Añojo frisón bueno 500 Kg	290	275	265	255	216	255	210	215	205	205	200	205	210



TARJETA POSTAL BOLETÍN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de «Trece ganaderos románicos»
- Ejemplares de «Comercialización de productos agrarios»
- Ejemplares de «Diario»
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización»
- Ejemplares de «Manual de Elalitecnia»
- Ejemplares de «Cata de vinos»
- Ejemplares de «La poda del olivo (Moderna olivicultura)»
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León»
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos»
- Ejemplares de «Catastro de Rústica (Guía práctica de trabajo)»

El suscriptor de **AGRICULTURA**

D.
Dirección:

Agricultura
Revista agropecuaria



Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.
Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D.
(Escribase con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad

Provincia

Calle o plaza

De profesión

Núm.

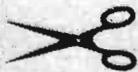
Se suscribe a **AGRICULTURA, Revista Agropecuaria**, por un año.

..... de 19.....
(firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24
28013 MADRID



TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCIÓN

Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.

Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, **Editorial Agrícola Española, S.A.** o domiciliando el pago en su Banco.

Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

Tarifa de suscripción para España	3.500 pta/año
Portugal	4.500
Restantes países	7.000
Números sueltos: España	350 pta

DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS Fernando Pizarro 2.ª edición 544 páginas 2.700 pesetas	
LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica de Haro y Escuela de I.T. Agrícola, Madrid) 180 páginas 1.200 pesetas	
ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACIÓN Pedro Cruz 262 páginas 500 pesetas	
MANUAL DE ELAIOECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 páginas 500 pesetas	
DIARIO Reedición Luis Fernández Salcedo 416 páginas 2.200 pesetas	
TRECE GANADEROS ROMÁNTICOS Reedición Luis Fernández Salcedo 259 páginas 1.200 pesetas	
PODA DEL OLIVO (Moderna olivicultura) Miguel Pastor Muñoz-Cobo José Humanes Guillén 142 páginas 1.200 pesetas	
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro Caldentey 3.ª edición 242 páginas 2.000 pesetas	
LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEÓN Carlos Moro y Bernardo Pons 128 páginas (fotos color) 1.200 pesetas	

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORES



PULVERIZADOR SISTEMA TWIN DE HARDI

EL REVOLUCIONARIO MÉTODO DE APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS

- Eliminación de problemas de deriva.
- Mejor penetración del producto hasta el pie del cultivo.
- Mayor exactitud de la aplicación con menor volumen.

Inclinación hidráulica del canal de salida de aire y boquillas.



Ventilador con motor hidráulico de 0 a 30 m/seg. de aire.



Ahora el sistema TWIN de **HARDI** permite usar el pulverizador durante más horas al día y con dosis y tamaño de gotas de acuerdo con las necesidades, sin verse afectado por las condiciones atmosféricas



Penetración del producto sin dependencia de factores externos.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE:



Zona Franca, Sector C, Calle F - 08004 BARCELONA - Tel. 336 25 12 - Télex 98490 PIMS-E - Fax (93) 336 19 63

Delegación SEVILLA: Polígono Industrial Ctra. Amarilla - José M.ª Ibarra y Gómez Rull, 7 - 41007 SEVILLA - Tel. (954) 67 18 09 - Fax (954) 52 43 13

**Más economía.
Más rendimiento.
Menos pérdida de tiempo.**

Nuevos tractores John Deere Serie 50.

Los nuevos motores de Potencia Constante consiguen mayor economía de combustible y proporcionan una sobresaliente respuesta a bajo régimen...

Y todo esto sin desgaste, gracias a los pistones de baja fricción refrigerados con aceite pulverizado, la gran cilindrada, la culata de flujo transversal y la baja velocidad del motor.



La comodidad es también causa de una mayor productividad. Así... rodeado de una atmósfera limpia, con la temperatura ideal y con el absoluto control de todos sus mandos, sentado en una maravillosa butaca regulable y con una excelente visibilidad mientras disfruta de su música preferida... se trabajan muchas horas con John Deere, haciendo que el tractor rinda al máximo.

El exclusivo ángulo de avance de 12° en los bulones de la mangueta de dirección, en los tractores de doble tracción, permite realizar los giros más cerrados en tractores de su categoría y dimensiones... con neumáticos de gran tamaño... y con ancho de vía normal. La competencia, con ángulos de avance de 5° en la dirección, no puede. Con sólo pulsar un interruptor se conecta sobre la marcha el embrague multidisco en baño de aceite de la doble tracción sin detener el tractor. Un diferencial autoblocante integrado en el resistente eje delantero evita el patinaje.

La transmisión exclusiva "Power Synchron" (HI-LO y transmisión sincronizada) mantiene la relación adecuada entre la velocidad de avance y el par motor, permitiendo el cambio de marchas sin interrupciones en carretera y campo, y proporciona 16 velocidades adelante y 8 atrás. Con el HI-LO puede cambiarse de alta a baja en cada velocidad sin desembragar.

El sistema hidráulico de circuito cerrado ofrece una respuesta proporcional e instantánea al control de carga, logrando una labor de alzada uniforme... y una reacción inmediata a cualquier otra función... todo de una manera sencilla, para conseguir una mayor economía de combustible. Equipo base en todos los nuevos tractores de la Serie 50, desde el 1750 (54 CV*) al 3350 (115 CV*).

LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA

