

Agricultura

AÑO LXV

NUM. 767
MAYO
1996

Revista agropecuaria

• Loyola de Atocha  GALICIA  Frente común en el aceite de oliva •

TERNERA GALLEGA

La carne con carné

La 1ª carne de vacuno con control integral
de calidad y certificado de garantía



Con la
participación
financiera de la
comisión de la UE..



CONSEJO
REGULADOR D.E.
TERNERA
GALLEGA
Mercado Nacional de
Ganado - Planta Baja.
Tlf. (981) 57 57 86
Fax: (981) 57 48 95
15689 - Santiago de
Compostela - España

LA MEJOR PRODUCCIÓN para tu empresa.



Este año, en tu mano está conseguir la mejor cosecha.

Porque este año por fin ha caído esa lluvia que tanto nos hacía falta. Y agricultores y ganaderos van a apostar fuerte por sus proyectos.

Por eso, el Ayuntamiento de Sevilla, como público patrocinador, te ofrece:

• Un espacio de 100 metros cuadrados para tu stand.

• Un stand con todo el material necesario.

• Un stand con todo el material necesario para que puedas mostrar tus productos y servicios.



AGROGAN'96

FERIA INTERNACIONAL DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA

SEVILLA
del 19 al 22 de Junio de 1996

Colabora:



PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS

(Sevilla - Este). Apartado de Correos 4016 • 41080 SEVILLA • Fax: 447 87 20 • Teléfono: 447 87 00



• ...Y Loyola llegó
• Frente común en el aceite de oliva
• New Holland lidera un mercado controlado por las multinacionales

GALICIA

• Mejoras en ganadería, prafenses, cultivos, etc.

Signatura internacional normalizada:
ISSN: 0002-1334

DIRECTOR:

Cristóbal de la
Puerta Castelló

REDACTORES:

Pedro Caldentey,
Julián Briz,
Yolanda Santos,
Eugenio Picón,
Luis Márquez, Arturo
Arenillas, Domingo
Gómez Orea, Agustín
Gonzalez, Joan Tous
(Cataluña),
Carlos de la Puerta
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: 522 48 72

PUBLICIDAD:

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

IMPRIME: Coimoff, S.A.
C/ Acero, 1. T. 871 47 09. 28500
Arganda del Rey (Madrid)

DISEÑO:
Juan Muñoz Martinez



OFICINA DE JUSTIFICACION
DE LA DIFUSION S.A.

FIPP

MIEMBRO DE LA FEDERACION
INTERNACIONAL DE LA
PRENSA PERIODICA

APP

ASOCIACION DE PRENSA
PROFESIONAL

SUSCRIPCIÓN:

España..... 5.500 (IVA incluido)
Portugal 7.000
Restantes países 9.000 ptas. mas
importe aéreo
Números sueltos: España 550 ptas

S U M A R I O

EDITORIALES

- La agricultura familiar
- Semana Verde de Galicia
- De nuevo Galicia
- Nombres, cambios, empresas...

450
451
452
453

MEDIO AMBIENTE:

- Mejoras silvícolas en Canarias, por Buenaventura Machado Alvarez

454

HOY POR HOY, por Vidal Maté

- De mes a mes.- Y Loyola llegó.- Loyola de Atocha.- Recorte presupuestario.- El nuevo Ministerio de Agricultura.- Primer encuentro en Atocha.- Frente común en el aceite de oliva.- Buenas previsiones de cosechas.- Agresiones francesas.- New Holland lidera un mercado controlado por las multinacionales.- División en los lecheros.

456

GALICIA

- Suelos, pastos y agricultura ecológica, por A. García y R. Lindner
- Las praderas y los forrajes en las explotaciones de leche de vacuno de Galicia, por J. Piñeiro
- Variedades prafenses en Galicia, por N. Díaz, M. Pérez y J. Piñeiro
- El hongo endofito del raigrás inglés, por J.A. Oliveira, J. Collar y P. Castro
- Prácticas de fertilización agrícola medioambientales, por A. López, M^a C. Santolalla, J. Palacios y M. Vidal
- La fertilización y el ciclo de nutrientes en las explotaciones lecheras y gallegas, por J. Castro y E. Mateo
- Prácticas de cultivo de la judía grano, por B. Ruiz, J.M. Martelo y F. Sau
- Avances en la mejora de la judía común, por N. Barcala y M. de Ron
- La judía de Bergantiños, por A.P. Rodriño, A.M. de Ron, C. Gómez-Ibarlucea y P. Vilariño
- La unidad de transferencia embrionaria de Bos, por F. Romero
- Toros probados en Galicia, por N. Mejuto
- Control lechero en Galicia, por O. Janeiro

470
472
479
483
486
489
493
496
498
500
503
506

COLABORACIONES TECNICAS

- La empacadora y el ensilado de pacas mediante envolvimiento, por J. Vázquez
- Estatuto de la viña, del vino y de los alcoholes, por M. Briz
- Tratamientos de alpechines, por F.J. de Aguila
- Alimentos de España: Alimentos de calidad, por J.A. de Mesa

508
510
516
520

CRONICAS

526

INFORMACION

528

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

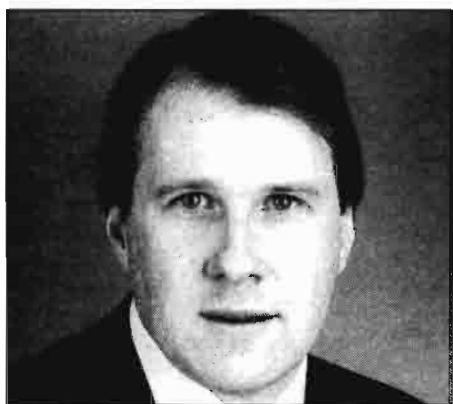
531

LIBROS

535

PASATIEMPOS

537



El Ministro de Agricultura de Irlanda, Ivan Yates, que ostentará la presidencia de la UE en cuestiones agrarias, en el próximo semestre, manifestó en Dublín que posiblemente le correspondería a su mandato europeo la aprobación de las OCM "mediterráneas", como las frutas y hortalizas, el aceite de oliva y el tabaco.

Manifestaciones del Ministerio de Agricultura de Irlanda

La agricultura familiar debe seguir siendo protegida

Se ha celebrado en Dublín (Irlanda) el 8º Congreso Mundial de la Federación Internacional de Periodistas Agrarios (IFAJ), a la que ha asistido el Director de AGRICULTURA, como Presidente de la Asociación de Periodistas y Escritores Agrarios Españoles (APAE); integrada en IFAJ.

En el acto de inauguración, el Ministro de Agricultura, Alimentación y Bosques de la República de Irlanda, Ivan Yates, que será el máximo responsable de la PAC en el próximo semestre de presidencia irlandesa de la Unión Europea, advirtió que si las explotaciones agrarias europeas no se protegen se agudizará el problema del desempleo en Europa.

El Ministro irlandés se refirió a un reciente estudio realizado en el Reino Unido que demuestra que si se suprimieran las subvenciones actuales la disminución de oferta de mano de obra en el campo afectaría a unas 80.000 ó 100.000 personas.

Trasladando este estudio a toda la UE, la caída de puestos de trabajo afectaría a 1,25 millones de personas, efecto dramático ante la situación actual de 18 millones de desempleo en el conjunto de la Comunidad.

Por otra parte, la ampliación de la UE hacia el Centro y Este de Europa supone el reto de la incorporación de 106 millones de personas y el incremento de una superficie de 1 millón de kilómetros cuadrados. En estos países, aunque con diferencias manifestadas de unos a otros, el promedio de la renta per cápita en un tercio de la media de la Europa de los quince, mientras que su agricultura tiene tres veces más de incidencia en la producción final.

En los países candidatos la población acti-

va agraria supone un 27% frente a un 6% en el conjunto de la UE.

Debemos aceptar la ampliación de la Unión Europea y la liberalización del mercado internacional, dijo el ministro irlandés, bajo la condición de que nuestros agricultores se vean compensados totalmente por el presupuesto comunitario.

Respecto a las "vacas locas", el ministro manifestó que no existe problema alguno en Irlanda, aunque la comunidad internacional debe estar atenta a la evolución de esta enfermedad.

Sin embargo, en su opinión, no existen pruebas científicas que demuestren la incidencia del BSE en posibles enfermedades del ser humano.

El lema del Congreso fue "la liberalización del mercado internacional y la agricultura familiar".

En los debates del Congreso se puso de manifiesto la gran diferencia entre los países desarrollados y los aún en vías de desarrollo, y más aún, la incidencia de las estructuras agrarias. Así, países como Australia y Argentina, con buen dimensionamiento de las explotaciones presentan ventajas significativas de competitividad, al igual que los Estados Unidos donde la agricultura es realmente familiar pero las fincas son grandes. Sin embargo, la agricultura familiar de muchos países africanos, como manifestó un orador de Etiopía, mantiene desventajas, ante la liberalización del mercado, difíciles de superar.

Las futuras subvenciones

En un reciente Congreso celebrado en Irlanda sobre "la liberalización del mercado internacional y la agricultura familiar" se ha puesto de manifiesto que la actual transición de la agricultura europea hacia ese libre mercado, dentro de la próxima década, supone una evolución a la baja de los precios hacia los niveles del mercado mundial.

Para compensar una próxima y posible crisis de las áreas rurales la política agraria debe dirigir sus esfuerzos hacia un apoyo directo de los agricultores y más compensaciones como protectores del medio ambiente, lo cual debe ser tenido en cuenta en la próxima Ron-

da de negociaciones del año 2002.

Sin embargo parece que las subvenciones van a ser menos generosas que hasta ahora y, en todo caso, desvinculadas a la producción, lo que tendrá que ser considerado en la PAC.

Las implicaciones de estas "nuevas subvenciones" serán enormes en cada uno de los sectores productivos, que pueden expandirse o bien detraerse.

Los efectos serán también importantes y variados en las industrias agrarias así como en los precios de la tierra, que dependerán más específicamente de los ingresos derivados de la actividad agrícola.

SEMANA VERDE DE GALICIA 1996

El 29 de mayo es la inauguración oficial de la Feria Internacional de Galicia, acto que cuenta este año con la presencia de S.M. el Rey, el presidente de la Xunta de Galicia Manuel Fraga y la Ministra de Agricultura Loyola de Palacio.

El recinto ferial de Silleda, a unos 40 km de Santiago de Compostela, ha crecido enormemente hasta el punto de que sorprende al visitante.

La Semana Verde de Galicia, el certamen estrella de la Feria, con origen

vinculado a una ajetreada y multitudinaria feria agropecuaria gallega, atrae a un gran público que llena especialmente la feria en los fines de semana.

La exposición suele presentar todo tipo de innovaciones y negocios relacionados con los sectores agropecuarios y de alimentación, con más de 11.000 millones de pesetas de transacciones y más de 300.000 visitantes, según informa la organización.

Como puente entre Europa e Iberoamérica se celebran este año las Pri-

meras Jornadas Iberoamericanas de Comercio Exterior.

La Semana Verde de Galicia, a la que AGRICULTURA acude asiduamente, es siempre un foro de interés general para el sector agrario internacional, pero que sigue manteniendo su idiosincrasia y tipismo.

Por esto, AGRICULTURA ofrece un año más una edición que contempla con especial atención y extensión aspectos puntuales de la agricultura gallega.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION
ENESA
INFORMA

ACEITUNAS

El Plan Nacional de Seguros Agrarios permite asegurar la producción de aceituna, tanto la destinada al consumo de mesa, como aquella cuyo destino es la mouturación o la almazara.

ACEITUNA DE MESA

Hasta el 1 de agosto, el agricultor puede suscribir el Seguro de Pedrisco y Viento Huracanado para las distintas variedades de aceitunas dedicadas al consumo de mesa, debiendo elegir una única opción para toda su producción.

Opciones	Riesgos	Daños
A	Pedrisco y viento huracanado	Cantidad
B	Pedrisco y viento huracanado	Cantidad y calidad

Los siniestros para considerarse indemnizables deben ocurrir dentro del periodo de garantía y los daños deben ser superiores al 10% de la producción real esperada en caso de Pedrisco y del 30% para el Viento Huracanado. El comienzo de las garantías, para ambos riesgos es el Estado fenológico H.

ACEITUNA DE ALMAZARA

Hasta el 1 de agosto pueden asegurarse las variedades de almazara y las de doble aptitud, salvo para la provincia de Jaén que finalizará el 15 de julio.

Existe una única opción, que cubre los daños en cantidad por los riesgos de Pedrisco y Viento Huracanado ocurridos durante el periodo

de garantía. El comienzo de dicho periodo difiere según las provincias y los riesgos, al igual que su finalización.

Riesgos cubiertos	Ámbito de aplicación	Inicio Garantía	Final Garantía
Pedrisco	Todas las provincias, excepto Jaén	Estado fenológico H	28 febrero 1997
	Jaén	25 mayo a 1 julio	28 febrero 1997
Viento Huracanado	Tarragona (C. Bajo Ebro) Castellón (C. Alto Maestrazgo, Bajo Maestrazgo y Litoral Norte) y Teruel (C. Bajo Aragón)	Final del Estado Fenológico H	30 de septiembre
	Resto Ámbito de Aplicación	Final del Estado Fenológico H	31 de octubre

SUBVENCIONES

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de ENESA subvenciona estos seguros hasta el 50%, distribuyéndose de la siguiente forma:

Subvención base	20%
Subvención adicional	
- Por contratación colectiva	5%
- Por agricultor profesional, por titular de explotación prioritaria y socio de organización de productores	15%

Una comparación con Irlanda

DE NUEVO, GALICIA

En una reciente visita a Irlanda hemos podido comprobar las similitudes de este país europeo con nuestra Galicia, ambos con orígenes galaicos y celtas.

Dos países verdes con destacado dominio de la ganadería y las praderas.

Ambas zonas relativamente templadas y lluviosas, el más crudo invierno irlandés concede ventaja a Irlanda en las altas producciones de trigo de invierno y cebada de primaveras, casi toda ella de variedades cervceras, con la existencia de industrias de malta, cerveza y whisky. El pan gallego siempre fue de especiales características.

Cuenta sin embargo Galicia con ventajas en una mayor diversificación de sus cultivos, siempre limitados comercialmente por el acentuado minifundismo, como es el caso destacado del viñedo, productor de vinos de deno-

minación de origen (Albariño, Ribeiro) y otras producciones menores (Kiwi, hortícolas, leguminosas para la alimentación humana, floricultura, etc.)

Pero sigue siendo la ganadería vacuna y las praderas y forrajes los sectores de mayor interés en ambos países. El sector forestal es más amplio en Galicia.

La ganadería de leche es básica en ambas zonas para la economía agraria y las estructuras productivas gallegas, antes afectadas por el minifundismo y los bajos rendimientos unitarios, avanzan hacia "niveles europeos", gracias a esforzados intentos de reestructuración y al exitoso Plan Integral de Mejora Genética (PIMX) iniciado en 1990, algunos de cuyas iniciativas y resultados se describen en artículos de esta edición.

Una edición que contempla también lógicamente a forrajeras y pratenses, sin olvidar la judía, como planta mejorante, las nuevas variedades adaptadas a Galicia y la inquietud hacia el medio ambiente expresado en las debidas preocupaciones de las prácticas culturales.

La verde Galicia, con paisajes de ensueño, lucha por la modernización de su difícil y peculiar sector agrario pero mantiene sus tradiciones, como son los casos de sus hórreos y pajares de heno, sin olvidar las pallosas celtas, a imagen y semejanza de las casas prehistóricas irlandesas y de las también ancestrales manifestaciones de dólmenes, faros o enterramientos que el pueblo irlandés conserva como herencia histórica.

Nuestro agradecimiento a cuantos autores han colaborado en esta edición, que complementariamente a otras anteriores ofrece la riqueza bibliográfica de un tratamiento gallego de su sector agrario, con especial incidencia en las perspectivas de futuro.



Reconstrucción de poblados y casas prehistóricas en el sur-este de Irlanda que recuerdan a las "pallosas celtas" de Galicia.

NOMBRAMIENTOS EN EL MINISTERIO DE AGRICULTURA

- **Tomás Rubio Villanueva**, ha sido nombrado Director General de Planificación y Desarrollo Rural, en sustitución de José Ramón López Pardo.
- **Francisco José Simón Vila** ha sido nombrado Director del Gabinete de la Ministra de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- **Samuel Jesús Suárez Casado**, ha sido nombrado Secretario General de Pesca Marítima en sustitución de José Loira Rúa.
- **M^a del Pilar Ayuso González**, ha sido nombrada Directora General de Política Alimentaria e Industrias Agrarias y Alimentarias, en sustitución de Josep Puxeu Rocamora.
- **Nicolás López de Coca Fernández-Valencia**, ha sido nombrado subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, cargo que hasta ahora ocupaba Santos Castros Fernández.
- En sustitución de Laureano Lázaro Araujo, se ha nombrado Secretario General Técnico del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a **Manuel Gonzalo González**.
- La Ministra de Agricultura, Loyola de Palacio, ha nombrado asesor de su gabinete técnico a **Pedro Menchero**, que había desarrollado una gran labor como técnico de ASAJA.

NOMBRES, CAMBIOS, EMPRESAS

- El Ingeniero Agrónomo **Enrique Villar Montero** ha sido designado Delegado del Gobierno en el País Vasco.
 - **Valentín González Álvarez**, ha sido nombrado Director de **Nuestros Negocios**, revista mensual para las Pymes en España.
 - El Dr. ingeniero Agrónomo **Adolfo Cazorla Montero**, ha sido nombrado Director General de Agricultura de la Comunidad de Madrid, en sustitución de **Nicolás López de Coca**.
 - Tras la aprobación de la fusión de los Grupos Internacionales Ciba y Sandoz, el hasta ahora Consejero Delegado de Ciba en España, **Heinz Boller**, asumirá la Presidencia de Novartis en Italia, mientras que el Presidente de Novartis en España será **Javier Brugué**, actualmente Presidente de Sandoz en España.
 - **Ricardo Oltra**, por su obra "Los cereales", ha obtenido el 1^{er} premio en la modalidad "artística", en el concurso de Fotografía que tradicionalmente organiza la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid con motivo de la festividad de San Isidro. El 2^o premio le fue otorgado a **Juan Carlos Ramos**, por su obra "Entre luces".
- La modalidad artística del Concurso de fotografía, está patrocinada por la revista **AGRICULTURA**.
- **Jean, New Holland y Cummins Engine Co**, constituirán próximamente una nueva joint-venture **European Engine Alliance** para el diseño y fabricación de motores diesel, cuyo director será **Carl Ahlers**.
 - "Carne de Retinto" patrocinará la próxima temporada a la Selección Nacional de Fútbol.
 - **José Valín Alonso** es el nuevo Consejero de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

Flexibilidad, Fiabilidad y Simplicidad



Kverneland TA 622

La Kverneland TA 622 es probablemente una de las forrajeras más flexible, fiable y simple que pueda encontrarse. El futuro del sector agrícola es imprevisible. Nadie sabe cuales van a ser los subsidios ni las cosechas de mañana. Antes de invertir en una nueva forrajera, vale la pena asegurarse que pueda cubrir todas sus necesidades futuras.

Flexible

El modelo TA 622 dispone de una amplia gama de accesorios. Puede elegir entre un pick-up de 1.8 m, un cabezal de siega de 2.4 m o un cabezal de maíz de dos hileras.

Fiable

La Kverneland TA 622 lleva muchos años a sus espaldas. La TA 622 se ha remozado totalmente con un nuevo cilindro de cuchillas, inversor hidráulico detector de metales opcional.

Simple

La TA 622 tiene un mantenimiento muy fácil. También es fácil de maniobrar; por ejemplo, su barra de tiro hidráulico le permite moverse rápidamente de un campo a otro.

Kverneland
labor de profesionales

Kverneland Pimsa S. A., Sector C, Calle F Nº 28. 08040 Barcelona.
Teléfono (93) 336 25 12, Telefax (93) 336 19 63.

Mejoras selvícolas en Canarias

por: Buenaventura Machado Alvarez *

INTRODUCCION:

El archipiélago Canario tiene 7.545 Km.² considerando sus siete islas y los islotes. De entre ellas, consideramos solamente forestales a las islas de Tenerife, La Palma, Gran Canaria, La Gomera y El Hierro.

Desde el punto de vista biogeográfico, Canarias se incluye dentro de la Región Macaronésica, junto con los archipiélagos atlánticos de Las Azores, Madeira, Las Salvajes y Cabo Verde, así como una pequeña parte del continente africano (Sur de Marruecos y Sáhara).

Dada la situación geográfica, clima, origen volcánico, abrupta orografía e influencia continua de los vientos Alisios, éstas presentan una rica diversidad de microclimas, gran variedad de tipos de vegetación y endemismos. Hay que señalar la importancia de los bosques de Laurisilva, compuestos por una flora y fauna única, reliquia de Terciario y no hay que conformarse con la contemplación y disfrute de éstos, sino que hay que mantener esta biodiversidad, conservando y favoreciendo su vitalidad e incrementando su presencia en zonas que, por su potencial de vegetación, le correspondan.

La distribución de la vegetación en las Islas por pisos o estratos de vegetación, es la siguiente:

1.— Piso infracanario árido o semiárido: (Cardonal — Tabaibal):

Desde el nivel del mar hasta 350 y 400 m. de altitud.

2.— Piso termocanario seco: (Sabinas y Palmerales):

Entre los 350 y 700 m.

3.— Piso Termocanario subhúmedo: (Monteverde y Fayal — brezal):

Entre las cotas de 700 y 1.100 m., en las zonas más húmedas de Canarias, ocupando las vertientes septentrionales



Mercado al aire libre en Santa Cruz.

Una densidad excesiva de siembra supone un alto riesgo de incendios

Densidades escasas favorecen la erosión

Abundancia de pino radiata de edades muy avanzadas

Al arrancar el pino radiata, el bosque se renueva espontáneamente

de las islas más altas y sometidas a la influencia constante del Alisio del NE.

4.— Piso termocanario seco: (El Pinar):

Situado por encima del "mar de nubes", entre los 1.000 y 2.000 m. Es abundante en Tenerife y La Palma, y presente en Gran Canaria y El Hierro.

5.— Piso supracanario seco: (Retamas y Codesos):

Por encima de los 2.000 m. En las islas de Tenerife y La Palma que son las únicas que alcanzan estas cotas.

6.— Piso orocanario: (Violeta del Teide):

Sólo presente en Tenerife, por encima del Piso anterior hasta los 3.100 m. de altitud.

CARACTERISTICAS SELVICOLAS DEL PINO RADIATA.

Es un pino de origen californiano, siendo la conífera exótica más utilizada en todo el mundo en plantaciones forestales, por su rápido crecimiento.

El pino radiata es termófilo y propio de un clima sin período fisiológicamente seco o submediterráneo, con un mínimo pluviométrico en verano, pero con humedad de ambiente elevada en todo el año. Es un árbol que no soporta la cubierta en estado fustal, pereciendo todo aquel ejemplar que quede dominado.

Tiene un período de vida corto, aunque en pies aislados puede sobrepasar los 150 años, esta vida relativamente corta impone frecuentes renovaciones de las masas y a éstas hay que aplicarles turnos máximos de 30 años, y frecuentemente, con fines de producción, inferiores a 15 años.

La madera es blanda, de densidad 0,44, con coeficientes de dureza y contenidos de resina inferiores a todos los pinos españoles. Esto, junto con su fibra larga, facilidad de blanqueo y manejo lo hacen apto para celulosas, cajerío y fabricación de palets.

Como corresponde a una especie exótica tan ampliamente empleada en repo-

(*) Ingeniero de Montes. Jefe Sección Montes, unidad insular Tenerife

blaciones masivas, sufre bastantes enfermedades graves de plagas y hongos, sobre todo si se presenta en altas densidades.

Al contrario que el pino canario, el p. radiata no brota de cepa ni se recupera después de haber sufrido un incendio o plaga intensa, produciéndose la muerte de los ejemplares afectados.

SITUACION DE LAS MASAS DE PINO RADIATA EN TENERIFE.

A partir del año 1946 empezaron las repoblaciones con pino radiata, que se continuaron hasta 1972. Estas plantaciones se extienden por una faja del norte de la isla, entre unas cotas de 700 a 1.400 m., con una superficie de 2.143 Ha., incluidas en las 43.280 Ha. del total de la superficie ocupada por las coníferas en Tenerife (4,9%).

En la actualidad estos pinares presentan una densidad elevada, con una media de 690 pies/Ha., homogénea de edad y desarrollo lo que da un aspecto muy regular a la masa, frente a la irregularidad de las masas naturales del pino canario.

Estos pinares de radiata tienen unas edades muy avanzadas para los fines y densidades con que se plantaron. Siendo la media del arbolado de 22 a 43 años de edad, recordemos que el turno es de 30 años. Tales densidades y edad hacen altamente vulnerables a estos pinares.

La aparición de una plaga forestal puede tener varias causas. Entre las más importantes está el debilitamiento de la masa arbórea. Estas necesitan mantener una estabilidad en su ecosistema forestal, a lo largo de todo su turno, para mantener un equilibrio entre el arbolado y otros seres vivos, hongos o insectos.

Estas masas artificiales son más vulnerables al ataque de insectos y hongos patógenos, por ser plantaciones de especie exótica, por su alta densidad y el no haber sido tratadas por claras, lo que hace de ellas ecosistemas menos estables y resistentes.

En los pinares de Tenerife ya hay presencia de ejemplares, que sin motivo aparente, se secan ramas o copas, o cesan su crecimiento. En 1986, los pinares del valle de La Orotava, sufrieron el ataque de una plaga forestal de la Macaronesia fortunata, afectando a unas 1.800 Ha. de pino canario y pino radiata. Si bien, el pino canario se recupera por su capacidad de rebrotar, no así sucede con el P. radiata, que al defoliarse no se recupera y perece.

Igualmente, esta alta densidad y el mayor desarrollo de las copas en cuanto a ramosidad, que presenta el pino radiata, conlleva a no dejar pasar apenas luz al suelo, por lo que no hay presencia de sotobosque y, en la mayoría de los casos, están muriéndose las cepas, aún latentes, de brezo, faya, etc.

Por todo lo expuesto, es necesario que las masas de pino radiata necesiten tener tratamientos selvícolas, y que en el caso particular del P. radiata, parece conveniente su transformación, mediante una eliminación progresiva, a Laurisilva o Fayal brezal, que es el tipo de bosque endémico de la zona o piso termocanario subhúmedo que ocupa.

SEGUIMIENTO DE PARCELAS DE ESTUDIO

La Viceconsejería de Medio Ambiente está desarrollando experiencias en la transformación de pinares de radiata a Monteverde. Este tratamiento se ha realizado en pequeñas zonas de 0,5 Ha., siendo el total, a lo largo de toda la faja norte de Tenerife, de 5 Ha.

En estas zonas de estudio, el 100% del p. radiata es eliminado y, de las 0,5 Ha. afectadas, aproximadamente el 50% de la superficie se recupera espontáneamente con las cepas existentes de brezos, fayas, acebiños, etc..., siendo necesaria la plantación en el restante 50% para asegurar la cubierta total. En zonas de tratamiento de cotas más bajas (800 m. de altitud) los porcentajes de recuperación espontánea son mayores.

Las plantaciones con especies autóctonas que se realizan son de 1.000 pies/Ha. El 60% de las plantas es *Mirya faya* para asegurar una pronta implantación de la cubierta vegetal, siempre ayudada con el buen desarrollo espontáneo de las cepas de brezo.

El crecimiento y desarrollo que se están obteniendo en estas plantaciones es óptimo, llegando a obtener, por ejemplo, madroños de 1,70 m. en 2 años.

Conclusiones

— La necesidad en las masas artificiales de p. radiata de tomar medidas selvícolas que eviten los procesos de deterioro de estos pinares, de sus producciones y de sus valores estéticos y recreativos.

— Al haberse superado, ampliamente en muchos casos, la edad de corta de las masas de p. radiata, éstas están en sobremadurez. Lo que conlleva a un retraso en la percepción de las rentas esperadas por la inversión realizada en la repoblación. Y que la tasa de crecimiento de estas masas se mantiene prácticamente estancada.

— La escasísima o nula regeneración natural del p. radiata en estas repoblaciones, dadas sus altas densidades, no se puede considerar en ningún caso como masa permanentes. Si no se aprovechan, la decrepitud y muerte de las masas sobrevivirá espontáneamente, desperdiándose inútilmente recursos financieros y, lo que es más importante, ecológicos.

— El pino radiata está sometido a graves riesgos de ataque de plagas por el debilitamiento del arbolado, causado éste, por las altas densidades que presenta, ser masas monoespecíficas, regulares y no haber sido sometida a tratamientos selvícolas a lo largo de su turno.

— Dada la importancia por la conservación y mejora de las masas de especies autóctonas y el gran interés por la biodiversidad, así como las demandas de los Consejos Municipales de algunos Ayuntamientos propietarios del suelo, interesados en el aprovechamiento y liquidación de las masas de pino radiata. El interés de la directiva de la Asociación de Agricultores y Ganaderos por el aprovechamiento de los residuos forestales generados en esta transformación de masas. La buena acogida, por parte de las industrias de la rama maderera, al estar asegurada la obtención de la materia prima, sin la necesidad de depender de la importación y política de otros países. Todo lo cual, hace que esta Viceconsejería solicite la necesidad de esta transformación, no sólo por motivos estrictamente forestales y ecológicos, sino también por razones económicas y sociales.

— La nueva vegetación plantada o desarrollada espontáneamente asegura la continuidad en la protección y fijación del suelo.

— La vegetación de Monteverde implantada, puede ser aprovechada con unos fines integrados a las necesidades de la agricultura de la zona, como son la obtención de varas, horquetas y horquillas para cultivos.

— La transformación propuesta implica una colonización inicial por especies típica de pastizal y una recuperación de las cepas vivas que existentes, que gracias a la tala ya pueden desarrollarse. El dominio lógico que cabría esperar por el brezo, queda controlado al introducir en las plantaciones otras especies (faya, madroño, palo blanco, acebiño, laurel, etc...).

— La recuperación del Fayal—brezal y Monteverde está asegurada y con las plantaciones adelantamos, e introducimos más variedad de especies, favoreciendo la evolución espontánea que seguiría el monte.

— Con la implantación de estas fajas de frondosas higrófilas (zonas húmedas) se toman medidas preventivas en la lucha contra incendios forestales, en cuanto a la propagación de posibles fuegos iniciados en zonas agrícolas o montes particulares (según la estadística son el 80% de los fuegos), a zonas forestales. La prevención también está en que este tipo de vegetación sufre poco los efectos de incendios, ya que constituyen una barrera ante el fuego al mantener en un estado húmedo el mantillo que forman. El fuego se detiene al gastar su calor en evaporar agua.

DE MES

A MES

... Y Loyola llegó

“Vamos a esperar a conocer cuál es el presupuesto de Agricultura para constatar cuál puede ser su política agraria, la intención del PP con el campo, ya que esa es la única vara para medir el paño y no las manifestaciones de buenas intenciones”

Y llegó Loyola de Palacio al Ministerio de Agricultura. Con lluvias que han dejado preñados los campos y unas previsiones de cosechas al alza, casi igualito que en el desembarco de Carlos Romero al inicio de la etapa socialista: cuando se iniciaba el mes de las flores, Loyola de Palacio se hizo cargo del Departamentito de Atocha poniendo fin así a un largo período de interrogantes. Ha sido largo el parto para la formación del nuevo gobierno por parte de José María Aznar y tampoco ha sido fácil el alumbramiento de Loyola de Palacio a la hora de formar su equipo en el Ministerio de Agricultura. La nueva ministra se tomó unas semanas para el nombramiento de los cargos de confianza, lo cual no es en principio ni bueno ni malo. Simplemente lo constatamos como un hecho. La lentitud en el nombramiento de los cargos, se pudo deber, es una suposición, a la no existencia de un equipo para una ministra que en su día había estado pensando en otro departamento. Otra posibilidad es que Loyola de Palacio haya tratado de poner a la persona justa en los puestos clave que inspirase su total confianza. Candidatos para los cargos, Loyola de Palacio ha tenido por hornadas. Había paquetes de funcionarios—oferta desde los grupos

económicos que quieren controlar Agricultura (habrían querido) pero quedándose fuera las cabezas. Había otros paquetes—oferta desde las propias familias del Partido Popular (liberales, democristianos, ceoeros, opusianos, los de toda la vida etc...) y, finalmente, también habría habido ofertas, por eso de las cuotas en el reparto, desde las propias comunidades autónomas.

Dicen que Loyola de Palacio, frente a tanto paquete—oferta ha adoptado una actitud de ausencia, huyendo de toda posibilidad de un Ministerio controlado por otros desde fuera. En eso Loyola de Palacio es muy suya y eso la honra. Es pronto para hacer valoraciones, pero en principio se podrían calificar de acertadas decisiones manteniendo en sus puestos a un puñado importante de mandos intermedios—técnicos, indispensables para funcionar con eficacia en la actual situación del Ministerio y, acertadas se podrían calificar también, otras decisiones por las que se han quedado fuera otro puñado de recomendados que esperaban cortar el bacalao con el triunfo del PP en el Ministerio de Atocha.

Loyola de Palacio llegó al Ministerio y, como primer acto de presentación, se encontró con el testamento del equipo anterior



donde, organismo por organismos, OCM por OCM, se le ponía al día de la situación del departamento en el debe y en el haber. Más bien en el debe. En el haber, el conjunto de compromisos y realizaciones de los últimos años. En el debe, los compromisos financieros, especialmente en el campo de la sequía y las ayudas al sector, en otros tiempos jaleadas y criticadas por cortas desde los bancos de la oposición. Lo que son las cosas. Antes parecían escasas las ayudas por la sequía arbitradas por el Ministerio de Agricultura y arrancadas al Ministerio de Economía y ahora, con el desembarco en el gobierno, Loyola de Palacio tuvo la infeliz frase del descubrimiento del agujero de los 50.000 millones en los cajones de Atocha. La sequía y sus compromisos, que no se pudieron meter en los presupuestos no aprobados de este año, no son cosa de cajones sino algo que salió del propio Parlamento.

El equipo saliente, en honor a la verdad, no ha ocultado nada al nuevo gobierno de Atocha. De ello se ha ocupado el subsecretario Santos Castro al explicar con detalle todas las partidas. Pero, lo cierto, es que el Ministerio de Agricultura inicia este año una nueva etapa bastante seco, lo que

se dice, casi atado de pies y manos, si se pretenden poner en marcha los proyectos para los que el equipo anterior ya ha puesto algunos proyectos sobre la mesa como la Ley de Modernización de las Explotaciones Agrarias, solamente necesitada de fondos y ese proyecto de Plan de Regadíos. Es el momento para ver si el PP apoya realmente a ese campo en un profundo e histórico momento del que depende su futuro, como se hacía desde la oposición, o si, simplemente por el contrario, se sigue manteniendo al mismo en el furgón de cola.

Si no hay recursos, no hay nada. Da igual funcionar con cuatro que con dos secretarías generales, con dieciocho que con siete directores generales. Los recursos van a ser el gran reto y no se puede olvidar que, para que funcione todo bajo mínimos, para el próximo ejercicio sería necesario aumentar el presupuesto del Ministerio de Agricultura en unos 40.000 millones de pesetas. Un sueño y, es de suponer, una cifra que la debe quitar el sueño a Loyola de Palacio las doce horas escasas que permanece fuera de los muros de Atocha.

Loyola de Palacio llegó al Ministerio de Agricultura y, ade-

más de sus deseos de informarse y enterarse de la cuestión, cosa lógica, señaló sus ofertas de concertación con todo el sector celebrando reuniones con el conjunto de las organizaciones agrarias. No es un mala entrada, es la lógica. Simplemente es necesario esperar para ver si tras ese desembarco hay algo debajo además de diálogo y buenas intenciones. Quienes llevamos ya un tiempo en esto, a diferencia de lo que pueda suceder en Trabajo entre Administración y sindicatos, conocemos que lo de la concertación en Agricultura ha sido tradicionalmente un cachondeo, desde Carlos Romero, el más duro, pasando por la complacencia de Pedro Solbes hasta Luis Atienza que no frecuentó lo que se dice sus reuniones con el sector. Vamos a esperar a conocer el haber de Agricultura para constatar cual puede ser su política agraria ya que es la única vara de medir este paño y no por las declaraciones. Además del desembarco de Loyola de Palacio en el Ministerio de Agricultura, las últimas semanas han sido escenario de otras cuestiones de gran importancia en el sector agrario, en algunos casos envueltas en la polémica.

Las OCM de productos mediterráneos han sido nuevamente actualidad. Las *frutas y hortalizas* volvieron a un Consejo de Ministros comunitario mientras desde España se sigue clamando contra los proyectos de la

Comisión por estimar se trata de propuestas discriminatorias para España por los países del norte. Tampoco se sabe nada del *vino* tras el bloqueo impuesto por España hace casi dos años. Pero, en los próximos meses, si se acumulan excedentes, es seguro volverá a la actualidad. Finalmente, ya ha sido noticia la propuesta de OCM para *el aceite de oliva*. Tras muchas idas y venidas, rumores y contra rumores, al final se ha confirmado el planteamiento inicial según el cual se quiere aplicar una ayuda por árbol. De esta forma Bruselas se quiere quitar del medio una preocupación más. Junto a esta ayuda que oscilaría por árbol, según los rendimientos fijados, entre 3 y 4,5 ecus, Bruselas plantea también eliminar la política de intervención y sustituir la misma, cuando lo requiera la ocasión, con ayudas al almacenamiento privado. Esta propuesta significa que la Comisión no habría escuchado ni una sola de las peticiones españolas que reclamaban ayudas en función de los rendimientos reales. Bruselas plantea mediante esta prima por árbol, eliminar la ayuda a la producción y al consumo.

Fuera de las OCM, el sector agrario ha mostrado en estas últimas semanas su preocupación por el comercio exterior. De un lado, por las agresiones en Francia a los *camiones* españoles cargados de frutas y hortalizas. Por otra parte, frente a las im-

portaciones a España desde terceros países con precios bajos, vía diferentes acuerdos preferenciales. Hay miedo a una invasión de estos productos si la UE no aplica en paralelo ayudas directas y vigila más la calidad de esos productos importados.

Ha seguido coleando la enfermedad de las "vacas locas" en el Reino Unido sin que se haya producido una respuesta definitiva al problema. En las islas, con un plan serio para erradicar la enfermedad con apoyos de Bruselas, y en el conjunto de los países comunitarios, con el consumo que no se acaba de recuperar. Se han mejorado en España los niveles de la demanda interior, pero no ha sucedido lo mismo en el exterior, donde cuesta exportar. La rebaja en los precios del vacuno se ha traducido en subidas muy importantes, más del 40% en pollos en dos meses, al igual, aunque en porcentajes más reducidos, en ovino y conejos o porcino.

A estas alturas del año, siguen las lluvias con una frecuencia que ya se había olvidado. El campo presenta un aspecto excelente y, si no llegan las heladas, se puede consolidar una excelente cosecha en cereales por encima de los 20 millones de toneladas. Pero es que, la campaña viene bien también en otras importantes como *vino, aceite de oliva o frutas*. Se espera que el exceso de lluvia no tenga efectos nocivos para el cereal. En la parte contraria, se espera que en las próximas semanas sigan bajando los precios de los cereales como ya ha sucedido en las precedentes.

En *leche*, bronca entre los industriales, parte de los cuales han constituido una nueva patronal con firmas como Leyma, Lactaria, Clas, Iparlat, Lagasa y Ato frente a la Fenil, mientras los ganaderos dijeron no a más abandonos, al menos a los precios de 40 o 45 pesetas que se les había fijado como compensación.

En Agricultura y en el sector estamos a la espera para ver por dónde van a ir las cosas.

OLVIDOS

Seguro no fue algo intencionado. Yo la disculpo, aunque no soy nadie para disculpar. La mujer, estaba más preocupada en hablar del futuro que del pasado, en justificar ante los cientos de funcionarios, que su reforma de la Administración no les iba a perjudicar y que todos podían estar tranquilos, ya que solamente se iba a tener en cuenta la categoría profesional de cada individuo. Y, con la mirada puesta en el futuro, Loyola de Palacio se olvidó incluso de hacer referencia a los cargos cesados que mal o bien han desarrollado su labor en los últimos años. "Es la primera vez -señalaba uno de los afectados- que tras un cese, aunque sea por cortesía, no se agradecen los servicios prestados..." Y Loyola insistió en que, para los funcionarios, reconocimiento profesional. ¿Con qué niveles?

FAX, FAX

El aparato de Génova, la sede del Partido Popular, manda mucho y de allí es donde ha salido el nuevo organigrama de toda la Administración con las cabezas pensantes de Martín Villa y Manuel Núñez. Agricultura no ha sido una excepción y todo parece indicar que ha sido algo impuesto desde el Partido. En esta línea, el organigrama del Ministerio también llegó por Fax al despacho de la ministra, señorita Loyola de Palacio.

A Loyola no le gustan las imposiciones, aunque sean del Partido.

"Tras el largo parto de Aznar para formar gobierno, tampoco fué fácil el alumbramiento de Loyola de Palacio para hacer su equipo. A la ministra la honra haber dejado en su puesto a muchos mandos intermedios—técnicos y no haber nombrado a otras personas que trataban de imponer grupos económicos de presión o familias del partido ideológicas o regionales"

Loyola de Atocha

Relevo en el Ministerio de Agricultura.



— La nueva ministra llegó señalando su voluntad de enterarse de la cuestión agraria y se reunió con todos los interlocutores que tienen algo que ver con el departamento.

— Tras las buenas formas, es preciso esperar que se concrete su actitud y, sobre todo, sus objetivos.

Dos meses después de las elecciones generales, Loyola de Palacio tomó al fin posesión de su cargo en el departamento de Agricultura. No era una sorpresa para nadie el desembarco en Atocha de la ministra. Sin embargo, hasta última hora se había barajado la posibilidad de que fuera otra la persona encargada de las cuestiones agrarias. Al final, parece que Loyola

la se impuso para no ir a otro ministerio.

En la llegada de Loyola de Palacio al Ministerio de Agricultura ha sido motivo de sorpresa para muchos el que no desembarcara con el equipo a pleno. Lejos de ello, Loyola ha dado la impresión en las últimas semanas de revolcarse como gato panza arriba para impedir que se cerrasen equipos

de compromiso con la única ligazón de estar en el mismo partido o tener una cierta historia, también en el partido hoy en el gobierno. Desde esta posición, la formación del nuevo equipo ha sido lenta y, por lo que se vislumbra, llena de batallas internas en las que, al final, se habría impuesto la ministra de la que dicen cuando coge la línea sigue andando aunque se acabe la linde.

Loyola de Palacio señaló nada más llegar al departamento su voluntad de llevar a cabo una política de diálogo y concertación y de firmeza en las cuestiones comunitarias ante Bruselas. A los funcionarios les trató de inspirar una cierta dosis de tranquilidad en el sentido de que se va a trabajar con criterios puramente profesionales, sacando el máximo partido para cada persona. Lo que, al cierre de este número no estaba claro, es si ese mayor celo profesional iba a ir ligado o no a los niveles salariales. En esta línea y, parece ser a sugerencia de hombres cercanos al PP y metidos en el mundo agrario, Loyola de Palacio confirmó a los

hombres clave, segundos niveles en el seno del viejo Forppa, hasta ayer secretaria general de Producciones y Mercados. Habría sido un vacío difícil, por no decir imposible de cubrir a medio plazo.

Loyola de Palacio abrió su actividad en el Ministerio de Agricultura machacándose los estudios elaborados por el equipo anterior para poner al día a los nuevos inquilinos de Atocha. Responsables del equipo saliente, como el subsecretario Santos Castro y directores generales, han detallado exhaustivamente la situación del departamento. Tras este conocimiento por los papeles, la ministra inició una rápida ronda de conversaciones individuales con todos los Consejeros de Agricultura de las comunidades autónomas así como con las organizaciones agrarias y las cooperativas. Loyola de Palacio ofreció concertación y las organizaciones agrarias la vinieron a recordar que para concertar son indispensables recursos económicos que hoy por hoy no les tiene el Ministerio de Agricultura.

La silenciosa

Quién lo iba a decir. Loyola de Palacio ha sido la ministra que en el Ministerio de Agricultura ha decidido suprimir los sonoros y famosos timbrazos por los cuales se indicaba la llegada o salida del titular del departamento en la casa. Uno pensaba que era una costumbre que iban a eliminar ministros precedentes por lo que suponía de protagonismo y de ensalzamiento al jefe del Ministerio, con los porteros corriendo a sus puestos, los corrillos de charleta deshechos

hasta el paso de la autoridad. No suponía meter al ministro bajo palio pero daba la impresión como si en ese momento del timbrazo llegaba a la casa la máxima jerarquía.

Loyola llega, dicen que no pasa de las 8,30, se sube las escaleras y su es preciso, se baja a la cafetería para despachar un minuto con el jefe de gabinete en torno a la bandeja del día. Es una grata sorpresa que rompe imágenes o clichés del león... en la oposición.

Loyola de Palacio ha ido tejiendo en las últimas semanas un equipo que se podría decir está marcado con las afinidades personales por un lado y la estimación de la ministra por determinadas personas desde una perspectiva profesional. En el apartado de las amistades, sin que ello suponga otra valoración a su valía profesional, destacan los nombramientos de Francisco Simón como jefe de gabinete, Nicolás López de Coca como subsecretario y de Pilar Ayuso como directora general de Política Alimentaria e Industrias Agrarias y Alimentarias. La llaman la dirección general de la infusión. En el apartado de los profesionales, ha dado la impresión de que Loyola de Palacio no se ha dejado aconsejar por grupos de presión económicos que pretende colocar en Atocha a sus peo-

ban haciendo las cuentas finales y que se trataba de una cuestión no cerrada.

De acuerdo con los datos manejados por la Administración, el desajuste entre el presupuesto de Agricultura en 1995, que se hubo de prorrogar por la oposición del PP, se habría producido fundamentalmente por los pagos derivados de la sequía y, muy especialmente, los referidos a las subvenciones a los intereses de unos 230.000 millones de pesetas de créditos que suponen en un año unos 17.500 millones de pesetas. Para esta campaña, en el presupuesto anterior la asignación era de unos 1.650 millones de pesetas, lo que supone un desajuste de unos 16.000 millones de pesetas. Como agujero fue calificada también inicialmente la deuda que mantiene el Ministerio de Agricultura con las industrias del sector. Los pagos pen-

Recorte presupuestario

En contra de las necesidades del sector agrario, no solamente para hacer frente a la herencia de compromisos suscritos con la Administración anterior sino para poner en marcha nuevos proyectos, desde el Ministerio de Economía se ha planteado un recorte de 7.000 millones de pesetas en el Presupuesto de Agricultura, lo que supone aproximadamente un 5% menos que el año anterior. Esta cifra es incluso más baja que la propuesta en su día por Pedro Solbes y que hablaba de un ajuste a la baja de casi 10.000 millones de pesetas.

En ese momento, el problema está en que el Ministerio de

Agricultura es uno de los más necesitados para sacar adelante su reconversión particular atrasada, a la que no se hizo frente, como mínimo en la década de los años ochenta y, concretamente, por Carlos Romero.

Agricultura tiene frente a sí grandes cuestiones a despejar en los próximos meses entre las que destacan el Plan para la Modernización de los Regadíos y la aplicación de la Ley para la Modernización de las Explotaciones Agrarias. Hace falta mucho dinero para aplicar mínimamente el programa del PP, y la ocasión, por el momento, la pintan calva.

El nuevo Ministerio de Agricultura

La llegada de la Administración del Partido Popular ha supuesto para Agricultura un cambio en el organigrama del departamento. Las modificaciones introducidas por los populares se han hecho con el fin de lograr fundamentalmente un mayor ahorro al eliminar algunos altos cargos, planteamiento que no es compartido por el partido de la oposición. Tampoco es seguro que con el nuevo organigrama se vaya a lograr una mayor eficacia a la hora del funcionamiento del Ministerio y, de hecho, la nueva estructura diseñada desde el Partido Popular no se comparte.

Según este nuevo organigrama, el Ministerio de Agricultura queda con la estructura que sigue:

- Se mantiene la subsecretaría de la que depende la Secretaría General Técnica.

- Se mantiene como tal la Secretaría General de Pesca Marítima, de la que dependen las direcciones generales de Recursos Pesqueros y de Estructuras y Mercados que se unifican en una sola.

- Se constituye una macrose-

cretaría general de Agricultura y Alimentación con rango de subsecretaría que pasa a englobar las funciones anteriores de las secretarías generales de Alimentación, Producciones y Mercados y Desarrollo Rural y Conservación de la Naturaleza.

De esta macrosecretaría general dependerán nada menos que cinco direcciones generales: de Producciones y Mercados Agrícolas, de Producciones y Mercados Ganaderos, de Sanidad de la Producción Agraria, de Planificación y Desarrollo Rural y de Política Alimentaria e Industrias Agrarias y Alimentarias.

Se trata de un importante ajuste en las secretarías generales al pasar de cuatro a solamente dos y, de hecho, que solamente una aglutine las competencias de otras tres. En medios agrarios se duda de la eficacia de esta macroestructura mientras tampoco supone un ahorro sustancial para la Administración. Únicamente la posibilidad de que se muevan a la baja muchos cargos intermedios que hoy se hallaban, como asesores etc...

— Tras las buenas formas, es preciso esperar que se concrete su actitud y, sobre todo, sus objetivos.

Agujero o desajuste

Al igual que en otros Ministerios, la nueva titular de Atocha hizo unas primeras declaraciones llamadas a denunciar la situación heredada de la Administración anterior. No sorprende que se desaten esas guerras, cuando hay enfrentamientos entre dos formaciones políticas. Pero, lo que no se entendía es que Loyola hablase inicialmente de un agujero de unos 50.000 millones de pesetas descubierto en los cajones, cuando se trata de unos datos perfectamente claros entregados y explicados por la Administración anterior al equipo actual.

Loyola de Palacio habló inicialmente de un agujero de unos 50.000 millones de pesetas para rebajarlo posteriormente a un desajuste de unos 27.000 millones de pesetas. La ministra reiteró incluso que se esta-

dientes ascienden a unos 10.000 millones de pesetas, si bien los mismos son pagaderos en varios años, o que supone no cargar su importe en el presupuesto de este año. La administración anterior hizo un importante recorte de esta deuda histórica. Junto a estas dos partidas que son las más importantes del desajuste, en el Ministerio de Agricultura va a hacer falta más dinero para cumplir los compromisos con organizaciones de productores y, en general, con todo el asociacionismo agrario.

Para acometer estas actuaciones, se debería aumentar el presupuesto en unos 5.000 millones de pesetas. Además de esto, hay algunos desajustes o cuestiones menores en el marco de la sanidad animal y concretamente unos 600 millones en los trabajos realizados para erradicar la peste porcina.

**Loyola de Palacio
y las organizaciones
agrarias**

Primer encuentro en Atocha

— El sector reclamó firmeza para las nuevas OCM de frutas y hortalizas, aceite de oliva y vino.

Tal como se había comprometido la ministra de Agricultura, Loyola de Palacio se entrevistó con las organizaciones agrarias Asaja, Upa y Coag así como con la Confederación de Cooperativas.

El contacto, como suele suceder en estos casos de desembarco en un ministerio como este, tenía dos grandes objetivos. Para la ministra, conocer boca a boca la problemática del campo. Para el sector elevar al máximo nivel unas reivindicaciones que no por viejas siguen teniendo sentido, lo que pondría de manifiesto lo poco que se ha avanzado por ejemplo en el campo de la representatividad o los mecanismos de concertación. Al cabo de casi 20 años de la normativa sobre libertad sindical, es lamentable que la principal referencia sean las elecciones a las Cámaras Agrarias de aquella época. Por otra parte, el sector se lamenta que, con tantos años de Administración socialista, no se haya logrado poner en marcha una estructura para la concertación.

Las reivindicaciones de las organizaciones agrarias a la ministra de Agricultura, Loyola de Palacio, estarían muy en consonancia con los problemas habituales en el sector y, las

mismas, se podrían dividir en varios bloques.

Una primera reivindicación guarda relación con la necesidad de tener un órgano de encuentro institucionalizado entre las organizaciones Agrarias y el Ministerio de Agricultura, Coag sigue hablando de ese ente como el Consejo Agrario y para ello se deberían acelerar las elecciones. Las organizaciones agrarias rechazan vivir más tiempo como lo estuvieron en el pasado. Ser citadas al Ministerio de Agricultura cuando le parecía oportuno al ministro de turno para ser informados. En esta línea recaban la formación de una mesa, un órgano de encuentro que sea el instrumento clave a la hora de redactar una posición conjunta de España ante Bruselas. Todas las siglas coinciden en una mayor seriedad y coordinación de esta política de contactos que debería estar totalmente abierta.

Una segunda cuestión sobre la que las organizaciones agrarias insistieron a Loyola de Palacio es la necesidad de sacar adelante unas nuevas OCM para los productos mediterráneos similares a las actualmente aprobadas para productos del norte de la UE como leche, vavuno o cereales. Para el sector



— Advertencia a la ministra de la imposibilidad de concertar si no hay recursos económicos.

agrario, al margen de las buenas palabras de siempre, se deberían forzar respuestas a corto plazo. La OCM del vino se halla paralizada pero sin esperanzas de que se pueda modificar sustancialmente la propuesta con países del norte en la presidencia. En *frutas y hortalizas*, Italia ha sido un perfecto fracaso, a expensas de uno de sus últimos debates por estas fechas. Finalmente, en *aceite de oliva* Bruselas plantea una desregulación del sector al eliminar las ventas a la intervención y se lavan las manos aplicando una ayuda por árbol que se pagaría a cada Estado miembro.

Las organizaciones agrarias reclamaron a la ministra fortaleza en la defensa de estas importantes producciones en España a la vez que se reafirmaron en la imposibilidad de hacer nada si no hay recursos económicos.

Junto a estos grandes bloques, las organizaciones agrarias pusieron sobre la mesa cuestiones más técnicas pero no por eso menores.

Desde organizaciones agrarias como Upa y Coag se ha insistido a la ministra de Agricultura la necesidad de proceder a una reforma a la hora de la distribución de los pagos del Feo-

ga para que los mismos no se vayan fundamentalmente a manos de los grandes y en muchos casos, de los menos profesionales del sector. Ambas siglas coinciden en tratar mejor a la hora del reparto a las pequeñas y medianas explotaciones así como a los profesionales de la agricultura frente a quienes tienen una mayor parte de sus ingresos ajenos a la actividad en la propia explotación. En esta misma línea, las dos organizaciones han planteado el debate sobre la conveniencia de que sean también los profesionales del sector quienes se beneficien del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social.

Por parte del conjunto de las organizaciones agrarias se ha reclamado a la ministra la modificación de los actuales mecanismos para los pagos de las Indemnizaciones Compensatorias por las que se paga una media de 80.000 pesetas por explotación, mientras en el resto de la Unión Europea esa media es de unas 200.000 pesetas. Todas las organizaciones agrarias han insistido igualmente en la importancia del sector agrario como una parte más del medio rural que es preciso mantener y potenciar. Hay preocupación en todos los medios agrarios por el impacto de los acuerdos adoptados en la Ronda Uruguay y su impacto en el comercio agrario. En materia de seguros se pretende desbloquear la paralización que sufren ya los seguros agrarios desde hace varios años y lograr un nuevo impulso en líneas y coberturas. Para el sector agrario es importante la aplicación de la Ley para la Modernización de las Explotaciones Agrarias así como la modernización de los regadíos tradicionales de acuerdo con el plan diseñado por la Administración anterior y de cara a lograr una mayor eficacia productiva de la explotación familiar.

Muchas reivindicaciones, algunas de carácter sindical o asociativo, pero la mayor parte con un claro contenido económico, en un momento cuando los recursos no son precisamente abundantes.

Frente común en el aceite de oliva

CONTRA LA PROPUESTA DE OCM DE BRUSELAS



- Se rechaza frontalmente la posibilidad de establecer una ayuda por árbol y eliminar las ayudas a la producción y al consumo.

El aceite de oliva no parece lo que se dice una balsa. A los problemas y las tensiones que se arrastran durante los últimos meses, consecuencia de la subida de precios que se ha registrado en la campaña, se ha sumado ahora la preocupación del sector ante una posible propuesta para la nueva OCM sobre la que se halla trabajando el gabinete del comisario Franz Fischler, austriaco por más señas, según la cual se plantea prácticamente una desregulación del sector al eliminar la política de intervención y sustituir la misma por ayudas puntuales al almacenamiento privado, a la vez que se plantea eliminar la ayuda a la producción y al consumo, sustituyendo las mismas por unas ayudas por árbol que, como se sabe, serían similares a las actuales ayudas a la superficie en los cultivos herbáceos.

Todo el sector olivarero, desde la producción a todos los industriales, han reaccionado como

una sola voz ante esta propuesta no nacida con el objetivo de evitar que nazca de verdad y que pueda llegar como tal hasta la Comisión. No se ve bueno que ese texto llegue a tener forma de un documento oficial y se pretende que la Administración española logre su retirada, al igual que sucediera con la propuesta para la reforma de la OCM del vino. En este camino, el sector olivarero español ha constituido lo que se ha denominado como la mesa nacional del aceite de oliva como un instrumento para la defensa de los intereses del sector ante las Administraciones nacional, comunitaria o en las diferentes comunidades autónomas. Se pretende trabajar en defensa del olivar de una manera conjunta todo el sector, lograr en todo momento acuerdos compartidos por todas las partes, aunque se trate de documentos bajo mínimos y lograr también un acercamiento en algunas cuestiones con las organi-

zaciones agrarias italianas como la otra parte importante a la hora de diseñar una nueva política para el aceite de oliva en la Unión Europea.

No es esta la primera vez que se constituye una mesa de estas características en España en defensa de los intereses de un sector. En los meses precedentes y, no con malos resultados, se pusieron en marcha otras como las del vino y las frutas y hortalizas. Sus trabajos han constituido un punto de encuentro entre siglas que en el pasado llegaron a tener posiciones enfrentadas. Se ha logrado una sola voz de cara a diferentes interlocutores y, en definitiva, ha ganado todo el sector.

La propuesta española

Durante los últimos meses, productores e industriales del aceite de oliva han mantenido numerosas reuniones con el fin de lograr un acercamiento en

HOY por HOY

sus posiciones de cara a mantener una estrategia conjunta ante las autoridades comunitarias en lo que se refiere a la nueva OCM para el aceite de oliva. En un primer momento, se puso de manifiesto la existencia de intentos de protagonismo de unas siglas sobre otras tanto en sus manifestaciones en España como en sus estrategias en Bruselas. Esa situación ha sido superada afortunadamente por el sector hasta la firma de un documento sobre mínimos suscrito por las organizaciones agrarias Asaja, Coag, Upa, la Confederación de Cooperativas y las organizaciones de industriales Anierac, Infaoliva, Fiode y Asoliva, lo que supone prácticamente todo el sector del aceite.

Este documento sobre mínimos, parte de que en este mo-

algunos países productores, como es el caso de Italia.

De acuerdo con estos planteamientos, la propuesta para la nueva OCM del aceite de oliva que plantea el conjunto del sector español, se concreta en las siguientes cuestiones:

Cantidad Máxima Garantizada.

Se plantea elevar la actual Cantidad Máxima Garantizada de 1.350.000 a 1.550.000 toneladas de acuerdo con las previsiones que en este sentido hace el propio Consejo Oleícola Internacional en el horizonte del año 2000. La superación de esta CMG no debe suponer nunca una penalización a los precios sino a los niveles de la ayuda a la producción. Anualmente se de-

da campaña. Se suprimen las subastas.

Ayuda a la producción.

Se plantea mantener la ayuda a la producción en base a las cosechas reales eliminándose la política de ayudas para los pequeños productores. Se rechaza el uso de las series históricas para determinar las producciones de un país en cuanto se considere que han estado manipuladas. Ese nivel de ayuda deberá ser similar al actual para mantener los niveles de ingresos del sector. También se propone eliminar el autoconsumo y que solamente tenga ayuda a la producción el que se vende a través de envasadoras autorizadas y el vendido a granel a operadores legalmente constituidos.

Ayuda al consumo.

Se propugna el mantenimiento y el aumento de los niveles de ayuda al consumo hasta unas 50 pesetas por kilo.

Mezclas.

Se rechaza la posibilidad de que se hagan mezclas de aceite de oliva con otros tipos de aceites. La nueva OCM debería incluir esta prohibición en toda la Unión Europea.

Olivar marginal.

Se pide una ayuda complementaria para los olivares marginales cuyas producciones al ser bajas no tengan ayudas importantes. Se reclama la elaboración de un registro para el olivar marginal.

Entre otras medidas, se reclama un apoyo para las organizaciones de productores, el desarrollo de las campañas de promoción y contemplar la necesidad de una adecuada política de comercio exterior.

La oferta comunitaria

En este momento, es pronto para hablar definitivamente de una oferta comunitaria de OCM para el sector del aceite de oliva. En los últimos meses se han barajado muchas posibilidades sin que se hubieran concretado las mismas. En este momento, el sector ha tenido acceso a una posible propuesta sobre la que se hallan trabajando los servicios del comisario de Agricultura Franz Fischler de la que destacan fundamentalmente los siguientes puntos:

Ayudas.

Frente a la situación de ayudas a la producción y al consumo, el comisario se inclinaría por establecer una ayuda por árbol que podría ser diferente en función de los rendimientos de cada zona. Para España se habla de 4,5 ecus por árbol, aunque podría partir de 3 ecus para las zonas más marginales. Para Italia se barajan los mismos niveles mientras para Grecia se habla de 3,5 ecus y de 2 ecus para Portugal y Grecia.

La propuesta habla de España como un sector con 166 millones de árboles mientras la Administración los ha estimado en un mínimo de 215 millones, contando además con las plantaciones más viejas de solamente 80 o 90 plantas por hectárea frente a las nuevas plantaciones con más de 200.

Para Italia se habla de un censo de árboles de 129,6 millones, 132,7 millones para Grecia, 27,5 millones en Portugal y 3,2 millones en Francia.

La Unión Europea asignaría a cada país unos recursos en función de esos árboles y cada Estado miembro haría la distribución de esos fondos según sus criterios. Si se asumen más árboles, se reduciría la ayuda.

Regulación.

La otra gran novedad destacable de esta propuesta es la eliminación de la actual política de intervención como instrumento para la regulación del mercado. En su lugar se pretende instaurar la política de almacenamientos privados cuando lo requiera la ocasión.

- Todas las organizaciones agrarias, cooperativas e industriales firmaron el documento de propuesta conjunta a defender en Bruselas.

mento nos encontramos con una regulación en el mercado del aceite de oliva no perfecta pero en línea con lo que necesita el sector en el futuro, aunque sea necesario introducir una serie de mejoras. Cambios con el fin de adecuar la regulación a las nuevas exigencias del futuro pero nunca unas medidas que supongan dar un vuelco a las disposiciones actuales tal y como parece pretenden algunos responsables del aceite en la Unión Europea. En conjunto, todos los firmantes del documento están de acuerdo en la necesidad de una reforma que mantenga el nivel adquisitivo de los productores así como los niveles de la demanda tanto en los mercados comunitarios como en el exterior. En definitiva, un frente común donde están de acuerdo todas las partes para lograr una OCM que responda con realismo y objetividad a los problemas de un sector donde se conozcan cuales son de verdad los niveles de producción en cada país y evitar los graves desajustes en las cifras, por no hablar de posibles fraudes que existen en

ben establecer compensaciones en esa CMG de tal forma que si un año se cubre esa cantidad, ese hueco se traslade a la campaña siguiente. El sector rechaza que las penalizaciones por superar la CMG se aplique a los precios, como sucede en la actualidad, ya que ello significa una vía para llegar a precios cero.

España defiende que esa CMG sea comunitaria y nunca con contingentes por países. El sector advierte que se están haciendo nuevas plantaciones en tierras dedicadas antes a otros cultivos, razón por la cual, se debería aumentar el volumen de recursos para esta OCM y no reducirlos.

Intervención.

La propuesta española contempla que se fijen precios de intervención y que tanto las compras como las ventas estén abiertas durante todo el año. El precio de intervención debería ser igual al actual y el de venta igual al de intervención incrementado en un determinado porcentaje en función de la situación de ca-

Se acabó la sequía

Buenas previsiones de cosechas

Mientras el Ministerio de Agricultura debe andar por estas fechas tratando de encontrar recursos con los que hacer frente a los compromisos para compensar los daños por la sequía de hace un año, especialmente en las producciones de cereales, esta campaña se ha producido un vuelco en la situación, aunque no se pueden barajar cifras definitivas. En principio, las perspectivas de producciones son buenas tanto para las cosechas de *cereales de invierno* como para las de *primavera*, a la vista de la existencia de agua embalsada. Las perspectivas son igualmente buenas para otras producciones como *vino*, *aceite de oliva* o las *hortofrutícolas*, aunque nunca es tarde para una buena helada.

En el caso de las producciones de *cereales de invierno*, las primeras estimaciones del Ministerio de Agricultura han situado la cosecha de *trigo* en 5,9 millones de toneladas, cifra que contrasta con los solamente algo menos de tres millones de toneladas de la campaña anterior. Las superficies de cultivo han sido este año ligeramente inferiores a las de 1995. Sin embargo, en zonas como Andalucía donde se logran las mayores cosechas, el campo ha tenido este año el agua suficiente para el desarrollo de los cultivos. La producción supone prácticamente duplicar los resultados de 1995 según estas primeras estimaciones. En el caso de la *cebada*, las primeras cifras hablan igualmente de una cosecha de casi nueve millones de toneladas frente a los 5,2 millones de toneladas del año anterior. Una situación similar es la que se espera en otras producciones menores como *avena*, con una previsión de 710.000 toneladas frente a las 215.000 toneladas de hace un año. En *maíz*, las primeras estimaciones se harán en los pró-



Los cereales podrían superar los 20 millones de toneladas.

ximos meses, aunque hay razones suficientes como para esperar unos resultados en la misma línea. Las superficies de cultivo han aumentado un 10%. A esta circunstancia se suma el hecho de que este año existe agua suficiente para los *riegos*, lo que va a suponer la posibilidad de que la cosecha se vuelva a situar en los niveles de las campañas anteriores, muy por encima de los tres millones de toneladas, frente a los 2,5 millones de 1995.

En conjunto, según estas primeras estimaciones se podría hablar ya de casi 19 millones de toneladas. Sin embargo, medios de la Administración y del propio sector consideran sin embargo que la producción va ser superior a estas cifras como mínimo en un 10%, consecuencia de las lluvias de las últimas semanas que han contribuido a mejorar las ya buenas perspectivas de los

meses precedentes.

En la línea de las producciones de cereales, se esperan también unos buenos resultados en otras cosechas de gran importancia para el sector, como *vino* o *aceite de oliva*. En *vino*, frente a los 19 y 20 millones de hectolitros de las dos últimas campañas, para este año se barajan unas previsiones mínimas de 30 millones de hectolitros y podrían ser incluso más si se mantienen las actuales condiciones climatológicas. En el caso del *aceite de oliva*, las perspectivas son en este momento igualmente positivas. Frente a las 300.000 toneladas del último año, actualmente se estima una producción superior a las 550.000 toneladas a la vista de cómo se hallan los árboles y la floración. Es difícil que se tuerzan estas previsiones, mientras desde otras partes se estima que la cosecha podría ser de 600.000 toneladas, lo

que pondría fin a la sequía de dos años con precios al alza.

Esta nueva situación ya se está traduciendo en una reducción de los precios que, por el momento, se está dejando sentir ya en los cereales al haberse iniciado ya la recolección en zonas del sur. Los *precios* de la *cebada* que habían llegado a superar las 27 pesetas, en las últimas semanas han tenido una caída espectacular, para situarse en el entorno de los precios de intervención, que es de 21,19 pesetas para el cereal. Miles de agricultores que se sentaron en sus montones de cereal han visto cómo han recogido grandes pérdidas. Las ofertas a la intervención que se cerró el 30 de abril ascendieron a unas 90.000 toneladas, cantidad no elevada si se tiene en cuenta que las estimaciones de oferta en manos de la producción son muy superiores. Con las buenas previsiones de cosecha de cereales, es previsible que este año los precios no tengan la subida espectacular de la campaña pasada y que se sitúen en el entorno de los precios de intervención.

En lo que respecta a *vino* y *aceite de oliva*, las previsiones son también de *precios* a la baja. En *vino*, la nueva situación podría dar lugar a la paralización de las compras en terceros países, y especialmente en Argentina, de donde se han surtido en los últimos meses los principales firmas nacionales en el sector de vinos de mesa. En el *aceite de oliva*, se espera con ansiedad que venga el buen año para ver cómo bajan los precios que en los últimos meses han estado por las nubes. Los productores se están resistiendo a la bajada aunque parece no hay razones objetivas para que ello no se produzca si viene, como se espera, un buen año de *aceite* que devolverá la alegría al consumo.

NEW HOLLAND

lidera un mercado controlado por las multinacionales

Durante el último año, se mantuvo la línea de mejora en la venta de maquinaria agrícola con un crecimiento en el número de tractores inscritos del 5,2%. Estas cifras suponen una continuación en la recuperación en las ventas totales de maquinaria agrícola y, posiblemente, guardan relación con el comportamiento de las subvenciones directas pagadas por la Unión Europea así como por las buenas cosechas en algunas zonas. Dato destacado, sin embargo, es el claro predominio de las ventas de tractores grandes y otras maquinarias de importación. Igualmente es un dato novedoso en el sector el hecho de que New Holland haya pasado a ocupar el liderazgo en la venta de tractores por delante de John Deere que mantenía tradicionalmente el liderazgo en este sector.

Según los datos manejados por los industriales del sector y por el Ministerio de Agricultura, en el último año las ventas de tractores en España ascendieron a 16.068 unidades frente a las 15.274 vendidas en la campaña anterior. Este ligero aumento supone la consolidación de una nueva línea de recuperación en las ventas tras varios años de fuertes caídas frente a un techo en las ventas que se situó en 1977 en más de 37.000 unidades.

En medios del sector, habida cuenta de la nueva Política Agrícola Común por la que se reducen las superficies de cultivo y el aumento en las ventas de maquinaria de segunda mano durante los últimos años junto al envejecimiento y reducción de la población en el



sector agrario, las cifras de 1995 se contemplan como un dato positivo. Para los próximos años, los industriales se darían

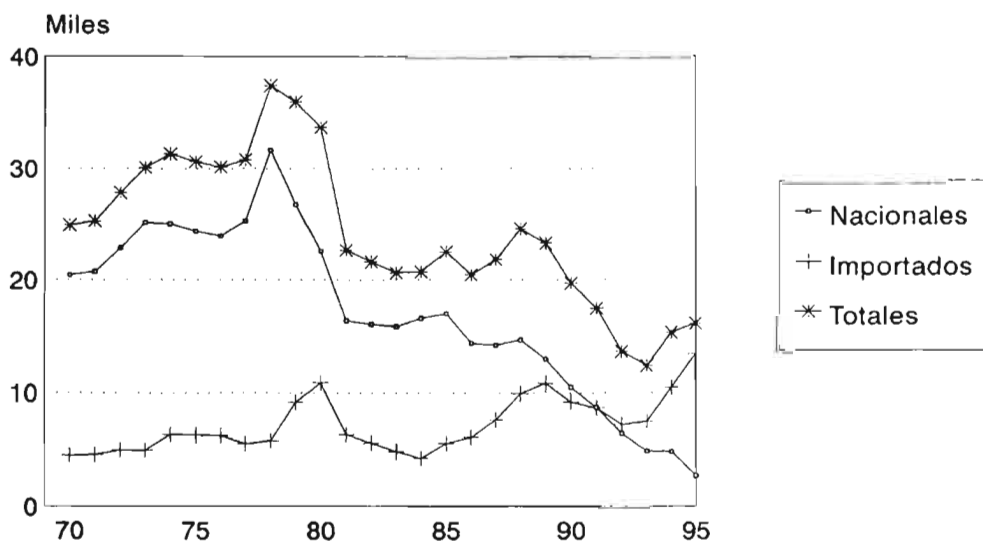
por satisfechos con unas ventas de tractores de entre 12.000 y 13.000 unidades.

Frente a estas cifras de nue-

vas ventas, un dato destacable en el sector de la maquinaria agrícola durante el último año fue el número elevado de ventas de maquinaria de segunda mano, donde es preocupante el elevado envejecimiento de las máquinas. En 1995 se vendieron en este mercado casi 20.000 unidades de las que el 60% tenían más de 15 años.

Un dato significativo en el sector de la maquinaria agrícola durante 1995 es el aumento de la potencia media de las unidades que pasaron de 73 a 76,8 CV, aunque las notas más destacables se hallan en el tipo de tractores vendidos y sus procedencias. De las 16.068 unidades comercializadas en ese período, 13328 eran máquinas con doble

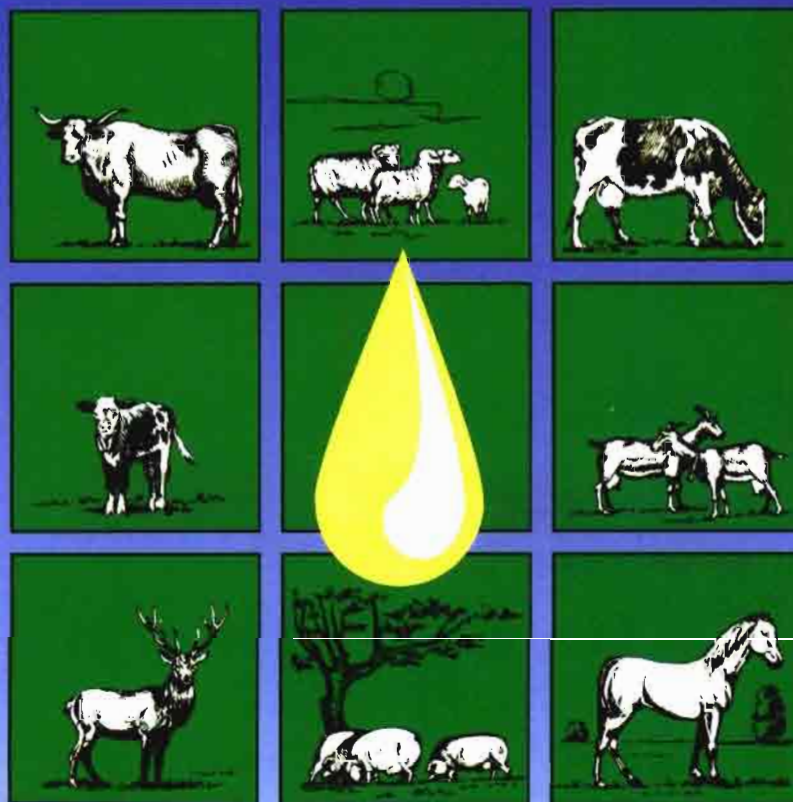
**TRACTORES NUEVOS INSCRITOS
1970-1995**



NUEVOS PIENSOS PARA RUMIANTES

(VACAS - OVEJAS - CABRAS - CIERVOS)

LOS PIENSOS
DEL
FUTURO



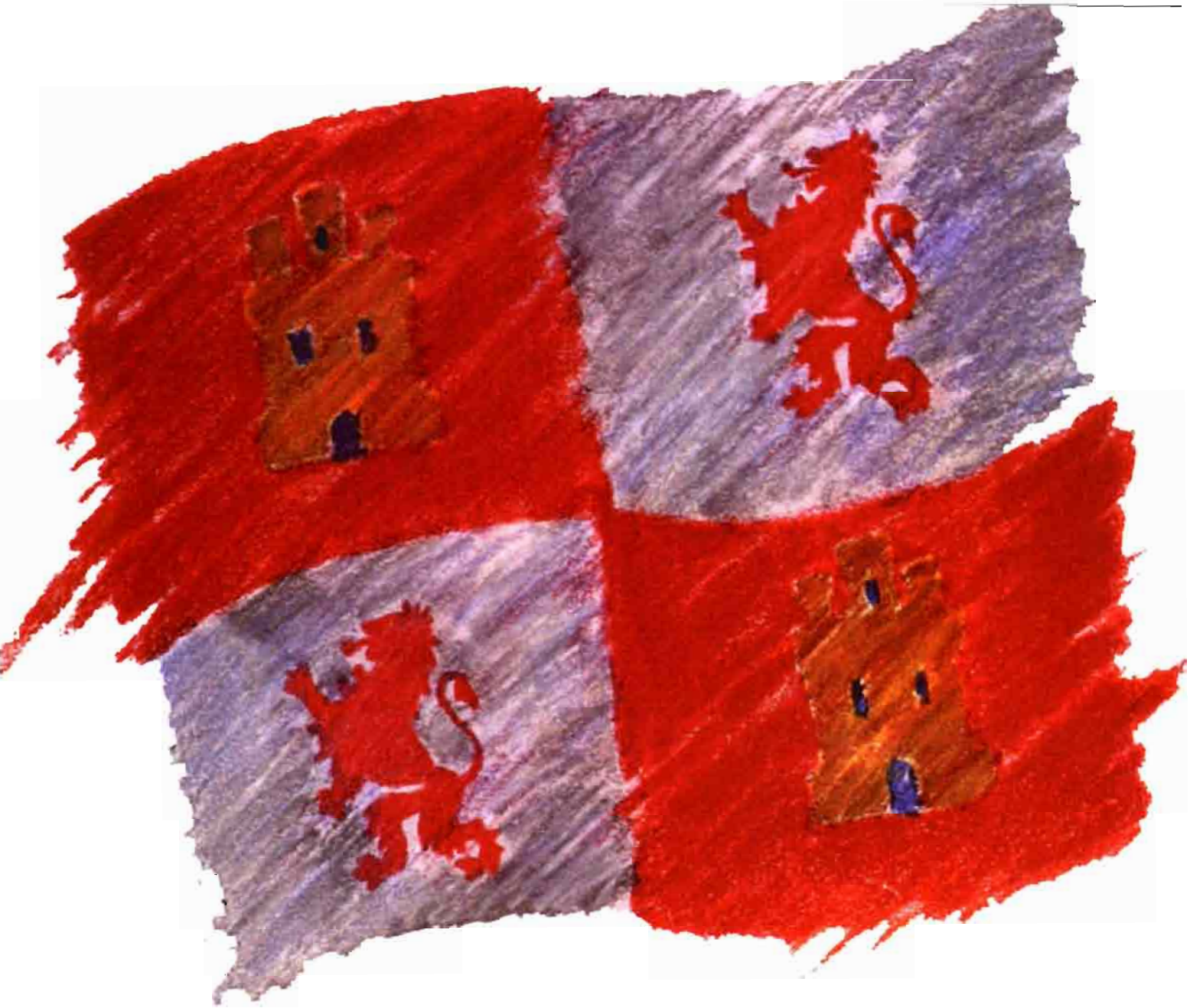
DESEAMOS AMPLIAR
AGENTES Y DISTRIBUIDORES

TIPO DE PIENSO	PROTEINA BRUTA	GRASA BRUTA	CELULOSA BRUTA	ALMIDON + AZUCAR	VITAMINAS A D ₃ E	U.F.	PRECIO DE ORIGEN I.V.A INCLUIDO GRANULO A GRANEL
MANTE RUMY	13'5	4'3	18'1	16'0	SI	0'80	24'00 ptas/kg.
HENOSPUNY	15'5	2'5	21'2	10'3	NO	0'68	20'00 ptas/kg.
RUMICAMPO	16.5	4'1	16'1	20'2	SI	0'85	26'75 ptas/kg.
ALFAGRAN	19'5	2'4	20'2	11'6	NO	0'69	22'50 ptas/kg.
PLUS RUMY	20'0	3'8	12'8	28'0	SI	0'90	31'25 ptas/kg.
VITAPRO	22'0	3'5	18'2	12'5	DOBLE	0'75	27'25 ptas/kg.
PROTESPUNY	24'0	2'2	19'2	13'0	NO	0'70	25'00 ptas/kg.

HIJOS DE ESPUNY, S.A.
OSUNA



Avda. Estación, 4 - Apartado 10 • Telf.: (95) 582 00 00 • Fax: (95) 582 00 01 • 41640 OSUNA (Sevilla)



**CADA
DÍA
MÁS CERCA.**



Junta de
Castilla y León

tracción, mientras 2.326 eran de tracción simple. En cuanto a su procedencia, 2.671 unidades fueron de producción nacional mientras que las importaciones se elevaron a 13.397. Este mismo fenómeno se repite en los equipos de recolección donde de 418 unidades, 396 pertenecían a la importación mientras solamente 22 eran de fabricación nacional. Este fenómeno no se produce en el caso de máquinas pequeñas u otros aperos donde siguen siendo mayoría los fabricantes nacionales.

En relación con las campañas precedentes, se ha producido un cambio en el peso de los diferentes grupos en el mercado de la maquinaria agrícola y, especialmente, en tractores y máquinas de recolección. Frente al tradicional liderazgo de John Deere, en el último año se produjo un cambio en la cabeza que ha pasado a estar ocupada por el grupo Fiatagri y Ford con New Holland, para quienes fue el 25,3% del mercado. John Deere mantiene en solitario una segunda posición con el 22,7%. En tercer lugar se halla en grupo compuesto por Same, Lamborghini y Deutz con el 12,8% mientras en el mismo nivel, con un 12,7% se halla el grupo Massey Ferguson.

Es indudable que las firmas multinacionales controlan la parte más importante del mercado de la maquinaria agrícola en España, aunque la casi totalidad de sus producciones se hacen en otros países, tras el desmantelamiento en España de Ebro-Kubota y la política de especialización de plantas diseñadas por John Deere, lo que supuso dejar las instalaciones españolas solamente para fabricar componentes. Las firmas nacionales han logrado defender y mantener cuotas de mercado en maquinarias de menos potencia donde se hallan firmas como Pasquali con el 3,3% del mercado y Agría con el 2,6%. Se trata de un importante esfuerzo para competir en un sector donde se están imponiendo las grandes máquinas y los grandes grupos multinacionales.

Anel frente a Fenil División en los lecheros

Profesionalidad. Búsqueda real de soluciones frente a la demagogia y las acciones propagandísticas. Estos serían algunos de los planteamientos que al final han acabado por poner en la calle una nueva organización patronal en el sector de la leche. Frente a la tradicional Federación Nacional de Industrias Lácteas (Fenil) se ha constituido la Asociación Nacional de Empresas Lácteas (Anel) cuyos socios controlan entre el 35% y el 40% de la leche líquida transformada y comercializada en España. Al frente de Anel se podría colocar a José Manuel Cruz responsable del grupo Leyma—Lesa mientras en Fenil ha repetido como presidente Arturo Gil en la sombra y Francisco Rodríguez como cabeza visible. Los equipos no se mueven.

Los problemas en el seno de la Fenil se mantienen ya desde hace varios años cuando una serie de industriales no estaban de acuerdo con la gestión de su presidente Francisco Rodríguez al que llegaron a acusar en ocasiones de utilizar simplemente Fenil en beneficio de sus intereses como empresa. Por

otra parte, se acusaba a Fenil de no hacer nada en la realidad por poner un poco de orden en el sector, tratando de constituir una organización interprofesional para evitar tensiones en el campo mientras tampoco se hacía nada ante otros problemas serios como el control de la calidad de la leche.

Este malestar dió lugar a que algunas importantes empresas como Lagasa, Larsa o Leyma no estuvieran de hecho en la Fenil, mientras se buscaban otras vías para constituir una organización auténticamente representativa y con otro enfoque. Esta amenaza de escisión, el pasado año, se consideró podría suponer un vuelco en la estructura de Fenil. Sin embargo, esas esperanzas resultaron fallidas. Aunque se barajaron diferentes modelos para cambiar la organización, al final se impuso nuevamente el modelo anterior con Francisco Rodríguez otra vez a la cabeza como presidente.

Ante esta situación y, tras la compra de Lactaria por las cooperativas Leyma e Iparlat, se aceleró la constitución de una nueva organización que ha na-

cido bajo el nombre de Anel. La nueva estructura tiene inicialmente el apoyo de Iparlat, Lagasa, Ato, Clas, Leesa y Leyma, unos pesos pesados en el mundo de la leche de vaca con el control entre el 35% y el 40% del sector. Tras estas firmas hay otras más a las puertas. Los empresarios que han optado por esta opción, según sus manifestaciones, buscan en primer lugar profesionalidad. Para comenzar, al frente de la misma no estará un presidente de empresa sino un gerente.

Entre sus principales y objetivos más inmediatos se halla la clarificación y el aumento de cuotas, la búsqueda de una salida equilibrada con la gran distribución que no son solamente los grandes hipermercados y la negociación para poner en marcha organizaciones interprofesionales.

En las conversaciones mantenidas en las últimas semanas entre industriales y las organizaciones agrarias, Anel ya se ha presentado como la otra sigla en el sector de la leche de vaca como clara alternativa a Fenil y, concretamente a Francisco Rodríguez.

Beneficios fiscales por la transmisión de fincas rústicas y explotaciones agrarias.

Por un real decreto publicado en el Boletín Oficial del Estado el pasado 26 de abril, se han regulado los beneficios fiscales en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas a la transmisión de fincas rústicas y explotaciones agrarias. Se trataba de una cuestión pendiente a desarrollar y correspondiente a la Ley para la Modernización de las Explotaciones Agrarias que al final se decidió a sacar la Administración anterior.

Según se contempla en esta disposición, este real decreto es

de aplicación a los incrementos o disminuciones de patrimonio siempre que concurren las siguientes circunstancias:

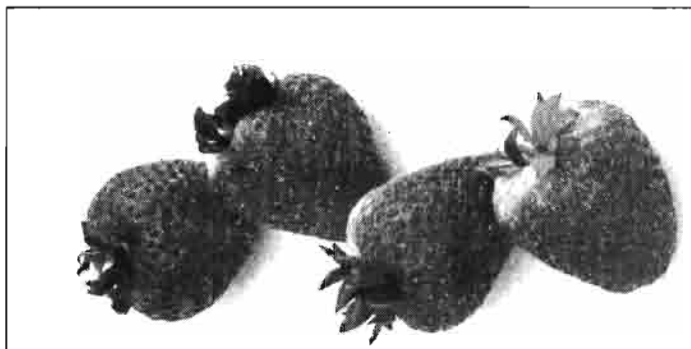
a) que los obtengan sujetos pasivos del IRPF que desarrollen actividades agrarias cuyo rendimiento neto se determine mediante la modalidad de signos, índices o módulos del método de estimación objetiva.

b) que se pongan de manifiesto durante los cinco años siguientes a la entrada en vigor de la Ley para la Modernización de las Explotaciones Agrarias

del pasado 4 de julio de 1995.

c) que el importe acumulado de las transmisiones efectuadas no supere los 50 millones de pesetas.

Los incrementos de patrimonio se reducirán a razón del 7,14% por cada año de permanencia de las fincas rústicas en el patrimonio del sujeto pasivo que exceda de dos. Esta reducción será del 10% si las fincas rústicas hubiesen permanecido en el patrimonio del sujeto pasivo más de 15 años.



Agresiones francesas (Bis)

Grupos al parecer organizados o mafiosos de agricultores franceses, repitieron este año las agresiones contra camiones españoles cargados de frutas y hortalizas a finales del pasado mes de abril en las inmediaciones de Le Bolou, al sur del país vecino. Al día siguiente de estas agresiones, grupos similares repitieron la actuación en un mercado de Toulouse, al parecer, en ambos casos, en medio de la indiferencia de las autoridades galas, también como viene siendo habitual en los últimos años.

Los exportadores españoles de frutas y hortalizas y, especialmente en el sector fresero, se temían ya agresiones en aquellas fechas. En campañas precedentes, los actos de los vándalos franceses se habían producido unas semanas antes. Esta campaña, consecuencia de las fuertes lluvias e inundaciones en las zonas freseras, las producciones han llegado con un mayor retraso. Por este motivo, hasta finales de abril, las exportaciones habían sido más reducidas y, además a precios más altos. La mejora de las condiciones climatológicas supuso poner más oferta en el mercado exterior a la vez que bajaban los precios, situación que coincidió con la salida al mercado de la producción francesa a más de 40 francos el kilo frente a los 7/8 francos de la fruta española.

En la última campaña, España exportó 177.000 toneladas de fresa de las que algo más de

46.000 toneladas tuvieron como destino el mercado francés. La Mayor demanda se produce en Alemania con 76.000 toneladas.

Este año, la acción de los agricultores franceses tuvo también una contestación inmediata, al parecer, por el momento, con mejores resultados ya que no se han vuelto a producir nuevas agresiones. La Administración llevó a cabo su ofensiva ante el gobierno francés así como ante las autoridades comunitarias donde hay pendiente un contencioso ante el alto Tribunal por los incidentes habidos también en Francia en 1994. En este caso, la Administración francesa se comprometió a perseguir a los autores conocidos de estos atentados contra el libre tránsito de mercancías en un Mercado Único y es de esperar se aplique la Ley.

Por parte del sector agrario, también como en años anteriores, se produjo una respuesta unida con amenazas a tomar también medias de fuerza contra intereses franceses en España si no se ponía fin al vandalismo galo. En la misma línea, el dos de mayo fue una jornada casi nacional con llamamientos a los consumidores para no comprar productos agroalimentarios procedentes de ese país.

Este año no se han repetido las agresiones del 25 de abril. Es de esperar sean tiempos pasados a la historia.

Concentración de todo el sector en el puerto de Valencia

Miedo a las importaciones desde terceros países.

Más de 2.000 agricultores pertenecientes a las organizaciones agrarias Asaja, Coag y Upa así como a la Confederación Nacional de Cooperativas Agrarias, se manifestaron el pasado 14 de mayo en el puerto de Valencia como actuación de protesta frente a las importaciones procedentes de terceros países y su negativa incidencia en las producciones del mercado comunitario. El sector agrario, no solamente en España sino en el conjunto de la Unión Europea, rechaza la posibilidad de que se sigan suscribiendo acuerdos bilaterales con diferentes países donde por razones políticas y comerciales se hacen una serie de concesiones que eliminan en la práctica la llamada preferencia comunitaria. Los agricultores y ganaderos no rechazan la posibilidad de competir en calidad y precios con los productos importados, pero eso no se puede hacer cuando hay unas diferencias muy sensibles en los costes sociales o de mano de obra.

La movilización contra las importaciones desde terceros países tuvo sus orígenes en el malestar de los viticultores ante las importaciones de vinos baratos procedentes de Argentina que posteriormente se han utilizado en muchos casos de forma irregular en España. Estas compras, como lo hemos reflejado en estas páginas, han supuesto la paralización de las ventas del producto nacional. Por otra parte, la falta de los suficientes controles a la hora de

su comercialización, ha dado lugar a ofertas de vinos de baja calidad retirando a muchos consumidores del mercado.

Según los datos de comercio exterior, las importaciones agroalimentarias procedentes de terceros países supusieron en 1993 una cantidad de unos 550.000 millones de pesetas. Dos años más tarde, en 1995, esa cantidad había pesado a unos 840.000 millones de pesetas donde destacan las partidas de pescado y crustáceos con 293.000 millones de pesetas. 120.000 millones de frutas y semillas, 80.000 millones en café y té, 85.000 millones en alimentos preparados, 70.000 millones en cereales y 61.000 millones en frutos comestibles, entre otras partidas.

Las organizaciones agrarias tiene experiencias pasadas como el acuerdo Unión Europea con los países andinos para contribuir a reconvertir las plantaciones de coca con la eliminación de aranceles a la flor de Colombia o al espárrago peruano. La coca sigue y son dos mercados nacionales que han sufrido un duro impacto negativo. El sector teme nuevos acuerdos bilaterales con países en el norte de África o Oriente medio así como con Mercosur por estimar que ello va a contribuir negativamente a las producciones nacionales. En los últimos meses, el impacto ha sido también muy negativo en el caso del ajo chino o la avellana turca.

GALICIA

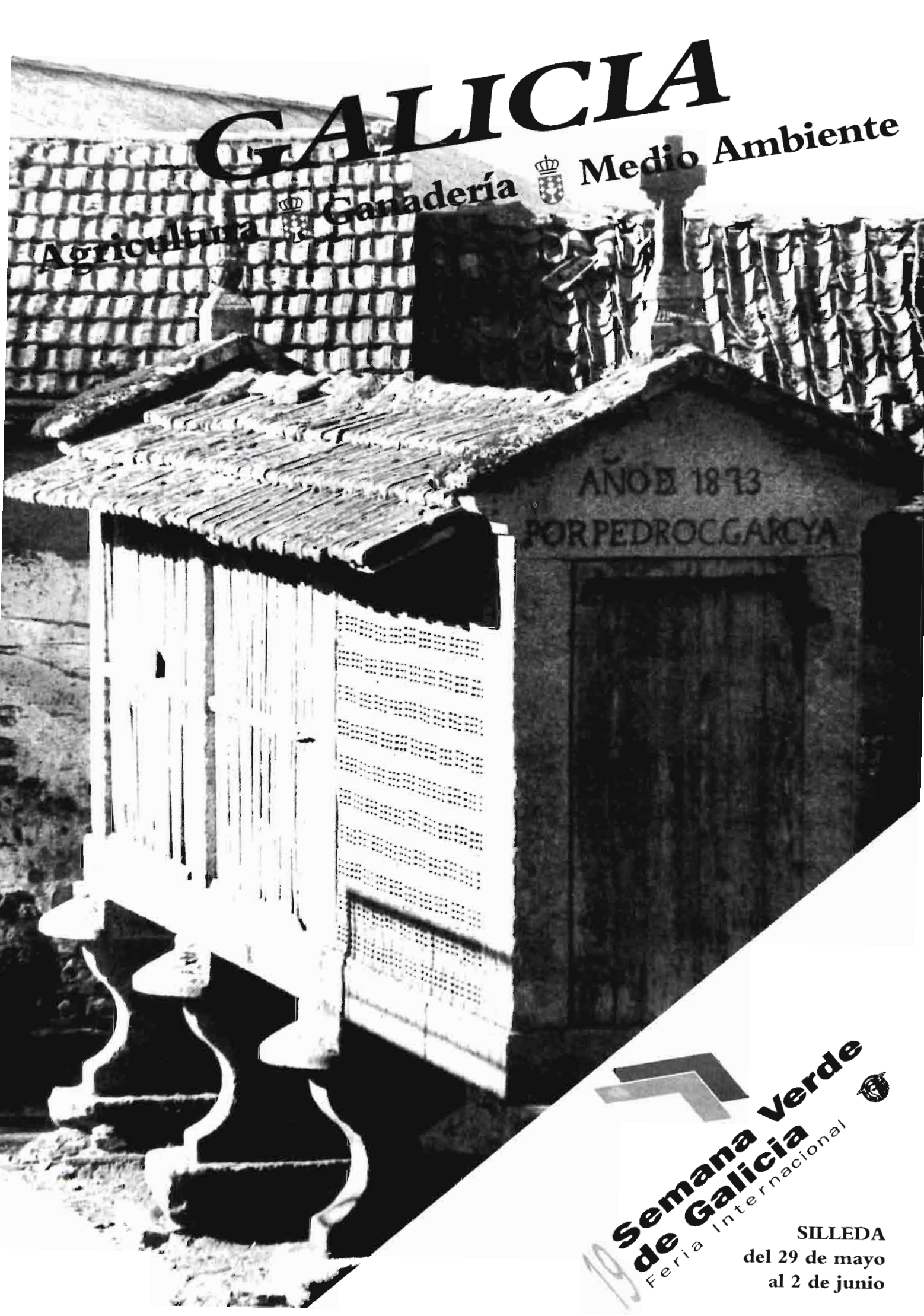
Agricultura



Ganadería



Medio Ambiente




**Semana Verde
de Galicia**
Feria Internacional 

SILLEDA
del 29 de mayo
al 2 de junio



Suelo, Pastos y Agricultura Ecológica

por: A. García y R. Lindner*

Los mejores suelos cerealeros proceden de praderas y estepas templadas, basadas en gramíneas perennes (de la misma familia pero anteriores a los cereales). Son tierras negras Chernozem, con grueso horizonte húmico, de las grandes llanuras americanas y ucranianas.

En Galicia, abundantes precipitaciones, pendientes frecuentes y suelos poco arcillosos, favorecen la erosión.

PASTOS

Los pastos conservan el suelo frente a la erosión e inundación. En cultivos españoles de laboreo convencional, se pierde como media el 20% del agua de lluvia por escorrentía, llevándose anualmente 10 Kg de tierra por m², mientras que en los prados se pierde diez veces menos de agua y 50 veces menos tierra (de Azcárate, 1965).

Ello se debe, primero, a que la hierba cubre totalmente el suelo y las gotas de lluvia son frenadas por sus hojas, y segundo, a la abundancia de humus neutro o mull (coltoideal, estable) que absorbe el agua. Este humus es producido por microorganismos a partir de materia orgánica muerta con una buena proporción C/N y aireación. Las raíces y hojas de las gramíneas perennes se renuevan continuamente, pudiendo aportar anualmente al suelo una tonelada de materia orgánica por hectárea. Al ser fasciculadas y superficiales, tienen una distribución densa y uniforme en el pasto (Hycka, 1993).

La presión de dichas raíces, su densidad y delgadez, así como el humus (materia orgánica estable) producido a partir de sus haces vasculares dispersos, mejoran



Erosión en Galicia.

- Los pastos protegen de la erosión
- La importancia de las lombrices
- Praderas temporales en las rotaciones

la granulación del suelo, colonizando sobre todo suelos arcillosos.

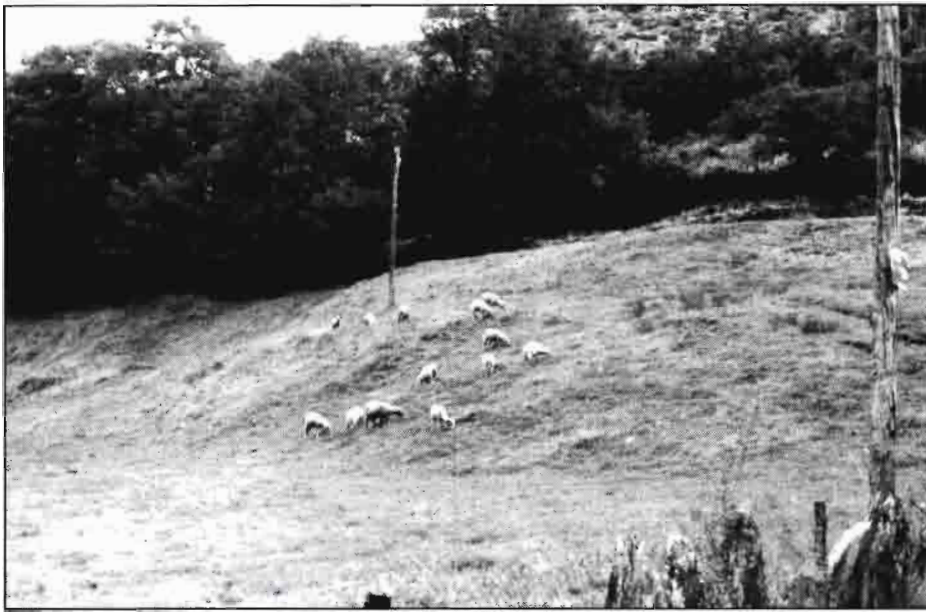
HUMUS

El humus coloidal es esférico, amorfo, ligero, pegajoso y esponjoso. Aumenta la temperatura del suelo por su color oscuro y almacenamiento de aire, estructura el suelo, favoreciendo la formación y estabilización de agregados, la aireación y la resistencia al encostramiento, proporcionando una textura franca a los suelos (Portas, 1994). El humus aumenta la floculación de los coloides arcillosos, recubriéndolos, impidiéndoles expandirse con el agua y soldarse al secarse, evitando la formación de costra superficial (Bellapart, 1996). El humus aumenta la velocidad de infiltración, la circulación del agua y penetración de las raíces. El humus permeabiliza los suelos arcillosos y hace subir el agua por capilaridad, lo que también impide la costra.

El humus, solo o en complejo con arcilla, une las partículas arenosas, produciendo glomérulos de tamaño medio. Facilita la acción de los aperos. Los espacios entre glomérulos se llenan de agua o aire y estas lagunas están tapizadas por el humus o el complejo arcillo-húmico, impidiendo que se derrumben, estabilizándolos. Una adición de un 1% de humus a un suelo arenoso aumenta su cohesión de manera equivalente a la adición de un 11% de arcilla (Bellapart, 1996).

El humus tiene una capacidad de intercambio catiónico de al menos el doble que la arcilla, debido a la mayor fuerza de los ácidos húmicos. La absorción de agua por las numerosas raíces del pasto y por el humus evita pérdidas de nutrientes por la lluvia, reduciendo la acidez. El humus libera nutrientes al mineralizarse. Los ácidos or-

(*) Misión Biológica de Galicia. CSIC.



Pasto permanente natural montano gallego.

gánicos corrigen la reacción básica del suelo. El humus depura vertidos; retiene y suministra el agua, aumentando el poder retentivo del suelo arenoso, minimizando el efecto de la sequía. La materia orgánica proporciona energía y nutrientes a los microorganismos y fauna del suelo. Estos microorganismos solubilizan nutrientes y hacen funcionar los ciclos de los elementos. El humus estimula el crecimiento radicular. La materia orgánica contiene reguladores del crecimiento y posee efectos antibióticos sobre patógenos (Portas, 1994). El humus también desaliniza el suelo. Todo ello hace que el suelo se comporte como un organismo vivo autoregulado.

LOMBRICES

En un pasto hay más lombrices que en un bosque o cultivo. Comen materia orgánica muerta, mezclándola con tierra. Las glándulas calcíferas de su buche corrigen el pH en suelos ácidos y forman complejos arcillo-húmicos que se excretan con microflora que acelera la humificación. Los túneles excavados airean el suelo y lo cohesionan al tapizarlos con una secreción mucosa cutánea. Al pulverizar granos de arena, excretan sílice asimilable que endurece la epidermis, protegiendo a las plantas del encamado y el pulgón. Además de seleccionar parásitos resistentes, muchos pesticidas, herbicidas y abonos químicos las matan, como la fresadora a muchas revoluciones, que también desestructura el suelo (Buch, 1986).

PASTOS PERMANENTES Y PRADERAS TEMPORALES

Las praderas temporales, aunque de gran producción inicial, pronto decaen, ya

que al arar se evapora el agua, se oxida la materia orgánica y mueren bacterias al voltear las capas aerobia y aneorobia. Los pastos permanentes son mejores para producir leche (Junta de Galicia, 1989), poseen un suelo más poroso y agregado, su sistema radicular denso y suelo compactado tolera mejor el pastoreo, aunque para impedir la desertización, no hay que sobrepastorear las laderas ni tierras marginales. Pastos mixtos tienen más oligoelementos que las praderas temporales.

Por otro lado, praderas temporales de gramíneas con leguminosas (que aportan nitrógeno) son el complemento ideal en la rotación de cultivos. En Galicia, entre maíz y maíz suele sembrarse raigrás italiano, que cubre el suelo.

AGRICULTURA ECOLÓGICA

El estiércol (excrementos de ganado mezclados con paja) bien fermentado, aireado y regado con purines, aporta nutrientes equilibradamente, si no procede de animales tratados con hormonas o antibióticos. Los abonos sintéticos, además de aumentar el riesgo de carencias, suelen hacer acumular nitratos en las plantas, provocando toxicidades en rumiantes por formación de nitritos en el buche. Nitratos (también de ganaderías industriales), nitritos y fosfatos contaminan el agua, produciendo cáncer (Bellapart, 1996). El exceso de potasa se acumula en las células y también es cancerígeno. Los abonos sintéticos solubles pueden salinizar el suelo (Buch, 1996). El aporte de grandes cantidades de nitrógeno soluble, acelera la producción pero seca el suelo y debilita las paredes celulares, aumentando la susceptibilidad al encamado, pulgones y helada

(Guiberteau y Labrador, 1992; Bellapart, 1996). También inhibe su fijación natural, libre o en simbiosis. La descomposición de muchos herbicidas produce sustancias tóxicas. Muchas "malas hierbas" conservan el suelo y la humedad, bombean nutrientes profundos, corrigen carencias, protegen de las heladas y pueden ser medicinales para animales y humanos. Los huecos de sus raíces muertas favorecen el enraizamiento de la hierba en suelos pesados (Pfeiffer, 1947). La aplicación de una cobertura de mantillo disminuye la aparición de malas hierbas.

LA ESPAÑA HUMEDA Y LA ESPAÑA SECA

Mientras en la España húmeda la base del pasto es de gramíneas, en la seca lo son las leguminosas por crecer más si hay poca agua en la estación de alta temperatura. Entonces el humus no madura, desplazándose la base de la agricultura ecológica hacia el compost (mantillo), tanto verde como de residuos urbanos sólidos, además del uso de lodos de depuradora, devolviendo a la tierra lo suyo. Esto ha de usarse después de neutralizar metales pesados. Así la agricultura es permanente, y las civilizaciones no caen por deforestación, agotamiento y salinización del suelo.

PERSPECTIVAS

Como ecosistemas, pastos y dehesas con ganado autóctono -adaptado a pastar en nuestras condiciones- son importantes, además de por la calidad de sus productos (aunque sólo sean lácteos), más interesante en la UE que su cantidad.

En la Misión Biológica de Galicia, se lleva a cabo un programa de mejora de gramíneas pratenses sin aplicar productos sintéticos al campo.

BIBLIOGRAFÍA

- de Azcárate J.G. (1965) Los prados, remedio contra la erosión. Hojas divulgadoras, Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Bellapart C. (1996) Nueva agricultura biológica. Mundi-Prensa. Madrid.
- Buch W. (1986) Le ver de terre au jardin. Ed. Ulmer. Stuttgart.
- FAO (1954) Mejora de los pastos del mundo. Roma.
- Guiberteau Cabanillas A. y Labrador Moreno J. (1992) Técnicas de cultivo en agricultura ecológica. Hojas divulgadoras, MAPA. Madrid.
- Hycka M. (1993) Praderas artificiales, su cultivo y utilización. MAPA. Madrid.
- Kononova M.M. (1961) Soil organic matter. Pergamon Press. Oxford.
- Pfeiffer E. (1947) Soil fertility, renewal and preservation. Faber and Faber. London.
- Portas J., López-Acevedo M. y Roquero C. (1994) Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Mundi-Prensa. Madrid.
- Xunta de Galicia (1989) Producción de leite en Galicia. Consellería de Agricultura. Santiago de Compostela.



Las praderas y los forrajes en las explotaciones de leche de vacuno de Galicia

Por: Juan Piñeiro Andión*

INTRODUCCION

Que la producción de leche de vacuno haya pasado de 757.480 toneladas en 1962 a 1.939.937 en 1994 es una buena demostración de que es una orientación productiva en la que una buena parte de los ganaderos gallegos han confiado para acometer el desarrollo económico de su explotación, a pesar de las limitaciones inherentes a la parcelación de sus propiedades, que afecta incluso a las que disponen de mayor superficie.

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE FORRAJERA Y DE LA PRODUCCION DE LECHE

La producción de leche aumentó de forma continua, con ciertos altibajos, en las décadas de los 70 y 80 (gráfico 1). A pesar de la Adhesión de España a la Unión Europea en 1986, sigue observándose una marcada tendencia al crecimiento de la producción en la segunda mitad de los ochenta, como consecuencia del rechazo de la política de cuotas por parte de los ganaderos, en un ambiente que refleja la indecisión del Gobierno Español en su aplicación estricta, por carecer de la información necesaria sobre la que basar la adopción de una medida tan impopular. A esto ha contribuido también la mala conciencia del Gobierno al haber firmado un Tratado de Adhesión en el que no se defendieron debidamente los intereses de los productores de leche españoles, en un mo-



Cosecha para silo antes del espigado (raigras-italiano)

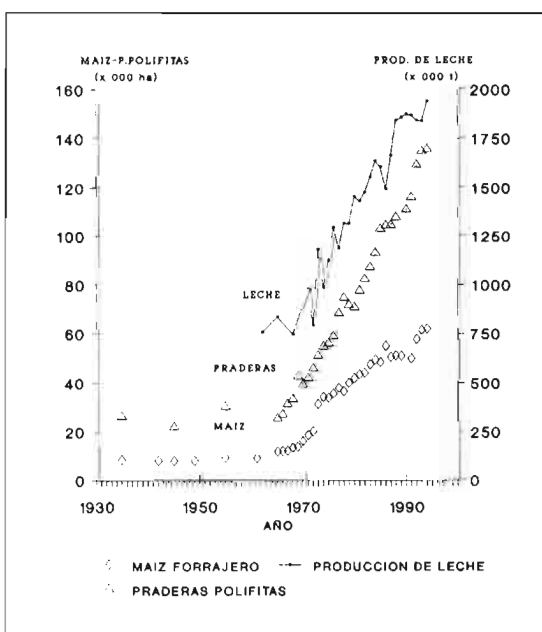


GRAFICO 1: Evolución de la producción de leche de vacuno y de las superficies destinadas a praderas polifitas (sembradas) y a maíz forrajero
(Fuente: Anuarios de Estadística Agraria del MAPA y XUNTA)

(*) Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.



Ensayos de variedades de gramineas pratenses.

La superficie de praderas aumenta a la par que la producción láctea

Muy dependientes de los alimentos concentrados

mento en que muchos ganaderos habían iniciado un decidido proceso de mejora con inversiones apoyadas en inversiones financiadas a través de créditos.

En el mismo gráfico se observa la evolución de la superficie destinada a praderas polifitas (sembradas) y a maíz forrajero, que aumentaron de forma casi paralela a la de la producción de leche. Parece claro, por tanto, que el ganadero gallego amplió la base forrajera de su explotación, mediante la siembra de praderas o la sustitución del maíz grano por maíz forrajero, para atender la creciente demanda en alimentos de sus vacas de leche, en su política expansiva de au-

Explotaciones muy parceladas dificultan el pastoreo

mento de la producción. Como veremos más adelante, se apoyó en el uso de alimentos concentrados, comprados fuera de la explotación.

Dado que una buena parte de las superficies de maíz destinada a forraje se sembró en tierras ocupadas anteriormente por maíz grano, y que la pradera sembrada permitió la ampliación de la base territorial de las explotaciones, al recuperar para el cultivo muchas superficies casi improductivas, ocupadas previamente por matorral, se puede concluir que la investigación y promoción sobre praderas polifitas iniciada de forma sistemática en los años 50 por el Plan Agri-

cola de Galicia ha sido la base de una "revolución forrajera", que cristalizó en las décadas de los 60 a 80, y que permitió el desarrollo sostenido de la producción de leche de vacuno en los últimos 30 años.

LECHE PRODUCIDA CON FORRAJES

El Programa de Gestión de Leche de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes de Galicia, recoge anualmente datos técnico-económicos de un número variable de explotaciones, que permite un cierto seguimiento del sector productor de leche.

En 1992 se recogieron datos de 1.071 explotaciones, que proporcionaron los datos medios recogidos en la *Tabla 1*, en donde se comparan con los correspondientes a 4.269 explotaciones del Programa Genus Milkfinder de Milk Marketing Board, para Inglaterra y Gales.

A pesar del esfuerzo de los ganaderos gallegos en disponer de más superficie forrajera a medida que producían más leche, los datos de la *Tabla 1* revelan que solamente el 25,2% de la leche producida es atribuible a los forrajes mientras que en Inglaterra y Gales esta cantidad se eleva al 45,9%, lo que significa que el sistema de producción de Galicia es muy dependiente de los alimentos concentrados. La producción de leche atribuible al forraje en Galicia bajó al 23% en 1994.

Se suele atribuir esta diferencia a una deficiente aplicación de las técnicas de producción que se pueden concretar en:

- 1) Bajo uso de nitrógeno.
- 2) Baja calidad de los forrajes ensilados, y
- 3) En general, técnicas deficientes de manejo de las praderas.

No todo es, sin embargo, atribuible solamente a la falta de oficio del ganadero gallego. Debemos reconocer que la estructura de la explotación gallega, tan parcelada, dificulta la mejora del proceso de ensilado y del manejo de pastos, haciendo a veces imposible el pastoreo.

La diferencia podría ser en parte atribuible a la capacidad productiva de las praderas gallegas con respecto a las de Inglaterra y Gales. Es significativo el hecho de que los mejores resultados de producción con forrajes registrados por el Programa Milkfinder provienen de las zonas con mejor aptitud para la producción de pastos, dentro del Reino Unido. La sequía sistemática del verano en Galicia puede ser parte del problema.

De todos modos, los datos de Ingla-

TABLA 1

Resultados medios de 1.071 explotaciones del Programa de Gestión de Galicia y de 4.269 del Programa Genus Milkminster de Inglaterra y Gales producción de leche de vacuno. Año 1982

Concepto	Resultados medios	
	Galicia	Inglaterra y Gales
UGM ¹ /ha	2,37	2,27
Litros/vaca	5.058	5.800
Concentrado (kg/vaca)	1.720	1.423
Concentrado (kg/litro)	0,34	0,25
Litros/vaca con forraje	1.275	2.661
% Leche con forraje	25,2	45,9

¹⁾ UGM = Unidad de Ganado Mayor.



Comparación de alternativas de 2 cultivos/año con praderas.

terra y Gales son un buen punto de referencia para saber en qué posición están las explotaciones gallegas, que siguen confiando demasiado en el uso de alimentos concentrados para la producción de leche.

HAY HUECO PARA LA INTENSIFICACION

Lejos de la extensificación que se fomenta desde la Política Agraria de la

Unión Europea, parece claro que las explotaciones gallegas de producción de leche de vacuno deben intentar intensificar su producción forrajera con objeto de que sean menos dependientes de los alimentos comprados fuera.

En la práctica, la intensificación se debe apoyar principalmente en las líneas de actuación siguientes:

–Elección de las mejores variedades pratenses

La mejora genética está introduciendo una mejora lenta pero sostenida de la capacidad productiva en las variedades comerciales.

–Mejora de las prácticas de manejo. Los estudios recientes indican que los ganaderos cortan hierba cada vez más joven para ensilar, con lo que consiguen mejores digestibilidades. Sigue siendo todavía un problema la baja calidad fermentativa de los forrajes ensilados en Galicia. En la rapidez de realización del ensilado y en un uso adecuado de aditivos puede estar la solución.

–Mejora del abonado

A juzgar por los datos disponibles es todavía bajo el uso de abonos nitrogenados. Conviene que el ganadero se familiarice con el ciclo de nutrientes de su explotación para la aplicación del fósforo y del potasio, que tiene en cuenta todas las entradas (abonos, piensos, etc.) y salidas (leche, carne, etc.).

–Introducción, allí donde sea posible, alternativas de dos cultivos por año.

Las alternativas de raigrás alternativo, en invierno, y maíz forrajero, en verano, producen del orden de un 50% más que las praderas.

CONCLUSIONES

–El aumento continuo de la producción de leche de vacuno desde los años 60 está asociado a un aumento de la superficie de praderas prolíficas (sembradas) y de maíz forrajero.

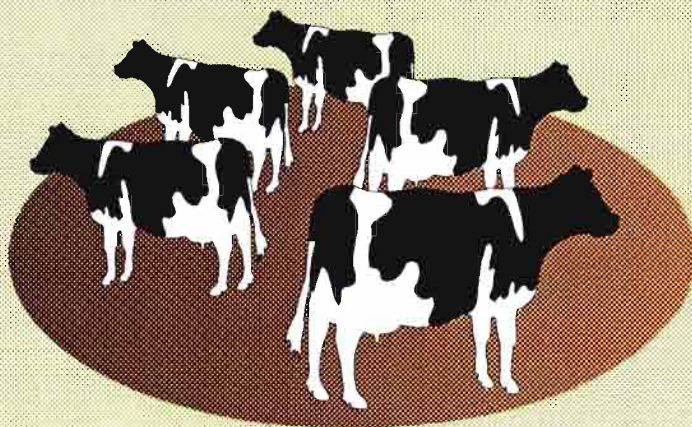
La investigación y promoción de praderas polifitas, iniciada de forma sistemática en la década de los 50 por el Plan Agrícola de Galicia, fue la base de una “revolución forrajera”, que cristalizó en las décadas 60 a 80, y que permitió el desarrollo sostenido de la producción de leche de vacuno en los últimos 30 años.

–Solamente el 23% de la leche producida es atribuida a los forrajes producidos en la explotación, lo que indica que el sistema de producción de Galicia confía mucho en el uso de alimentos concentrados, comprados fuera de la explotación.

–Hay que seguir intensificando la producción forrajera de las explotaciones de leche de vacuno mediante la utilización de variedades más productivas, la mejora del abonado y del manejo y la introducción, donde sea posible, de alternativas forrajeras intensivas de dos cultivos por año.



Le preocupa lo que vale alimentar su ganado ?



Eso ya no es problema,

Piensos ESPUNY

se lo ha resuelto !!

Por qué?

Porque le ofrece la inmejorable relación calidad-precio.

Porque, además, contiene el 10% de melaza de remolacha que tan atractiva le resulta a su ganado, se los envasa y le gestiona el transporte, si lo desea. Y le asegura el suministro durante todo el año.

NO LO DUDE, póngase en contacto con el fabricante, lo celebrará como tantos clientes desde hace decenas de años.

PIENSOS ESPUNY

La mejor relación calidad-precio

- PULPA DE ACEITUNA MELAZADA
- MEZCLA ESPUNY Nº 1
- MEZCLA ESPUNY Nº 2
- MEZCLA ESPUNY Nº 3
- PIENSO MANTENIMIENTO RUMIANTES
- PIENSO CONCENTRADO RUMIANTES

Servimos a granel, envasados.
y/o peletizados
Consulten precios

Daniel Espuny, S.A.

Apartado, 10 - Telf. (953) 69 08 00 y 69 47 63

23490-ESTACION LINARES-BAEZA (Jaén)



NUEVA "SERIE L" DE TRA
Una gama robusta,



TRACTORES NEW HOLLAND

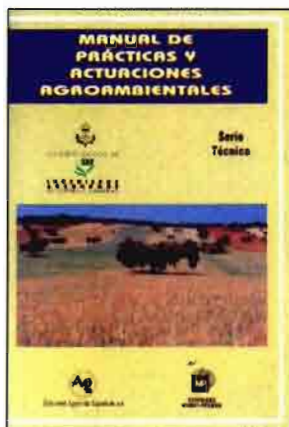
flexible y polivalente

*Cuatro modelos entre 65 y 95 CV.
Tractores compactos y polivalentes con elevada potencia,
excelente visibilidad delantera y trasera, suave dirección
e inversor sincronizado para garantizar un trabajo
eficiente y confortable*



NEW HOLLAND

MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA DEL FUTURO



MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES

Autores varios

(24 x 17 cm). 320 pag. pvp: 3.800 pts.

Coedición: Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro, MAPA.

Editorial Agrícola Española, S.A. y Ediciones Mundi-Prensa

Este Manual, elaborado por un equipo de reconocidos profesionales en las ciencias de los Recursos Naturales, recoge de forma fácilmente asequible una compleja y dispersa información sobre un tema tan importante como son las prácticas agroambientales que hoy en día se pueden aplicar en la agricultura.

El primer capítulo, **Agricultura y medio ambiente**, sitúa al lector gracias a una detenida revisión de la relación entre la agricultura y el medio ambiente.

El capítulo segundo, **Integración ambiental de la agricultura**, da unidad a la obra, mediante un esquema general que recoge y estructura los objetivos, para la integración ambiental de la actividad agraria, en forma de árbol, y las prácticas agroambientales a través de las cuales lograr dichos objetivos.

Por último, el tercer capítulo, **Prácticas y actuaciones agroambientales**, contiene los usos y acciones agroambientales recogidos en función de los objetivos, descritos según los conceptos explicativos más relevantes. No se trata de prácticas propias de una agricultura romántica o utópica sino de actuaciones reales que deben caracterizar una agricultura moderna y profesional en el marco de la integración ambiental que debe presidir la actividad agraria actual y futura. Así se recogen las *buenas prácticas agrícolas*, las *prácticas agrarias tradicionales* que han permitido conservar paisajes de extraordinario valor y *actuaciones de restauración, conservación y mejora* de los ecosistemas agrarios.

Esta estructura permite que se puedan incorporar aportaciones novedosas en futuras ediciones, ya que constantemente se van generando nuevas técnicas o encontrando ventajas a las antiguas.

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3ª izqda. - Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

INFORMATICA Y GESTION

ISAPLAN : LA MEMORIA VISUAL DE SU EXPLOTACION



- ♦ **Visualizar** su explotación
- ♦ **Calcular** superficies
- ♦ **Medir** distancias, perímetros
- ♦ **Simular** distribución de cultivos
- ♦ **Enlazar** con bases de datos
- ♦ **Gestionar** datos técnico-económicos
- ♦ **Archivar** historial de parcelas
- ♦ **Consultar** gráficamente datos
- ♦ **Imprimir** planos a escala

**PREMIADO
EN AGROFIMA
Y SANT MIQUEL
1994**

ISAGRI

Tel. (96) 356 08 65 - Fax (96) 356 08 64

Remitir a ISAGRI - Avda. Blasco Ibáñez, 194-11 - 46022 VALENCIA

Nombre _____ Dirección _____ CP _____ Localidad _____

Tíno _____

desear recibir información sobre las soluciones ISAGRI

Variedades pratenses en Galicia

18 AÑOS DE EVALUACION

Por: Nieves Díaz, Manuel Pérez y Juan Piñeiro*



Ensayo variedades de gramíneas.

Los ensayos en campo en la España húmeda

La inclusión en las Listas de Variedades Comerciales

INTRODUCCION

La Ley de Semillas y Plantas de Vivero, de 1971, es la disposición legal que permitió el desarrollo del sistema actual de Evaluación de Variedades Comerciales de la España húmeda. En febrero de 1973 se publicó el Reglamento sobre Producción de Variedades Comerciales de Plantas, que desarrolla dicha ley y señala que "en las especies para las cuales el Ministerio de Agricultura haya establecido Lista de Variedades Comerciales sólo podrán producirse e importarse, con fines comerciales, semillas y plantas de vivero incluidas en la misma".

Entre 1975 y 1976 se crearon las Listas de Variedades Comerciales de alfalfa, raigrás italiano, raigrás inglés, raigrás híbrido, dactilo, festuca alta y festuca de prados, siendo obligatoria la entrega de material vegetal, con el fin de realizar ensayos de identificación y valor agronómico con las

variedades que sean objeto de solicitud para su inclusión en las Listas. En 1985 se completaron con las de trébol blanco y trébol violeta.

LA EVALUACION SISTEMATICA

El sistema de evaluación actual, que implica la evaluación sistemática de las variedades antes de su introducción en las Listas de Variedades Comerciales, se inició en 1978 con la siembra de ensayos de variedades de raigrás italiano, raigrás inglés, raigrás híbrido, dactilo, festuca alta, festuca de prados y festulolium en Grado (Asturias), Mabegondo (La Coruña) y Puebla de Brollón (Lugo). Se amplió la evaluación a los tréboles blanco y violeta en 1980 y a la alfalfa en 1985.

En la actualidad hay cinco localidades de evaluación en la España húmeda para las especies citadas: Grado (Asturias); Mabegondo (La Coruña), excepto alfalfa; Puebla de Brollón (Lugo), Marco da Curra (La Coruña), excepto alfalfa; y Oscoz (Navarra), excepto dactilo, festucas, tréboles y alfalfa.

Cada variedad se siembra en dos años consecutivos.

EL MODO DE INCLUSION DE LAS VARIEDADES EN LISTA

La evaluación se realiza bajo la dirección del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (INSPV), con el que colaboran el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, en Galicia, el Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria, en Asturias, y el Instituto Técnico y de Gestión del Vacuno, en Navarra. Anualmente, con escasas excepciones, se reúne un Comité Técnico constituido por personas de diversas áreas del INSPV y un grupo de técnicos relacionados con el proceso de evaluación en campo, que examina la información disponible sobre las variedades candidatas. Las variedades con valor agronómico suficiente con respecto a las variedades de referencia (testigos) de los distintos ensayos se proponen para su inclusión en la lista correspondiente.

Que una variedad haya entrado en la

(*) Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo



Lista de Variedades Comerciales significa, por tanto, que ha sido previamente evaluada y que dió buenos resultados en el conjunto o en alguno de los lugares de evaluación, sobre todo si se trata de variedades recientemente incorporadas a la lista. En el comienzo entraron en lista ciertas variedades por el simple hecho de que estaban comercializándose en aquel momento.

Recientemente se han retirado de la lista algunas variedades, principalmente las más antiguas, por decisión del propietario o por razones de tipo predominantemente administrativo (falta de respuesta del representante legal ante el INSPV para formalizar la continuidad, no comercialización en España por un periodo largo, etc.), no sin cierta sorpresa de algunos vendedores actuales, que desconocen en ocasiones la situación legal de sus variedades en España.

LAS LISTAS Y EL MERCADO DE SEMILLAS

Por pertenecer España a la Unión Europea, no es necesario que una determinada variedad esté en las Listas Españolas de Variedades Comerciales, basta con que esté en el Catálogo Común de Especies Agrícolas, que es casi lo mismo que decir que esté en cualquiera de los Catálogos Nacionales de cualquiera de los países integrantes.

Desde el punto de vista del agricultor español, no es, por tanto, ningún mérito que una variedad esté en el Catálogo Común y debiera serlo que esté en las Listas Españolas, porque se exige su evaluación previa en España y que su valor agronómico supere unos mínimos. A pesar de ello, en 1995 solamente la mitad de las varia-

des comercializadas en España, del conjunto de las especies citadas en este artículo, estaban inscritas en las Listas de Variedades Comerciales. Cuando menos es un hecho preocupante que pone en evidencia un importante divorcio entre el mundo oficial y el real. Sería muy conveniente analizar las causas de esta situación.

VARIEDADES EVALUADAS

Se evaluaron 507 variedades en el periodo 1978-1995, cuya distribución por especies se detalla en el cuadro 1.

En los cuadros 2 a 9 se presenta el comportamiento productivo de las variedades incluidas en las Listas de Variedades Comerciales a 31.10.95, elaborado por síntesis de los datos obtenidos en el periodo



CUADRO 1.- NUMERO DE VARIEDADES EVALUADAS EN EL PERIODO 1978-1995

ESPECIES	NUMERO DE VARIEDADES
Raigrás italiano	127
Raigrás inglés	129
Raigrás híbrido	11
Dactilo	71
Festuca alta	47
Festuca de prados	10
Trébol violeta	41
Trébol blanco	25
Alfalfa	46
TOTAL	507

CUADRO 2.- RAIGRAS ITALIANO ALTERNATIVO

VARIEDADES	PLOIDIA ¹	PRODUCCION	Nº DE
		1º AÑO ²	ENSAYOS
Agraco 812	T	98	3
Barspectra	T	95	14
Barwoltra	T	90	3
Billion	T	95	17
Claro	T	96	4
Ilerda	T	99	12
Kroto ³	T	101	10
Limella	D	100	8
Lunar	T	95	13
Missyl	T	103	8
Monasmo	T	99	11
Mowester	D	98	14
Nival	T	100	11
Promenade	T	97	6
Speedyl	T	105	8
Tama ⁴	T	97	14
Tewera	T	95	41
Trinova	T	96	31
Vitesse ⁵	D	105	32

1) D = Diploide, T = Tetraploide.

2) 100 = 12.83 t/ha MS (media de Tewera y Vitesse).

3) Por su comportamiento, Kroto parece bianual. Si estuviese clasificada en la lista de no alternativas alcanzaría un valor de 93.

4) Tama figura en la Lista como 'Grasslands Tama'.

5) Vitesse es la más persistente de los alternativos, dando cierta producción en el otoño del año siguiente al de siembra, lo que contribuye a mejorar su producción con respecto a las menos persistentes.

1978-1994 en los campos experimentales de Galicia y Asturias. La producción anual de las distintas variedades se expresa en porcentaje sobre la producción media anual de las variedades de referencia que figuran al pie de cada cuadro. En el caso del raigrás inglés hay también una cifra para la persistencia, por la importancia que este carácter tiene para esta especie en Galicia. A su vez, se informa sobre el número de ensayos a que cada variedad fue sometida, siendo las cifras más fiables cuanto mayor sea el número de ensayos.

Se proporcionan datos sobre:

Raigrás italiano alternativo
Raigrás italiano no alternativo
Raigrás inglés
Raigrás híbrido
Dactilo
Festuca alta
Trébol violeta, y
Trébol blanco



Ensayo variedades de alfalfa.

La síntesis de los datos de alfalfa no está todavía disponible.

CUADRO 3.- RAIGRAS ITALIANO NO ALTERNATIVO

VARIETADES	PLOIDIA	PRODUCCION	Nº DE
		1º AÑO ¹	ENSAYOS
Agraco 811	T	105	3
Ansyl	T	95	11
Barmultra	T	91	36
Bofur	T	95	3
Catalpa	T	100	3
Elving	T	94	3
Exalta	D	100	31
Finul	T	98	46
Gero Tofte	T	92	13
Kitil	D	100	8
Maris Ledger	T	90	10
Minaret	T	92	6
Pollanum ²	T	87	8
Pronto	D	90	3
Roberta	T	99	16
Sabalan	T	92	17
Serenade	T	91	6
Sikem	D	94	3
Tetila	T	95	7
Tetrone	T	93	17
Tunik	T	97	7
Turilo	D	96	10
Zenith	D	100	8

1) 100 = 13.87 t/ha MS (media de Exalta, Finul y Lifapo).

2) Por su comportamiento, Pollanum parece anual. Si estuviese en la lista de alternativos alcanzaría el valor de 94.

CUADRO 4.- RAIGRAS INGLES

VARIETADES	PLOIDIA ²	PRODUCCION ¹		PERSIS-	Nº DE
		1º AÑO	2º AÑO	TENCIA ³	ENSAYOS
Muy precoces:					
Bastion	T	104	105	6,0	10
Belida	D	97	94	4,2	6
Callan	D	97	99	5,3	3
Embassy	D	104	109	5,9	8
Gambit	T	100	106	6,2	9
Ruanui ⁴	D	97	100	5,4	9
Precoces:					
Barvestra	T	96	98	5,7	6
Labrador	T	102	96	6,0	7
Reveille	T	100	99	5,0	43
Verna	D	101	97	4,8	9
Intermedias:					
Barlatra	T	96	94	4,2	6
Citadel	T	96	99	5,1	6
Corvair	D	99	93	5,7	8
Tonga	T	101	101	5,3	6
Tardías:					
Barpastra	T	88	87	5,2	3
Brigantia	D	103	97	5,6	43
Talbot	D	88	94	5,6	6
Taptoc	T	95	96	5,0	6
Tove	T	101	100	5,0	6
Trassa	T	95	91	4,4	3
Muy tardías:					
Condesa	T	95	99	6,4	16
Dombo	D	100	102	5,5	27

1) 100 = 11.06 y 8.79 t/ha MS (media de Frances, Reveille, brigantia, Condesa y Dombo), en 1º y 2º año, resp.

2) D = Diploide, T = Tetraploide.

3) Anotaciones tras el 3º año. Escala 1-9, con valores más altos para variedades más persistentes. La escala se centró haciendo que la nota media de toda la variedades evaluadas (más de 125) fuese 5.

4) Ruanui figura en lista como Grasslands Ruanui.



CUADRO 5.- RAIGRAS HIBRIDO

PRODUCCION COMPARADA CON:					
VARIETADES	PLOIDIA	RAIGRAS INGLES ¹		R. ITALIANO ²	Nº DE
		1º AÑO	2º AÑO	1º AÑO	ENSAYOS ³
Muy precoces:					
Sabel	T	111	107	88	29/44
Precoces:					
Ariki ⁴	D	101	97		3/0
Intermedias:					
Balto	T	116	106	87	4/8
Manawa ⁴	D			87	0/13

1) 100 = 11,06 y 8,79 t/ha MS (media de Frances, Reveille, Brigantia, Condesa y Dombo), en 1º y 2º año, respectivamente.

2) 100 = 13,87 t/ha MS (media de Exalta, Finul y Lifapo).

3) Nº de ensayos con raigrás: inglés/italiano.

4) Ariki y Manawa figuran en lista como Grasslands Ariki y Grasslands Manawa, respectivamente.

CUADRO 6.- DACTILO

VARIETADES	PRODUCCION ¹		Nº DE
	1º AÑO	2º AÑO	ENSAYOS
Ultraprecoces:			
Adac I	97	100	5
Adac II	95	96	5
Daga 20	96	103	6
Muy precoces:			
Floreal	98	101	5
Hera	87	99	3
Uno	103	98	3
Precoces:			
Amplly	108	101	8
Artabro	111	103	9
Chantenille	87	96	3
Fleurance	96	101	4
Lucia	106	99	3
Lude	102	100	3
Lully	100	92	3
Luna Roskilde	98	100	21
Phyllox	90	98	5
Prairial	98	97	27
Saborro	104	100	8
Intermedias:			
Athos	108	102	7
Baraula	95	93	5
Cambria	104	103	16
Kid	110	94	3
Muy tardías:			
Rodeiro	91	96	8

1) 100 = 9,14 y 9,39 t/ha MS (media de Cambria, Luna Roskilde y Prairial), en 1º y 2º año, respectivamente.

CUADRO 9.- TREBOL BLANCO

VARIETADES ²	PRODUCCION ¹		Nº DE
	1º AÑO	2º AÑO	ENSAYOS
Muy pequeña:			
Kent ¹	78	82	2
S 184 ⁴	78	88	2
Pequeña:			
Burviau	78	77	2
Rivendel	81	85	2
Pequeña/Intermedia:			
S 100 ⁴	87	96	2
Huia ³	97	100	9
Milka	88	86	2
Intermedia/Grande:			
Haifa	103	93	2
Pitau ³	97	112	2
Lune de Mai	100	100	2
Milkanova	91	97	2
Nesta	95	98	2
Olwen	99	108	2
Sabeda	85	105	2
Tamar	102	104	2
Grande:			
California ⁶	103	100	9

1) 100 = 9,1 y 8,3 t/ha MS (media de Huia y California), en 1º y 2º año, respectivamente.

2) Clasificadas por tamaño de hoja.

3) Kent figura en lista como kent Wild White.

4) S 184 y S 100 figuran en lista como Aberystwyth S 184 y Aberystwyth S 100

5) Huia y Pitau figuran en lista como Grasslands Huia y Grasslands Pitau.

6) California figura en lista como California Laidino.

CUADRO 8.- TREBOL VIOLETA

VARIETADES	PRODUCCION ¹		Nº DE ENSAYOS
	1º AÑO	2º AÑO	
Alpilles	99	103	6
Altaswede	74	83	4
Barfiola	95	103	6
Britta	86	90	4
Condado			
Dehen	104	106	6
Heges ²	100	101	6
Lossam	103	104	2
Maragato	101	97	6
Marcom			
Marion	93	103	6
Primus	100	102	2
Quinequelli	94	104	2
Renova	98	105	6
Tetri	103	110	2
Violetta	99	103	9

1) 100 = 13,5 y 11,5 t/ha MS (media de Maragato y Violetta), en 1º y 2º año, respectivamente.

2) Heges figura en lista como Heges Hohenheimer.

CUADRO 7.- FESTUCA ALTA

VARIETADES ²	PRODUCCION ¹		Nº DE ENSAYOS
	1º AÑO	2º AÑO	
Muy precoces:			
Dovey	109	101	2
Maude	102	104	17
Triumph	109	105	6
Precoces:			
Fawn	98	98	30
Londina	105	102	8
Intermedias:			
Cigale	101	102	23
Demeter	101	103	7
Festorina	107	102	4
Tardías:			
Amelie	100	103	7
Tima	102	102	33
Muy tardías:			
Maris Kasba	92	106	17

1) 100 = 9,52 y 10,33 t/ha MS (media de Fawn y Tima), en 1º y 2º año, respectivamente.

2) Están también en la lista las variedades siguientes:

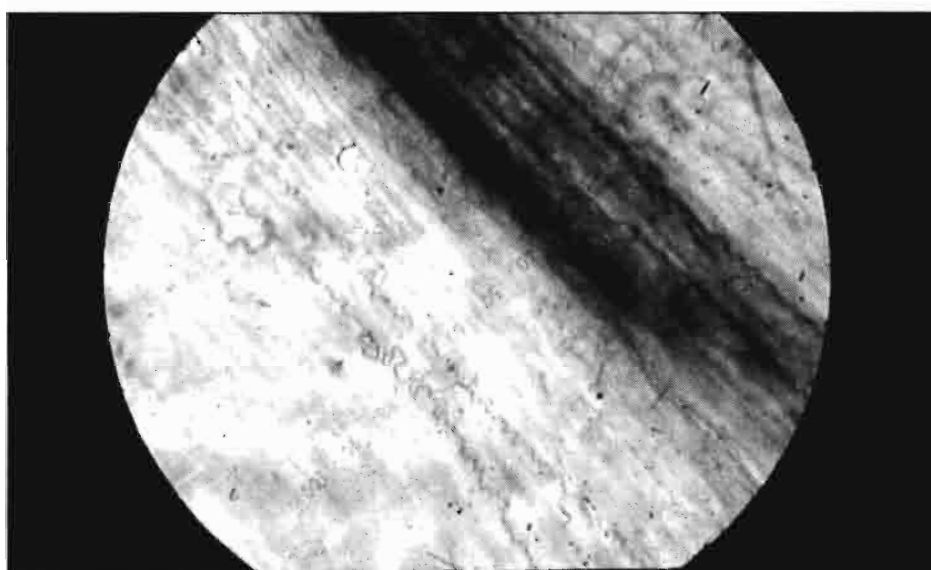
Hazel-Híbrido de festuca y raigrás sobre el que no hay información agronómica,

Kilimanyaro-Variedad para césped, sin interés agronómico, y

Nairobi-Variedad para césped, sin interés agronómico.

El Hongo edofito de raigrás inglés

Por: José Alberto Oliveira*, Pilar Castro * y
Jesús Collar**



Micelio de *Acremonium lolii* en los tejidos de una vaina foliar de raigrás inglés.

INTRODUCCION

Los hongos endofitos pertenecientes al género *Acremonium* viven parásitos generalmente simbióticos en el interior de diversas gramíneas: *A. lolii* en el raigrás inglés, *A. coenophialum* en la festuca alta y *A. typhinum* en el dactilo. En el raigrás inglés y la festuca, los endofitos no provocan ningún síntoma, pero disminuyen la aptencia de las plantas y sobre todo son responsables de graves toxicosis en el ganado ovino y vacuno en Nueva Zelanda y Estados Unidos respectivamente. La diseminación de los endofitos de la festuca y el raigrás parece efectuarse exclusivamente por las semillas portadoras del micelio interno. El hongo crece entre las células de toda la planta excepto en las raíces y en la láminas foliares. Durante la elongación de los tallos, el endofito infecta el óvulo de la semilla en desarrollo. Permanece inactivo en la semi-

lla hasta la germinación, entonces infecta a la plántula. La viabilidad de los endofitos en las semillas disminuye a medida que la edad de la semilla aumenta, siendo casi nula en semilla almacenada 1 a 2 años a temperatura ambiente. Se pueden mantener endofitos viables durante más de 7 años en semillas a 5°C y con un contenido de humedad del 10%.

En Estados Unidos, las pérdidas de carne producidas por el consumo de festucas altas infectadas por los *Acremonium* se evalúan entre 200 y 500 millones de dólares por año. Las pérdidas en leche son también considerables. Para hacer frente a este problema, en este momento se están llevando a cabo programas de investigación en este país sobre el endofito. Igualmente en Nueva Zelanda, se está realizando un gran esfuerzo para estudiar los endofitos del raigrás inglés responsables de grandes pérdidas en el ganado ovino.

Aunque en España, no se hayan señalado problemas sobre el ganado, la posibilidad de que exista una influencia de los endofitos sobre alguna característica agro-

nómica de importancia en el raigrás inglés, nos ha movido a comenzar un estudio sobre el *Acremonium* de esta especie. En este artículo se indicarán los primeros datos obtenidos en Galicia, después de presentar una síntesis sobre los principales resultados obtenidos en el extranjero.

EFFECTOS DE LOS ENDOFITOS EN LOS ANIMALES

Los *Acremonium* sintetizan unos alcaloides tóxicos para los animales en particular para los mamíferos. *A. coenophialum* sintetiza el alcaloide ergovalina. Esa sustancia se encuentra en las semillas, tallos, vainas foliares y limbos de las hojas. El contenido en alcaloides aumenta con la edad de las plantas y con la elevación de la temperatura. El alcaloide produce en el ganado una serie de problemas conocidos en Estados Unidos como "summer syndrome" en verano y "fescue foot" en invierno. Los principales síntomas son: una disminución en la hormona prolactina, baja ingestión de forraje, temperatura corporal elevada, pelo áspero, jadeos y excesiva salivación, permanencia de los animales a la sombra y en zonas con agua. En el caso del raigrás inglés, *A. lolii* además de las sustancias producidas por *A. coenophialum* en la festuca, produce los lolitrenos, alcaloides complejos de acción neurotóxica. Los animales enfermos, comen poco, tienen problemas para caminar y pierden el equilibrio ("ryegrass staggers"). Esto produce perjuicios para el desplazamiento de los rebaños en zonas montañosas, debido a las caídas a veces mortales de los animales (principalmente ovejas). Incluso, aunque los síntomas clínicos sean débiles, se constata una reducción de la productividad de los rebaños proporcional al porcentaje de infección de las gramíneas.

EFFECTO DE LOS ENDOFITOS EN LAS PLANTAS

Hace varios años, investigadores de Nueva Zelanda encontraron que el coleóp-

(*) Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.

(**) Laboratorio Agrario y Fitopatológico.

tero de los tallos argentino "*Argentine stem weevil*" destruía las praderas de raigrás inglés no afectadas con el endofito pero no afectaba a las infectadas. Esta resistencia se debe a un alcaloide denominado peramina que produce *A. lolii*. En Estados Unidos, la festuca alta infectada de endofito resiste mejor a ciertos nematodos de las raíces y a numerosos pulgones. Por otra parte las gramíneas de céspedes de recreo se muestran resistentes a los insectos y nematodos cuando están infectadas con el endofito. La protección contra los hongos parece en cambio bastante débil. No se ha encontrado ningún relación entre la presencia de *Acremonium* y la tolerancia a las royas en raigrás o festuca.

Numerosos ensayos han mostrado que los endofitos aumentan la resistencia de las plantas a la sequía (West, 1994). Las gramíneas con endofito tienen un crecimiento y un ahijamiento mayor. El endofito a veces ha mostrado un efecto en el incremento de la producción de semilla de las plantas, lo cual contribuye al éxito reproductivo del hongo.

EFFECTOS DE LOS ENDOFITOS EN RAIGRÁS INGLÉS DE GALICIA

Los efectos de *A. lolii* en el raigrás inglés se evaluaron en plantas aisladas y en microparcels establecidas en dos localidades de Galicia: Mabegondo (La Coruña) y Puebla de Brollón (Lugo). Puebla de Brollón es una localidad interior situada a 400 m de altitud y que presenta un déficit hídrico acusado en el verano. Mabegondo es una localidad costera a 100 m. de altitud y con unas buenas condiciones para el crecimiento del raigrás. Se evaluaron 56 familias de raigrás inglés de espigado tardío (fecha de espigado a finales de mayo), de las cuales 28 estaban infectadas con el hongo endofito (E+). Cada familia procedía de una planta obtenida por cruzamiento entre plantas de varios lugares de Galicia, después de haber seleccionado las mejores (Oliveira y Chamet, 1989). En el campo de plantas aisladas, las familias se plantaron a 50 cm en un diseño de bloques con dos repeticiones, conteniendo cada repetición 10 plantas de cada familia. Cada planta se evaluó para la resistencia a las royas de otoño el segundo año después del de la siembra y se clasificaron en una escala de uno (tolerante) a nueve (susceptible). En las microparcels (1 m²) se evaluó la producción de materia seca de cada familia en un diseño en bloques con tres repeticiones. En dos cortes, uno en Junio del segundo año y otro en Julio del tercer año se evaluó la calidad nutritiva del forraje, es decir el contenido en proteína bruta, la digestibilidad de la materia orgánica, el contenido en fibra ácido detergente y los carbohidratos solubles. En el otoño del tercer año se analizó el contenido en ergovalina en una repetición de Mabegondo. El contenido en er-

govalina se analizó mediante cromatografía líquida de alta resolución en un laboratorio americano. La persistencia de las plantas de cada familia se evaluó en las microparcels con una escala de uno (poca persistencia) a nueve (muy persistente) en la primavera del cuarto año siguiente al de la siembra. El hongo se detectó removiendo tiras epidémicas de la superficie interior de las vainas foliares y tiñéndolas con azul de anilina (Latch et al., 1984). Se examinaron cinco plantas por familia y cuatro tallos por planta en cada localidad. Solamente se consideraron como no infectadas (E-) las familias en las que nunca se detectó la presencia de hongo.

Como principales resultados podemos destacar los siguientes: **1)** no se encontraron diferencias significativas entre las familias E+ y E- en el caso de la tolerancia a las royas (tabla 1), **2)** se detectó un efecto positivo de la presencia del endofito en el rendimiento del tercer año de ensayo en Puebla de Brollón, pero no en la persistencia (tabla 1), **3)** no se encontraron diferencias significativas en la calidad nutritiva entre las familias E+ y las familias E- en los dos cortes realizados (Tabla 2), **4)** Las concentraciones de ergovalina obtenidas en las 28 familias E+ estuvieron en el intervalo 0 a 551,70 microgramos* kg⁻¹ materia seca (tabla 3). En la mitad de las fa-

milias sólo aparecieron trazas (<100 microgramos* kg⁻¹ materia seca), mientras que el resto tuvieron valores superiores a 100 microgramos* kg⁻¹ materia seca, mientras que el resto tuvieron valores superiores a 100 microgramos* kg⁻¹ materia seca.



Microparcels de raigrás inglés.

TABLA 1

Efecto de la presencia del endofito en la producción de materia seca anual, resistencia a enfermedades y persistencia del raigrás inglés

	Mabegondo		Puebla de Brollón	
	E-	E+	E-	E+
1993				
Total	14,71	14,30	11,53	11,37
1994				
Total	5,91	6,12	8,62	8,66
Eo	4,32	4,18	2,04	1,87
1995				
Total	13,21	13,05	8,69	9,15*
1996				
Per	5,2	5,6	4,9	4,9

Total: producción de materia seca anual (t materia seca/ha). Eo: resistencia a royas de otoño 1 = mucha, 9 = muy poca. Per: persistencia (1 = poca, 9 = muy buena).

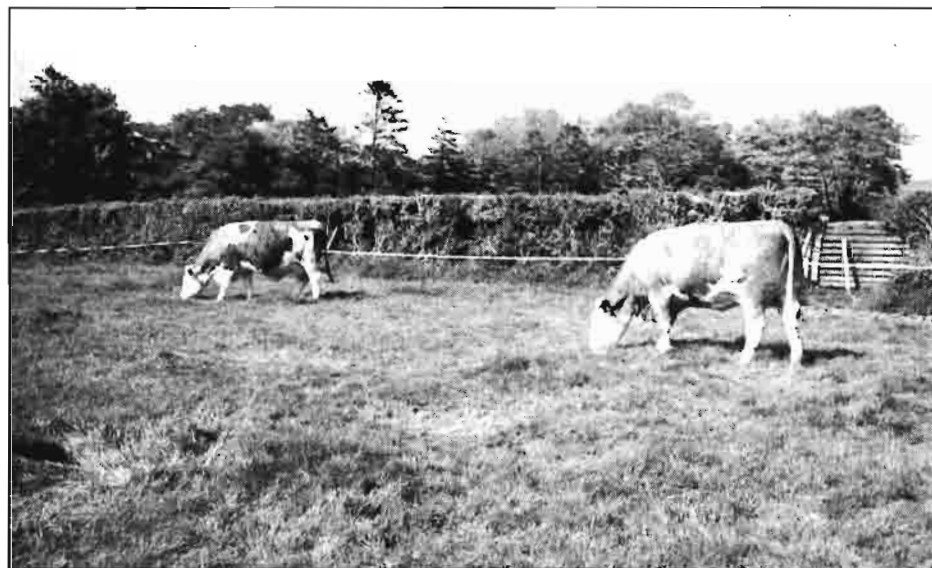
* Diferencias significativas entre medias al nivel p < 0.05

TABLA 2
Calidad nutritiva de las familias E+ y E- en las dos localidades de ensa-

	Magebondo		Puebla de Brollón	
	E-	E+	E-	E+
Corte 10/6/94				
Proteína (%)	6,24	6,44	10,22	10,10
Fibra (%)	27,60	27,67	26,87	26,41
Carbohidratos (%)	37,28	37,96	27,11	28,39
Digestibilidad (%)	75,59	75,39	72,10	72,52
Corte 18/7/95				
Proteína (%)	9,44	9,50	12,53	11,99
Fibra (%)	30,38	30,06	27,22	26,81
Carbohidratos (%)	17,15	16,94	17,79	17,73

TABLA 3
Contenido en ergovalina (microgramos ergovalina* kg⁻¹ de materia seca) de las 28 familias infectadas con endofito

Media	Mínimo	Máximo
147,38	0,00	551,70



Pradera de ray-gras en Irlanda. Ganado vacuno de raza "Simmental".
(Foto: Cristóbal de la Puerta).

CONCLUSIONES

La mayor producción total de materia seca en Puebla de Brollón en el tercer año de ensayo podría deberse a una mayor tolerancia a la sequía de las familias con endofito. Resultados similares se encontraron en Francia por Ravel et al., (1995) en un ensayo con familias de raigrás inglés en varias localidades.

La presencia de los endofitos no parece tener efectos sobre la calidad nutritiva del raigrás inglés, como lo muestran otros

estudios realizados en Estados Unidos sobre festuca. El contenido de ergovalina observado en Galicia no es lo suficientemente alto como para producir problemas en el ganado (Rottinghaus et al., 1991), pero es necesario hacer notar que el contenido en ergovalina es mayor a medida que la temperatura aumenta, con lo cual es probable que dicho contenido sería mayor si el muestreo se hubiese realizado al final de la primavera o en el verano. A pesar de los valores altos de ergovalina en algunas de las familias de raigrás inglés, hasta ahora

no se tiene constancia de efectos negativos de este alcaloide en el ganado vacuno gallego, probablemente a causa del tipo de praderas utilizadas, a menudo mezclas de gramíneas y leguminosas y con un manejo intensivo que no permite la resiembra. Por otra parte el ganado siempre recibe un complemento nutricional en invierno y verano, lo que diluye el posible efecto negativo de los alcaloides. Sin embargo están aún por determinar los posibles efectos subclínicos del consumo de pequeñas cantidades de ergovalina a largo plazo en el ganado vacuno.

Como se deduce de los resultados parece que puede haber una cierta influencia de los endofitos en la producción de materia seca a medida que la pradera va siendo más vieja y en condiciones de estrés hídrico. Sería necesario confirmarlo mediante estudios posteriores con las mismas plantas de raigrás E+ y E-. Como sugieren Lewis y Clements (1990), algunas cepas de endofitos pueden aumentar la productividad de sus plantas huéspedes mientras otras pueden ser perjudiciales. Quizás la selección de cepas de endofitos pudiera mejorar la producción y la persistencia del raigrás inglés en zonas con estrés hídrico de Galicia, siempre teniendo en cuenta el efecto de su contenido en alcaloides en las producciones ganaderas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a G. Rottinghaus y Juan Piñeiro por su ayuda y colaboración.

BIBLIOGRAFIA

- Latch G.C.M., Christensen M.J. y Samuels G.J. 1984. Five endophytes of *Lolium* and *Festuca* in New Zealand. *Mycotaxon* 20: 535-550.
- Lewis G.C. y Clements R.O. 1990. Effect of *Acremonium lolii* on herbage yield of *Lolium perenne* at three sites in the United Kingdom. *Proceedings of the International Symposium on Acremonium/grass interactions*. New Orleans, 1990, 160-162.
- Oliveira, J.A. y Charmet G. 1989. Characterization of wild perennial and ryegrass populations from Galicia (Spain). *Pastos* 18/19: 51-68.
- Ravel C., Charmet G. y Balfourier F. 1995. Influence of the fungal endophyte *Acremonium lolii* on agronomic traits of perennial ryegrass in France. *Grass and Forage Science*. Vol. 50: 75-80.
- Rottinghaus G.E., Garner G.B., Cornell C.N., y Ellis J.L.L. 1991. HPLC method for quantitating ergovaline in endophyte-infested tall fescue; seasonal variation of ergovaline levels in stems with leaf sheaths, leaf blades, and seed heads. *J. Agric. Food Chem.* 39: 112-115.



Prácticas de fertilización agrícola mediambientales

SU APLICACION EN GALICIA

**Por: Adolfo López*, M^a Concepción Santoalla*, Jorge Palacios* y
Manuel Vidal***

EL ESTADO ACTUAL

Durante los últimos años, la fuerte expansión del mercado de fertilizantes en España sitúa a nuestro país, dentro del entorno comunitario, en quinta posición en cuanto a consumidores de abonos nitrogenados y potásicos, y en cuarto lugar en abonos fosfatados. Actualmente, nuestro consumo está en algo más de 2 millones de t/año, lo que representa unos 100 kg de abono por hectárea cultivada. El 56% de los fertilizantes utilizados son nitrogenados, mientras que el 26% son fosfatados y el resto, 18%, son potásicos. Las tres comunidades autónomas que encabezan el consumo total y por hectárea de superficie cultivada son: Cantabria(500kg/ha), La Rioja(303 kg/ha) y Asturias(229 kg/ha), estando la comunidad gallega más próxima a la media nacional(96 kg/ha)(1). Esta expansión de fertilizantes nitrogenados no está libre de causar efectos degradantes y contaminantes en los recursos naturales y, en especial, la repercusión sobre la calidad natural de los recursos de agua. Los productos nitrogenados más utilizados en España son: el nitrato amónico cálcico, los abonos complejos, la urea, el nitrato amónico y el sulfato amónico. De los fosfatados, los más empleados son: los complejos y el superfosfato cálcico. Entre los potásicos: los complejos, el cloruro potásico y el sulfato potásico.

En todos los países desarrollados, este auge en el consumo de fertilizantes nitrogenados, verdadero motor de la producción vegetal, va ligado al creciente índice de contaminación que se experimentan en sus recursos hídricos. Por otra parte, y en base a la distribución geográfica del consumo de fertilizantes que se presenta en nuestro país y que está íntimamente relacionada con las explotaciones agrícolas de cultivos intensivos, puede decirse que en España, las zonas de alto riesgo de contaminación son:

**• Eutrofización,
contaminación por
nitratos y excesos
de materiales en
suspensión.**

**• En alza la
contaminación de
las aguas
subterráneas**

1º.- El litoral mediterráneo, por el elevado consumo de fertilizantes orgánicos e inorgánicos en cultivos hortícolas.

2º.- Las cuencas de los principales ríos, que coinciden con extensos asentamientos de riego, y que, por la suma de altas y medias contaminaciones en toda su extensión, se facilita su difusión tanto a los recursos hídricos superficiales como a los subterráneos que se encuentran en relación con ellas.

3º.- Las zonas de elevada carga ganadera, sobre todo en la parte norte del país, donde además coinciden varios factores ambientales de alto riesgo: importantes precipitaciones, pendientes pronunciadas, fisiografía muy colinada y abundante agua superficial destinada al consumo humano en pequeños municipios.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente(PNUMA) establece entre las nueve categorías más importantes de contaminación o modificación de la calidad original de las aguas continentales las siguientes: eutrofización, contaminación por nitratos y excesos de materiales en suspensión. La experiencia aportada por los países pioneros en estos tipos de lucha, como son EEUU, Canadá, Suiza, Holanda, etc., demuestran que la prevención y el control sistemático constituyen los métodos más eficaces para combatir aquel tipo de problemática. Está demostrado que las soluciones *a posteriori* resultan costosas y difíciles, como el caso de la descontaminación de NO₃⁻ mediante tratamientos con resinas intercambiadoras de iones o la desnitrificación biológica, ultrafiltración, etc.

* Escuela Politécnica Superior. Universidad de Santiago de Compostela.



La colza como cultivo en verde para reducir las pérdidas del nitrógeno residual del suelo.

Este tipo de alteraciones que afectan tan directamente a las aguas superficiales y subterráneas resulta creciente en nuestro país, tanto en extensión como en intensidad y persistencia, concluyendo en algunos casos en una verdadera declaración de irrecuperabilidad de aquellos recursos dañados. Un amplio estudio realizado por el Instituto Tecnológico y Geominero de España muestra como algunos acuíferos subterráneos, especialmente en aquellas áreas de intensa explotación agrícola o bien donde se realizan fuertes extracciones de agua subterránea, se encuentran seriamente afectados por un creciente índice de contaminación por nitratos y materia orgánica. Por lo que se desprende de los resultados de aquel estudio, la situación no tiende a mejorar con el tiempo, sino que se aprecia una cierta tendencia al alza en las aguas subterráneas, sobrepasando en muchos casos el nivel guía (25 ppm de NO_3^-) y el máximo tolerado de potabilidad (50 ppm de NO_3^-).

Por otra parte, las actuales normas de calidad de agua de riego establecidas por la FAO fijan también límites en la concentración de nitratos en el agua de riego (30 ppm de NO_3^-), dado el efecto negativo al que induce y que se manifiesta por sobreestimulaciones del crecimiento, retrasos de madurez o reducción de la calidad de los productos cosechados (2).

LAS ESTRATEGIAS Y LAS PRACTICAS AGRICOLAS MEDIOAMBIENTALES

La evolución de la investigación y de las técnicas agrícolas se han centrado en

• **2 millones de toneladas de nitratos se escapan de los cultivos**



El centeno como cultivo muy extendido en Galicia y consumidor del nitrógeno en exceso.

las últimas décadas, entre otros aspectos, en el desarrollo y en la difusión de prácticas de cultivo extensivo e intensivo encaminadas a la mejora de la fertilidad del suelo de cultivo y al incremento de la propia productividad agrícola.

Como toda solución a los problemas de contaminación, la reducción, más o menos drástica, de la carga o aportación de nutrientes constituye una estrategia básica en la aminoración de la contaminación agraria difusa. Por otra parte, los sistemas propugnados por la agricultura sostenible y ecocompatible tienden, hoy día, a maximizar la eficiencia de los fertilizantes, reduciendo la exportación de nutrientes, y minimizando los gastos de cultivo. Por todo ello, la investigación agrícola actualmente se desarrolla en una doble vertiente. Una tiende a analizar y en su caso a redefinir con criterios de protección ambiental el modelo más idóneo de actividad agrícola y, especialmente, en aquellas áreas más vulnerables a la contaminación difusa o extensa de origen agrícola (3). En segundo lugar, se trata de replantear los propios sistemas de cultivo, entre otros, el abonado y los sistemas de riego.

Las experiencias acumuladas en la investigación agrícola fundamentan la doble actuación apuntada anteriormente. Así, por ejemplo, en Francia los cultivos disponen anualmente de 9 millones de toneladas de nitrato; de ellos, aproximadamente 3 millones proceden de la mineralización climática de la materia orgánica del suelo; 4,5 millones tienen su origen en el abonado mineral y orgánico, y el resto procede de la fijación atmosférica por parte de las leguminosas. En el cómputo final, 2 millones de toneladas de nitratos escapan al posible aprovecha-



GALICIA

miento de los cultivos, concluyendo finalmente en procesos de lixiviado, arrastre y contaminación de las aguas. También en los Estados Unidos de América se llegan a experiencias de esta naturaleza. Después de 20 años de ensayos de simulación con modelos, se ha concluido que de los 336 kg/ha de nitrógeno aportados al año al maíz se pierden del orden de 188 Kg/ha por diversas causas climáticas, de suelo, riego, etc.

La contaminación de origen agrícola que afecta a los recursos hídricos resulta del conjunto de los sistemas y prácticas agrícolas, y es a este nivel donde es posible intervenir. Por esta razón, la intensificación del cultivo de leguminosas, el empleo de los cultivos de cubierta (cover crops), la reducción del periodo de suelo desnudo, la rotación de cultivos y las técnicas de mínimo laboreo son posibles medios encaminados a la disminución del impacto de la actividad agrícola.

Son las experiencias dirigidas a establecer las necesidades reales de elementos nutritivos, con reducción de las dosis clásicas establecidas en el abonado de los cultivos, junto con el posible aprovechamiento de los elementos residuales y procedentes del cultivo saliente de la rotación los que hasta la fecha han dado mejores resultados(4). Finalmente, las experiencias del INRA francés(5) en este campo prueban la importante reducción de pérdidas de nitrógeno en el suelo cuando se implantan sistemáticamente cultivos intercalares, como el centeno. De igual modo, se constata los buenos resultados de la práctica del enterrado en verde, cuando



El enterrado de paja inmoviliza el nitrógeno mineral y se restituye en el episodio de mineralización siguiente.

se utiliza la colza o el altramuza como cultivo sideral entre dos cultivos principales, que consumen la componente en exceso o residual del nitrógeno que llega al otoño antes de que se pierda por la acción de las lluvias de invierno. Los resultados son prometedores como lo prueba el hecho de que se pasa de 30 kg/ha de nitrógeno susceptible de perderse tras la cosecha de julio y 100-130 kg/ha después del laboreo preparatorio del suelo en el otoño a valores de 10-30 kg/ha tras el empleo de un abono verde, recuperando el cultivo siguiente unos 20 kg/ha de nitrógeno procedente del abono verde. De igual modo, el enterrado de paja en el suelo induce una importante inmovilización del nitrato disponible y susceptible de lavado,

restituyéndose su disponibilidad en el siguiente episodio de mineralización

BIBLIOGRAFIA

- (1) M.A.P.A., 1994. Anuario de Estadística Agraria.
- (2) F.A.O., 1987. La calidad del agua en la agricultura. Estudio F.A.O. Riego y Drenaje, 29-rev. 1
- (3) Jared, J.R., 1990. Nitrogen management in agriculture and water quality. The University of Tennessee. Agricultural Extension Service.
- (4) Staver, K.W., 1990. Patterns of soil nitrate availability in corn production systems: implications for reducing groundwater contamination. Soil and Water Conservation Society, vol. 45, nº2.
- (5) Barroin, G., 1993. La contaminación del agua por fosfatos. Mundo Científico, nº104, pp. 790-797.



LIBROS

PUBLICACIONES SOBRE "MEDIO AMBIENTE"



LIBROS



PLANIFICACIÓN RURAL
Domingo Gómez Orea
400 páginas
3.000 pesetas



EVALUACION DE IMPACTO
(2ª Edición, corregida y aumentada)
Autor: Domingo Gómez Orea
264 páginas
2.800 pesetas



IMPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado
T. Villarán, G. Escobar,
M. Herrera y C. Bárcenas



AUDITORIA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión de la empresa
Autores:
Domingo Gómez Orea y
Carlos de Miguel



ORDENACION DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Autor: Domingo Gómez Orea
(Coedición con el Instituto Tecnológico Geominero de España)
240 páginas - 4.500 pesetas

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda. - Teléfono 521 16 33 - Fax: 522 48 72 Madrid 28013

**PEDIDOS A NUESTRA EDITORIAL
VENTA AL PUBLICO EN LIBRERIAS**

La fertilización y el ciclo de nutrientes

EN LAS EXPLOTACIONES LECHERAS GALLEGAS

Por: Juan Castro Insua y Elisa Mateo*

Minimizar las pérdidas y aportar solo los nutrientes necesarios

Utilizar bien los nutrientes es la base de la fertilización en una agricultura sostenible



INTRODUCCION

Calcular el balance de nutrientes en una explotación agrícola-ganadera o en una parcela, puede ser una alternativa para obtener la fertilización global media necesaria de mantenimiento en una explotación o individualmente para una parcela.

En el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM), en colaboración con el Servicio de Investigación y Mejora Agraria de Derio (Bilbao), que fue el Centro pionero en España en aplicar esta metodología, está en marcha un proyecto de investigación para calcular el ciclo de los principales nutrientes en

las explotaciones lecheras gallegas y obtener un sistema de recomendación de abonado con base en el ciclo de los nutrientes. Actualmente se trabaja con los ciclos de fósforo y el potasio a nivel experimental.

EL CICLO DE NUTRIENTES EN LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS

En una explotación agrícola-ganadera existe un flujo de nutrientes. Por una parte se producen entrada en los fertilizantes, piensos, suelo (liberación de nutrientes por meteorización de las rocas, mineralización de la materia orgánica), atmósfera (fijación simbiótica del N_2 atmosférico) y por otra parte se producen salidas a través de los productos animales (leche, carne...), cosechas, suelo (lixiviación, escorrentía, fijación), atmósfera

(NH_3 , N_2); otros nutrientes tienden a acumularse en exceso en algunas zonas, así por ejemplo, en pastoreo, se producen acumulaciones de excretas en los abrevaderos, cercas, sombras, etc. lo que origina una transferencia de nutrientes dentro de la explotación a unas zonas que quedarían fertilizadas en exceso en detrimento de otras.

En las explotaciones agrícolas la mayor parte de los nutrientes son exportados en las cosechas, por lo que tienen que ser casi en su totalidad repuestos mediante fertilización mineral u orgánica procedente de una fuente externa.

En las explotaciones ganaderas sin tierra, todos los nutrientes provienen de alimentos comprados en el exterior y los no asimilados por el animal tienen que ser exportados en forma de estiércoles y purines ya que su capacidad de reutilizar éstos es nula.

(*) Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.



Pradera de treból violeta. Cosecha para silos experimentales.

En una explotación agrícola-ganadera, que produzca sus propios forrajes, la mayor parte de los nutrientes están en continuo reciclaje dentro de la explotación como se puede ver en la *figura 1*, que representa el ciclo de nutrientes para el caso del fósforo y el potasio de una explotación lechera en regadío con una producción de leche de 7.198 L/vaca/año seleccionada para este proyecto de investigación: **A** son los nutrientes extraídos del suelo por la hierba, **B** son los devueltos al suelo en la hierba no pastada, **C** son los que entran a través de los piensos, **D** son los ingeridos por los animales, **E** son los que salen en la leche, **F** son los excretados, **G** y **H** son los

excretados en pasto y en establo respectivamente, **I** y **J** son las pérdidas de nutrientes que se producen en el pasto y en el establo respectivamente, **K** son los excretados y reciclados al pasto directamente, mientras que **L** son los reciclados desde el establo, **M** y **N** son los nutrientes perdidos en el suelo, bien por escorrentía (**M**) o bien por inmovilización o lixiviado (**N**), entonces **Q** sería la fertilización necesaria para equilibrar las pérdidas.

De los 51,5 y 292,3 kg/ha de **P** y **K** extraídos anualmente por la hierba, se reciclarían, en unas buenas condiciones de manejo, el 72% del fósforo y el 86% del **K** lo que permitiría un ahorro muy considerable de fertilizantes.

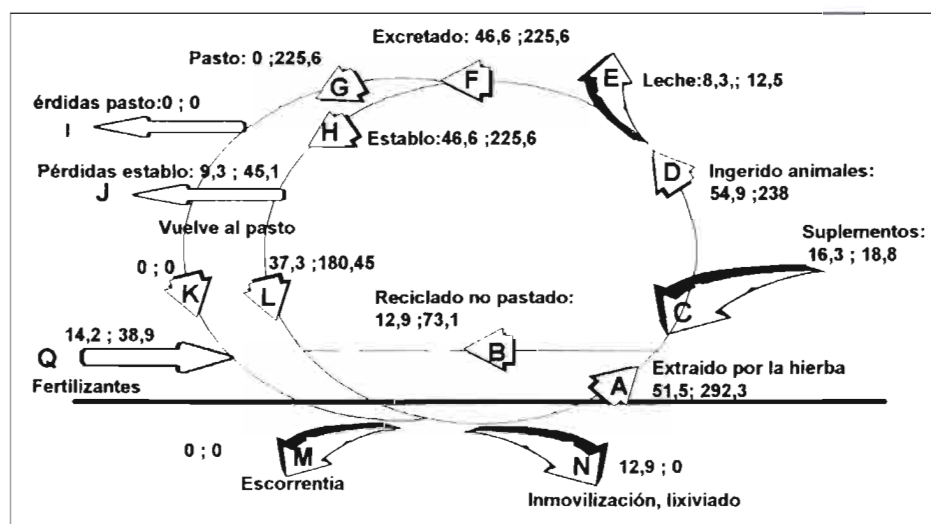


Figura 1: Ciclo de nutrientes de una explotación lechera. La primera cifra representa los kg/ha/año de fósforo (P) y la segunda los kg/ha/año de potasio (K)

Es destacable la cantidad de fósforo que entra en una explotación lechera a través de los piensos lo cual contribuye a restituir el equilibrio de nutrientes, disminuyendo en gran parte las necesidades de fertilización mineral en este elemento.

En la *tabla 1* se demuestra la importancia del fósforo aportado en los piensos: aparecen resumidos dos balances para dos explotaciones lecheras, una con pastoreo todo el año y otra sin pastoreo, (a esta última pertenece el ciclo de nutrientes ya explicado en la *figura 1*).

La mayor producción potencial de materia seca en la explotación 2 se debe principalmente a la existencia de regadío en toda la explotación.

Las salidas de fósforo son mucho mayores en la explotación 2 debido a la mayor producción de leche por ha, y a que las pérdidas son también mayores al ser mayor el volumen de nutrientes que fluyen en el ciclo de esta explotación.

Las entradas de fósforo vía piensos son también mucho mayores en la explotación segunda, por lo que se compensan las pérdidas y se obtiene una fertilización mineral de equilibrio prácticamente igual en las dos explotaciones (alrededor de 14 kg de fósforo (**P**) por ha).

Si se hiciera la recomendación de abonado de mantenimiento en función de las extracciones, la explotación segunda recibiría mucho más fósforo que la primera ya que no se tendría en cuenta el fósforo que entra por los piensos.

El no tener en cuenta los nutrientes aportados por los piensos cuando se fer-

RESUMEN BALANCE DE NUTRIENTES PARA DOS EXPLOTACIONES LECHERAS CON DIFERENTE MANEJO

	1	2
PRODUCCION POTENCIAL		
DE MATERIA SECA (t):	10	14
Nº DE VACAS EN PRODUCCION:	15	150
Ha:	17	130
LITROS DE LECHE/VACA	4700	7198
DÍAS DE PASTOREO AL AÑO:	300	0
LITROS LECHE/HA/AÑO	4147	8305
kg CONCENTRADO/LECHE	0,21	0,21
kg CONCENTRADO/VACA/AÑO	967	1480
SALIDAS (Kg/ha):		
EN LECHE	4,2	8,3
PERDIDAS:		
En pastoreo	3,1	0
En establo	2,9	9,3
En suelo	9,2	12,9
TOTAL SALIDAS	19,4	30,5
ENTRADAS (Kg/ha):		
En piensos	4,9	16,3
TOTAL ENTRADAS	4,9	16,3
FOSFORO NECESARIO (P)	14,5	14,2

Tabla 1: balance del fósforo (P) en dos explotaciones lecheras (en kg/ha)

TABLA 2
Datos medios de análisis de suelos según tipo de roca madre de 33 praderas pertenecientes a 18 explotaciones lecheras gallegas

ROCA MADRE	Nº DE MUESTRAS	MEDIA P (ppm)	MEDIA K (ppm)	MEDIA %RETENCION P	MEDIA %Al	MEDIA pH (agua)
BASICA	5	32,8	300,4	71,2	11,47	5,98
ESQUISTO	6	48,33	228,83	48	12,43	5,75
PIZARRA	8	56,5	169,25	45,63	8,24	5,71
SEDIMENTOS	3	58,67	184,67	26,67	4,56	6,42
GRANITOS	11	73,64	167,36	39,73	19,04	5,43
MEDIAS GLOBALES		53,99	210,1	46,25	11,15	5,86

tiliza puede llevar a excesos en la fertilización, que en el caso del fósforo se manifiestan en unos niveles de fertilidad del suelo altos debido a su acumulación en años sucesivos.

En el proyecto de investigación que actualmente se desarrolla en Mabegondo se han tomado 33 muestras de suelo en parcelas pertenecientes a 18 explotaciones situadas en diferentes condiciones climáticas y edáficas.

Se pueden apreciar unos niveles altos, (un nivel suficiente en praderas sería de 25 ppm). El potasio, excepto para las rocas básicas, se encuentra en un nivel razonablemente bueno. El porcentaje de saturación de aluminio es bajo, excepto en el caso de los granitos lo que está en consonancia con el pH.

Los resultados reflejados en la *tabla 2*, parecen indicar una acumulación de fósforo en el suelo.

Hay que tener en cuenta que las explotaciones fueron seleccionadas de entre las más capacitadas profesionalmen-

te y que el tamaño de la muestra (18 explotaciones), es demasiado pequeño para poder hacer cualquier afirmación de tipo general por lo que lo expuesto simplemente se plantea como una hipótesis de trabajo.

El nivel alto de fertilidad de fósforo permitiría en muchos casos satisfacer las necesidades nutritivas anuales de una pradera sin necesidad de suministrar fertilización fosfórica, no obstante parece más prudente no tocar el "capital" de fósforo y ajustar la recomendación de mantenimiento para equilibrar el balance anual y evitar así incrementar los niveles.

EL CICLO DE NUTRIENTES APLICADO A UNA PARCELA

El balance de nutrientes puede servir para calcular la fertilización media de mantenimiento de una explotación, pero ésta incluye un conjunto de parcelas distintas ya sea por el manejo (número de

cortes, pastoreo, tipo de especies sembradas, calidad botánica...), por condiciones edáficas, orientación, pendiente..., debido a esto la fertilización ha de hacerse de forma individual para cada parcela.

En el ciclo de una parcela (*figura 2*) la hierba extrae los nutrientes del suelo (**A**), parte de estos nutrientes quedan en la pradera en la hierba no utilizada (**B**), la hierba cortada se considera como una pérdida de nutrientes en la pradera (**C**), la hierba que no se corte se pastará y viceversa, lo que vendrá dado en función del manejo (**D**).

En el caso de que haya pastoreo en la pradera, (si sólo hay corte sería 0), parte de los nutrientes ingeridos se transforman en leche y se exportan fuera de la parcela (**E**), el resto es excretado (**F**). Algunas de las excreciones se acumulan en algunas partes de la parcela (pérdidas de transferencia) (**G**), el resto de nutrientes vuelve el pasto (**H**), parte de estos nutrientes se pierden en el suelo vía lixiviación, escorrentía (**I**), fijación (**J**). La fertilización calculada con el ciclo sería (**K**).

EL BALANCE DE NUTRIENTES Y LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

Utilizar lo mejor posible los nutrientes que fluyen en el ciclo de la explotación, minimizando las pérdidas y aportando sólo los nutrientes necesarios para reponer esas pérdidas, es la clave del manejo de la fertilización en la agricultura sostenible.

El balance de nutrientes es una herramienta útil para minimizar las pérdidas de éstos por lixiviación, escorrentía, etc. Teniendo en cuenta el manejo y las caracte-

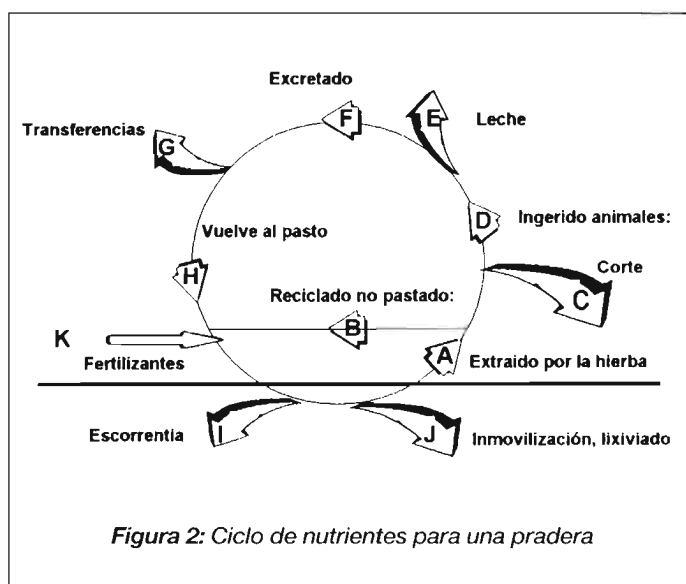


Figura 2: Ciclo de nutrientes para una pradera



ísticas climáticas y edáficas de cada explotación, se pueden estimar unas pérdidas razonables de nutrientes para cada caso que será la que la fertilización mineral u orgánica externa a la explotación tendrá que reponer.

Si la fertilización aplicada es superior a la necesaria para compensar las pérdidas normales que se producen en toda explotación, el balance no estaría equilibrado y la eficiencia de la utilización de los nutrientes será más baja de la óptima con lo que los nutrientes se estarán perdiendo y/o almacenando en el suelo y habrá más riesgo de producir contaminación.

Paralelamente es necesario clasificar el territorio según su vulnerabilidad a la contaminación y establecer para cada caso las pérdidas de nutrientes ecológi-

camente aceptables que se pueden producir.

Actualmente se están evaluando las pérdidas de fósforo y potasio que se producen en las explotaciones lecheras gallegas y está previsto también evaluar el nitrógeno, lo que permitirá hacer un ciclo de nutrientes adaptado a nuestras condiciones.

En los 33 análisis realizados (tabla 2), se ha comprobado la alta retención de fósforo de la mayoría de nuestros suelos destacando las rocas básicas no calizas, esto parece estar relacionado con el contenido de hidróxidos de hierro y aluminio que reacciona con el fósforo, lo que puede ser un factor que aumente las pérdidas de este elemento en el suelo y disminuya así la eficacia de la fertilización fosfórica. En el caso donde

exista alta retención de fósforo por el suelo, habrá una pérdida de este nutriente en el ciclo ya que la planta no lo puede asimilar al quedar fijado en el suelo, pero esta fijación también evita su posible lixiviación, por lo que sería una pérdida sin efecto contaminante.

Las explotaciones agrícolas-ganaderas que producen sus propios forrajes y con base territorial suficiente para poder reciclar sus propios nutrientes sin contaminar serían las viables en una agricultura sostenible. Aquellas intensivas sin base territorial forrajera propia y po lo tanto sin posibilidad de reciclar sus nutrientes, serían mucho más difíciles de encajar en una agricultura sostenible, esto es congruente con la filosofía de la actual PAC, así como la eficacia del reciclado.

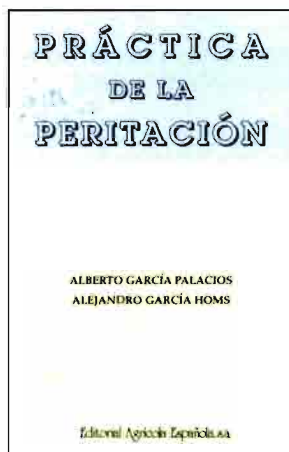


LIBROS

NOVEDAD EDITORIAL



LIBROS



"PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN"

García Palacios A. y García Homs A.

..... pp. 1996 - PTA

PRÓLOGO de Puignaire Hernández J.M.

Secretario de Gobierno del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña.

Colaboración de Díaz Valcárcel L.M. Magistrado del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña y otros peritos judiciales.

Contenido. Prólogo. Introducción. La Prueba de Peritos vista por el Juez. Dictámenes Periciales: La Valoración a lo largo del tiempo. Deslinde. Daños causados a una finca ribereña por obras hidráulicas. Expropiación Forzosa de una Finca Agrícola. Expropiación en el caso de paso de Líneas Eléctricas. Retasación en caso de Expropiación Forzosa. Responsabilidad Patrimonial de la Administración. Seguro. Impuestos Municipales. La Valoración a efectos fiscales.

Legislación, Comentarios y Sentencias referentes a cada Dictamen. Bibliografía. Índice de Materias.

Obra dirigida a los Abogados y Peritos Judiciales, Ingenieros, Arquitectos, Agentes de la Propiedad Inmobiliaria y estudiantes de las Facultades de Derecho y Escuelas Técnicas.

Comentario. Como se dice en su Prólogo, "PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN" constituye, en su aspecto jurídico, una aportación novedosa al campo del Derecho, al tratar la Prueba de Peritos desde la óptica de estos últimos.

Sin ser un libro de Valoración, stricto sensu, está inmerso en el campo de la Estimación del Valor, utilizando métodos, alguno de ellos originales, pero siempre acordes con la **Jurisprudencia del Tribunal Supremo**. En este sentido llena un vacío de la literatura referente a la Praxis de la Peritación y, por consiguiente, de la **Prueba de Peritos**.

El libro está estructurado de manera razonable. El propio Prólogo es de por sí un corto ensayo jurídico de profundidad sobre la prueba pericial. Continúa, en el capítulo redactado por un Magistrado del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, con una pragmática exposición de cómo el Juez aprecia la Prueba de Peritos, y como ésta debe adecuarse al papel que tiene asignado en el pleito.

En los capítulos posteriores, en los cuales el **Dictamen del Perito** es el eje expositivo, se hace referencia al marco legal en el que se desarrolla el Pleito (**Leyes Civiles, Penales, Administrativas, Mercantiles y Fiscales**) para seguir con el Dictamen del Perito propiamente dicho. Con posterioridad se comentan los métodos empleados, justificándolos y contrastándolos con Sentencias del Tribunal Supremo, las fuentes utilizadas y se realiza una **ana crítica** de los Dictámenes de los Peritos de Parte, de los de la Administración y de los Vocales de los Jurados de Expropiación. Finalizan los capítulos, en general, con una transcripción de las Sentencias en que Jueces y Magistrados aprecian en qué medida el Dictamen del Perito ha sido útil para el fin que fue solicitado.

Nos encontramos ante un libro que sigue la tradición italiana de tratadistas eminentes como **Medici y Famulano** y la americana de **Mc. Michael y del Appraisal Institute**, cuya originalidad en lengua castellana radica en la inexistencia de tratados de este género.

Si se nos permite una reflexión sobre los destinatarios de **Práctica de la Peritación** mencionáramos, en primer lugar, a los Abogados. La proposición de la prueba es ciertamente un arte, del que no es pequeña parte conocer las posibilidades de los Peritos para elaborar y emitir su Dictamen. Por parte de los Peritos Judiciales, Ingenieros, Arquitectos, Agentes de la Propiedad Inmobiliaria, el uso de las fuentes y la utilización de métodos de valoración contrastados con las Sentencias del Tribunal Supremo y el conocimiento de las disposiciones legales en cuyo ámbito se mueve el Dictamen que se solicita, resulta de vital importancia para que el mismo sirva para el fin último a que va destinado dentro del período de Prueba.

La obra es, finalmente, multidisciplinar y ello le da un sentido didáctico que esperamos la impulse al fin último a que va destinada que no es otro que el hacer más eficaz la Prueba de Peritos y más científica y pragmática, a la vez, la **Práctica de la Peritación**.

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izqda. - Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

Prácticas de cultivo de la judia grano

Por: B. Ruíz Nogueira*, J.M.Martelo Núñez*

y F. Sau Sau*

**No retrasar la
fecha de
siembra.**



Judías de la variedad Taylors en floración.

**Riegos de
apoyo
aumentan
sensiblemente
la producción**

INTRODUCCION.

En la actualidad, en los países desarrollados se considera que la agricultura es una de las actividades humanas que más contribuyen a la degradación del entorno, y las políticas agrarias pretenden que los sistemas agrícolas sean cada vez más respetuosos con la naturaleza.

Para ello es necesario diversificar cultivos e incrementar la presencia de las leguminosas en las rotaciones. Caben dos posibilidades: introducir nuevos cultivos (soja, guisante proteaginoso, altramuza, etc.), o potenciar especies que han sido

tradicionalmente cultivadas en la zona, como la judía.

Con el fin de determinar cuáles son las prácticas de cultivo más adecuadas para fomentar el cultivo de la judía de grano en Galicia, el grupo de Cultivos Herbáceos de la EPS de la Universidad de Santiago, viene realizando ensayos de campo en la finca de prácticas de la Escuela, desde 1993.

Se ha experimentado con variedades de crecimiento determinado (Taylors y ecotipo Riñón, procedente este último de la provincia de León; debido a que son fácilmente mecanizables, probando diferentes tratamientos hídricos y fechas de siembra, siempre en condiciones no limitantes de disponibilidad de nutrientes.

La distancia entre líneas de las parcelas experimentales fue de 40 cm, y la densidad de plantas, de 25 pl/m².

IMPORTANCIA DEL CULTIVO.

Dentro del grupo de las leguminosas de consumo humano, la judía es quizás la más importante, debido a su amplia distribución en los 5 continentes. Con 24.000.000 ha. cultivadas, y más de 57.000.000 t producidas, representa el 37,2% y el 28% de superficie y producción de leguminosas-grano, respectivamente, a nivel mundial.

En Europa se cultivan unas 520.000 ha, con una producción de 461.000 t. España ocupa un lugar destacado dentro del Continente, a pesar del considerable descenso experimentado en este cultivo desde mediados de siglo, agravado en el último decenio (entre 1983 y 1993 se redujo a la mitad la superficie cultivada). En 1993 se cultivan 55.400 ha, con una producción de 30.100 t. El rendimiento es

(*) Escuela Politécnica Superior. Lugo.
Universidad de Santiago de Compostela.

bajo (540 kg/ha), sobre todo si se compara con el de otros países de nuestro entorno: Alemania, 2700 kg/ha; Benelux, 2600 kg/ha; Holanda, 2500 kg/ha; Suecia, 1800 kg/ha. Esto indica que las prácticas de cultivo son claramente mejorables; sin embargo hay que tener en cuenta las peculiaridades del mismo en nuestro país: 71% en régimen de secano, y 73% en cultivo asociado con maíz; condiciones que, indudablemente, reducen el rendimiento de forma considerable.

Por comunidades autónomas, Galicia destaca claramente en primer lugar por la producción de judías, sobre todo en lo que se refiere a superficie dedicada al mismo: 37.174 ha que suponen el 67,1% del total de las sembradas en el Estado, con una producción de 11.148 t. El rendimiento medio, 300 kg/ha, es menor aún que la media española, pero no debe olvidarse que los condicionantes antes citados, se agudizan en esta zona, pues el 96,4% del cultivo se realiza asociado con el maíz, y el 87% es en condiciones de secano. Por provincias, destacan La Coruña y Pontevedra. Castilla-León, con más de 7.000 ha, y 8.400 tm producidas, es la segunda comunidad en importancia en cuanto a producción de esta leguminosa.

ORIGEN E HISTORIA DEL CULTIVO.

La judía (*Phaseolus vulgaris* L.) es una especie anual, perteneciente a la familia de las Leguminosas, y originaria de Latinoamérica; se le atribuyen dos Centros de Origen, en concreto, Méjico-América Central y Perú-Ecuador-Bolivia.

Los indicios mas antiguos de su cultivo datan aproximadamente del año 5.000 a. de C., siendo introducida en Europa por los españoles en el siglo XVI. Desde entonces su cultivo fue adquiriendo importancia creciente, extendiéndose por ambos hemisferios en las zonas tropical, subtropical y templada, merced a la capacidad de adaptación de su gran número de variedades y tipos.

Es un cultivo que tiene diversos nombres en español, según zonas geográficas: judía, faba, habichuela, alubia, frijol, etc.

EXIGENCIAS DEL CULTIVO.

Temperatura.

La judía es una planta propia de climas cálidos. Para conseguir una germinación homogénea y normal necesita temperaturas de suelo superiores a los 14°C. Su cero vegetativo se sitúa entre 8 y 10°C. Sin embargo, tampoco tolera temperaturas excesivamente altas; así, cuando éstas alcanzan 28-30°C, en concurrencia con regímenes bajos de humedad relativa, pueden provocar la caída de flores y de vainas recién formadas. También son perjudiciales las fluctuaciones climáticas y las alteraciones bruscas entre el día y la noche.

Suelos.

Deben evitarse los suelos excesivamente pesados, con problemas de encharcamientos; prefiere texturas medias, y con buen drenaje. El pH óptimo oscila entre 5.5 y 7. Se trata, además, de una planta altamente sensible a la salinidad, tanto de suelos, como de aguas.

En cuanto a exigencias nutritivas, por cada 1.000 kg de grano producidas, se realizan las siguientes extracciones de nutrientes: 100 kg de nitrógeno, 40 kg de P_2O_5 , 64 kg de K_2O . En el caso del nitrógeno no hay que olvidar que se trata de una Leguminosa, y como tal, tiene capacidad de fijar nitrógeno, merced a su asociación específica con una bacteria del género *Rhizobium* (*R. phaseoli*); sin embargo, existe controversia con respecto a su eficiencia: mientras determinados resultados experimentales muestran niveles de fijación de 64 a 121 kg/ha de nitrógeno, en agricultura comercial la simbiosis se ha mostrado poco eficiente, la mayor parte de los datos experimentales prueban una respuesta positiva al abonado nitrogenado, con niveles de 60 a 80 kg/ha.

Agua.

Se trata de una planta muy sensible a la sequía, especialmente durante la floración. Existe una estrecha relación entre disponibilidad de agua y rendimiento (White e Izquierdo, 1991). Los coeficientes de cultivo que permiten calcular las necesidades de agua, a partir de la ETP, oscilan según el momento del ciclo entre 0,7 y 1,3.

Fotoperíodo.

Dentro de esta especie existen variedades sensibles al fotoperíodo (los días cortos aceleran su ciclo), y otras indiferentes a la duración del día, con lo que la evolución de su ciclo depende exclusivamente de la temperatura.

RESULTADOS EXPERIMENTALES.

Los ensayos llevados a cabo en Lugo,



Ecotipo Riñón.

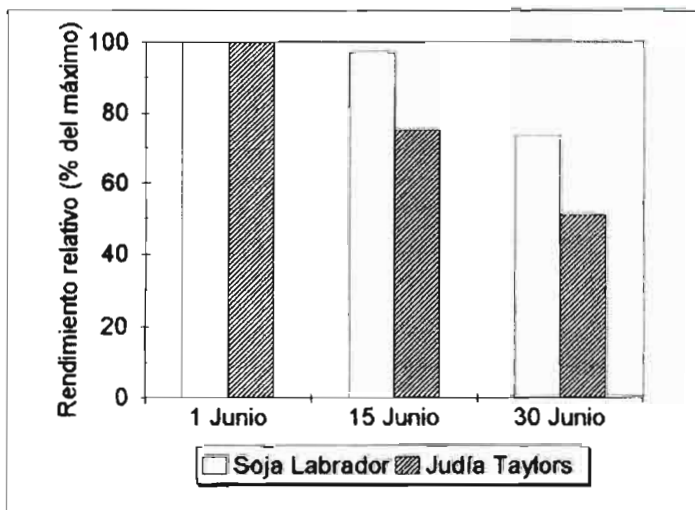


Gráfico 1. Efecto de la fecha de siembra sobre el rendimiento en regadío (1994).

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Totales
1993	137.0	122.9	12.8	51.7	141.6	466.0
1994	117.0	32.0	21.2	25.6	86.2	282.0
1995	109.1	20.6	51.3	15.9	143.3	340.2

Tabla 1: Precipitaciones

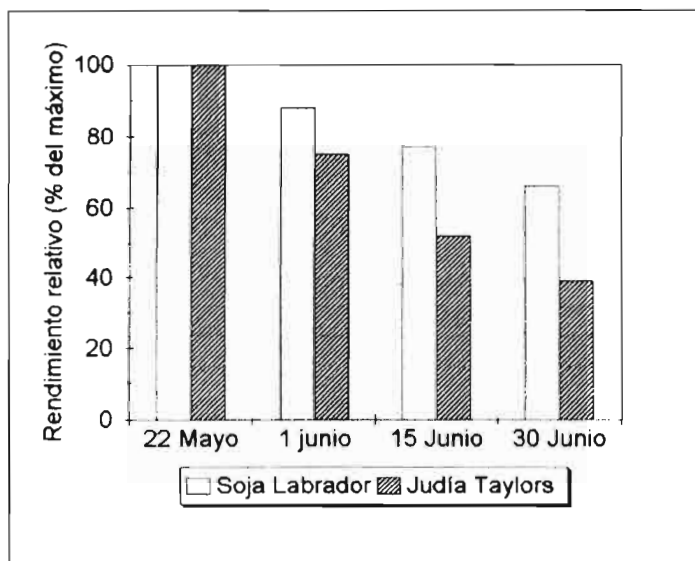


Gráfico 2. Efecto de la fecha de siembra sobre el rendimiento en regadío (1994).

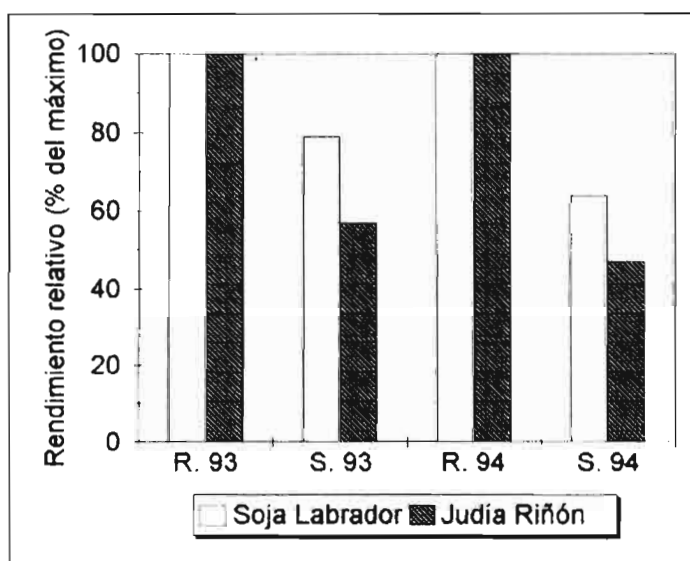


Gráfico 3. Efecto del riego sobre el rendimiento Siembra: 9/6/93 y 30/5/94, respectivamente.

sobre suelo de textura franco-arenosa, de 50 cm de profundidad, muestran que la judía es una planta muy sensible a la sequía y al fotoperíodo cuando se compara con otra especie, como la soja (*Glycine max* L.Merril). Además, cuando el agua y los nutrientes no son limitantes, utilizando las prácticas de cultivo adecuadas, se obtienen rendimientos superiores a 3.000 kg/ha.

En el gráfico 1, se observa que el porcentaje de reducción del rendimiento, debido al déficit hídrico, fue mayor en la judía que en la soja, tanto en 1993 como en 1994. Por ejemplo, en 1993 la sequía provocó una disminución de rendimiento del 40% en la judía, y sólo del 20% en la soja.

El rendimiento relativo del secano, comparado con el de regadío, fue mayor en 1993 que en 1994, probablemente debido a una mayor abundancia de lluvias durante el mes de junio de 1993 (123 mm) que en el mismo mes de 1994 (32 mm), como se puede observar en la Tabla 1.

En los gráficos 2 y 3 queda patente que en los dos años experimentales, las producciones de ambos cultivos disminuyen, a medida que se atrasa la

fecha de siembra. La reducción es siempre mayor en la judía que en la soja. Así, en 1995, unos 40 días de retraso de la fecha de siembra conducen a una reducción del rendimiento del 60% en *Phaseolus vulgaris*, y sólo del 35% en soja.

CONCLUSIONES.

Aunque la judía sea en la actualidad en Galicia un cultivo mayoritariamente de secano, el agricultor podría incrementar sensiblemente su producción mediante riegos de apoyo, y con las técnicas de cultivo adecuadas (los producciones obtenidas, superan a las medias más altas obtenidas en regadío, tanto en Galicia, como en España).

El riego es especialmente aconsejable en esta especie, a la vista de los resultados obtenidos, que muestran claramente que la judía es más sensible a la sequía que la soja. Es probable que esta diferencia sea debida a la mayor profundidad alcanzada por las raíces de la soja.

Por otra parte, el agricultor tiene interés en sembrar antes de finales de

mayo, si las condiciones ambientales lo permiten (principalmente las lluvias). En condiciones de secano, las fechas tempranas son todavía más aconsejables, ya que las precipitaciones pueden empezar a ser inferiores a la evapotranspiración potencial, a partir del mes de Junio (Tabla 1).

AGRADECIMIENTOS.

Los autores expresan su agradecimiento a la Xunta de Galicia por financiar el proyecto (XUGA29102B93).

Bibliografía.

- Fueyo, M.A., Arrieta, A. y Baranda, A. 1991. "Influencia del abonado nitrogenado en la producción y calidad de la faba-granja asturiana. Consejería de Agricultura y Pesca, Asturias.
- MAPA. 1994. "Anuario de Estadística Agraria 1993". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Maroto, J.V. 1989. "Horticultura Herbácea Especial". Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- Van Schoonhoven, A. y Voysest, O. (eds.) 1991. "Common Beans. Research for Crop Improvement". C.A.B. international. Redwood Press Ltd. Helksham (U.K.).
- XUNTA DE GALICIA. 1995. "Anuario de Estadística Agraria 1994". Consellería de Agricultura Ganadería e Montes (Xunta de Galicia), Santiago de Compostela.

Avances en la mejora de la judía común

por: N. Barcala y A.M. de Ron*

En España, la judía común es una leguminosa importante desde el punto de vista alimenticio, tanto en el aspecto gastronómico, apareciendo en numerosas recetas tradicionales como ingrediente base, como en el aspecto nutricional, al aportar proteína barata de óptima calidad y la fibra vegetal necesaria para prevenir un buen número de enfermedades típicas de los países desarrollados, como el cáncer de colon, diabetes, o enfermedades cardiovasculares.

Sin embargo, a pesar de las buenas disponibilidades de clima y suelo, el cultivo en España ha retrocedido, desplazándose desde las zonas donde se destinaba el autoconsumo, a otras regiones que destinan la producción a los grandes centros de consumo situados en las ciudades. En algunos casos, esto ha ocasionado el empleo de variedades poco adecuadas al tipo de clima o suelo donde se realiza el cultivo, y la pérdida de variedades locales con buenas cualidades.

LOS CRUZAMIENTOS EN EL PROCESO DE MEJORA

Todo esto unido al hecho de que la judía común es una planta autógama, origina la pérdida de muchos genes presentes en algunas variedades locales, que favorecerían las cualidades de su producción o su adaptación a un clima o suelo. Como consecuencia, se produce un estrechamiento genético del cultivo que conviene ampliar para posteriores procesos de mejora. Se podría conseguir realizando cruzamientos con esas variedades locales originales o con formas silvestres (*Phaseolus vulgaris* var *aborigeneus*) o poco domesticadas que presenten aquellos caracteres que nos interesen. Pero, ocasionalmente, puede ser mejor realizar cruzamientos extraespecíficos con especies próximas a la judía común si tienen cualidades más interesantes desde el punto de vista de la mejora. De todas las especies próximas a la judía común de las más prometedores es la judía escaleta o judía de España.

Algunas variedades cultivadas de la judía escaleta (*Phaseolus coccineus*) se

pueden utilizar como fuente de variabilidad genética extraespecífica para la mejora de la judía común (*Phaseolus vulgaris*) al presentar varios caracteres que pueden ser útiles como la presencia de tallos robustos, gran número de inserciones florales, buen rendimiento en la producción de vainas y grano, la resistencia a varias enfermedades como la *Ascochyta* y en general mayor rusticidad.

DIFICULTADES EN LA HIBRIDACION

La obtención de híbridos entre *P. vulgaris* x *P. coccineus* y recíprocos presenta varias barreras de incompatibilidad: el grano de polen no germina en el estigma de la flor femenina por la presencia de papilas

demasiado gruesas o el tubo polínico no se desarrolla suficientemente para alcanzar al óvulo. Otras veces, los híbridos son inviábiles por la presencia de genes específicos o por la incompatibilidad genotípica o cromosómica de los padres (Haq et al., 1973). Sin embargo, el principal motivo que dificulta la obtención de híbridos tiene lugar durante el proceso que conduce a la formación de vainas híbridas desde el cigoto. Por ello, se han observado retrasos en la división del albúmen y en el embrión híbrido (Le Marchand et al., 1976) que pueden ser debidos a una incompatibilidad entre el embrión y el albúmen que lo va a nutrir (Thomas, 1964), o una interacción entre el genoma y el citoplasma del embrión. También se ha observado un ni-

- Cruzamientos extraespecíficos con especies próximas
- El cultivo "in vitro" soluciona los problemas nutricionales del embrión.



Plantas híbridas desarrolladas en la Misión Biológica de Galicia.

(*)Misión Biológica de Galicia. CSIC. Pontevedra

vel hormonal bajo en citokinas que estimulan la diferenciación celular (Nesling et al., 1979) y anomalías en el desarrollo de ciertas partes del suspensor que nutre al embrión desde el albumen. Todo ello, ocasiona el aborto del embrión al no poder alimentarse adecuadamente del material nutritivo de reserva contenido en el albumen.

Otras dificultades en la hibridación se presentan con posterioridad, y están relacionados con la presencia de genes interespecíficos que originan una morfología deforme en los híbridos, número de vainas reducido o esterilidad. Generalmente, las deformidades se manifiestan bajo la forma de enanismo, desarrollo anormal de las hojas (filiformes), esterilidad y en ocasiones, mortalidad de las plantas que han germinado.

POTENCIALIDADES DEL CULTIVO "IN VITRO" DE EMBRIONES

A pesar de todas estas dificultades, se han obtenido híbridos viables de *P. vulgaris* x *P. coccineus* aplicando solución azucarada al estigma de la planta materna para facilitar la germinación del grano de polen (Ibrahim, 1974), o lanolina con giberelato potásico (2%) al cáliz de la flor materna para estimular la formación de vainas (Sarafi et al., 1973). Sin embargo, la mayor parte de estos híbridos han resultado estériles. Más útil para un proceso de mejora resulta el cruzamiento recíproco *P. coccineus* x *P. vulgaris* (Baudoin et al., 1991). El número de vainas es mucho más reducido pero el grado de esterilidad de los híbridos es menor. En este caso resulta útil la técnica del cultivo de embriones (Smartt, 1970).

La técnica del rescate y regeneración de embriones vegetales (Monnier, 1976)

permite la obtención de híbridos interespecíficos cuando el aborto se debe a una incompatibilidad entre el embrión y el albumen o cuando este último no se desarrolla. Para ello, se extrae el embrión en condiciones de máxima asepsia y se cultiva en placas de Petri durante 10-15 días a 26° en oscuridad, sustituyendo el albumen por un medio nutritivo apropiado con sales minerales, sacarosa, aminoácidos, vitaminas y reguladores de crecimiento, para estimular la germinación de los meristemas apicales.

Para promover el desarrollo de las raíces, se colocan los embriones germinados en tubos inclinados con un medio de enraizamiento y 16 horas de luz para estimular también el desarrollo de la parte aérea. Por último, cuando las plántulas están bien enraizadas y presentan una hoja trifoliada se colocan en macetas con mezcla de tierra y arena en una cámara de crecimiento vegetal con humedad saturante y fotoperiodo de 16 horas para su aclimatación.

Cuando la planta híbrida florece podemos obtener semilla mediante autofecundación. Considerando que el número de semillas que se obtienen es muy bajo se hace necesario proceder a su multiplicación vegetativa cultivando "in vitro" los cotiledones de los embriones que contienen. De esta manera se dispondrá de suficientes plantas híbridas F₂ para evaluar las diferencias que presentan con sus progenitores. Este material servirá de punto de partida para el proceso de mejora en el que habría que retrocruzar y seleccionar repetidas veces con el progenitor paterno y materno para evitar que la descendencia regrese de manera rápida a la forma del progenitor materno ("congruity back cross").

Dentro del programa de mejora de la

judía común que se lleva a cabo en la Misión Biológica de Galicia, una alternativa utilizada es la hibridación interespecífica con *P. coccineus*. Con este fin, se han determinado las condiciones ambientales (temperatura, hora de cruzamiento) y los tratamientos previos al cruzamiento que se pueden aplicar a la flor femenina para estimular el cuajado de vainas que sean útiles para la extracción y cultivo de sus embriones (Barcala et al., 1996). Utilizando como material de partida siete poblaciones de judía escaleta del Norte de España y ocho líneas puras de judía común desarrolladas en el centro, se han obtenido, mediante esta técnica, varias plantas híbridas que será preciso evaluar antes de continuar con el proceso de mejora.

En resumen, el cultivo "in vitro" de embriones inmaduros permite realizar cruzamientos interespecíficos entre especies vegetales emparentadas, cuando el riesgo de aborto se debe, sobre todo, a problemas nutricionales en el embrión. De esta manera se puede aumentar la variabilidad genética de especies autógenas cultivadas como la judía común, introduciendo caracteres favorables relacionados con el mayor rendimiento, vigor vegetativo o resistencia a enfermedades en sus actuales zonas de cultivo con el menor consumo de fertilizantes y pesticidas.

BIBLIOGRAFIA:

- Barcala, N, A.M. de Ron y M. Santalla. 1996. Influencia ambiental en la formación de vainas híbridas de *P. coccineus* x *P. vulgaris*. Actas de Horticultura XIII (En prensa).
- Baudoin, J.P. y R. Marechal. 1991. Wide crosses and taxonomy of pulse crops, with special emphasis on *Phaseolus* and *Vigna*. Workshop Afr. Plant. Genet. Resour. Ibadan, 17-20. October 1988. I.I.T.A., Ibadan, Nigeria 6.
- Haq, n., F.A.V. y G.R. Lane. 1973. Causes of interspecific hybrid abortion in *Phaseolus*. Ann. Rev. Bean Improv. Cop. 16:31-32.
- Ibrahim, A.M. 1974. Interspecific hybridization between *Phaseolus vulgaris* L. and *Phaseolus coccineus* Lam. Ph. D. thesis, University of Nebraska.
- Le Marchand, G., R. Marechal y J.C. Baudet. 1976. Observations sur quelques hybrides dans le genre *Phaseolus*. III. *P. lunatus*: nouveaux hybrides et considérations sur les affinités interspécifiques. Bull. Rech. Agron. Gembloux 11: 183-200.
- Monnier, M. 1976. Variations des besoins nutritifs des embrions inmaduros de *Capsella bursa-pastoris* au cours de leur culture in vitro. 101. Congress. Nat. Soc. Sav. Lille, Sciences 1: 595-606.
- Nesling, F.A.V. y Morris, D.A. 1979. Cytokinin levels and embryo abortion in interspecific *Phaseolus* crosses. Z. PflanzenPhysiol. 91:345-358.
- Sarafi, A. y B. Yazdi-Samani. 1972. The effect of potassium gibberellate and naphthalene acetamide on pod setting in intervarietal crosses of common bean, *Phaseolus vulgaris* L. Euphytica 22:615-617.
- Smartt, J. 1970. Interspecific hybridization between cultivated species of the genus *Phaseolus*. Euphytica 22:424-426.
- Thomas, H. 1964. Investigations into the interrelationship of *Phaseolus vulgaris* L. and *P. coccineus* Lam. Genética 35:



Extracción de embriones en la cámara de flujo laminar.



GALICIA

La judía de Bergantiños

por: A.P. Rodriño*, A.M. de Ron*, C. Gómez-Ibarlucea** y P. Vibrino***

LA PRODUCCION EN GALICIA

La judía común es un cultivo de gran relevancia en todo el N de España y, particularmente en Galicia con 36.188 ha. de superficie y 14.490 Tm. de producción en 1994 (Junta de Galicia, 1995). Destaca La Coruña como provincia de Galicia y de España con mayor superficie dedicada a su cultivo (18.812 ha. con una producción de 6.514 Tm.) y donde la zona de mayor producción es la comarca de Bergantiños (Municipios de Carballo, Laracha, Coristanco, Laxe, Malpica y Ponteceso) y Municipio de Zás por la cantidad y calidad de la producción. Se calcula que en esta comarca hay unos 5.000 productores con una producción anual de unas 2.000 Tm.

Sin embargo, tras un máximo de producción de 22.033 Tm. en 1988 se viene apreciando un descenso general de la misma (Tabla 1 y gráfico 1) en Galicia y otras comunidades, con un aumento de las importaciones (MAPA, 1994).

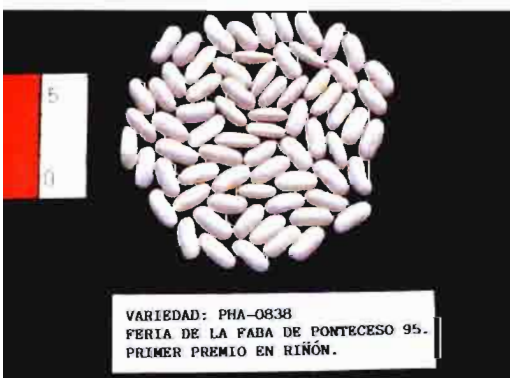
Algunas de las razones que han contribuido a este descenso son las exigencias del cultivo, la susceptibilidad a plagas y enfermedades, la migración de la población rural a las ciudades y los nuevos hábitos en la alimentación, la dureza del trabajo de recogida de la cosecha, sobre todo si está asociada con maíz, así como las bajas producciones y cualidades nutritivas deficientes.



Por ello es necesario progresar en la mejora genética de la especie, para obtener un producto con un valor agronómico adecuado y con nuevas posibilidades en el mercado.

HISTORIA Y USOS DEL CULTIVO

El cultivo de la judía se extendió por la comarca de Bergantiños al mismo tiempo que el de maíz. Los historiadores del siglo



- Siempre presente en el caldo gallego
- Producto tradicional de la Tierra
- La Misión Biológica de Galicia realiza programas de mejora.

Tabla 1. Serie evolutiva de la producción de judía común.

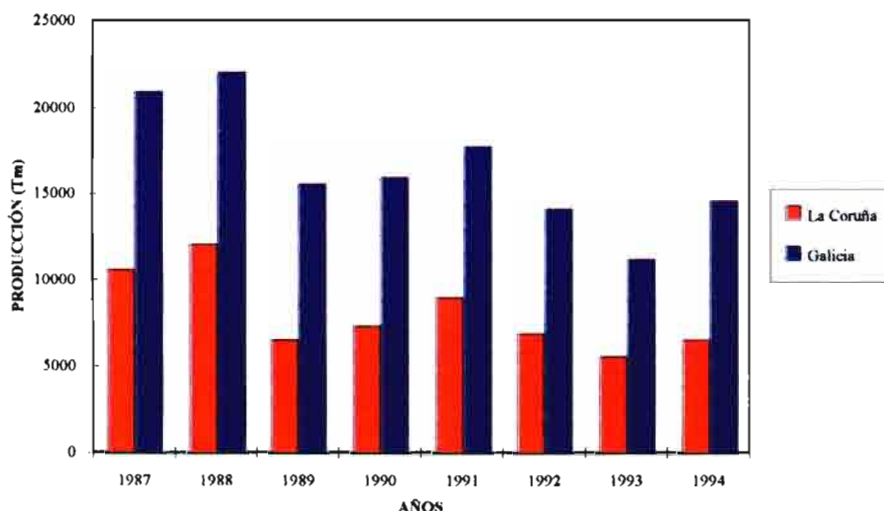
	Años							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
La Coruña	10589	12064	6536	7298	8951	6885	5550	6514
Galicia	20901	22033	15519	15900	17645	14011	11147	14490

(*)Misión Biológica de Galicia. C.S.I.C.

(**)Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.

(***)Consejería de Agricultura. Junta de Galicia.

FIGURA 1. SERIE EVOLUTIVA DE LA PRODUCCION DE JUDIA COMUN



XVIII mencionan estos dos productos en sus escritos y manifiestan que son utilizados para el pago de las rentas a la Iglesia y a los terratenientes. Esta expansión conjunta se debe fundamentalmente a que estas dos especies se cultivaron asociadas en Galicia cuando comenzó su introducción.

La dureza de la piel y el desarrollo homogéneo de la semilla hace que los productos preapareados con Fabas de Bergantiños posean una características peculiares. Esto implica que las "fabas" tengan una especial acogida en el mercado para la preparación del caldo gallego, plato culinario más consumido en los hogares gallegos y, que siempre llevan "fabas" aunque prescindan de otros ingredientes. También son apreciados los guisos hechos con judías de esta comarca.

Existen dos variedades, la "faba pequeña do país", llamada también "asturiana" y similar a la variedad granja de Asturias, de la que hay menos producción y llega a adquirir altas cotizaciones por su gran demanda y la "faba de riñón do país" que es la más tradicional. Actualmente las "alubias de Bergantiños" junto con la "alubia carilla" (Extremadura), la "alubia de Gemika" (País Vasco) la "alubia de Tolosa" (País Vasco, los "caporrones" (Rioja) y la "faba asturiana" (Asturias) son consideradas Productos tradicionales de la Tierra (MAPA, 1996). Por todo ello en Galicia se tiene como objetivo poner de manifiesto la potencialidad de la judía de Bergantiños para ser base de un programa de mejora genética de las cualidades del grano, obteniendo un mejor producto, cualificado para optar a denominaciones. En esta tarea participan los investigadores y técnicos de la Misión Biológica de

Galicia (Pontevedra) y del Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (La Coruña) con la colaboración de la Sociedad Cooperativa del Campo Santa María (Rus, La Coruña), el Ayuntamiento de Ponteceso (La Coruña) y la Fundación para el Desarrollo de la Comarca de Bergantiños (La Coruña).

ANÁLISIS DE LAS CUALIDADES DEL GRANO

En la colección de germoplasma de la Misión Biológica de Galicia existen 23 variedades de judía procedentes de la comarca de Bergantiños. Algunas de ellas han sido recogidas en la "Feria de la Faba" de Ponteceso de Noviembre de 1995 y fueron analizadas para caracteres cualitativos del grano. Se ha usado la metodología seguida por Bourne (1967), Quenzer et al (1978), Ron y Amurrio (1995) y Santalla et al (1995).

Tabla 2. Análisis de las cualidades del grano de variedades de judía común de Bergantiños.

VARIEDAD	MS	V100	ABS	PS	PIEL	PROT	LS	AS	GS
Variedades "riñón".	0,89	32,7	103,7	112,3	6,8	28,5	19,5	8,6	6,6
Variedades "asturiana"	1,29	52,7	120,0	106,7	6,2	29,7	23,7	10,2	7,9

MS	masa de 1 semilla (medida sobre 10 semillas) (g)
V100	volumen de 100 semillas (cm ³)
ABS	% de absorción de agua en remojo de 16 horas
PS	1/10 mm de penetración, tras 16 h de remojo y 5 min, de cocción a presión
PIEL	proporción de piel, tras 16 h de remojo
PROT	% de proteína (materia seca), analizado por infrarrojo cercano de transmisión
LS	longitud de la semilla (media de 10) (mm).
AS	anchura de la semilla (media de 10) (mm)
GS	grosor de la semilla (media de 10) (mm)

Los resultados de los análisis de las cualidades del grano se observan en la tabla 2. De las variedades analizadas, se presentan las medias de los datos. Con respecto a características de importancia culinaria podemos destacar la mejor penetrabilidad, piel menos resistente, de las variedades "riñón", siendo la proporción de piel similar en todas las variedades, el mayor tamaño y mejor absorción de agua de las variedades "asturiana", el contenido proteico es elevado siendo algo mayor en las variedades "asturiana" pero con diferencias poco relevantes.

Todas estas variedades son una muestra de las cultivadas en la zona sin que hayan sido sometidas a selección, presentando cualidades importantes para incluirlas en programas de mejora. Este trabajo se está realizando en la Misión Biológica de Galicia, mediante la obtención de líneas puras a partir de cada variedad, como base para la mejora genética de éstas, lo cual podría facilitar su comercialización.

REFERENCIAS

- Bourne, M.C. 1967. Size, density and hardness in dry beans. Food Technology 21: 335-338
- MAPA. 1994. Anuario de estadística Agraria 1994. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MAPA. 1996. Alimentos de España. Denominaciones de Origen y Calidad. MAPA-MERCA-SA.
- Quenzer, N.M., V.L. Huffman, E.E. Burn. 1978. Some factors affecting pinto bean quality. Journal of Food Science 43: 1059-1061.
- Ron, A.M. de, J.M. Amurrio. 1995. Seed protein content of pea varieties from northwestern Iberian Peninsula analyzed by near infra-red transmittance. Second European Conference on Grain Legumes: 376.
- Ron, A.M. de, A.P. Rodiño, C. Gómez-Ibarlucea, P. Vilarinho. 1996. Valoración cualitativa preliminar de variedades de judía de la comarca de Bergantiños (La Coruña). X Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas. Actas de Horticultura. En prensa.
- Santalla, M., A.M. de Ron, P.A. Casquero. 1995. Nutritional and culinary quality of bush bean populations intercropped with maize. Euphytica 84: 57-65.
- Xunta de Galicia. 1995. Anuario de estadística agraria 1994. Xunta de Galicia.

La unidad de transferencia embrionaria de Bos

Por: Fernando Romero Amich*

Rigurosa selección de madres

Comienza a funcionar un banco de embriones



Desde el año 92 se viene trabajando en la finca de Bos (Guisamo) con embriones importados de las mejores vacas y toros del mundo, para obtener machos nacidos en Galicia que se incluyan en el Programa de Testaje de toros: y hembras cuyo destino va a ser donar embriones para las ganaderías en Control Lechero, a fin de obtener animales genéticamente superiores que, junto a la inseminación con toros testados, les permita una rápida mejora del establo.

Antes de explicar la metodología de trabajo en la U.T.E. de Bos, es conveniente hacer una breve referencia a la normativa existente para el intercambio de embriones entre países.

Hasta los años noventa prácticamente no existía una legislación amplia y profunda sobre el comercio de embriones, tan sólo estaba legislada la actuación para el inter-

cambio de animales vivos. En los primeros años del PIMX, allí donde no existía una legislación específica, se aplicaban normativas genéricas.

En estos dos últimos años se han legislado a nivel estatal dos Reales Decretos de gran importancia, que nos sitúan al mismo nivel que el resto de países de la U.E. Además, y dentro de las líneas de apoyo al Plan Integral de Mejora Genética, la C.A. incluye actuaciones en Programas de embriones.

R.D. 920/1994, DE 6 DE MAYO, por el que se modifica el Real Decreto 855/1992, de 10 de julio, por el que se fijan las condiciones de política sanitaria aplicables a los intercambios intracomunitarios y a las importaciones procedentes de terceros países de embriones de animales domésticos de la especie bovina. (BOE núm. 131, JUEVES 2 JUNIO 1994).

R.D. 52/1995, DE 20 DE ENERO, por el que se establece los principios relativos a las condiciones zootécnicas y genealógicas aplicables a la importación de animales, espermatozoides, óvulos y embriones proce-

dentos de terceros países. (BOE núm. 35, viernes 10 de febrero 1995).

ORDEN DE 5 DE MAYO DE 1994 y ORDEN DE 8 DE MARZO DE 1995, sobre el desenvolvimiento de las líneas básicas del Plan Integral de Mejora Genética. (D.O.G. 27-5-94). (D.O.G. 23-3-95).

En cumplimiento de toda esta normativa, y dado que los machos nacidos se destinan al Centro de Escolma de Fontao, se decidió mantener en la U.T.E. un alto grado de condiciones sanitarias e higiénicas, es decir, queremos mantener en la U.T.E. el mismo nivel sanitario que el existente en un Centro de Selección y Reproducción Animal.

Por ello, siguiendo la normativa europea, analizamos a las receptoras (ofertadas por los ganaderos gallegos, que colaboran de esta manera en el Programa) frente a IBR, BVD, Clamidirosis y leptospirosis, además de controlar las enfermedades de la campaña de saneamiento ganadero. Este control se realiza a nivel de explotación del ganadero, y posteriormente se repiten las

(*) Veterinario. Instituto Técnico de Producción Animal. Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes de Galicia.

pruebas mientras las novillas se encuentran en la finca de cuarentena.

En estas explotaciones también se efectúa un chequeo reproductivo a los animales ofertados, más un informe veterinario del manejo, gestión y alimentación del ganado, junto con la historia sanitaria de los dos últimos años de la explotación. (Como mínimo dos años con el saneamiento negativo).

Una vez que las receptoras han superado todas las pruebas sanitarias realizadas en la finca de cuarentena, se trasladan a la nave principal de la U.T.E., y tras un período de adaptación, quedan a disposición de los técnicos para la implantación de embriones.

EMBRIONES COMPRADOS

Siguiendo la línea selectiva de años precedentes, los baremos de selección de las madres fueron estrictos, sobretudo en CTPI (condición mínima exigida + 1300 en 1994 y +1450 en 1995), UDC y proteína (PTAP mayor de +75 en el año 1994 y mayor de +60 en el año 1995, al tener en cuenta el cambio de la base genética a partir de enero-95). La calificación final y la calificación de la ubre tenía que ser muy buena (MB) o excelente (EX).

Los Toros padres fueron seleccionados entre los mejores toros del mundo, dándole gran importancia a la producción, sobretudo proteína, así como a su índice en Tipo (y dentro de éste, la ubre); sin olvidar unos mínimos de repetibilidad y fiabilidad a sus pruebas a la hora de hacer la selección.

Si los embriones no eran americanos, se utilizaron valores equivalentes del país de origen.

En las siguientes tablas, vienen reflejados los acoplamientos, progenitores, origen, genealogía, índices genéticos y demás datos de interés sobre los embriones comprados e implantados en 1994 y 1995, que están dando lugar a parte de los toros que se ponen/pondrán en testaje en Galicia en 1996 y 1997.

Para poder entender la importancia de estos índices, podemos comparar una media ponderada de los índices genéticos medios (teniendo en cuenta solamente los valores genéticos de sus madres a 7/94), con los valores medios del 1% mejores vacas en USA en el mismo período.

En el año 1995 se realizó una sola compra de 29 embriones de 8 acoplamientos.

Se reservaron además 9 embriones de las donantes de Bos:

Al igual que hicimos con los embriones de 1994, podemos comparar los índices genéticos medios de los embriones comparados y reservados de procedencia USA (teniendo en cuenta solamente los valores genéticos de sus madres a 7/95), con los valores genéticos medios del 1% mejores vacas USA, teniendo en cuenta en ambos casos la nueva base de referencia 1/95:

TABLA 1: EMBRIONES COMPRADOS. AÑO 1994

Nº Embriones	Donante del embrión	(CAN) LPI (USA) CTPI	Padre del embrión	(CAN) LPI (USA) TPI
4	(CAN) Marvans Blackstar DAISY	+1472	(USA) Juniper Rotate JED	+1311
4	(CAN) Marvans Blackstar DAISY	+1472	(CAN) Towson LINDY	+1604
4	(CAN) Lehoux Aerostar LISA	+1956	(CAN) Mark Gilbrook GRAND	+1772
3	(USA) Rothrock BS LIKEABLE	+1345	(USA) Londondale MERRIL	+1290
3	(USA) Fustead B Star BLOSSUM	+1512	(USA) De Su Secret TOP GUN	+1199
4	(USA) Tidy Brook SYBIL Elton	+1478	(USA) Glen Toctin SLOCUM	+1430
4	(USA) Tidy Brook B Star SALLY	+1511	(USA) Lutz Meadows E MANDEL	+1454
3	(USA) Ron Nan Leadman ANETTE	+1431	(CAN) Towson LINDY	+1604
4	(USA) SFL Bootpeg SW BESSIE	+1416	(USA) United NICK	+1341
4	(USA) Will Brust B Star MIRAGE	+1560	(USA) Londondale MERRIL	+1290
4	(CAN) Meadow Bridge Trois CENT	+1950	(CAN) Hanoverhill LIEUTENANT	+1584
4	(CAN) Glen Drummont Aero FLOWER	+1886	(CAN) Towson LINDY	+1604
4	(CAN) Oliverholme Mark BECKY	+2044	(CAN) Hanoverhill LIEUTENANT	+1584
3	(CAN) Lactomont OLEA Chief Mark	+1600	(CAN) Duregal ASTRE Starbuck	+1518

TABLA 2: INDICES GENETICOS DE LAS DONANTES DE LOS EMBRIONES. (Referidos 7/94)

NOMBRE DONANTE (Canadá)	LPI	PTOS	M	F	P	FC	MS	FL	PUESTO* TOP LPI
Oliverholme Mark BECKY	+2044	85	+23	+26	+25	+10	+10	+4	Nº 22
Lehoux Aerostar LISA	+1956	85	+23	+24	+26	+7	+8	+10	Nº 20
Meadow Bridge Trois CENT	+1950	87	+29	+25	+27	+7	+5	+4	Nº 26
Glen Drummont Aero FLOWER	+1886	88	+20	+23	+22	+12	+10	+10	Nº 25
Lactomont OLEA Chief Mark	+1600	86	+17	+20	+17	+13	+13	+3	—
Marvans Blackstar DAISY	+1472	85	+14	+16	+16	+11	+10	+12	—

NOMBRE DONANTE (USA)	CTPI	PTOS	PTAM	PTAF	PTAP	PTAT	UDC	(TOP por CTPI)
Will Brust B Star MIRAGE	+1560	88	3053	100	100	+2.68	+1.97	Nº 52
Fustead B Star BLOSSUM	+1523	87	2680	103	82	+3.43	+2.52	Nº 81
Tidy Brook B Star SALLY	+1511	85	2995	83	99	+2.33	+2.31	Nº 90
Tidy Brook SYBIL Elton	+1478	82	2911	89	103	+1.63	+1.86	Nº 121
Ron Nan Leadman ANETTE	+1431	86	2932	133	96	+1.42	+1.25	Nº 142
SFL Bootpeg SW BESSIE	+1416	87	2537	106	91	+1.89	+1.49	Nº 260
Rothrock BS LIKEABLE	+1345	86	2287	80	76	+2.67	+2.28	—

(*) Datos del TOP canadiense 1/95

ORIGEN CANADA	LPI	PTOS	M	F	P	FC	MS	FL
23 embriones	+1862	86	+21	+23	+23	+10	+9	+7
ORIGEN USA	CTPI	PTOS	PTAM	PTAF	PTAP	PTAT	UDC	
25 embriones	+1531	86	2787	98	93	+2.27	+1.95	
1% TOP USA (sobre 1.133.070 vacas en CL)	+1204	—	2418	89	73	+2.53	+2.63	

TABLA 3: EMBRIONES RESERVADOS DE LAS DONANTES DE BOS

Nº DE EMBRIONES	DONANTE DEL EMBRION	MADRE DONANTE-CTPI	PADRE DEL EMBRION	*(CAN) LPI (USA) TPI
2	Bos Mascot GOLDRA ET	Bordeline Mark SWEET +1810	Madawaska AEROSTAR	+1296
2	Bos Thor TAMEGA ET	A. Dream Cute BOBBIE +1667	Duregal ASTRE Starbuck	+1440*
3	Bos Thor TAMEGA ET	A. Dream Cute BOBBIE +1667	Towson LINDY ET	+1267
2	Bos Mascot GAIVOTA ET	Ron-nan Mark ERIKA +1331	Glen Toctin SLOCUM	+1372

PROGRAMA DE DONANTES DE EMBRIONES

El Programa de embriones importados tiene como objetivo prioritario la obtención de machos nacidos que se integran en el Centro de Escolma de Fontao y son utiliza-

dos para la inseminación artificial, una vez efectuada su prueba genética. Las hembras nacidas de embriones, se integran en la Unidad de Donantes de Bos, y quedan incluidas en este PROGRAMA DE DONANTES DE EMBRIONES.



TABLA 3: EMBRIONES COMPRADOS. AÑO 1995

Nº DE EMBRIONES	DONANTE DEL EMBRION	(*) PTPI (USA) CTPI	PADRE DEL EMBRION	(USA) TPI
3	Cooks-Valley Cubby BIRD ET	+1739	Robthom INFINITY	+1258
5	Windcrest Leadmon JOLLY ET	+1669	Robthom INFINITY	+1258
4	Ron-Nan Cubby BARB ET	+1637	C.M.V. MICA ET	+1391
4	Tidy-Brook Southwin SUZY TW	+1630	Maizefield BELLWOOD	+1504
4	Tidy Brook Southwin SUZY TW	+1630	Ked JUROR ET	+1389
2	Holmland Mascot IRIS ET	+1572	Wa-Del RC MATT	+1287
4	Henkeseen M HILLARY ET	+1569	MJR Blackstar EMORY ET	+1320
3	SFL Aerostar S LETTY ET	+1471	Renown FACTOR	+1248

TABLA 4: INDICES GENETICOS DE LAS DONANTES DE LOS EMBRIONES. [Referidos 7/95]

NOMBRE DONANTE	CTPI	PTOS	PTAM	PTAF	PTAP	PTAT	UDC	(TOP por CTPI)
Cooks-Valley Cubby BIRD	+1739	86	2649	107	99	+1.44	+0.65	Nº 17
Windcrest Leadman JOLLY	+1669	87	2133	92	83	+1.77	+1.71	Nº 45
Ron-Nan Cubby BARB	+1637	89	2493	95	90	+1.35	+0.68	Nº 68
Tidy-Brook Southwin SUZY	+1630	87	2304	74	91	+1.35	+1.20	Nº 76
Holmland Mascot IRIS	+1572	85	1803	59	66	+2.51	+2.63	Nº 155
Henkeseen M. HILLARY	+1569	89	1863	51	81	+2.35	+1.16	Nº 159
SFL Aerostar S. LETTY	+1471	87	1996	71	74	+1.55	+0.68	—
Bos Mascot GOLDRA (*)	+1645	—	1914	87	80	+1.98	+1.65	—
Bos Thor TAMEGA (*)	+1397	—	1417	67	64	+1.36	+1.17	—
Bos Mascot GAIVOTA (*)	+1406	—	1686	59	65	+1.57	+1.25	—

(*) Al ser novillas, los datos son índices de Pedigri a 7/95. (Padre + Madre)

2

ORIGEN (USA)	CTPI	PTOS	PTAM	PTAF	PTAP	PTAT	UDC
29 embriones	+1620	87	2209	79	86	+1.67	+1.20
1% TOP USA /Sobre 1.111.380 vacas en CL)	+1282	—	1619	62	53	+2.15	+2.32

TABLA 5: TOROS Y SU INFLUENCIA TOROS VIA MATERNA EN LA GENETICA DE LOS 97 EMBRIONES DEL PERIODO 1994-1995

NOMBRE DEL TORO	PADRE DE DONANTE		ABUELO MATERNO DE DONANTE	
	Nº EMBRIONES	%	Nº EMBRIONES	%
To-Mar BLACKSTAR	26	27	2	2
SOUTHWIND Bell of bar-Lee	12	12	0	—
Madawaska AEROSTAR	11	11	0	—
Rothrock Tradition LEADMAN	8	8	0	—
Walkway CHIEF MARK	7	7	23	24
Osdel-Endeavor BOVA CUBBY	7	7	0	—
Emprise Bell ELTON	7	7	0	—
Singing-Brook NB MASCOT	6	6	0	—
Exranco THOR	5	5	0	—
Curries M. HOLIDAY	4	4	0	—
Bis-May Tradition CLEITUS	4	4	9	9
Whittier-Farms NED BOY	0	—	21	22
Hanoverhill STARBUCK	0	—	12	12
Glenafton ENHANCER	0	—	11	11
Arlinda ROTATE	0	—	6	6
S-W-D VALIANT	0	—	6	6
Lutz-Brookview BELL REX	0	—	4	4

El planteamiento teórico de este Programa es la obtención de embriones de estas donantes ya como novillas, e implantar estos embriones en las ganaderías que los

soliciten. Después de 2 ó 3 recolectas por novilla, se preñarán y se obtendrá su prueba genética al final de la primera lactación. En este momento, ya habría descendientes

vivos en las ganaderías. Si la prueba de la donante fuera excepcional, los animales machos nacidos podrían incorporarse al Centro de Escolma de Fontao, y las hembras nacidas reintegrarse como posibles donantes en este Programa, aunque en este caso ubicadas en sus explotaciones.

A finales de 1994, comenzaron a realizarse las primeras colectas de embriones, sobre las 13 hembras nacidos de embriones en el año 1993. En diciembre 1995, todas las hembras están preñadas, habiéndose realizado una media de tres colectas por animal, (se prepararon 50 colectas, de las cuales 13 ó bien no se tuvo respuesta superovulatoria o bien no se encontraron embriones viables). El resultado global fue de 176 embriones viables, de los cuales 137 ya están implantados en las ganaderías gallegas.

En enero 1996, han comenzado a nacer los primeros embriones en las ganaderías. Las donantes del Programa comenzarán a parir a partir de junio-96, y sus pruebas genéticas irán apareciendo a partir de julio-97.

PROGRAMA TOP 50

Este Programa consiste, en síntesis, en recolectar embriones de aquellas vacas situadas entre las 50 mejores de Galicia por índices genéticos, con una calificación morfológica mínima de 85 puntos, y crear un banco con estos embriones a disposición de los ganaderos.

Para llevar a cabo este Programa, a los ganaderos propietarios de estas vacas se les ofrece realizar una recolecta, corriendo con los gastos el Programa, y los embriones colectados se reparten al 50% ganadero y 50% banco de embriones del Programa.

Esta línea de trabajo se puso en marcha a finales de 1995, con lo que los resultados hasta la fecha son escasos. Se calcula que para finales de 1996 se hayan acogido y recolectado unas 30 vacas.

El último trimestre de 1995, se realizaron 13 recolectas, con un resultado total de 15 embriones viables.

APENDICE

El Programa de transferencia de embriones, incluido en el PIMX, y coordinado por el Servicio de Producción Animal, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes, está gestionado por la Federación Frisona Gallega, (FEFRIGA), asociación autonómica de los productores de leche en Control Lechero y Libro Genealógico, quien dispone de un equipo de veterinarios especialistas en transferencia de embriones que llevan a cabo la aplicación de esta técnica en la U.T.E. de Bos y entre sus asociados.

El trabajo laboratorial necesario para los controles sanitarios se realiza en el Laboratorio de Sanidad y Producción Animal de Lugo, dependiente de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes.

Toros Probados en Galicia

Por: Nicasio Mejuto Martí*

INTRODUCCION

La prueba de toros es el objetivo fundamental de cualquier programa de mejora genética que persiga la obtención de una genética propia que permita obtener animales con una calidad suficiente para satisfacer las demandas de los ganaderos a unos precios competitivos que limiten la importación masiva de semen y otros productos genéticos del exterior.

Si bien cualquier país, región o Comunidad sueña con contar con el toro que ocupe el nº 1 del ranking, esta es una cuestión en la que influye más la suerte que cualquier criterio razonado, y no es el objetivo prioritario, ya que este debe de ser el contar con un amplio grupo de toros probados que abarquen todas las características susceptibles de mejora tanto en producción (leche, grasa, % g, proteína, % P) como en tipo (ubres, patas, carácter lechero, capacidad corporal, etc.), donde el ganadero pueda escoger aquello que mejor se adapte a las necesidades de su ganadería, sabiendo a ciencia cierta, por los

índices genéticos, cual va a ser la mejora previsible en sus animales al usar uno u otro toro.

TOROS PROBADOS

Cuando en Galicia se puso en marcha el PIMX (Plan Integral de Mejora Genética) en el año 1991, se hizo teniendo en cuenta las premisas mencionadas de obtener un grupo de toros probados que generalizando su uso en las ganaderías gallegas sirvieran para mejorar considerablemente nuestro nivel genético. Para obtener este grupo de toros es fundamental contar con una organización de Control Lechero amplia y eficaz que proporcione datos de producción y calidad de leche, control a control, del mayor número de vacas posibles en un gran número de explotaciones diferentes.

Desde el inicio del PIMX el mayor esfuerzo se centró en aumentar el nº de explotaciones en control, pasando de las 729 que se controlaban en el año 1990 a las cerca de 3.000 que lo hacían a finales de

1995. Si estos datos los referimos al número de vacas efectivamente controladas, pasamos de las 16.000 del año 90 a las 65.000 del año 95. Con esta cantidad de vacas controladas de las que puntualmente tenemos datos de cantidad y calidad de leche hemos conseguido asegurar una amplia base ganadera en la que sustentar una prueba fiable de un número amplio de sementales que se están poniendo en prueba año a año.

Para la valoración genética de un semental se exige que tenga un mínimo de 20 lactaciones válidas (>240 días) finalizadas en 10 rebaos diferentes para que tenga una primera prueba. Son por ello las lactaciones finalizadas el elemento básico en el que se apoya un programa de mejora. Como dato significativo, en el año 95 se completaron en Galicia 43.715 lactaciones válidas que representaron en las valoraciones de sementales hechas por Conafe (Confederación Nacional de Frisón Española), responsable de la valoración genética a nivel de todo el estado, una aportación del 27% de la información genética

En Galicia se lleva a cabo un Plan Integral de Mejora Genética

En cinco años se ha triplicado el número de explotaciones en control

(*) Ingeniero Agrónomo. Instituto Técnico de Producción Animal. Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes de Galicia.





generada en España, lo que nos da una idea del potencial que Galicia ha alcanzado para la prueba de toros y que se incrementará aún más en los próximos años. Lo que nos queda por avanzar es lograr que cada vez sea mayor el número de lactaciones finalizadas de hijas de toros en prueba para aumentar el número de toros probados.

Es en la valoración genética de enero de 1994 cuando salen probados los dos primeros toros de Galicia (que se habían puesto en prueba antes del PIMX), y a partir de ese momento aumenta este número considerablemente, y en la última valoración genética de enero del 96 tenemos ya 14 toros probados positivos, y otros 5 más con prueba oficial de tipo.

En el cuadro nº 1 vemos las características más importantes de estos toros. El ICO es el índice genético combinado de tipo y producción, ICOP índice de producción, ICOT el de tipo, MA miembros y aplo-

Cuadro 2
TOROS EN PRUEBA CON MAS DE 20 LACTACIONES EN CURSO

NOMBRE	LACTACIONES ABIERTAS A 1/5/96
Quality FRANSIXI	85
Meadow B. EAGLE	89
Brocknook TODD	84
Bon Haven EXCEL	278
Shoreman E. LORING	57
Rowntree BACKSTER	166
Shoreman M. LYMAN	224
Templedale C.M. MIDAS	80
Dasha T. CAPELA	42
Enid T. V. TEIXEIRO	29
Meadow B. MAXIMUS	30
Raypei SEVEN	34
Dreane BIO-LO	30
Covista VAUDEVILLE	31

Cuadro 3
HIJAS DE TOROS PROBADOS GALLEGOS REGISTRADOS

NOMBRE	Nº HIJAS
ROYALE	161
MAR-BIL	348
DEXTER	446
PEARSON	326
DYNASTY	137
SENSATION	263
ROCKET	273
INSPIRE	1.050
TREASURE	290
IMPERIAL	89
KINO	442
TAMARA	165
HARRISON	150
TROOPER	145

Cuadro 1

TOROS PROBADOS DE GALICIA, INDICES GENETICOS Y SU PERCENTIL

NOMBRE	PRODUCCION				TIPO					ICO	PERCT.
	KL	KG	KP	ICOP	MA	SM	UA	UP	ICOT		
Bond H. ROYALE	573	26	17	572	0	1	1	0	32	604	77
MAR-BIL SWD Bes B.	547	15	13	407	-3	3	-1	4	52	459	70
Arnell DEXTER	362	24	15	527	-3	4	6	4	116	643	79
Calbrett PEARSON	775	10	19	547	-9	2	3	1	-4	543	74
SUNNYFIELD DYNASTY	556	10	13	382	-14	2	3	1	-24	358	64
Coldspring SENSATION	891	23	15	462	10	1	-1	3	104	566	75
Meadow B. ROCKET	374	22	11	385	5	4	2	6	164	549	75
Meadow B. INSPIRE	771	14	21	627	-6	5	5	5	56	683	81
Kentville TREASURE	437	19	17	549	3	3	3	2	124	673	81
Hannoverhill IMPERIAL	211	10	10	326	-2	-2	-2	-1	-72	254	57
Germec H. KINO	2	17	8	309	0	5	4	5	144	453	70
C. Inspir. TAMARA	754	16	15	450	-6	1	2	-1	-8	442	69
Calbrett HARRISON	604	24	22	706	1	10	8	10	308	1014	92
Quality C.M. TROOPER	222	0	4	98	-13	6	6	3	44	142	49

mos, SM sistema mamario, UA ubre anterior, UP ubre posterior.

Vemos en el cuadro 1 que uno de estos toros, HARRISON está situado en el 10% de los mejores toros utilizados en España, otros 6 están en el 25% mejor, y el resto están en el 50% de los mejores toros españoles.

En estos momentos tenemos un número de lactaciones válidas finalizadas o en curso de otro grupo de 12-15 animales que nos permitirá tenerlos probados en la valoración genética de julio 96 con lo que

la oferta de Galicia se incrementará considerablemente y además esto se repetirá un semestre tras otro. Estos datos los vemos en el cuadro 2.

Si la obtención de toros probados es el objetivo del PIMX, es necesario ver el grado de aceptación que estas dosis tienen una vez que están a disposición de los ganaderos, y que uso hacen de ellas. Para ver cual ha sido la respuesta a estos toros podemos ver el número de hijas de ellos que a finales del año 95 había registradas (cuadro 3).

TOROS EN PRUEBA

Con toda la organización del control lechero funcionando y con el aumento de explotaciones en estos años, la actuación paralela consistía en conseguir toros jóvenes para poner en prueba con un número de dosis suficientes para distribuir entre las explotaciones.

A partir del año 91 se han puesto en prueba cada año un grupo de 10-12 animales por año, este número en el año 96 se incrementó a 18 toros. Si bien en los primeros años estos animales eran comprados vivos en el extranjero, ya en el año 95 se ponen en prueba 5 de los nacidos en la Unidad de Transferencia Embrionaria de Bos (Guisamo), y que a partir del año 96 serán mayoría y acabarán por sustituir completamente a los comprados en el extranjero.

Para asegurar la utilización de los toros en prueba, en la Orden sobre el desarrollo de las líneas básicas del PIMX publicada anualmente en el DOG (Diario Oficial de Galicia) se establece un mínimo de inseminaciones con toros en prueba del 20% hasta alcanzar la gestación y el parto de estos animales. Este requisito es imprescindible para poder acceder a las líneas de subvenciones de la Consejería de Agricultura. Reconociendo que se pasaron dificultades los primeros años debido a situaciones pasadas y recelos de los ganaderos, el cumplimiento de este porcentaje está hoy mayoritariamente asumido y ampliamente sobrepasado en la mayoría de las explotaciones debido a que los resultados obtenidos, tanto en morfología de novillas como en producciones de sus hijas, que es lo que el ganadero percibe, son altamente satisfactorias.

Cuadro 4
PORCENTAJES DE INSEMINACIONES Y PARTOS EN 1995

	TOTAL	TOROS EN PRUEBA	%
INSEMINACIONES	106.681	28.727	26,9
PARTOS	55.460	10.288	18,5

Pensando en los toros del futuro

En el *cuadro 4* podemos ver datos referentes a inseminaciones y partos del año 95.

Para ver el efecto que estas inseminaciones y partos han tenido en el nacimiento de hijas de toros en prueba, podemos ver en el *cuadro 5* las hijas de algunos toros que están en espera de prueba. Del total de toros en espera (39) hay 9.213 hijas registradas actualmente.

Cuadro 5
TOROS EN ESPERA DE PRUEBA CON MAS HIJAS REGISTRADAS

NOMBRE	Nº HIJAS
EXCEL	484
LYMAN	377
MIDAS	626
VAUDEVILLE	558
BIO-LO	539
SEVEN	512
MAESTRO	472
MAXIMUS	854
BLACK	458
VICTOR	415
WIND	382

Con este número de hijas registradas de todos estos toros y con las lactaciones ya iniciadas podemos asegurar una prueba fiable de todos ellos.

Cuadro 6
DOSIS DE SEMEN DISTRIBUIDAS DESDE FONTAO

	DOSIS
TOROS EN PRUEBA	50.100
TOROS PROBADOS PIMX	101.755

Para dar una idea de la dimensión que está tomando el PIMX en Galicia exponemos el *cuadro 6* en el que tenemos las dosis de semen que salieron del Centro de Escolma de Fontao (Lugo) durante el año 1995 de toros en prueba y probados.

El PIMX es un programa dinámico, en el que estamos pensando ya en los toros del futuro. Como muestra adelantamos los que están empezando a repartirse en el año 96 y un adelanto de los del 97 (*cuadro 7*).

Cuadro 7
TOROS EN PRUEBA. AÑOS 96 y 97

AVANCE TOROS EN PRUEBA. AÑO 96

NOMBRE DEL TORO	FECHA NAC.	PADRE	ABUELO MAT.
1 Hol-Stiens Tesk STEWARD	31/07/93	Tesk. H. Valiant Rockie	Bell Elton
2 Jalon PREL	07/03/94	ARonnybrook Prelude	Cleitus
3 Sunreis CORNELIS	31/07/94	Duregal Astre Starbuck	Blackstar
4 SPEKTATOR	31/08/94	Agi Spencer	Mascot
5 Adel JODIE JET	09/09/94	Juniper Rotate Jed	Ambition
6 Hol-Stiens Jabot AJAX	14/09/94	Delta Cleitus Jabot	Target
7 Janda OSCA	19/09/94	Art Acres Ned-Boy Osar	Blackstar
8 MONDIGO	23/10/94	Duregal Astre Starbuck	Vanguard
9 BOS Prelude VERDUGO	21/11/94	A Ronnybrook Prelude	Chief Mark
10 Bross COMIL	24/11/94	Brooknook Milestone	Concord
11 Bross RABERTY	29/11/94	Heinz Liberty	Blackstar
12 BOS Blackstar QUINDOS	08/12/94	To-Mar Blackstar	Chief Mark
13 BOS Aerostar MANDEO	13/12/94	Madawaska Aerostar	Cleitus
14 DOS blackstar QUEIZAN	18/12/94	To-Mar Blackstar	Chief Mark
15 BOS Mountain EO	19/12/94	Mountain	Chief Mark
16 BOS Mountain EUME	20/12/94	Mountain	Chief Mark
17 BOS Aerostar MENDO	20/12/94	Madawaska Aerostar	Cleitus
18 RIBON	18/91/95	Choice of Mark Adam	Leadman

AVANCE TOROS EN PRUEBA. AÑO 97

1 Broeks LIBERTON	27/02/95	Heinz Liberty	Blackstar
2 BOS Aerostar FURELOS	12/03/95	Madawaska Aerostar	Cleitus
3 Broeks JOLMER	01/04/95	Londondale Merril	Leadman
4 Broeks PARAAT	04/07/95	Brooknook Milestone	Concord
5 BOS Lindy BELELLE	25/12/95	Towson Lindy	Leadman
6 BOS Merril LBOZAN	01/01/96	Londondale Merril	Blackstar
7 BOS Aerostar ANLLONS	03/01/96	Madawaska Aerostar	Mascot
8 BOS Lindy LENGUELLE	03/01/96	Towson Lindy	Leadman
9 BOS Slocum S/N	18/02/96	Glen-Toctin Slocum	Elton
10 BOS Mandel S/N	24/02/96	Lutz-Meadow E. Mandel	Blackstar





Control lechero en Galicia

por: Olga Janeiro Barandiarán*

El esfuerzo de numerosos ganaderos, asociaciones y técnicos del sector lácteo gallego, así como de la Administración autonómica ha permitido avanzar en la expansión y consolidación del Control Lechero, uno de los objetivos básicos contemplados en el PIMX (Plan Integral de Mellora Xenética). Los resultados que se presentan a continuación reflejan este crecimiento y su importancia relativa con respecto a la cabaña lechera gallega. Por otra parte, el análisis de los datos productivos demuestra un incremento continuo de los rendimientos medios por vaca.

ESTRUCTURA

En abril de 1996 el número de explotaciones activas en Control Lechero asciende a 3.096. Otras 243 explotaciones que han solicitado el alta en el primer trimestre del 96 se incorporarán en los próximos meses. De acuerdo con estas cifras, se controlan el 15,4% de las explotaciones de leche gallegas con más de 10 hembras.

En cuanto a vacas registradas vivas, a finales de abril se contabilizaron 96.981, de las que 78.056 son mayores de 2 años, cifra que representa el 18,5% de las censadas en Galicia. El tamaño medio de la explotación en control lechero es de 25 vacas adultas.

La importancia relativa del Control Lechero también se ha incrementado con respecto al resto de las autonomías. Según datos publicados por CONAFE, el 32,01% de los 91.450 animales registrados durante 1994 en el Libro Genealógico de la Raza Bovina Frisona Española pertenecen a Galicia.

PRODUCCIONES

La distribución de partos a lo largo del año presenta una ligera estacionalidad:

el 52 % se producen en los meses de primavera-verano y el 48 % en otoño-invierno. Como se ve, el aspecto comercial/industrial tiene un gran peso en la

EVOLUCION DEL NUMERO DE EXPLOTACIONES EN CONTROL LECHERO

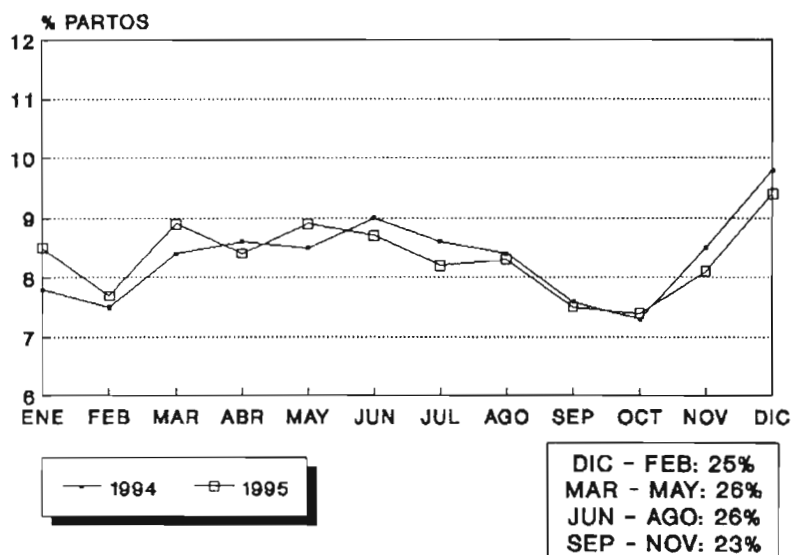
Año	LA CORUÑA	LUGO	ORENSE	PONTEVEDRA	GALICIA
1977-1980	48	8			56
1981-1985	12	32	13		57
1986	1	13	--		14
1987	55	--	--		55
1988	49	32	--		81
1989	156	26	--	26	208
1990	121	105	10	21	257
1991	82	281	-1	56	418
1992	139	330	15	99	583
1993	94	155	-2	22	269
1994	62	317	8	119	506
1995	103	182	--	44	329
1996*	202	-14	--	75	263
TOTAL	1124	1467	43	462	3096
%	36,3	47,4	1,4	14,9	

* Primer trimestre

	VACAS MAYORES DE 2 AÑOS		Nº MEDIO VACAS
	Nº	%	ADULTAS/EXPLOTACION
LA CORUÑA	30.590	39	27
LUGO	36.584	47	25
ORENSE	2.028	3	42
PONTEVEDRA	8.854	11	19
GALICIA	78.056		25

(*) Ingeniero Agrónomo. Instituto Técnico de Producción Animal. Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes.

GRAFICA: DISTRIBUCION MENSUAL DE PARTOS



**Incremento en
la producción**

**Mejora de la
calidad**



gestión reproductiva de las explotaciones en control lechero.

La producción media de leche por lactación a 305 días se sitúa en 6.825 kg, habiéndose incrementado en un 13,75 % en los últimos 5 años. El porcentaje de grasa fue en aumento hasta 1993 para estabilizarse en torno al 3,7 %. El rendimiento en proteína se sitúa, en 1995, en los 214 kg por lactación a 305 días (3,14 %). Tanto la duración media de la lactación como el intervalo entre partos, han ido aumentando hasta llegar a los 322 y 413 días respectivamente en 1995, evolución directamente relacionada con la mayor producción de los animales.

PRODUCCIONES MEDIAS A 305 DIAS SEGUN AÑO DE FINALIZACION DE LA LACTACION

AÑO	Nº LACTAC. FINALIZ.	LECHE KG	GRASA KG %	PROTEINA KG %	DURACION LACTACION	INTERV. PARTOS
1990	6.777	6.000	215 3,59		303	402
1991	11.132	6.247	228 3,66		305	406
1992	16.795	6.491	231 3,57	198 3,06	313	406
1993	26.619	6.574	245 3,73	203 3,08	318	409
1994	34.910	6.604	247 3,75	207 3,13	320	413
1995	44.105	6.825	253 3,71	214 3,14	322	413

FACTORES PARA UN BUEN ENSILADO

La empacadora y el ensilado de pacas mediante envolvimiento

Por: Jesús Vázquez Minguela*

La técnica del ensilado de pacas mediante envolvimiento adquiere cada día más interés; testigo de esta afirmación es el paisaje, que ahora acoge en muchas zonas pacas envueltas con plástico negro ó blanco, suscitando la curiosidad del profano.

Que el ganado espere la apertura de los paquetes con la misma ilusión con que un niño abre un bombón, depende de muchas cuestiones, entre las que se encuentra el correcto uso de la empacadora.

Dentro del objetivo de lograr un ensilado de calidad, esta máquina debe conseguir pacas bien formadas y de elevada densidad.

CORDONES Y FORMACION DE LAS PACAS

En el primer punto influye, en primer lugar, la elaboración previa de cordones de forraje esponjosos y de sección rectangular. En el caso de emplearse rotoempacadoras, los fabricantes recomiendan que si el ancho del recogedor es igual al de la cámara, la hilera tenga la mitad de dicha anchura. Si el recogedor es más ancho que la cámara, se aconseja que la hilera tenga prácticamente la misma anchura que aquel. No obstante, si la empacadora ha de enfrentarse a un cordón bastante más es-

trecho que el recogedor, pueden conseguirse pacas de forma idónea conduciendo la máquina como muestra la figura nº 1. En lo que respecta a empacadoras prismáticas, la anchura de la hilera ha de ser igual o algo inferior (de dos tercios a tres cuartos) a la del recogedor; hay que evitar la formación de pacas "aplatanadas", pues dificultan el trabajo de la envolvedora.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DENSIDAD DE LAS PACAS

La densidad de las pacas no depende exclusivamente de la empacadora, pues influyen factores tales como:

- Contenido de materia seca de la hierba.
- Momento de la siega.



Entre el empacado y el envolvimiento ha de transcurrir el menor tiempo posible. En primer plano, empacadora prismática; al fondo, tractor con envolvedora.

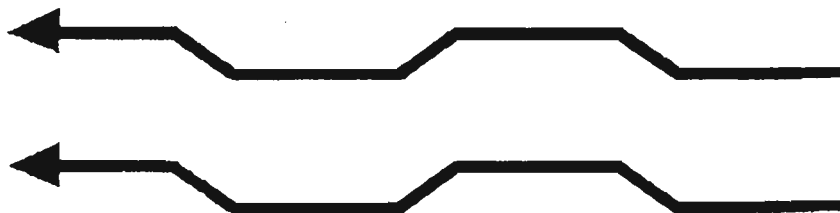
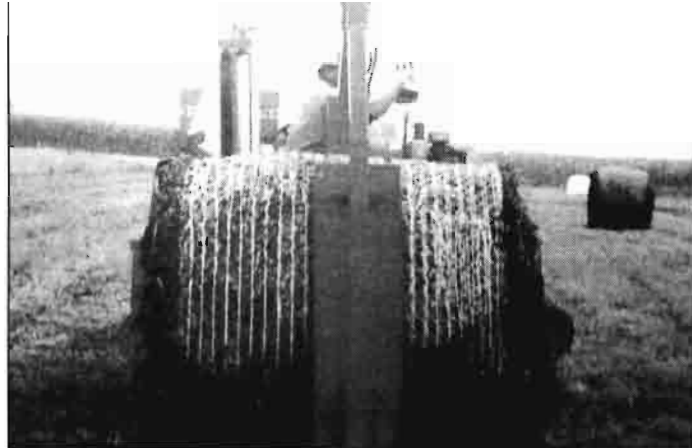


Fig. 1: Forma de conducir la rotoempacadora cuando el cordón de forraje es bastante más estrecho que el recogedor.



* Dpto. de Ingeniería Rural, E.T.S.I. Agrónomos de Madrid



Envolvimiento de una paca prismática.



Fase de toma de una rotopaca atada con red.

- Tipo de cultivo.
- Picado de la hierba (opción reciente de las empacadoras).

Una misma empacadora, regulada siempre de la misma forma y trabajando siempre en las mismas condiciones produce pacas de distinta densidad al empacar hierba con diferente contenido en MS: en el caso de rotoempacadoras, del orden de 100 kg MS/m³ para un 20% de MS y de 200 kg MS/m³ para el 50% de MS.

Respecto a la distribución de la densidad en el seno de las pacas elaboradas con los distintos tipos de rotoempacadoras, cabe observar la figura 2. Puede apreciarse como el núcleo de las pacas proporcionadas por las máquinas de cámara fija es menos denso, mientras que su parte superficial posee una densidad superior. La densidad media es similar en ambos casos. La cuestión relevante en este punto es la influencia de esta distribución de densidades en la calidad final del silo; en principio, en un proceso de ensilado parece ventajosa la distribución proporcionada por las máquinas de cámara variable, pero no hay evidencia experimental. La opinión más extendida es que correctamente reguladas y

empleadas, ambos tipos de máquinas (y las mixtas, más modernas) garantizan, en lo que a ellas atañe, un buen ensilado.

LA CONDUCCION DE LA MAQUINA

La técnica de conducción influye bastante en la densidad conseguida. Una idea debe ser expuesta inicialmente: no se puede ir muy deprisa y formar buenas pacas; dicho de otra manera, dentro de un proceso de envolvimiento deben primar la densidad y la forma de las pacas sobre el número de pacas conseguidas por hora. No obstante, pueden darse recomendaciones distintas para máquinas de cámara fija y variable. En las primeras la comprensión no comienza hasta que la cámara está llena, lo que permite conducir más deprisa hasta ese momento, para después trabajar más lentamente. Algunos operarios detienen la máquina y hacen girar la paca unos instantes antes de continuar. En las máquinas de cámara variable la comprensión comienza enseguida, por lo que la velocidad debe ser moderada durante todo el trabajo.

EMPACADORAS CON PICADORES

Hace pocos años han aparecido en el mercado empacadora (prismáticas y rotoempacadoras) con dispositivos picadores (figura 3), buscando diversos objetivos.

- obtener pacas más densas.
- obtener pacas más fáciles de disgregar.

- permitir una mejor distribución de aditivos en las pacas.
- empacar forraje con alto contenido en humedad.

Algunos ensayos indican que el picado no produce un aumento significativo en la densidad de las pacas si el contenido de MS es del orden del 30%, por el contrario, se ha constatado un aumento de densidad de un 15% trabajando con rotoempacadora de cámara fija y una MS del 50%.

EL ATADO DE LAS ROTOEMPACADORAS

Conviene dedicar unas líneas al atado con sisal o con red en las rotoempacadoras. Atar con sisal es más barato, y en comparación con el otro sistema favorece más la consecución de pacas cilíndricas y permite densidades algo superiores. Atar con red es una solución más cara, pero el atado requiere menos tiempo y es más difícil que fragmentos de forraje queden atrapados entre la capa de plástico, favoreciendo la entrada de aire. En el caso de grandes pacas prismáticas hay que elegir un sisal de alta calidad para conseguir la máxima densidad posible en las pacas.

EL ENVOLVIMIENTO

Por último, no hay que olvidar que un buen trabajo de la empacadora se puede ir al traste si las pacas no son envueltas lo antes posible. En caso contrario, las pacas se deforman (dificultando el trabajo de la envolvedora) y se producen fermentaciones que dan lugar a la pérdida de elementos nutritivos. Como mucho, a 20° puede esperarse 2 h; a 15°, 3 h y a 10°, 4 h.

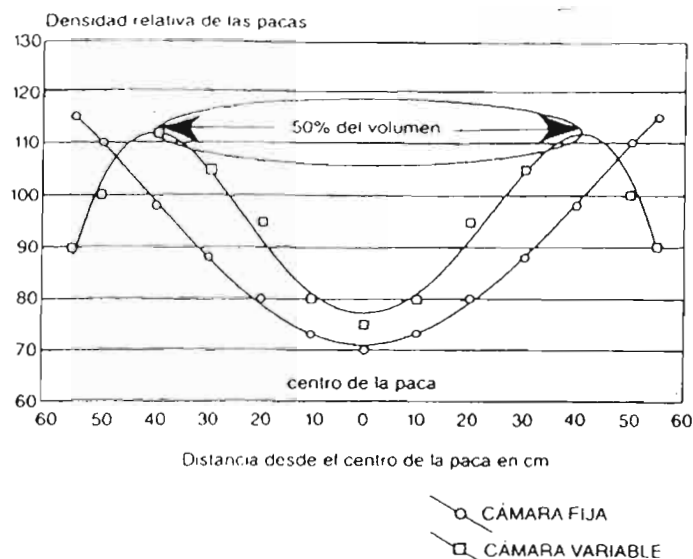


Fig. 2: Distribución de densidades en rotopacas formadas por máquinas de cámara fija y variable, según un ensayo de la DLG (Deutsche Landwirtschafts Gesellschaft). Figura obtenida del catálogo de TRIOPLAST AB.

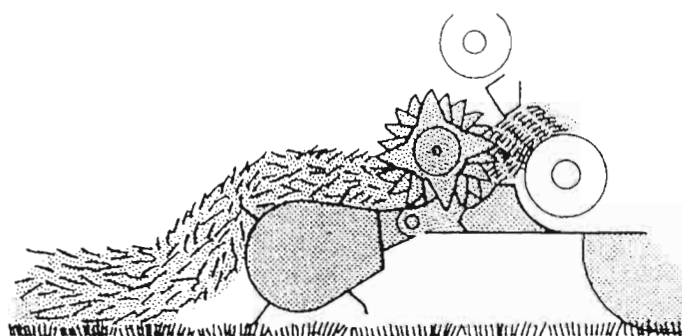


Fig. 3: Empacadora con dispositivo picador.

Estatuto de la viña, del vino y de los alcoholes

Por: Miguel Briz Escribano*

La Reglamentación básica comunitaria en el sector vitivinícola, constituida para la regulación de los vinos de mesa, por el R (CEE) nº 822/87 y para los v.c.p.r.d. por el R (CEE) nº 823/87, contempla que la legislación de los Estados miembros pueda ser más restrictiva que la comunitaria en algunos aspectos.

La Ley 25/1970, Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes, nació como un cuerpo de doctrina único en el que se regulaban aspectos relativos a la definición de los productos, su elaboración, comercialización y regulación del cultivo, y de su potencial productivo, con el objetivo de intervenir un mercado ya por entonces excedentario. Como consecuencia de la Adhesión de nuestro país a la Unión Europea, se hace necesario equiparar las condiciones de producción y de elaboración de nuestros viticultores y elaboradores con sus homólogos comunitarios. Esta necesidad, si bien se hizo patente desde el momento mismo de la adhesión, se ha hecho más acuciante a partir del 1 de enero de 1993 en que entra en vigor el Mercado Único y finaliza el período transitorio que se reconocía en el Acta de Adhesión para el sector vitivinícola. A partir de este momento, las únicas diferencias vigentes entre el sector vitícola español y el comunitario son las derivadas de la propia legislación española, más restrictiva en algunos aspectos.

Además, la reforma de la Organización Común de Mercado Vitivinícola, ya anunciada para el año 1991, aconsejó en su día retrasar la modificación de nuestra legislación. Sin embargo, esta modificación de la OCM se ha ido posponiendo sin que, por el momento, se sepa cuándo se podrá adoptar.

El sector ha venido solicitando en repetidas ocasiones la modificación de la derogación de los artículos una discriminación de nuestros viticultores respecto a los europeos, con relación al riego de la vid y la posibilidad de utilización del mosto concentrado y mosto concentrado rectificado para incrementar el grado alcohólico del vino en campañas en las que las condiciones climatológicas son desfavorables.

En consecuencia el Gobierno propuso al Congreso una modificación del Estatuto de la Viña, el Vino y los Alcoholes de 1970, en el marco de la Ley por la que se adoptaban medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía, que una vez cumplido el correspondiente trámite parlamentario en el Congreso y en el Senado, y tras sendas enmiendas ha sido publicado el 17 de enero de 1996 en el B.O.E.

como disposición derogatoria segunda en la Ley 8/1996, de 15 de enero con el siguiente texto:

"Quedan derogados los artículos 36, 37, 42, 43, 44, 55 y 56 de la Ley 25/1970, de Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes, así como los artículos 36, 37, 38, 42, 43, 44, 55 y 56.1 apartados 1.1 y 1.6, y los anexos 4 y 6 del Decreto 835/1972, de 23 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la citada Ley.

Quedan derogados los apartados A)5 y C)4 del artículo 62 del Decreto 835/1972, de 23 de marzo, excepto en lo que se refiere a la prohibición de adición de azúcares ajenos al sector vitícola y derivados en la elaboración de mostos, prohibición que se mantiene en vigor hasta la redacción de un nuevo Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes".



(*) Ingeniero Agrónomo
Subdirección Gral. de Vitivinicultura.



Fabricante NO exportador

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EXPORTADORES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, RIEGO Y EQUIPOS GANADEROS

Completar en

la tarjeta de

registro del

exportador en

el BAE

Mayo, 1996

Enviar a:

SITUACION DEL SECTOR

Estimado fabricante,

- ✍ **13.103 Millones de pesetas en maquinaria agrícola exportados en 1995**
- ✍ **84 países consumidores de maquinaria agrícola, sistemas de riego y equipos ganaderos españoles**
- ✍ **79 fabricantes forman parte de AGRAGEX**

A la espera de sus noticias.

Atentamente,



miel, patata, ternera, queso, vino.

Productos gallegos que cuentan con sus propios mecanismos de protección para garantizar la mejor calidad del mercado.

Galicia se diferencia siempre del resto de las regiones por la buena calidad de sus productos.

Productos de primera que gozan de un gran prestigio mundial, y que tenemos aquí para nuestro deleite y disfrute.

No te conformes con menos, compra **productos gallegos**.

A la hora de comprar tus productos de alimentación, no te conformes con imitaciones.

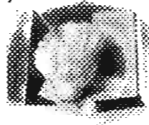
¡Que sean de Galicia!

si es de Galicia...
¡Si!



Consume
productos
de Galicia

Galicia calidade



XUNTA
DE GALICIA

Consellería de Agricultura,
Gandería e Montes

Landini

PARA CADA DIA



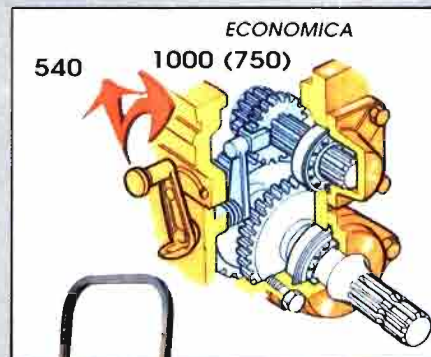
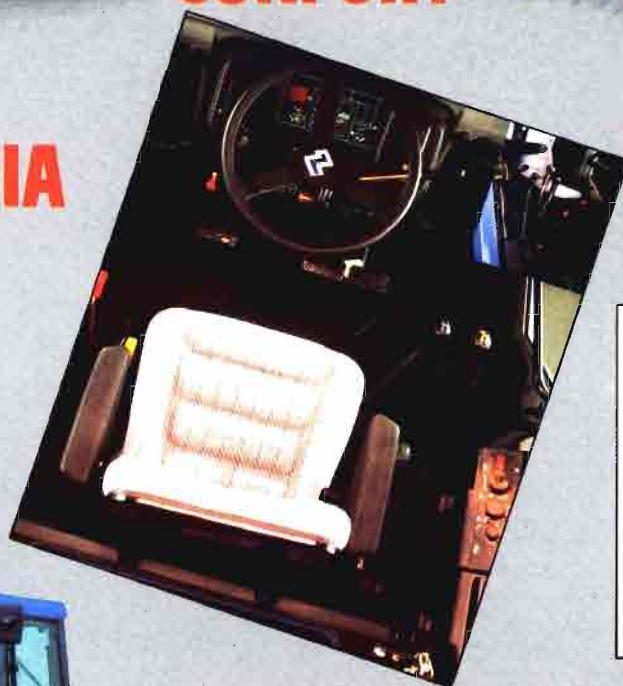
9880

TECNOLOGIA



6860

ECONOMIA



8860

VERSATILIDAD



DT-65

TECNI

S.A.

Avila, 126-138 - Tels.: (93) 485 01 25 - 485 02 50 - 485 03 75 - Fax (93) 485 14 67 - 08018 BARCELONA

Agricultura

Revista agropecuaria

PRESTIGIO Y PROFESIONALIDAD

FUNDADA EN 1928
LA MAS ANTIGUA DEL SECTOR
LA UNICA CONTROLADA POR O. J. D.



Opiniones
Hoy por hoy
Mercados agrarios
Medio ambiente
Colaboraciones técnicas
...

EDICIONES DE LIBROS

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

C/ Caballero de Gracia, 24 3º, izq. 28013 Madrid

Tel.: (91) 521 16 33 Fax: (91) 522 48 72

Vamos a analizar las consecuencias prácticas que esta derogación representa para el sector vitivinícola:

DEROGACION DE LA PROHIBICION DEL RIEGO DE LA VID

La medida permite el riego del viñedo destinado a vino de mesa puesto que el R (CEE) n° 822/87, no establece ninguna restricción en este sentido.

Esta derogación, en principio, no afecta a los vinos con denominación de Origen ya que el riego de estos viñedos está prohibido por la legislación comunitaria. El artículo 5 del Reglamento 823/87, por el que se establecen disposiciones específicas relativas a los vinos de calidad producidos en regiones determinadas dice: *"En una zona vitícola, únicamente podrá realizarse el riego en la medida en que el Estado miembro lo autorice. Dicho Estado únicamente podrá conceder dicha autorización cuando las condiciones ecológicas lo justifiquen"*. Por tanto hasta que no se produzca, en su caso, una autorización expresa, el regadío sigue estando prohibido para vinos con Denominación de Origen.

En todo caso no se espera un incremento de la demanda de agua como consecuencia de la derogación de la prohibición ya que no supone un aumento de las zonas regables españolas, de la misma forma que no es previsible un incremento sustancial de la producción, dado que en cualquier caso los productores de vinos de mesa actualmente, y en un futuro podrían estarlo los de v.c.p.r.d., según contemplaba la Reforma de la O.C.M. están sujetos a mecanismos comunitarios de regulación del mercado, como la destilación obligatoria de los vinos que excedan de un determinado volumen, que tiene un carácter disuasorio para el elaborador.

Si la pluviometría mantuviera los niveles

de los pasados años podría pensarse en un desplazamiento del viñedo de las zonas marginales, en que se encuentra en estos momentos, hacia zonas con mayores disponibilidades de agua, aunque la relocalización del viñedo es un proceso lento tanto por el desarrollo de la planta como por las fuertes inversiones necesarias por hectárea ya que sería necesario establecer sistemas de riego eficaces en el aprovechamiento del agua.

DEROGACION DE LA PROHIBICION DEL ENRIQUECIMIENTO DE VINOS Y MOSTOS

El enriquecimiento es una práctica enológica que se efectúa en aquellos vinos cuyas graduaciones no alcanzan los niveles mínimos requeridos. Esta práctica se puede realizar mediante la adición de productos ricos en azúcares fermentables, concretamente, mostos, mostos concentrados y azúcar de remolacha.

El R (CEE) n° 822/87, en su artículo 18 establece que cuando así lo exijan las condiciones climáticas de determinadas zonas vitícolas de la Comunidad, los Estados miembros afectados *podrán autorizar* el aumento artificial del grado alcohólico volumétrico natural, adquirido o en potencia, de ciertos productos vitivinícolas. Estos productos deberán superar un grado alcohólico volumétrico natural mínimo según las zonas para proceder al enriquecimiento que no podrá superar determinados límites, que se puedan elevar en años en que las condiciones climáticas sean excepcionalmente desfavorables.

En España no se podía ejercitar la práctica del enriquecimiento por que estaba prohibida por el Estatuto. Ahora tras la derogación de los artículos que prohibían dicha práctica, ésta se podrá utilizar en la campaña y en la zona que se justifique por

razones climáticas, cuando la autoridad competente del Estado miembro lo autorice de forma expresa.

La utilización de mostos para enriquecimiento tanto en el caso de vino de mesa como en el de vino con Denominación de Origen, está primada con una sustancial ayuda comunitaria de la que se ha venido privando a nuestros productores como consecuencia de nuestra prohibición de enriquecimiento, con la siguiente merma de competitividad. Dado que la ayuda puede producir una distorsión del mercado y para evitar toda discriminación económica así como desviaciones en el mercado, debería ser otorgada la autorización únicamente por la Administración Central en cada campaña y en aquellas zonas que se justifique.

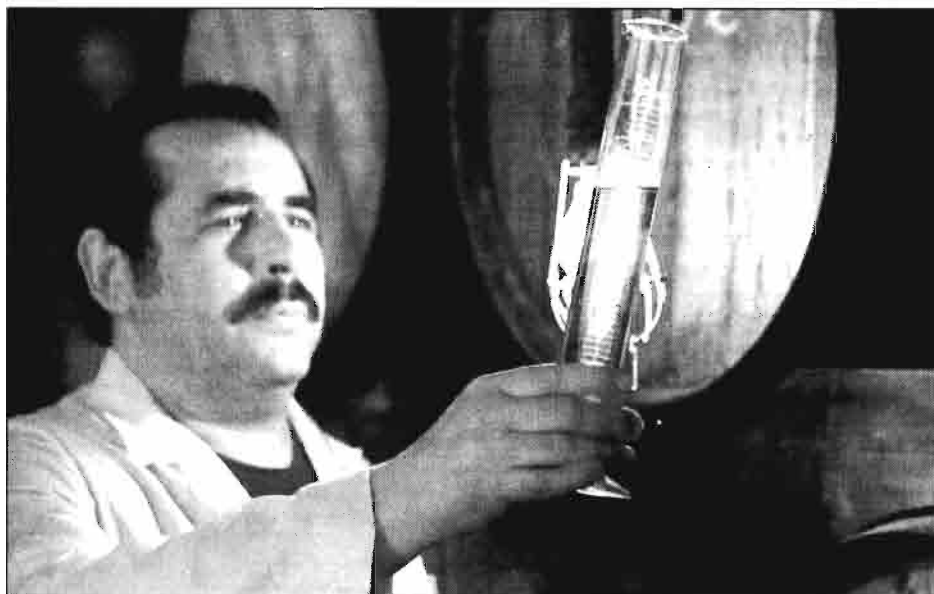
La adición de azúcar de remolacha es lo que se conoce comúnmente como "chaptalización", práctica habitual en las regiones septentrionales de Europa, debido a las bajas graduaciones que normalmente presentan sus mostos. La adición de azúcar está limitada por la legislación comunitaria (Artículo 19 del R (CEE) n° 822/87) a aquellas regiones vitícolas en las que se practicara tradicional o excepcionalmente, de conformidad con la legislación vigente el 8 de mayo de 1970. Concretamente, esta práctica está prohibida en el Sur de Francia, Italia, Grecia, Portugal, Reino Unido y España, y por lo tanto el enriquecimiento en estas zonas sólo puede realizarse con mostos o mostos concentrados.

El Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes sigue prohibiendo la adición de azúcar, pero aunque esto no fuera así, en España no se podría utilizar la práctica de la chaptalización por estar prohibida en nuestro país por la legislación comunitaria.

La autorización de la práctica del enriquecimiento no tiene porqué suponer un incremento de las producciones. Y por ello por dos razones, la primera es que la práctica está sujeta a unas condiciones de realización muy estrictas, tanto respecto a la justificación de su necesidad como a los límites de incremento posibles de graduación y volumen final conseguido. Y en segundo lugar, porque los mostos utilizados se deducen de la producción global de vino lo que no ocurre con la chaptalización, que supone un incremento neto de la producción por la introducción de elemento exógenos al sector.

DEROGACION DE LA DEFINICION ESPAÑOLA DE REPLANTACION.

La aplicación de la definición comunitaria supone la ampliación del período durante el cual se puede hacer la replantación (de siete años en la situación actual a ocho campañas siguientes a la del arranque). Esta medida será bien acogida por el Sector por lo que supone de eliminar un elemento discriminatorio, si bien de mucha menor entidad que los anteriores.



Tratamientos de Alpechines

COMPARACION DE LOS DISTINTOS METODOS

por: Francisco Javier del Aguila Pérez

La eliminación de alpechines procedentes de la fabricación de aceite es un problema candente y de necesaria solución. Hasta ahora se ha intentado depurar y/o eliminar los alpechines. Lo que se pretende con este nuevo tratamiento físico-químico, sin embargo, es aprovechar lo que se pueda de éstos, o sea, revalorizarlos.

Los alpechines tienen una alta carga contaminante de difícil tratamiento y que en depuración se traduce en un alto coste, dificultades tecnológicas y problemática con los nuevos fangos, aguas depuradas u otros residuos generados en la depuración.

Se han propuesto varios sistemas: lagunaje, biológicos aerobios, biológicos anaerobios, físicos, físico-químicos, etc. pero debido a su poca efectividad, alto coste de instalación, coste del tratamiento, campaña de trabajo corta, problemas tecnológicos, etc., han hecho que se piense en sistemas de producción de aceite más «ecológicos», pero que consumen más energía y siguen sin solucionar el problema de vertidos.

¿COMO SE PRODUCE EL ALPECHIN?

Para obtener el aceite, la aceituna se molitura y posteriormente de esta masa se separan tres productos:

Fase oleosa: *Aceite*
Fase sólida: *Orujo*
Fase líquida: *Alpechin*

Con objeto de obtener mayor rendimiento en el proceso de obtención de aceite, se adiciona al molturado de aceituna

al principio y/o en los procesos de refinación cierta cantidad de agua que depende del tipo de aceituna, sequedad de ésta y sistema de obtención del aceite de oliva. Evidentemente el agua que poseía la aceituna, junto con el agua que se añade durante el proceso, sustancias hidrófilas, sustancias solubles, emulsiones, etc. van a parar principalmente al alpechín (Fase acuosa).

Actualmente hay tres sistemas de obtención de aceite de oliva según como se haga la separación de las tres fases que componen el molturado, a saber:

a) *Prensado*: La aceituna molturada se prensa obteniéndose las tres fases. Es el método más antiguo. El orujo obtenido es de muy buena calidad y se cotiza caro.

b) *Centrifugado a tres fases*: La aceituna molturada sufre procesos de centrifugación, obteniéndose las tres fases. Es el sistema más usado en la actualidad. El orujo es de buena calidad y comercializable.

c) *Centrifugado a dos fases*: La aceituna molturada sufre procesos de centrifugación, obteniéndose aceite y una fase acuosa que contiene lo equivalente al orujo.

Cuadro 1.

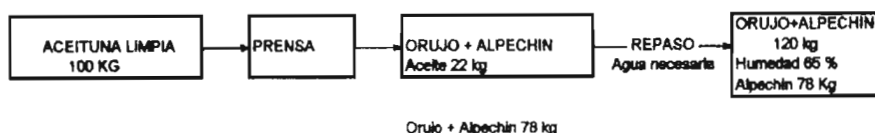
100 kg aceituna	Alpechin	Orujo	Alp. + Orujo	Fango FQ	Total kg % Hume
PRENSADO	44 Kg	36 Kg	-	10 Kg	46 Kg - 36%
CENT. 3 FAS	72 Kg	48 Kg	-	12 Kg	60 Kg - 50 %
CENT. 2 FAS	-	-	80 Kg	-	80 Kg - 63 %

Cuadro 2.

			VERTIDO	SEPARADO	VERTIDO	JUNTO
			Agua	Sólidos	Agua	Sólidos
PRENSADO	Orujo	36 Kg	10,8 Kg 30 %	25,2 Kg 70 %		
	Alpechin	44 Kg	38,6 Kg 90 %	4,4 Kg 10 %		
CENT. 3 FASES	Orujo		24 Kg 50 %	24 Kg 50 %		
	Alpechin		66 Kg 92 %	6 Kg 8 %		
CENT. 2 FASES	Orujo+Alpechin				50,4 Kg 63 %	29,6 Kg 37 %

SISTEMA DE ELABORACION DE ACEITE

A) PRENSADO



Orujo + Alpechin 78 kg

B) CENTRIFUGA A 3 FASES



Agua 40 kg

Orujo 46 kg

Alpechin 72 Kg

c) CENTRIFUGA A 2 FASES



Agua necesaria

Orujo + Alpechin 78 kg

Figura V.

jo más el alpechin. Es el sistema más moderno. No existe ni orujo ni alpechin sino que es una mezcla de ambos y este «alpeorujo» es difícilmente comercializable.

En la figura V se puede ver un esquema de los tres sistemas de obtención de aceite de oliva, con los balances correspondientes de alpechin y orujo producido así como la humedad, adición de agua, etc.

En el cuadro 1 se observa la cantidad de alpechin y orujo que se produce por cada 100 kg de aceituna tratada (aprox.) con los distintos sistemas de molienda.

En los sistemas de prensado y centrifugo a tres fases se obtienen los residuos (alpechin y orujo) por separado, pero en el sistema centrifugo a dos fases el vertido es conjunto lo cual dificulta la extracción de aceite de orujo y en caso de obtenerlo posee sustancias que dan propiedades desagradables y de mala calidad al aceite. En el cuadro 2 se puede observar una composición aproximada en agua y sólidos de cada vertido.

Como se puede deducir, el alpechin es un producto natural compuesto de agua, tejidos vegetales, sales, materia orgánica, etc. que no es tóxico para organismos superiores, pero que es difícilmente biodegradable y asimilable en los ecosistemas debido a sus vertidos puntuales y alto contenido en DQO, DBO₅,

materia en suspensión, componentes grasos, etc.

Si el alpechin se trata físico-químicamente en el sistema RD-520, se obtienen fangos sólidos que pueden utilizarse como pienso, como combustible, como abono, como acondicionador de suelos ácidos y otras utilidades que se están investigando.

CARACTERISTICAS DEL ALPECHIN

Atendiendo a las características organolépticas del alpechin, se puede decir que este es un líquido oscuro (marrón oscuro tirando a negro), opaco, de olor

característico, que posee aceite y partículas en suspensión procedente de tejidos de aceituna principalmente.

Dejándolo reposar, la grasa queda en su superficie con lo que se dificulta la evaporación y la difusión de oxígeno del aire en su interior, dando lugar a condiciones sépticas que producen olores desagradables.

Los vertidos no controlados o accidentales de alpechin producen como primer efecto un impacto en el ecosistema difícil de superar y un segundo efecto debido a la gran biodisponibilidad de nutrientes que produce eutrofizaciones y desarrollo de microorganismos predominantes con la consiguiente afectación de los ciclos biológicos.

Los alpechines varían en composición y propiedades debido a los diferentes sistemas de obtención de aceite, variedades y estado de la aceituna, etc. Sin embargo, de forma aproximada se puede decir que la composición es:

Materia seca	: 5-10%
DQO	: 50.000-150.000 mg O ₂ /l
DBO ₅	: 30.000-80.000 mg O ₂ /l
Sólidos en suspensión:	0,5-2%
pH	: Acido (3,5-5,5)
Densidad	: Superior a 1 g/cm ³

La composición aproximada de los principales componentes químicos del alpechin se puede ver en el cuadro nº 3.

Los minerales más abundantes y que tienen gran interés nutricional son el potasio, fósforo y calcio.

PRINCIPALES SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE ALPECHINES

Se han ideado y experimentado muchos sistemas para el tratamiento de los alpechines, que varían en complejidad, coste del tratamiento, aprovechamiento de subproductos y rendimiento de depuración. A continuación enumero algunos de ellos con sus ventajas e inconvenientes:

COMPOSICION - TRATAMIENTO DEL ALPECHIN				
	En alpechin	En fango	Composición	Agua depurada
Azucres	1-5 %	5-35 %	0,20-1 %	2000-10000 ppm
Sustancias nitrogenadas	0,3-1,5 %	2-10 %	0,06-0,3 %	600-3000 ppm
Acidos orgánicos	0,3-0,7 %	2-6 %	0,06-0,15 %	600-1500 ppm
Poliálcoholes	1,1-1,8 %	8-15 %	0,22-0,36 %	2200-3600 ppm
Polifenoles	0,5-1 %	3-8 %	0,10-0,20 %	1000-2000 ppm
Pectinas, mucil. y taninos	1-1,3 %	8-12 %	0,20-0,26 %	2000-2600 ppm
Grasa	0,3-0,5 %	3-5 %	<0,01 %	<100 ppm
Sustancias minerales	0,2-0,5 %	2-3 %	0,10-0,20 %	1000-2000 ppm
Resto agua				
Materia seca total experiment.	5-10 %	40-50 %	1-2 %	

COLABORACIONES TECNICAS

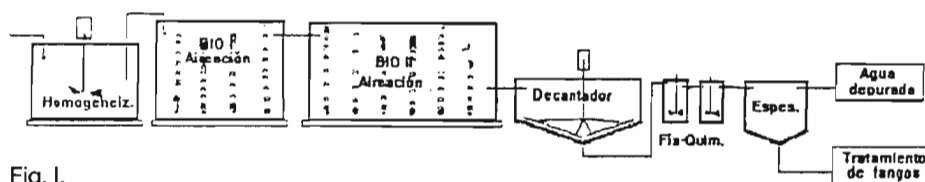


Fig. I.

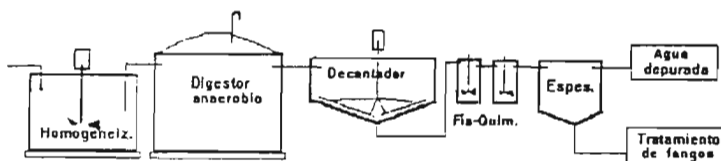


Fig. II.

a) Lagunaje:

Consiste en verter el alpechín directamente a unas lagunas o balsas que deben ser de poca profundidad, impermeables y con gran superficie con objeto de que el agua se evapore y tenga lugar una depuración por lagunaje.

Ventajas:

- Es un sistema barato.
- Se tiene controlado el vertido.

Inconvenientes:

- No se evapora bien al agua.
- Hay muy poca degradación biológica.
- Hay degradación anaerobia produciendo malos olores.
- Filtraciones y roturas de balsas.
- El fango y las materias que posee el alpechín no se eliminan, sino que en el mejor de los casos se concentran y posteriormente hay que eliminarlo o evacuarlo a vertedero.
- Produce olores desagradables.

Inversión:

Hacer lagunas, su mantenimiento anual de limpieza, y acondicionamiento.

b) Tratamiento Biológico Aerobio (figura I):

Tras un pretratamiento y homogeneización del alpechín, este se pasaría por un tratamiento primario y posteriormente por un tratamiento biológico aerobio de muy alta carga con aireación forzada y recirculación de fangos. Es mejor hacer un sistema de varias etapas disminuyendo la carga progresivamente en cada etapa. En el mejor de los casos el rendimiento de depuración sería del 80% en DQO.

Posteriormente hay que separar el fango del agua mediante decantaciones. El agua podría usarse para regar y el fango debe tratarse, reduciendo su volumen y estabilizándolo para posterior uso como abono. Para obtener un fango con un índice de materia seca superior al 3% necesita un tratamiento Físico-químico específico.

Ventajas:

Los fangos convenientemente tratados podría usarse como abono.

Inconvenientes:

- No es aconsejable este tipo de tratamiento para tanta contaminación.
- Necesidades de oxígeno muy grandes.
- Problemas técnicos. Tratamiento muy complicado.
- Necesidades de personal especializado.
- Instalaciones muy costosas para utilizar unos meses al año.
- Mantenimiento muy caro.

Cuadro 4.

	LAGUNAJE	AEROBIO	ANAEROBIO	FQ - RD-520
Puesta en marcha	No se hace	Semanas	Semanas	0,5-1 hora
Tiempo detención	Varios meses	Hasta 1 semana	2 semanas	2-3 horas
% m. seca fango		5% m.s. máx.	5% m.s. máx.	50% m.s. filtro
Uso fango Obten.	No se puede	Abono	Abono	Aliment. animal
DQO agua final		5-10.000	5-10.000	5-10.000
Uso agua obtenid.	No se puede	Riego	Riego	Riego
Superficie Ocupad.	7.500 m2	2.000 m2	1.200 m2	120 m2
Invers. Instalación	10 Millones	75 Millones	75 Millones	25 Millones

Cuadro 5.

	LAGUNAJE	AEROBIO	ANAEROBIO	FQ - RD-520
Calidad agua Obtenida	1	3	3	4
Calidad fango Obtenido	1	3	2	4
Inversión	4	2	2	3
Superficie Ocupada	1	2	3	4
Puesta en marcha	4	1	1	3
Aprovecham. económic.	1	2	2	4
PUNTUACION TOTAL	12	13	13	22

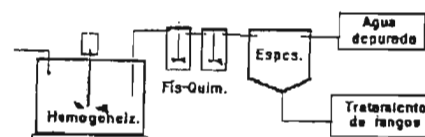


Fig. III.

Destino del agua: Podría utilizarse para regar.

Destino del fango: Como abono.

Inversión: Instalaciones, necesidad de personal especializado para la puesta en funcionamiento. Mantenimiento anual, limpieza.

c) Tratamiento Biológico Anaerobio (figura II):

Los alpechines, tras su homogeneización o almacenamiento pasarían a un reactor anaeróbico donde se degradaría produciendo biogás. El rendimiento de depuración siendo optimistas podría ser de una reducción de DQO del 80%. Posteriormente el licor anaerobio tiene que ser tratado para separar el fango del agua. El agua podría utilizarse para regar y el fango convenientemente tratado y estabilizado podría utilizarse como abono. Para obtener un fango con índice de materia seca superior al 3% necesita un tratamiento físico-químico específico.

Ventajas:

- Puede trabajar bien con contaminaciones de 100.000 mg O₂/l de DQO.
- El agua podría usarse para regar. En caso contrario necesita un tratamiento posterior.
- Los fangos pueden utilizarse para abono.

Inconvenientes:

- Instalación costosa.
- Tiempo de residencia del alpechín muy largo y el vertido se hace en muy poco tiempo.
- Necesita especialista para la puesta en funcionamiento.

Destino del agua: Podría utilizarse para regar.

Destino del fango: Podría utilizarse como abono.

Inversión: Instalación, mantenimiento anual y limpieza.

d) Tratamiento Físico-químico RD-520

El alpechín pasaría por un sistema de pretratamiento y otro de homogeneización 4-5 veces más pequeño que en los sistemas anteriores. Desde aquí el alpechín es bombeado al sistema físico-químico RD-520, donde se le adicionan los reactivos adecuados. Se produce una coagulación-floculación y se pasa al decantador donde se separa el fango y el agua depurada. El fango es tratable directamente con filtro prensa (Hasta sequedad 540% aprox.) y se obtiene agua depurada con un rendimiento del 80% en DQO (figura III).

Ventajas:

- Bajo costo de instalación
- Tiempo de residencia corto (2-3 horas)
- Funcionamiento automático
- Agua depurada sirve para regar.
- Fango del filtro prensa muy rico en nutrientes no degradados por lo que se puede utilizar para pienso compuesto.

Inconvenientes:

Instalación, pero el coste es muy inferior a los sistemas anteriores.

Destino del agua: Directamente a riego porque tiene muchos nutrientes y pocos microorganismos.

Destino del fango: Para piensos compuestos por su gran poder energético y como abono.

Inversión: Instalación de bajo costo (puede ser portátil).

VALORIZACION DEL ALPECHIN

Mediante el tratamiento físico-químico RD-520, se trataría el alpechín, obteniéndose una parte líquida y otra sólida (Fangos con 50% de materia seca), cuyas características se han descrito.

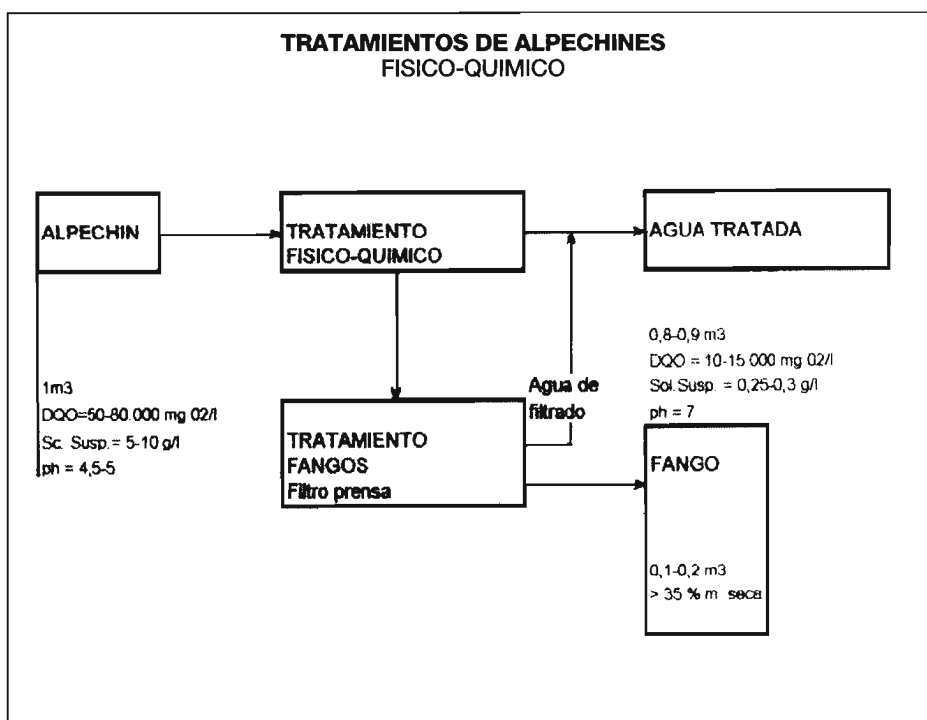


Figura IV.

El proceso de tratamiento se refleja en la figura IV (Tratamiento de alpechines), con una eficiencia de depuración del 80% aproximadamente.

El agua tratada, tendrá una DQO entre 8.000-15.000 mg O₂/l, con pocos microorganismos, exenta prácticamente de sólidos y grasas (Ver composición aproximada en cuadro n° 3).

Hemos realizado pruebas en laboratorio sobre este agua procedente de tratar el alpechín y se puede decir lo siguiente:

- Puede usarse para riego, aportando nutrientes al suelo.
- Se puede evaporar fácilmente, a la misma velocidad que el agua.
- Es fácilmente biodegradable por tratamiento anaerobio mediante lagunaje o cualquier otro sistema.

El fango obtenido, en realidad es un concentrado de alpechín, con composición similar a éste que consiste en sustancias de origen vegetal similares a las del orujo y con un contenido en materia seca cercano al 50% al salir del filtro. (Ver composición aproximada en cuadro n° 3).

Se pueden obtener dos tipos de fango principalmente, cuyas aplicaciones según los estudios realizados son las siguientes:

- Para adicionar a piensos compuestos.
- Como combustible.
- Abono acondicionador de suelos.
- Abono especial para suelos ácidos.

COMPARACION DE SISTEMAS

Los distintos sistemas expuestos anteriormente tienen una eficiencia del 80% aproximadamente, excepto el Lagunaje que tiene una eficiencia de depuración muy baja, con lo que si se siguiera este criterio quedaría descartado.

De los tres sistemas restantes el más ventajoso según lo expuesto es el Físico-químico RCD-520, porque a igual eficiencia y coste de depuración, las instalaciones son más baratas, ocupan menos superficie, funcionan con un tiempo de detención de 2-3 horas y el fango obtenido puede ser aprovechado o comercializado.

Para que el lector pueda hacer su propia valoración, puede analizar el cuadro n° 4 confeccionado teniendo en cuenta un vertido de alpechín de 125 m³/día durante una campaña de 2 meses.

VALORACION DE LOS SISTEMAS VALORIZACION/DEPURACION

Otorgando una puntuación de 4,3,2,1 desde el mejor sistema al peor, se obtiene que el mejor sistema de depuración/valorización de alpechines es el físico-químico RD-520 que incluye tratamiento de fangos que obtiene 22 puntos y los demás menos de 13 puntos.

En el cuadro n° 5 se pueden ver los criterios y puntuaciones otorgadas.

Alimentos de España: Alimentos de Calidad

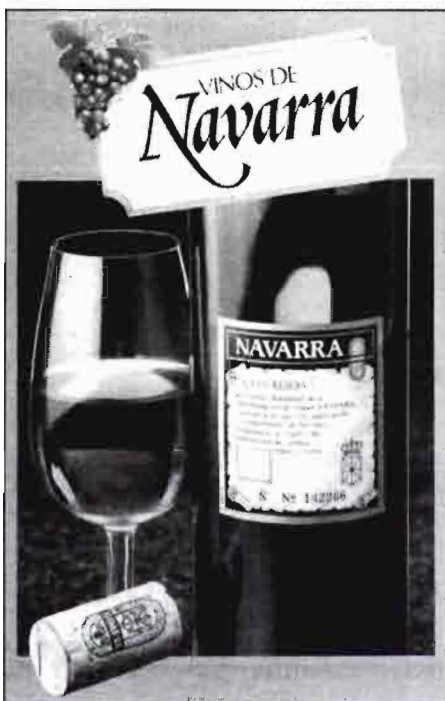
por: José Antonio de Mesa Alcalde

Consejeros de importantes empresas agroalimentarias, Presidentes de los Consejos Reguladores de Denominaciones de Origen... quizá sean estas las únicas personas que entiendan, de verdad, el mercado de Alimentos de Calidad y lo que sugieren términos como Denominación de Origen, Alimento de Calidad o Consejo Regulador. El propósito de las siguientes líneas es pues poner un poco de orden los conceptos que se usan cotidianamente en el sector de los Alimentos de Calidad.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde siempre, uno de los elementos que hacen diferenciar a los productos agroalimentarios es su origen geográfico, hasta el punto de llegar a confundir el propio producto con la referencia geográfica, de lo cual tenemos ejemplos cotidianos como puedan ser: Jerez, Jabugo, Rioja o Manchego. Así nació, el concepto de Denominación de Origen, y aunque este no se reconoció administrativamente hasta bien entrado el siglo XX, siempre fue una realidad cultural e histórica, nada artificial. Por ejemplo La Ley de Propiedad Industrial de 1902 en España, en uno de sus artículos postulaba que: "Nadie tiene derecho a servirse de un lugar de fabricación para designar un un producto natural fabricado en otro sitio".

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en su Acuerdo de



Lisboa de 31 de Octubre de 1958, acuerda la protección a las Denominaciones de Origen y a su Registro Internacional, revisado posteriormente en Estocolmo, en 1967. Aunque este acuerdo, en realidad, nunca tuvo auténtico valor práctico, sin embargo sirvió como "cámara incubado-

ra" para el acuerdo definitivo de Julio del 92.

Pero el primero en definir el concepto de Denominación de Origen fue el Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes (1970), que amparaba a sus productos a través de la figura comunitaria de "Vinos de Calidad Producidos en Región Determinada" (v.c.p.r.d.); "Se entiende por Denominación de Origen el nombre geográfico de la región comarca, lugar o localidad empleado para designar un producto procedente de la vid, del vino o los alcoholes de la respectiva zona, que tengan cualidades y caracteres diferenciales debidos principalmente al medio natural y a su elaboración y crianza". La larga tradición acumulada por el sector vitivinícola siempre destacó a otros productos. Este estatuto, con las modificaciones oportunas, aún sigue vigente.

El siguiente sector en iniciar los trámites fue el del queso. Así una Comisión formada por productores franceses, italianos y españoles, se reunió en Grenoble (1986) y elaboró un protocolo a la atención de la entonces CE en el que se solicitaba el reconocimiento de las Denominaciones de Origen de quesos, y otra serie de medidas en relación con las cuotas de referencia, ya que se trataba en su totalidad de queso de vaca. Dicha petición se presentó al Director General de Agricultura de la Comisión de la CE en febrero de 1987. Este Grupo de Trabajo mantuvo contactos periódicos

Los mensajes publicitarios:
"La calidad, nuestra razón de ser, " La calidad tiene un precio", Calidad puesta al día", demuestran que la búsqueda de la calidad es prioritaria entre los consumidores.



cos y vió como se sumaban nuevos miembros, sobre todo del área mediterránea.

En 1985, en el libro verde "Futuro de la agricultura europea" (Com (85) 603), la Comisión indicó, su intención de promover una política comunitaria de calidad. Posteriormente, en 1988, en su comunicación al Consejo sobre "El futuro del mundo rural" (Com (88) 501 final), confirma esta intención que justifica por "las necesidad de reducir los excedentes de productos agrícolas".

Pero no fue hasta finales de la presidencia italiana, en diciembre de 1990, cuando se presentaron las primeras propuestas de reglamento sobre la protección de las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen.

Con estos antecedentes, y tras un año y medio de discusiones debido a la oposición principalmente de Bélgica, Dinamarca y Países Bajos, se llegó por fin a un acuerdo, bajo presidencia británica, el 14 de Julio de 1992. El Consejo de Ministros de Agricultura de la Comunidad Europea aprobó dos Reglamentos (Diario Oficial de las Comunidades Europeas nº L 208 de 24-07-92). Mediante uno de ellos -Nº 2081/92- se establecía el régimen relativo a la protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen de los productos agrícolas y alimenticios. El segundo -Nº 2082/92- se destinaba a la certificación de las características específicas de los productos agrícolas y alimenticios. Estos Reglamentos entraron en vigor en verano del 93.

A continuación se muestra un extracto de las consideraciones que llevaron a cabo la firma del acuerdo:

"...Considerando que, en el contexto de la reorientación de la Política Agraria Común, conviene fomentar la diversifica-

ción de la producción agrícola para conseguir un mayor equilibrio en el mercado entre la oferta y la demanda; que la promoción de los productos que presentan determinadas zonas puede resultar muy beneficiosa para el mundo rural, especialmente para las zonas menos favorecidas y más apartadas, al asegurar la mejora de la renta de los agricultores y el asentamiento de la población rural en esas zonas".

"...Considerando, además que se ha observado en los últimos años que los consumidores tienden a otorgar mayor importancia a la calidad que a la cantidad de la alimentación..."

"...Considerando que, dada la enorme variedad de productos comercializados y la gran cantidad de información sobre los mismos, el consumidor, para poder elegir mejor, debe disponer de datos claros y concisos acerca del origen del producto..."

"...Considerando que la voluntad de proteger ciertos productos agrícolas o alimenticios reconocibles por su procedencia geográfica ha llevado a algunos Estados miembros a crear "denominaciones de origen controlado"; que estas han resultado satisfactorias para los productores..."

"...Considerando, no obstante, que actualmente las prácticas nacionales en la aplicación de las denominaciones de Origen y de las indicaciones geográficas son dispares; que es necesario, prever una solución comunitaria..."

LEGISLACION

No creo necesario copiar el contenido pormenorizado del acuerdo pero sí, muy escuetamente, señalar y comentar sus puntos principales:

1. AMBITO DE APLICACION (ARTICULO 1)

— Productos alimenticios destinados a la alimentación humana contemplados en el Anexo I (cerveza, agua mineral natural, miel...) y Anexo II (carnes, pescados, crustáceos...) del Tratado de Roma.

Conviene constatar la influencia francesa al incluir el Heno (A.O. Foin de Crau) y los aceites esenciales (A.O. Manoi de Thaiti) que sólo tenían protección en Francia. Por otra parte, este Reglamento excluye los productos del sector vitivinícola y las bebidas espirituosas de su ámbito de aplicación. Para éstos es de aplicación el Reglamento 823/87, modificado a lo largo de los años hasta 1991 para adaptarlo a la normativa Comunitaria.

2. DEFINICIONES DE DENOMINACION DE ORIGEN E INDICACION GEOGRAFICA (ARTICULO 2)

— **Denominación de Origen:** "Figura administrativa que se aplica a los productos cuya calidad o características se deban fundamentalmente al medio geográfico con sus factores naturales y humanos, y cuya producción, transformación y elaboración se realicen en la zona geográfica delimitada".

— **Indicación geográfica:** "Figura administrativa que se aplica a los productos que posean una calidad determinada, una reputación u otra característica que pueda atribuirse a dicho origen geográfico, y cuya producción y/o transformación y/o elaboración se realicen en la zona geográfica determinada".

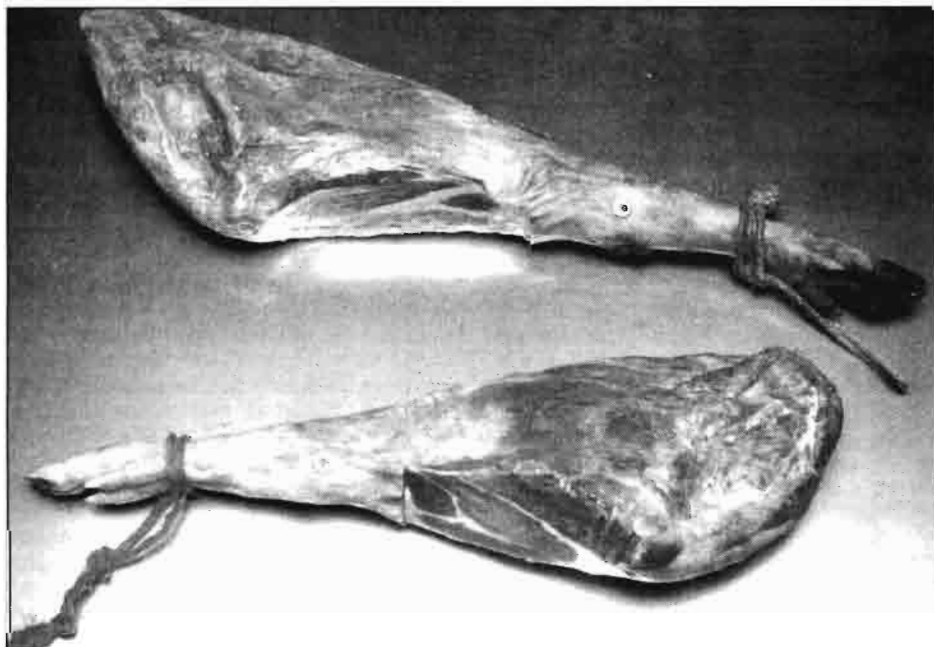
Se contemplan sin embargo dos excepciones, la primera permite la Denominación de Origen a productos cuyo nombre tradicional difiere del origen geográfico, como por ejemplo el queso de Tetilla. Por otra parte se contempla también la posibilidad de asumir bajo una misma Denominación un espacio territorial más amplio que el que su propio nombre indica, es el caso de Guijuelo cuya denominación abarca también Ladrada, Campillo de Salvatierra y Frades de la Sierra, entre otros.

Llegados a este punto quiero aprovechar para concretar algún otro concepto, por ejemplo, ¿Que se entiende por Calidad?. He aquí algunas definiciones:

— "Calidad es aquello que el cliente espera del producto por el precio que se paga".

— "La calidad de un producto representa el grado en que cubre las exigencias del cliente al cual va destinado, y es el resultado de la calidad de diseño y calidad de fabricación.

— "La totalidad de funciones y características de un producto dirigidas a su capacidad para satisfacer las necesidades de un cierto usuario; se conocen como características de calidad".



COLABORACIONES TECNICAS

— “Calidad se define por la existencia de dos atributos principales: selección y exquisitez”.

En todas ellas aparece la satisfacción de las necesidades del consumidor como elemento fundamental. La calidad suele identificarse con dos tipos de productos, por un lado productos escasos, extranjeros sofisticados o caros y por otro, y quizá este sea más acertado, con productos ligados a sistemas de elaboración tradicional.

Nota: la definición de Denominación de Origen coincide con la que se contemplaba en España en la fecha de entrada en vigor del acuerdo, mientras que la Definición de Indicación Geográfica equivaldría a nuestras Denominaciones Específicas con nombre geográfico (artículos 16 y 17 del Real Decreto 728/88).

3. EXCLUSIONES DEL REGISTRO (ARTICULO 3)

— Las denominaciones que han pasado a ser genéricas, es decir de uso común.

— Los nombres que entren en conflicto con las de variedades vegetales o razas animales.

4. PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO (ARTICULOS 4, 5, 6 Y 7)

Los interesados en incluir un producto en la Denominación de Origen podrán presentar una solicitud de registro, que incluirá el pliego de condiciones, ante su Estado, que comprobará si la solicitud está justificada. En tal caso la transmitirá a la Comisión Europea, que procederá a su estudio y si la considera admisible la publicará en el Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE). Si después de seis meses de la publicación no se ha producido ninguna oposición se inscribe en el “Registro de Denominaciones de Origen y de Indicaciones Geográficas Protegidas”.

Notese que cualquier persona física o jurídica legítimamente interesada, puede oponerse al registro de una Denominación, mediante una declaración debidamente motivada.

5. EL CONTROL (ARTICULO 10)

Las estructuras de control son, a mi entender, la pieza clave para que esto de las Denominaciones funciones. Un control serio garantizará el éxito de este proyecto. Estas estructuras pueden estar constituidas por uno o varios servicios de control designados y/u organismos privados autorizados a tal efecto por el Estado miembro, que lo comunicará a la Comisión.

A partir del 1 de Enero de 1998, los organismos deberán cumplir los requisitos establecidos en la norma EN 45011 de 26 de junio de 1989.

En principio los actuales Consejos Reguladores de las Distintas Denominacio-



nes de Origen son los encargados del control en España.

6. LA PROTECCION DE LAS DENOMINACIONES (ARTICULOS 8, 13 Y 14)

— Las menciones Denominación de Origen Protegida (DOP) e Indicación Geográfica Protegida (IGP) sólo podrán figurar en los productos conformes al Reglamento 2081/92.

— Las denominaciones protegidas no podrán convertirse en genéricas.

— Estarán protegidas contra toda usurpación, imitación, evocación o utilización comercial, en otros productos, indicación falsa u otra práctica que pueda inducir a error a los consumidores sobre el auténtico origen del producto.

Vemos que se han contemplado múltiples medidas de control para estos alimentos. Se hecha en falta, sin embargo, alguna referencia al etiquetado, de momento sin control. Es este un tema delicado pues, ¿hasta qué punto se puede impedir a un productor, que vende su producto en una región determinada, que no figure su localidad de origen en la etiqueta?. Es cierto que esto puede inducir a error, pero sustituirlo por un código postal como sugieren algunos no es, para muchos, la mejor solución.

Quizá este reglamento sea perfeccionable, pero de momento podemos estar tranquilos pues ninguno de nuestros jamones, quesos o aceites con Denominación de Origen podrán ser imitados en Europa.

CONCLUSIONES

Es posible que para alguien totalmente ajeno a este mercado, hablar de Alimentos

de Calidad, ahora, cuando parte de la población del Tercer Mundo muere literalmente de hambre, pueda resultar un tanto inapropiado. Consciente de ello entiendo también que España, como país desarrollado, ha llegado ya a su tope cuantitativo de consumo, lo que deja como única vía de crecimiento para este sector a la calidad. Es por tanto un tema de gran actualidad, al menos para los que se dedican a la industria alimenticia en los países industrializados.

La calidad está siendo pues la única salida para muchos industriales, pero también para muchos agricultores y ganaderos, pues no hay que olvidar que la vía de legislar y normalizar los alimentos susceptibles de ser de especial calidad resulta la mejor forma de integrar en un mismo mundo a productor y vendedor y de, digamos, “cerrar el ciclo”. Esta vía es también la mejor para contrarrestar los usos y costumbres multinacionales que nos llevarían en un futuro a una homogeneización de la oferta (con altas garantías higiénico-sanitarias, eso sí) y a la pérdida del importantísimo patrimonio cultural que encierra la gastronomía de España.

España, Italia y Francia llevan mucha ventaja a los demás países europeos en este campo. Sin embargo Alemania cuenta tan solo con un 5% de su mercado alimenticio en manos de Denominaciones de Origen o Calidad, Gran Bretaña con un 2% y los demás se sitúan todos por debajo del 1%.

Los países del norte y sur de la Unión Europea siempre han estado enfrentados, y han actuado en bloque, cuando se trata el tema de las Denominaciones de Origen. Frente a una filosofía de Estados como Alemania, Inglaterra, Irlanda, Noruega, Austria, Holanda, Dinamarca o Bélgica

Con una línea aerodinámica que contiene una tecnología de vanguardia, Lamborghini presenta una nueva generación de tractores extraordinariamente evolucionada por la potencia, el confort, la versatilidad y la

facilidad de uso. Los Premium.

La gama Premium ofrece un equipamiento capaz de rendir más en cada operación, aumentando considerablemente la productividad del tractor y el confort del tractorista.



NUEVA

GAMA

PREMIUM

850, 950,

1060

LA FUERZA

LAMBORGHINI

EN SU

FORMA

MAS BELLA



El toro más fuerte
de la tierra



Ebros Agrícolas





partidarios del menor número de restricciones para la fabricación de Alimentos de Calidad, el sur, con España, Francia e Italia a la cabeza, resisten.

Quizá el fin último de la creación de estas Denominaciones sea el atenuar la competencia Normalizando al máximo la elaboración de un producto y restringiendo su producción a una pequeña zona de nuestra geografía, se consigue por una parte una mínima y necesaria homogeneización y por otra la eliminación de cualquier suceso que pudiera ser elaborado.

Esto es, en principio, bueno, pero seamos cautos. Las Denominaciones se basan en normas frías que impiden la usurpación del nombre, pero a la vez, delimitan de tal forma la fabricación de un producto que ha nacido de la tradición de la tierra y elaboración de sus gentes que pudieran acabar, si estuvieran mal planteadas, en una aberración que echará a perder la propia esencia y valor del alimento.

La idea anterior ha sido siempre foco de discusiones. Las Denominaciones, podemos afirmar, benefician a la grandísima

mayoría de los que afecta, pero a unos más que otros. Lo ideal sería conseguir la máxima especificidad en el producto, ligada a un férreo control, pero sin que esta especificidad anulase la propia tradición y saber hacer de cada productor dentro de la zona. Lo primero garantizaría la calidad, y lo segundo garantizaría la permanencia del patrimonio cultural que encierra la gastronomía española.

El mercado de las Denominaciones de Origen está necesitado, para dejar de ser "potencial" y convertirse en "real", de unas ideas claras, pero sobre todo comunes a todas las Denominaciones. No basta con los esfuerzos aislados de algunos Consejos Reguladores. El principal problema para llevar a cabo, es una vez más la burocracia, ya que la competencia administrativa para llevar esto a cabo radica en las Comunidades Autónomas.

Las altísimas cualidades alimenticias de los productos de Calidad deben ser siempre resaltadas llegada la hora de la publicidad. La preocupación de los expertos, pero sobre todo de los consumidores, por fomentar una dieta saludable ha pasado a ser casi de debate público y arrastra ineludiblemente el concepto de Calidad o Denominación de Origen.

No podemos pretender que este mercado adquiera un muy importante volumen de ventas, no es ese el objetivo pero sí podría utilizarse como "buque insignia" o "bandera" de los Alimentos de España, y ayudar así a otros productos alimenticios no a introducirse en los Mercados Internacionales.



LIBROS

OFERTA EDITORIAL



LIBROS



• FRUTALES ORNAMENTALES (Arboles y Arbustos)

Rafael Cambra Ruiz de Velasco. (24x16,5 cm). 520 pp. 200 fotos color. Coedición con el Ministerio de Agricultura. P.V.P.: 4.800 pta.

Constituye este trabajo una revisión de los caracteres decorativos de los árboles y arbustos frutales, generalmente a través de sus variedades de adorno. Frecuentemente también resalta la belleza de determinadas cualidades de las especies y variedades cultivadas para la producción de frutos.

Es un trabajo original, pues en la amplia bibliografía pomológica, no se encuentra estudio alguno que trate este tema con la óptica y extensión con que se lleva a cabo en el presente.

Está realizado con especial atención a su rigor botánico, lo cual le acredita como posible libro de consulta para profesionales. El complemento de datos prácticos sobre el uso en jardinería de cada planta, su adaptación a clima y suelo, sus productos y algunas notas históricas y anecdóticas, le confiere, sin embargo, la posibilidad de ser útil y ameno para aficionados. Además de contar con las atractivas fotos a color de árboles, flores, hojas, frutos y formas de poda ornamental.

El autor del presente libro, Rafael Cambra Ruiz de Velasco, es Investigador Científico de la Unidad de Pomología de la Estación Experimental de Aula Dei de Zaragoza, del Consejo

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izqda. - Teléfono: 521 16 33 - FAX: 522 48 72. Madrid-28013

SEVILLA

ARROZAL: CONVOCADO EL CONCURSO PARA LA CONSTRUCCION DE LA ESCLUSA

Una excelente noticia ha llegado al arrozal del Guadalquivir, la cual, implica la posibilidad de darle unos márgenes de seguridad al riego del cultivo que por tan precaria situación ha venido atravesando en los últimos diez años.

Se trata de la construcción de una esclusa en el tramo final del cauce del río Guadalquivir, cercano al paraje a Sanlúcar de Barrameda, que permitirá controlar la entrada del agua del mar y con ello un exceso de salinidad que imposibilite la interesante producción obtenida en las 34.000 ha que se siembran de arroz en las marismas del Guadalquivir.

El problema del riesgo de la sal de hecho existe, desde que, en la posguerra civil, se promovió el cultivo en alivio de la precariedad de alimentos que en aquel entonces se sufría en España. Y se intentaron diversidad de remedios, sin que ninguno llegara a hacerse realidad por dificultades técnicas unas veces y siempre por el elevado coste de las obras hidráulicas que habrían de llevarse a cabo.

La fórmula de alzar una esclusa que regule la entrada en el estuario de la salinidad marina no resultará precisamente barata, se habla de veinte mil millones de pesetas, pero incluye la solución de otro problema como lo es el enlace directo de las provincias de Sevilla y Huelva mediante una carretera en la que habrá de ser pieza esencial la esclusa sirviendo de puente que salve el cauce del Guadalquivir.

El beneficio del servicio de la esclusa no solo favorecerá al cultivo del arroz, sino que indirectamente influirá en otras zonas regables aguas arriba del río, más allá de Sevilla-capital.

En efecto: para mantener sin exceso de sal el agua que captan los agricultores arroceros se precisa que la CHG de suelta en la presa de Alcalá del Río un volumen que dé impulso al caudal del río con fuerza suficiente para impedir la invasión salina en las mareas altas. Se necesita otra cantidad de agua o incluso más de la que requiere el mantenimiento de las "tablas"

del arroz en adecuadas condiciones de humedad.

Lo que la esclusa evitará es vertir tanta agua de no utilidad directa para la producción arroceros y que podrá reservarse para el abastecimiento de otras zonas regables en el tramo medio de la Cuenca del Guadalquivir.

Mucho trabajo y tesón fue necesario para sacar adelante la proyectada esclusa. Pero se logró. Sean dadas enhorabuenas a los agricultores arroceros. El dudoso porvenir del emporio de riqueza que ellos hicieron surgir en la estéril soledad de las marismas del Guadalquivir, se abre a la esperanza de un futuro mejor para un arroz de prestigiada calidad y que con la introducción del tipo de grano largo, encontró propicios mercados en Europa.

¿Y de todo esto, que "dicen" los ecologistas?

Esperemos y confiemos que tras la fracasada experiencia en lo de las mortandades de patos en Doñana, actúen ahora con un mínimo de sensatez,

R. DIAZ.

CASTILLA-LA MANCHA

A LA CONQUISTA DE VIENA

Hace poco salió una expedición ciudarealeña rumbo a Viena para promocionar sus productos agrícolas, en el deseo de ir creando o intensificando mercados, según los casos. Esta vez eran piezas predominantes (en realidad, como casi siempre) el vino y el queso tipo manchego. Esta misión, como otras futuras, contó con la ayuda financiera de la Diputación Provincial, cuyo presidente fue a la cabeza.

Los resultados en principio, óptimos. Nuestros productos han dejado huella y en seguida se va palpar. Los caldos manchegos se presentaban si no *frente a...* si *al lado*, e independientemente de los tan conocidos como los jerezanos, los riojanos y los de la ribera del Duero. La Mancha demanda un hueco, porque quizá puede, entre otros excelentes vinos españoles, máxime si se da con buenas cadenas comerciales.

LAS HOCES...

Ante el favorable año agrícola por mor

de las lluvias, las típicas hoces para segar, con otros instrumentos afines, continúan saliendo hacia otras comarcas españolas (aparte de las que se proyectan a bastantes otros lugares de todos los Continentes, ya se trate de naciones de alto nivel económico, ya de los incluidos en el "tercer mundo"). La mecanización es intensa, claro está, pero la hoz y sus hermanas menores parece que tienen siempre aceptación en muchos terrenos, y así se está comprobando. Recuérdese que estas herramientas tienen su emporio en La Solana y Membrilla, localidades de Ciudad Real, que antes se fabricaban en talleres o fraguas totalmente artesanales y, desde hace algunos años, en modernas plantas, sin mengua de su calidad. Buen año para la producción hocera, al serlo de cereales.

¿UN PARQUE DE AUTOGENERADORES AEREOS?

Está en proyecto, y sin duda será una realidad, la creación en una serranía de la provincia de Guadalajara de un parque de autogeneradores aéreos, que harán recordar un poco los viejos molinos de viento de las comarcas manchegas. Se pretende facilitar energía alternativa.

Los artilugios pensados podrán tener 40 metros de altura y producir por el orden de cinco megavatios, y un costo no demasiado grande. El viento, con su fuerza eterna, nos asegura permanentemente su ayuda, y al borde del siglo veintiuno como pudo darla a mediados del dieciséis cuando en la reseca Mancha se alzaron los primeros molinos cónicos. El poder de la Naturaleza nunca estará reñida con la modernidad...

Juan DE LOS LLANOS



Día de España, en un centro comercial de Viena.

UTIEL-REQUENA

PIREVIN'96 SE CELEBRARÁ EN REQUENA EN SEPTIEMBRE

La Administración autonómica a través de las consejerías de Agricultura y Medio Ambiente y de Industria, el consejo regulador de la denominación de origen Utiel-Requena y el Ayuntamiento de Requena, subvencionarán la próxima edición de la Feria Requenense del Vino (Ferevin'96). El Ayuntamiento incrementará de forma sustancial la partida presupuestaria destinada a esta feria de gran importancia para el sector del vino de la comarca (motor de la economía de la comarca).

En la comarca de Requena-Utiel, hay plantadas más de cuarenta mil hectáreas de viñedo amparadas por la denominación de origen Utiel-Requena. Estos viñedos tienen un potencial de producción medio de unos ciento cincuenta millones de litros de vino.

Para miles de familias, su medio de vida depende del trabajo que realizan dentro del sector de la vitivinicultura.

El feroz incremento en la competitividad a la que se ha llegado en el sector del vino tanto a nivel nacional, como internacional, hace necesario abrirse un hueco en el mercado para los vinos embotellados de calidad con sello de la denominación de origen Utiel-Requena. Para lograr este objetivo, es necesario dar a conocer las excelencias de los vinos al consumidor, algo que puede conseguirse a través de la publicidad y mediante la exposición de los caldos en ferias.

La secretaria permanente en Ferevin, presidida por el concejal de agricultura y aldeas del Ayuntamiento de Requena, Miguel Pardo está desarrollando una intensa actividad para que la feria requenense del vino que se celebrará el próximo mes de septiembre sea todo un éxito.

Los vinos y cavas que se expongan en la citada feria podrán ser degustados por las personas que la visiten.

En Ferevin podrán exponer sus vinos todas las firmas inscritas en la denominación de origen Utiel-Requena.

Luis IBAÑEZ

MADRID

LA CALIDAD DE MADRID EN EL SALON DEL GOURMET

Madrid es, sin duda, uno de los espacios más afortunados tanto en la variedad de sus microclimas y ecologías, que favorecen una múltiple producción agrícola y ganadera, como en la riqueza y diversidad de sus industrias alimentarias, que producen y transforman productos destacados por su acreditada distinción.

Con ocasión de la apertura del X Salón Internacional del Club de Gourmets, cuyo acto de inauguración presidió el Excmo. Sr. Consejero de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid, D. Luis Blázquez Torres, esta región participó en el mismo, ofreciendo un conjunto gastronómico diferenciado sobre la base de la elaboración tradicional y de la excelencia de los valores propios de los productos que se elaboran en la región.

Las empresas madrileñas asistentes

en el certamen son un buen ejemplo de la gran capacidad y del espíritu emprendedor que anima la dinámica del sector alimentario de Madrid. Con su participación, todas ellas mostraron el resultado de una labor constante y exigente, fundamentada en la escrupulosa selección de materias primas naturales y de su impecable y esmerada preparación posterior.

Todos los productos presentados sobresalieron por sus genuinas cualidades: sabor, valores nutritivos, frescura, ..., como alimentos sanos que comparten en la CALIDAD un signo de identidad y de prestigio que conquistan la confianza del consumidor que los prueba, acrecentando la bondad de su merecida fama.

La Comunidad de Madrid desarrolla una intensa política de apoyo a la pro-

promoción e imagen de los alimentos de la región que tengan caracteres específicos de distinción según su naturaleza, procedencia o condiciones particulares de producción o elaboración, con una garantía de calidad contrastada.

Fruto de este esfuerzo, una serie de productos agroalimentarios han obtenido el reconocimiento de Denominaciones de Origen, Geográficas y Distintivos de Calidad.

Estos títulos amparan alimentos tradicionales madrileños; tipifican y fomentan su producción e industrialización: garantizan una certificación controlada de sus óptimas cualidades; y promueven al producto en el mercado, protegiendo su nombre y la garantía de su origen.



REDACCIÓN

NEW HOLLAND:

Premio a la exportación

Se han concedido el Premio "Queen's Award" a la exportación de 1996 a la empresa de equipos industriales y agrícolas New Holland, en reconocimiento de los resultados conseguidos en materia de exportación por su planta de fabricación de tractores de Essex. Durante el período que abarca el premio, la planta de Basildon, que cuenta con 2.400 empleados, exportó 27.874 tractores agrícolas, así como 46.717 motores diesel y componentes por un importe total que supera los 563 millones de libras esterlinas. Esta cifra representa el 75% del volumen de negocios total de New Holland UK Limited, así como un impresionante aumento del 42% con respecto al año anterior en el que se estima que se realizaron exportaciones por un importe de 397 millones de libras.

New Holland recibe así por segundo año consecutivo el Premio "Queen's Award" a la exportación.

El Chief Executive Officer de New Holland, el Señor Riccardo Ruggeri, comenta lo siguiente al respecto: "En 1995 nos sentimos sumamente orgullosos al recibir el Premio "Queen's Award". El hecho de haber conquistado de nuevo tan prestigio galardón en 1996 constituye un gran éxito y destaca la rápida expansión que ha logrado New Holland durante los últimos tres años en mercados del mundo entero".

Suministrando sus productos a clientes situados en más de 120 países del

mundo entero, New Holland es uno de los principales exportadores en cifras netas, contribuyendo así a mejorar en gran medida la situación de la balanza de pagos de Gran Bretaña. Durante 1995 y según los resultados arrojados en 1994, New Holland UK Limited ocupó el 27º lugar en la lista del Financial Times de los 100 mejores exportadores del Reino Unido. En términos de ventas netas procedentes de la exportación y según la información obtenida del mismo informe, New Holland ocupaba un lugar mucho más alto. Las exportaciones netas realizadas durante 1994, por un importe de 218 millones de libras, la colocan con firmeza entre las 10 primeras compañías del Reino Unido.

La mayoría de las ventas procedentes de la exportación, aproximadamente el 38%, se realizó en los mercados norteamericanos, mientras en Europa continental se realizó un 32% y en Asia otro 10%. El resto de la producción de Basildon se utilizó para satisfacer las necesidades de los clientes de la exportación en lugares tan lejanos como América del Sur, África, Oriente Medio, Europa Oriental y Australia.

Gracias a las cuantiosas inversiones de New Holland en investigación y desarrollo (más de 80 millones de libras esterlinas durante 1995), así como a la utilización de las más novedosas técnicas de fabricación, la compañía está en condiciones de ofrecer a sus clientes en todo el

mundo una amplísima variedad de modelos. Lo que se refleja en el aumento registrado, año tras año, en las ventas realizadas en la amplia variedad de mercados en los que compete New Holland, desde los de agricultura dedicada a cultivos y pastos en Europa y América, hasta la producción de frutas, tabaco y caña de azúcar en otros lugares del mundo.



Sistema para medición de terrenos vía satélite

El sistema Satcon ha sido desarrollado en Alemania y está aplicado desde varios años en la medición del terreno en toda Europa. La medición se realiza a través de los datos de posición exactos, que se recibe de los satélites militares en el espacio. Por esto se consigue una exactitud muy alta, que con aparatos convencionales sólo se obtiene con un gran esfuerzo.

El sistema funciona de la siguiente manera:

Se posiciona una pequeña estación de referencia dentro del terreno a medir. Con un vehículo adecuado o andando se rodea el terreno por sus límites. La medición está indicado directamente en la pantalla del receptor portátil.

Tras haber rodeado completamente el terreno, aparecerá indicado inmediatamente en un plano con su escala correspondiente, el perímetro y la superficie. Se puede grabar hasta 999 parcelas en el receptor portátil.

Después se traspasan los datos a una computadora en el coche o en la oficina se puede procesarlos e imprimir en el acto el plano.



Carne de retinto para la selección española de fútbol



Durante la próxima Eurocopa, que se celebrará en Inglaterra, la carne que consumirán los jugadores de la selección española de fútbol, procederá de vacas de la raza Retinta, cuyos criadores serán los proveedores oficiales de la

selección en Inglaterra.

Con este motivo, Luis Díaz-Ambrona, presidente de la Asociación de Criadores de Raza Retinta, ofreció, el pasado día 17, una comida, en la que, tanto el presidente de la Federación Española de Fútbol, Angel María Villar, como la nueva ministra de Agricultura, Loyola de Palacio, pudieron degustar la Carne de Retinto.

En la presentación del acto, mientras Angel María Villar, esperaba ofrecer "por cada chuleta un gol", Luis Díaz-Ambrona, explicó a los asistentes las cualidades de la Raza Retinta, así como su particular crianza, pastando libremente en las dehesas extremeñas, salmantinas y andaluzas, característica ésta que influye notablemente en el sabor y textura de la carne.

Por su parte, Loyola de Palacio, resaltó la importancia de la alimentación natural del ganado retinto y su influencia en la sanidad del animal.

Tras la degustación, todos los asis-



La nueva ministra de Agricultura, Loyola de Palacio, con Luis Díaz-Ambrona y José Manuel Pérez Gómez, presidente y vicepresidente respectivamente de la Asociación Nacional de Criadores de Raza Retinta.

tentes al acto se mostraron muy satisfechos de la carne de retinto, preparada de diferentes maneras, según el buen hacer de Jabier Arbizu, cocinero de la selección.

Expansión de las técnicas de no laboreo en USA

Las técnicas de **No Till (No Laboreo)** siguen ganando terreno en Los Estados Unidos a los métodos tradicionales de labranza, según el informe que acaba de hacerse público por el C.T.I.C. (Conservation Technology Information Center), una Institución Norteamericana dedicada a la difusión pública de información para promover sistemas de recursos naturales económica y medioambientalmente viables.

Su "Informe Nacional 1995 sobre el Manejo de Residuos en Superficie" muestra que el **No Laboreo** es el sistema de Labranza que mayor crecimiento ha experimentado el pasado año, aumentando en 1,9 millones de acres la superficie total cultivada mediante esta técnica en Estados Unidos con respecto a la anterior campaña.

En la actualidad, están cultivándose algo más de 40.900.000 de acres sin laboreo, cifra que representa un 14% de la superficie total cultivada.

El estudio destaca que mientras los sistemas intermedios de laboreo *-ridge Till y Mulch Till o mínimo laboreo-* han mantenido un ritmo más moderado de expansión (ambos suman un 20,8% de la superficie total) a la par que el sistema de **Laboreo Reducido**, el **Laboreo Tradicional** ha experimentado un retroceso considerable con respecto a la campaña anterior cifrado aproximadamente en 1,9 millones de acres. Hoy sólo representa un 39,9% del total de la superficie cultivada en Estados Unidos.

El informe publicado por el CTIC es el resultado de un análisis estadístico realizado sobre una muestra de 3.100

encuestas sobre todos los sistemas de laboreo, previamente catalogados según la cantidad de residuos dejados en superficie de la siguiente forma:

1.-Laboreo de Conservación o sistema que deja un 30% como mínimo de residuos sobre el suelo y dentro del que se incluyen las tipologías de **No Laboreo**, **Ridge Till** y **Mulch Till** o **mínimo laboreo**.

2.-Laboreo Reducido, sistema de labranza que deja entre un 15% y un 30% de residuos sobre el suelo.

3.-Laboreo Tradicional, que deja un porcentaje de residuos en superficie inferior al 15%.

El abandono de los residuos de la cosecha anterior en superficie es una práctica que contribuye a la recuperación de la fertilidad del suelo por el aumento de la materia orgánica y que ayuda a conservar mejor el agua de lluvia y a limitar la pérdida de su capa superficial como consecuencia de la erosión por vientos y escorrentías.

El Gobierno Británico modificará su normativa de barbecho para introducir medidas de protección de la fauna salvaje

El Gobierno Británico va a modificar, para la próxima campaña, la normativa para el manejo de los terrenos destinados al barbecho con el objeto de conservar la vida salvaje, según ha informado el gabinete que dirige Tim Boswell, Ministro para los Temas Rurales.

Se trata de un proyecto a desarrollar bajo las directrices de la Regulación del Consejo N° 1795/92, por la que los Estados Miembros se comprometen a adoptar las medidas medioambientales pertinentes para el manejo del barbecho bajo condiciones locales específicas.

Los cambios fundamentales que van a introducirse incluyen una relajación de las áreas en barbecho susceptibles de dejarse sin segar, permitiendo a los agricultores más libertad para crear una extensa red de hábitats naturales.

Por otra parte, se prohibirá la actividad de la siega entre el 15 de abril y el 1

de julio, siempre que se hayan utilizado herbicidas no selectivos, además de la prohibición de cultivar los terrenos destinados a barbecho obligatorio antes del primero de julio para proteger la nidación de las aves.

Desde 1994, existe ya en Francia un antecedente de este tipo de medidas para la protección de la fauna salvaje: es el caso de la subvención a añadir a la prima comunitaria para los agricultores franceses que dejen sin segar una parte de las hectáreas destinadas al barbecho obligatorio desde el 1 de mayo hasta el 15 de julio, siempre que se utilicen herbicidas de baja peligrosidad. La subvención, cifrada en 400 marcos por hectárea y con origen en fondos comunitarios, es otorgada mediante contrato por la Asociación de Cazadores de Francia a los agricultores que se comprometan a mantener una cubierta vegetal para la

protección de las aves frente a sus depredadores, la alimentación de crías y adultos y la consecución de las condiciones adecuadas para la reproducción.

En la actualidad, ya son 6.000 los contratos firmados en Francia, habiéndose destinado hasta la fecha 12 millones de francos en concepto de ayudas para la aplicación de estas prácticas conservacionistas de la fauna salvaje.

En esta línea se inscriben también las medidas aprobadas durante la pasada campaña por la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha para la creación de fajas de vegetación natural en terrenos destinados al barbecho, manteniendo el rastrojo sin alzar el mayor tiempo posible y utilizando productos fitosanitarios de baja peligrosidad (AAA), con el fin de recuperar de los hábitats cerealísticos de la región para las aves esteparias.

La síntesis de isómeros permite reducir la dosis de fitosanitarios

La División Protección Plantas de Ciba planea producir dos de sus más importantes productos, Metolacoloro y Metalaxil, mediante una tecnología nueva de fabricación. Las nuevas formas de estos productos mantendrán su comportamiento biológico, al mismo tiempo que se reducen las dosis de aplicación entre un 38 y un 50 por ciento.

Hasta hace poco, el herbicida Metolacoloro y el fungicida Metalaxil sólo podían ser producidos a gran escala como mezclas de formas de diferentes moléculas. En estas mezclas, las moléculas se parecen unas a otras como se parece la mano derecha a la mano izquierda, o como un objeto y su imagen en un espejo. Estas formas moleculares son llamadas isómeros ópticos. Sólo su isómero, o en el caso de Metolacoloro sólo un par

de isómeros, proporcionan la mayor parte de su actividad biológica (herbicida o fungicida, respectivamente).

En el pasado, no era posible sintetizar de manera económica las formas más activas de los isómeros. Recientemente, los químicos de Ciba han conseguido desarrollar una vía eficaz para producir los isómeros biológicamente más activos a gran escala.

RIDOMIL GOLD, que es la marca principal de los productos que contienen el nuevo Metalaxil, ha sido aprobado recientemente para su uso en Estados Unidos. La Agencia de Protección del Medioambiente (EPA) ha registrado RIDOMIL GOLD bajo la clasificación de producto "riesgo reducido". La nueva forma isomérica de Metolacoloro se espera que sea aprobada por EPA a

principios de 1997.

Con estos productos isoméricos, la dosis de uso de sustancia activa por hectárea puede reducirse hasta el 38% para metolacoloro y hasta el 50% para metalaxil. Además de las ventajas para el entorno, se necesita menos energía para transportar el producto y menos envases se han de desechar. Con menos sustancia activa aplicada, por hectárea, los agricultores pueden aprovecharse de un almacenamiento, manejo y aplicación de estos productos más fácil.

Los dos desarrollos de estos productos demuestran claramente el compromiso de Ciba con los requisitos actuales ecológicos, sociales y económicos, y las necesidades del cliente en una protección de cultivo eficaz.

SEMANA VERDE DE GALICIA



Jornadas Iberoamericanas de Comercio Exterior

Durante los días 27 y 28 de Mayo, se van a celebrar en Silleda, las Primeras Jornadas Iberoamericanas de Comercio Exterior, que culminarán con la inauguración oficial de la Feria Internacional de Galicia.

Conocidos y distinguidos expertos de toda Iberoamérica, Portugal y España analizarán la situación actual de las relaciones comerciales entre la Unión Europea y América del Centro y del Sur, el papel que España y Portugal representan y están llamados a representar en dichas relaciones comerciales; la importancia y función de las Ferias Internacionales en el proceso de intercambios; la utilización de las Autopistas de la Información en las transacciones comerciales y qué tipo de nuevos y viejos instrumentos financieros son los más útiles para posibilitar y potenciar dichas relaciones.

El Programa cuenta, como ponentes, con Ministros de Comercio, Embajadores, Responsables máximos de entidades de comercio exterior de varios países, Representantes de la Dirección 1B de la Comisión Europea, etc., formando una plantilla real de expertos de primera línea.

Por su interés, reproducimos el programa de estas Jornadas.

Día 27:

PONENCIAS.-

- La UE e Iberoamérica: Presente y futuro de la cooperación.

Por: Rosa Quevedo. Desk officer para Perú

- Las experiencias de cooperación de la UE con los países andinos

Por: Juan Antonio Gisber. Desk officer para Venezuela

- Las relaciones comerciales entre la UE y Argentina

por: Antonio Donadeu. Presidente de la Cámara Argentina-Española de Comercio

- Las relaciones comerciales entre la UE y Uruguay

por: Grazziela Borfiglio. Directora General de Comercio Exterior de Uruguay

- Papel de las Ferias Internacionales en las relaciones comerciales de la UE e Iberoamérica

por: Luis Alberto Petit Herrera. Presidente AFE y Jorge Cruz. Presidente del Parque de Exposiciones de Braga

Día 28:

PONENCIAS.-

- Transacciones comerciales a través de las autopistas de la información

por: Jesús Pérez Varela, Secretario General de Comunicación de la Junta de Galicia, María Méndez González, Directora de Comunicación de la Confederación de Empresarios de

Galicia y Antonio Pascual de la Asociación Industrial Portuense

- Programa "Infovia"

por: Jaime González, Director Regional de Telefónica

- El sistema de información tecnológica y comercial TIPS en América Latina.

Por: Tito Drago. Director de la Revista Mercosur

- Inversiones, conversiones y cooperación empresarial

por: Fernando Aceña Moreno, Jefe del Departamento de Proyectos del ICEX.

- Programas e instrumentos financieros

por: Alfredo Abad. Asesor para la Unión Europea de Cofides

- Instrumentos Financieros de apoyo a la internacionalización de las empresas portuguesas

por: Pedro Feytor Pinto. Consejero Comercial de la Embajada de Portugal

- Instrumentos financieros de Méjico.

por: Juan Manuel González Bejarle. Consejero Comercial de la Embajada de Méjico

- La promoción de Joint Ventures Europeo - Argentinos

por: Alberto Pontoni. Coordinador del Programa Premix



FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

AGROGAN'96

Como viene siendo habitual, uno de los acontecimientos más esperados de AGROGAN'96 lo constituirán las jornadas técnicas organizadas por ASAJA-Sevilla, que este año se celebrarán con arreglo al siguiente programa:

JUEVES, 20 DE JUNIO

Jornadas de Agricultura de secano

- Presentación de las novedades de la Feria por la Asociación de Maquinaria.
- Experiencias de no laboreo y laboreo de conservación.
- Novedades sobre la reforma de la PAC en cultivos herbáceos.
- Ayudas superficies: controles oficiales.
- Campaña de comercialización de cereales y oleaginosas.

Jornadas sobre ayudas e inversiones en las explotaciones agrarias:

- Ley 19/1995 sobre modernización de explotaciones agrarias.
- Real Decreto 204/1996 sobre mejoras estructurales y modernización de las explotaciones agrarias.

VIERNES, 21 DE JUNIO

Jornada de Olivar

- Plagas y enfermedades del olivar.
- Modernización de la industria almazara.
- Mesa Redonda sobre Mercado Actual y Mercado de Futuros del Aceite de Oliva.

Jornada de Riego

- Ley de Agua.
- Mesa redonda sobre problemas actuales en el procedimiento de concesión de aguas superficiales y subterráneas.
- Medidas de ahorro y aprovechamiento de agua.
- Ayudas para favorecer el ahorro de agua.
- Soluciones técnicas al ahorro de agua (balsas, sistemas de riego, medidas de gestión).

SABADO, 22 DE JUNIO

Futuro de la PAC

- Actual situación de la reforma de frutas y hortalizas.
- Futuro de la política agrícola común.
- Papel multifuncional de la Agricultura Europea.

CONGRESO DE MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

- X Congreso Nacional de Microbiología de los Alimentos
- Del 16 al 18 de Septiembre
- *EXPO HOTEL. Valencia.

Este Congreso pretende actualizar los

conocimientos científicos sobre los temas que se han considerado de un especial interés dentro del amplio mundo de la Microbiología de los Alimentos, propiciando la posibilidad de aportar las experiencias propias a través de Comunicaciones orales y pósters.

• Información

Secretaría Técnica
GRUPO GEYSECO
Universidad, 4
46003 Valencia
Tel. y Fax: (96) 394 25 58

JORNADAS SOBRE AVES GREGARIAS

- Jornadas sobre el Control de Estorninos y otras aves gregarias
- 25 y 26 de Septiembre
- Salón de Actos de la Diputación de Huesca

Con estas Jornadas se pretende actualizar, dar a conocer y contrastar opiniones sobre los métodos más idóneos para mejorar el control de aves.

• Información e inscripciones:

Ayuntamiento de Huesca
Jornadas sobre el Control de Aves
Pza. Catedral, nº 1
22071 HUESCA
Fax (974) 22 47 01

CONGRESO SOBRE LABOREO DE CONSERVACION

- Congreso Nacional «Laboreo de Conservación, una agricultura mejor para el medio ambiente»
- 2 y 3 de Octubre
- Palacio de Congresos y Exposiciones de Córdoba

Los objetivos de este Congreso son actualizar y transferir conocimientos científico-técnicos de las diferentes áreas de las ciencias agrarias en las que se apoya o proyecta el laboreo de conservación; y dar a conocer la muy apreciable experiencia que en dichas técnicas se ha acumulado en España en los últimos 15 años.

Está especialmente dirigido a empresarios y técnicos agrícolas y forestales.

• Información:

Instituto de Agricultura Sostenible/Centro I+D Agrario - Córdoba
Finca Alameda del Obispo, s/n
Apartado 4084
14080 - CORDOBA
Telf. (957) 29 33 33

SINAGUA'96

- Salón Internacional de Técnicas de Riego
- Institución Ferial de Alcañiz (Teruel)
- Del 3 al 6 de Octubre

SINAGUA'96, va a suponer sin duda, un gran aliciente para los agricultores ya que les va a permitir conocer las últimas novedades en sistemas, equipos, accesorios y productos, para la captación, transporte y utilización del agua para riego agrícola.

Las actividades que se van a desarrollar durante el Certamen, son:

- Demostración Internacional de Técnicas de Riego.
- Conferencia Internacional de Riegos y Drenajes. Nuevas Tecnologías.
- Presentación del Programa Horizonte 2005
- Concurso de Novedades Técnicas.

• Información:

GUTARELL
Sanclemente, 25 - 4ºDcha.
50001 ZARAGOZA
Telf. (976) 23 21 00

SIMPOSIO SOBRE AGUA PARA RIEGO

- Simposio Internacional sobre Calidad y Cantidad de agua en cultivo protegido
- Del 5 al 8 de Noviembre
- Puerto de la Cruz (Tenerife)

Los temas incluidos en el programa se refieren a manejo del agua, fertirrigación, adaptación y respuestas de la planta al riego en invernadero, cultivo sin suelo y sistemas cerrados en invernadero, y aspectos medioambientales.

• Información e inscripciones:

WQQ'96 Symposium-ICIA
Apartado 60
38200 LA LAGUNA (Tenerife)
Telf. (922) 47 63 43

EUROTIER'96

- Exposición Internacional de Producción Animal
- Del 12 al 14 de Noviembre
- Recinto Ferial de Hannover (Alemania)

Se ofrecerá un amplio resumen sobre los nuevos desarrollos en el sector de producción de leche, carne de buey, cerdos, huevos y aves. Estarán presentes los más

importantes proveedores alemanes y extranjeros de establos, instalaciones para establos, máquinas, instalaciones, fondos de explotación, animales de cría, espermatozoides y embriones.

• Información:

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
Eschbomer Landstrasse 122
D-60498
Frankfurt am Main (Alemania)
Telf. (49) 69/24788-254

para planificar y llevar a cabo, en diferentes cultivos, las sucesivas etapas de un programa de mejora.

• Información e inscripciones:

INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA
Apartado 202
50080 ZARAGOZA
Telf. (976) 57 60 13

AGROTUR'96

- Turismo Rural, Productos Agrarios y D.O.
- Del 15 al 17 de Noviembre
- Cornellá de Llobregat (Barcelona)

Los sectores que engloba AGROTUR'96 son: Alojamiento, Alimentación, Actividades rurales y Equipamiento. En el sector de Alojamiento se contará con las distintas opciones de hoteles, paradores, campings, balnearios... En el sector sobre Alimentación se tratará la recuperación de productos tradicionales y los productos con marcas de calidad reconocidos por la Unión Europea. Dentro del sector de Actividades Rurales se contará con empresas del sector que ofrecerán un amplio abanico de estancias y actividades a desarrollar en la naturaleza. El equipamiento tendrá un espacio preferencial y se podrá ver todo tipo de material especializado.

• Información:

FERIA DE CORNELLA
Avda. de la Fama/Tirso de Molina
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT
(Barcelona)
Telf. (931) 426 94 28

CURSO DE GENÉTICA VEGETAL

- Curso Superior de Mejora Genética Vegetal
- Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
- Del 1 de Octubre de 1996 al 6 de Junio de 1997

La Mejora Vegetal se ha convertido en una disciplina muy amplia que está experimentando una rápida evolución, siendo por lo tanto necesaria la formación de especialistas en esta área. El curso ofrece una visión global y actualizada de la filosofía y principios de los métodos de mejora tradicionales y modernos, con el objetivo de proporcionar el conocimiento necesario

CURSO DE ORDENACIÓN RURAL

- Curso Superior de Ordenación Rural en Función del Medio Ambiente
- Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
- Del 1 de Octubre de 1996 al 6 de Junio de 1997

El curso está concebido para proporcionar a los asistentes conocimientos sobre las características de diversos ecosistemas rurales y naturales mediterráneos y la comprensión de los problemas básicos de la gestión de los recursos naturales a través de la técnica de Análisis de Sistemas.

• Información:

INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA
Apartado 202
50080 ZARAGOZA
Telf. (976) 57 60 13

PREMIO PERIODÍSTICO IBERFLORA XXV ANIVERSARIO

La amplia difusión de IBERFLORA en los medios de comunicación ha motivado la convocatoria en su XXV Aniversario de un premio para el mejor reportaje que aparezca publicado en algunas de las revistas técnicas del sector seleccionadas por la organización.

Al Premio, valorado en 250.000 pesetas, podrán optar todos los artículos que traten sobre IBERFLORA o cualquiera de sus aspectos y que se publiquen entre el uno de febrero y el 31 de julio de 1996.

Las revistas elegidas han sido: «Agricultura», «Agricultura Intensiva y Subtropical», «Agricultura y Cooperación», «Arquitectura del Paisaje», «Casa Jardín», «Comercialización Hortofrutícola», «Correo de la Construcción», «Edagricole España», «Ediciones y Promociones LAV», «Equipamientos y Servicios Municipales», «Escuela Española

de Arte Floral», «Flor Cultivo y Comercio», «Hagina», «Horticultura», «Hortofrutícola», «Interflora», «Laboreo», «Maquinaria Forestal», «Parques y Jardines», «Phytoma», «Poniente», «Riegos y Drenajes», «SEH», «Tecnogarden», «Tiendas de Bricolage», «Tria», «Valencia Fruits», «Vida Rural».

Información:

FMI
Avda. de las Ferias, s/n
46080 VALENCIA
Telf. (96) 386 11 00

CURSO DE RIEGO

- VIII Curso Internacional de Riego Localizado
- Valle Guerra. Tenerife
- Del 15 de Octubre al 5 de Diciembre

Organizado, al igual que en ediciones anteriores, por la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana. El programa prevé un total de 130 horas teóricas y 80 de prácticas, además de visitas de campo.

• Información e inscripciones:

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Dirección Técnica de Relaciones Científicas.
José Abascal, 56.
28003 MADRID

CERTAMEN GASTRONÓMICO DEL CHAMPIÑÓN

- II Certamen Gastronómico del Champiñón
- 12 de Junio
- Casasimarro (Cuenca)

El Jurado de este II Certamen, formado por cocineros, representantes de las entidades organizadoras y periodistas especializados, concederá los galardones a los tres mejores platos elaborados con champiñón.

Previamente al concurso, el mismo día 12, tendrá lugar una Mesa Redonda, en la que participarán productores de champiñón, representantes de la Administración y miembros del Jurado, para debatir diversos aspectos relacionados con el cultivo y la comercialización de este producto.

• Información e inscripciones:

Asociación Fomento del Champiñón
Tel.: 967/48 73 54

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

SEMINARIO SOBRE VARROOSIS

- La Varroosis
- 22 y 23 de Septiembre
- Centro de Investigación y Formación Agraria de Granada

El programa científico del Seminario se centrará en primer lugar en revisar los conocimientos sobre el parásito, su reproducción, su función en la transmisión de agentes patógenos, e igualmente en las posibilidades de resistencia de las abejas al parásito. En una segunda parte se presentarán y se discutirán los medios actuales de control de la parasitosis.

- **Información:**
Centro de Investigación y
Formación Agraria
Camino de Purchil, s/n
Apartado 2027
18080 Granada
Tel.: (958) 26 73 11

JORNADAS OVINAS Y CAPRINAS

- XXI Jornadas Científicas de la
Sociedad Española de Ovinotecnia y
Caprinotecnia
- Logroño. Universidad de La Rioja
- Del 3 al 5 de Octubre

Jornadas Científicas en las que se tratarán importantes temas ganaderos como los recursos pastables, la producción láctea y la mejora genética entre otros.

- **Información:**
Fundación Caja Rioja
Miguel Villanueva, 9-6º
26001 LOGROÑO (La Rioja)
Tel.: (941) 29 31 92

SYMPOSIUM SOBRE SANIDAD EN VIÑEDO

- 7º Symposium Internacional sobre
la Sanidad en los Cultivos de Vinya
del Area Mediterránea

- 20 y 21 de Noviembre
- Palacio de la Música y Congresos
de Valencia

Un encuentro técnico-científico que reunirá a prestigiosos especialistas en la protección de la vid, con el objetivo que divulguen, contrasten y debatan, sus últimas experiencias con prestigiosos especialistas de otros países.

- **Información:**
PHYTOMA ESPAÑA
Avda. Blasco Ibáñez, 24
46010 Valencia
Tel.: (96) 393 39 49

CAMPEONATO NACIONAL DE ARADA

En el Campeonato de España de Arada, celebrado los pasados días 3 y 4 de Mayo en la localidad abulense de Magazos, se han proclamado campeones Angel Luis Moreno, de Guadalajara, en la modalidad de arado fijo y Luis Buch, de Gerona, en la especialidad de arado reversible.

De forma paralela al campeonato se organizó una exposición-demostración de maquinaria agrícola en la misma finca, muy apreciada por los agricultores, quienes tuvieron oportunidad de ver lo último en maquinaria y aperos.

PREMIO DEL LIBRO AGRARIO

Como viendo siendo habitual, la Feria de Lérida ha convocado la XXVª edición del Premio del Libro Agrario, al que podrán concurrir las obras publicadas por empresas editoriales, instituciones o por los mismos autores, que hagan referencia a temas relacionados con la agricultura, la ganadería o la producción forestal.

Los libros habrán sido editados en España durante el período comprendido entre el día 1 de junio de 1995 y el 31 de mayo de 1996.

El plazo para la presentación de las obras, finaliza el próximo día 10 de junio.

La entrega del Premio, dotado con 500.000 pta se realizará durante la celebración de la 42ª Edición de la Feria de San Miguel.

Para más información, pueden dirigirse a:

FERIA DEL LIBRO
XXV Premio del Libro Agrario
apartado 106
25080 LERIDA
Tel.: (973) 20 20 00

PREMIO FUNDACION CASADO

El trabajo "Valoración nutritiva de *Cynara cardunculus* L. y su posible utilización en alimentación de rumiantes", del que es autor Fernando Garcilópez Pérez, ha obtenido el Premio "Fundación Casado", otorgado por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias y la Fundación Casado.

La entrega del Premio tuvo lugar el pasado día 16 durante el acto colegial conmemorativo de San Isidro, presidido por la Ministra de Agricultura, Loyola de Palacio.

PREMIO "MANUEL ALONSO"

El Premio "Manuel Alonso", convocado conjuntamente por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias y la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, con la finalidad de promover estudios y trabajos de interés para la agricultura o la ganadería de dicha región, ha recaído en la presente convocatoria, ex-aequo, a los trabajos:

"Influencia de los sistemas de manejo en la productividad y flora arvense presente en un cultivo tipo en ambientes semiáridos de Castilla-La Mancha", del que es autor **D. José Dorado Gómez**, y "Metodología para la evaluación y mejora de reparto de agua con aspersores de tamaño medio en la zona de Albacete", realizado por **D. Manuel Valiente Gómez**. El jurado acordó asimismo conceder un Accésit, al trabajo "Variabilidad intraespecífica, incidencia y distribución del nematodo endoparásito *Ditylenchus dipsaci* (Nematoda: Anguinidae) en el cultivo del ajo en la Región Central", del que es autora **Dª Sara López-Fando de Miguel**.

Al igual que el Premio "Fundación Casado", estos galardones fueron entregados durante el acto conmemorativo de San Isidro.



LA CIUDAD DE MÉXICO
por: José Rogelio Álvarez.
237 pp. 28,5 x 23,5 mm.
Ilustraciones color. Encuadernación en Piel Inglés-Español. Ed. Everest. Colección Inolvidable 1996

La Ciudad de México guarda tanta historia, tanto tiempo que resumirlo todo en un libro de imágenes resulta casi una proeza, a no ser que dos grandes artistas,

y conocedores de su tierra, como José Rogelio Álvarez y Adrián Burns se uniesen para abordar ese reto. *La Ciudad de México Inolvidable* es el resultado de la mano de estos dos grandes artistas que han reflejado en su prosa y en sus imágenes las transformaciones de la capital mexicana.

A través de este volumen, bellamente encuadernado, se salpican las imágenes clásicas, convencionales y típicas, con las más modernas y desconcertantes de esta ciudad que "congrega a mexicanos de todos los orígenes y condiciones, de modo que aquello a lo que da validez y fuerza entraña una pluralidad de aceptaciones que de hecho representan a la nación entera" como dice el ilustre escritor José Rogelio Álvarez.

Salpicado de rostros y amplios paisajes, Adrián Burns distribuye sus fotografías a lo largo de cinco epígrafes: La ciudad; los edificios; interiores; gente y perfiles de México DC. Que, como bien deja percibir en su prólogo José Rogelio Álvarez, difícil es de reducir a una sola tierra a una cultura y a una sola sangre.



PEÑÍSCOLA
por: Tomás Escuder Palau.
26x20 cm. 64 pp. Ilust. color. EVEREST 1995. P.V.P.: 995 PTA

La colección RECUERDA de la editorial Everest presenta un nuevo título, "Peñíscola", donde las imágenes son las protagonistas al describir bellamente la ciudad. Su objetivo: servir de recordatorio a los visitantes de este pueblo histórico.

Miguel Raurich, gran colaborador de Everest, es el autor de todas las fotos del libro que van acompañadas por una descripción histórica. También se incluye cartografía completa de la zona.

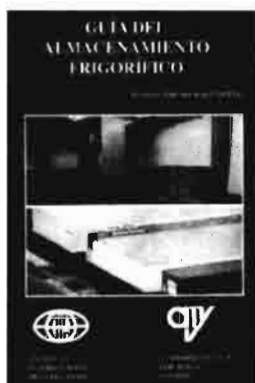


CIUDAD REAL. NATURALEZA EN IMÁGENES
por: Vicente García Canseco.
22,5x29,5 cm. 175 pp. Ilust. color. Diputación de Ciudad Real 1995. Colección Biblioteca de Autores Manchegos

Con esta obra, la Diputación Provincial, a través de su Biblioteca de Autores Manchegos contribuye a realzar el espectáculo que brinda la naturaleza de la provincia de Ciudad Real, la

enorme variedad paisajística de una provincia muy desconocida incluso para sus propios habitantes, permitiendo a todos los lectores familiarizarse con los ecosistemas y especies manchegas, (algunas en peligro de extinción), en el sentido más amplio del término.

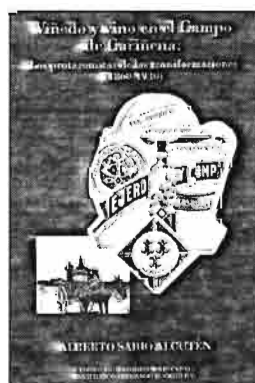
Las magníficas fotografías, auténticas protagonistas de un libro eminentemente visual, constituyen todo un ejercicio didáctico y de amor a la naturaleza por parte de un profesional especializado en la materia.



GUÍA DEL ALMACENAMIENTO FRIGORÍFICO
por el Instituto Internacional del Frío
24x18 cm. 300 pp. AMV Ediciones 1995. P.V.P.: 4.900 PTA

El Instituto Internacional del Frío con sede en París, ha reunido a un equipo de técnicos de todo el mundo, y ha fijado en el libro que le presentamos las condiciones y características que deben cumplir los almacenes frigoríficos para la conservación y distribución de todo tipo de alimentos y bebidas.

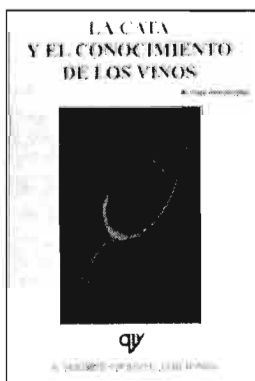
En esta interesante y completa obra se estudia todo lo relativo a los almacenes frigoríficos: proyecto, tipos de almacenes frigoríficos, diseño, medios de almacenamiento y de manipulación, construcción, aislamiento, equipos frigoríficos, explotación, las mercancías, temperaturas, humedad, circulación de aire, productos refrigerados, productos congelados, condiciones de trabajo en los almacenes, mantenimiento, seguridad, etc.



VIÑEDO Y VINO EN EL CAMPO DE CARIÑENA: LOS PROTAGONISTAS DE LAS TRANSFORMACIONES
por: Alberto Sabio Alcutén.
24x17 cm. 382 pp. Institución Fernando el Católico. 1995.

Dentro de esta reproducción histórica del conjunto de la sociedad agraria en los pueblos del Campo de Cariñena, con sus élites dirigentes y sus hasta ahora anónimos grupos campesinos, los protagonistas acaban siendo los que dan título al libro, la vid y el vino por una parte, los agentes sociales por otra, que impulsaron, con más trabajo que capital, una empresa colectiva que está en la tras-

tienda de la realidad y de los problemas actuales de las gentes y del vino del Campo de Cariñena.



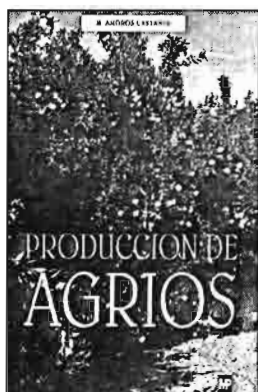
LA CATA Y EL CONOCIMIENTO DE LOS VINOS
por: M. Ruiz Hernández. 23,5x17 cm. 320 pp. AMV Ediciones 1995. P.V.P.: 4.700 PTA

Este interesante libro es un manual completo sobre la cata y el conocimiento de los vinos, tanto para el aficionado como para el profesional.

El vino nos satisface por los sentidos, por lo tanto, son éstos los que deben juzgar su calidad.

Su autor ha escrito unos 600 artículos de carácter científico y técnico y más de mil de tipo periodístico divulgativo y crítico sobre la calidad de los vinos.

Al tiempo que ha recibido recompensas a su conocimiento y dedicación, entre otros, el premio Juan de la Cierva de Investigación Técnica por sus estudios sobre la producción de sulfídrico en los vinos, la mención del Consejo General de Colegios Oficiales de Peritos Agrícolas por la calidad de sus trabajos sobre asimilación de azúfre por vía foliar en la vid, la Orden Civil del Mérito Agrícola, Medalla de Oro de La Rioja, Medalla de Oro de la Asociación Nacional de Enólogos, Premio de Promoción Rural, Premio del Centro Riojano de Madrid, Riojano del Año, Miembro correspondiente de la Academia del Vino de Suiza, Premio Cultural de Populares de la Rioja Alta... además participa asiduamente en congresos, cursos, etc...



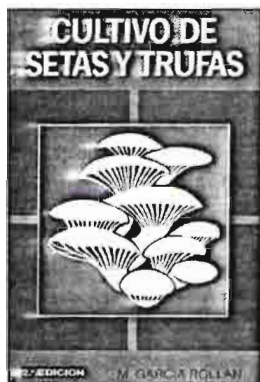
PRODUCCION DE AGRIOS
por: M. Amorós Castañer.
23,5 x 16,5 cm. 288 pp. Ilust. color.
Mundi-Prensa 1995. P.V.P.: 4.900 PTA

Los Agrios son los frutos que más se producen en el mundo. Su cultivo es, por ello, uno de los más estudiados y de los que más conocimientos se dispone; evolucionando continua y rápidamente las técnicas de todo tipo que se aplican para su mejora y mayor productividad.

El autor de este importante manual, Manuel Amorós, es conocido por su afán de estar al día en la extensa e intensa problemática de la producción citrícola, contando con una dilatada experiencia profesional, y plasma en este nuevo libro, de manera clara y asequible, los avances técnicos que se han producido en el cultivo.

El libro mejora sensiblemente, respecto a obras anteriores del autor, pues profundiza más y añade mayor rigor científico al contenido, aunque no abandona su anterior sencillez característica en temas de actualidad tales como: fauna útil, lucha integrada, exigencias nutricionales e hídricas, insecticidas, plagas y enfermedades, etc.

Estamos seguros que este manual técnico será de gran utilidad para estudiosos en la materia, técnicos y agricultores.



CULTIVO DE SETAS Y TRUFAS
por: M. García Rollán.
21,5 x 14,5 cm. 174 pp. Ilust. color.
Mundi-Prensa 1991. 2ª edición.

El cultivo de setas se va extendiendo rápidamente, no sólo como entretenimiento doméstico sino también como procedimiento industrial. Pero los conocimientos sobre el tema suelen ser escasos y los cultivadores no encuentran fácilmente información técnica que resuelva sus problemas.

Este libro procura suplir esa falta, explicando de modo sencillo, práctico y detallado los modos de cultivar *Pleurotus* y algunas otras setas, para que cualquier

persona que lo lea detenidamente sea capaz de conseguirlo, tanto a pequeña como a gran escala.

En esta segunda edición se han incluido innovaciones muy recientes que mejoran el rendimiento y se ha incluido un capítulo sobre las características que deben reunir los locales de cultivo.

También se explican las diferentes maneras de conseguir trufas en terrenos cuyas condiciones adecuadas se indican. Así se podrán extender a otras comarcas españolas los grandes beneficios económicos que proporciona este hongo subterráneo.



ARBUSTOS SILVESTRES Y DE JARDIN
por: Bruno P. Kremer. 14 x 21,5 cm.
235 pp. Ilust. color. Ed. EVEREST.
Colección Mundo Verde 1995.
P.V.P.: 2.500 PTA

"Arbustos Silvestres y de Jardín" es un estupendo manual para sacar el mayor partido a nuestros jardines. El libro está dividido en tres partes, una dedicada a las formas y colores de las flores y plantas, la segunda se centra en cómo plantar, cuidar y reproducirlas y la última explica cada una de las especies con fotografías y ofrece consejos para cuidarlas.

Existe una última parte que está a modo de anexo y contiene la siguiente información: arbustos de jardín anuales, plantas perennes, plantas bulbosas y tuberosas, gramíneas y helechos. Todo el libro está ilustrado con 500 fotografías y 160 dibujos de plantas.

Uno de los apartados más interesantes corresponde a los planos que para diseñar jardines se ofrecen en el libro, explicando que arbustos convinan mejor tanto por su tamaño, textura, olor y color.



EL ESTADO MUNDIAL DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION
24x16,5 cm. 302 pp. Disquete.
FAO 1995

El estado mundial de la agricultura y la alimentación es el informe anual de la FAO sobre los acontecimientos recientes que han influido en la agricultura mundial. Como en años anteriores, en él se incluyen algunos hechos y cifras básicos sobre la situación agrícola mundial y un examen del entorno económico en que se inserta la agricultura. Además, en la edición de este año se analizan dos temas: los resultados comerciales de un grupo de países de bajos ingresos con

déficit de alimentos que disponen de muy poca capacidad para financiar importaciones; y los efectos de la liberalización de las políticas agrícolas sobre los consumidores.

En el Análisis por regiones se estudian las tendencias y problemas de importancia para la agricultura en las regiones en desarrollo, prestando especial atención a la India, Jordania, América Central y Sudáfrica. También se ofrece un cuadro panorámico del proceso de reformas en las antiguas economías de planificación centralizada de Europa central y oriental, y en particular de las reformas y problemas del sector agrícola en la República de Kazajstán.

En el capítulo especial se analizan los cambios en las condiciones del comercio agrícola internacional y se examinan las fuerzas y los factores que determinarán las políticas y resultados del comercio agrícola en los años venideros.

Se presenta en disquete un conjunto de datos en español, francés e inglés, las Series cronológicas SOFA 95, que incluyen información sobre los sectores agrícola, pesquero y forestal de unos 150 países, grupos de países y regiones. El programa informatizado FAOS-TAT TS ofrece la posibilidad de una sencilla representación gráfica y análisis.

1 J	2 A	3 N	4 L		5 K	6 C	7 D	8 B	9 I	10 K		11 F	
12 D	13 H	14 L	15 G		16 I	17 M	18 N	19 J		20 E	21 L		22 M
23 K	24 H	25 B	26 L		27 M	28 F		29 K	30 E	31 J	32 M	33 F	34 B
35 E	36 N	37 A	38 H		39 J	40 E		41 G	42 A		43 N	44 C	45 H
46 D	47 B	48 K	49 H	50 I		51 E	52 J		53 L	54 M		55 F	56 B
57 K	58 H	59 E		60 I	61 K	62 L	63 B		64 J		65 N	66 E	
67 A	68 K	69 C	70 I	71 L	72 C	73 N	74 M	75 F		76 L	77 E	78 B	79 A
80 G	81 H	82 I		83 C	84 D	85 I	86 K	87 L	88 A		89 F	90 K	
91 C	92 D	93 B	94 A	95 L	96 M	97 A		98 H	99 G	100 B	101 L	102 M	

FRAGMENTO DE UN POEMA

leyendo verticalmente las iniciales de las palabras obtenidas con las definiciones dadas, aparecerá su autor y el título del poema

- A. Bizarro, airoso, apuesto y desembarazado..... 2 79 42 37 88 94 67 97
- B. Cubierta que se pone al caballo y a las caballerías de tiro.... 93 100 34 8 85 63 78 56 47
- C. Curva cerrada y plana, resultante de cortar un cono por un plano que encuentre todas las generatrices a un mismo lado del vértice 91 83 44 72 69 6
- D. Combates, peleas 7 84 12 46 92
- E. Cérquelo, póngale sitio, bloquéelo..... 30 40 59 20 77 35 66 51
- F. Segunda porción del intestino delgado situado entre el duodeno y el ileon..... 11 33 89 28 55 75
- G. Criba grande para limpiar el trigo en la era 15 80 41 99
- H. Gracia y donaire en las palabras o en las acciones 98 58 13 45 24 81 49 38
- I. En sentido figurado, ajustar a una planta la conducta de alguien..... 82 85 50 16 9 70 60
- J. Cada una de las ninfas que, según la fábula, residían en los ríos y en las fuentes..... 52 1 64 19 31 39
- K. Familiarmente, franco, dispuesto para bromear y divertirse ... 57 61 29 86 68 48 5 10 23 90
- L. Suplicaréis con ruegos o lágrimas..... 87 71 76 53 26 14 4 101 21 95 62
- M. Taparé, cerraré, obstruiré una abertura o conducto 102 96 27 17 32 54 74 22
- N. Esposas de los hijos, respecto de los suegros 18 3 65 36 73 43

- SOLUCIÓN AL DAMERO LITERARIO -

Agua helada y dura,
luna de enero,

tu madreperla
es el silencio

En la noche rasa
y el desamparo

-pizarra limpia-
YO escribo claro.

Leídas verticalmente las iniciales de las palabras obtenidas con las definiciones dadas, deben decir:

G. CELAYA . CANCION

ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR para alumbrado, bombeo, sustitución de grupos electrógenos, con Subvención. Preguntar por Juan. Tel. y Fax: (91) 552 26 29.

SE VENDEN TRACTORES DE OCA-SION EN PERFECTO ESTADO:

DEUTZ 7807 de 1981	78 CV
DEUTZ DX 110 de 1983	110 CV
DEUTZ DX 120 de 1981	120 CV
DEUTZ 13006 de 1984	130 CV
DEUTZ DX 140 de 1979	140 CV
DEUTZ DX 6.50 de 1984	137 CV
FENDT 514 C de 1995	140 CV
FENDT 612 de 1988	135 CV
RENAULT 133-14 de 1981	133 CV
FIAT 100-90 de 1985	100 CV
FORD T W 10 de 1980	126 CV
J. DEERE 3130 de 1977	100 CV

S.A. CANDILLER 80-PERONNE-FRANCIA
TEL. (33) 22.84.10.88 - FAX (33) 22.84.26.73
SE HABLA ESPAÑOL. CONTACTO CON SRA. NEGUIN

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialistas en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfs.: 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES. PORTAINJERTOS. ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006. LLEIDA. Tel.: (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. Teléfs.: 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS VILLANUEVA, S.C.A. Morales y Martín. Ventas de Garrotes de todas las Variedades. c/ Nueva, s/n - Tel. (95) 591 65 41. VILLANUEVA DE S. JUAN (Sevilla).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. 41566 PEDRERA (Sevilla) Tel.: (954) 81 90 86.

PROYECTOS

TRANSFORMACIONES REGADIO. Presupuestos orientativos gratuitos. Tel.: (908) 50 71 35 - Tel.: (91) 323 02 89.

LIBROS

LIBRO "Manual de valoración agraria y urbana", de Fernando Ruiz García. P.V.P. (incluido IVA): 3.975 pesetas. Importante descuento a los suscriptores de AGRICULTURA. Peticiones a esta Editorial.



Librería Agrícola

ENVIOS A TODA ESPAÑA

La primera en temas agrarios: Agricultura, ganadería, veterinaria, ecología, ... Agencia de la Fao y el Min. de Agricultura. Fundada en 1918.

Fernando VI, 2 - 28004 Madrid
Telfs.: (91) 319 09 40 - 319 13 79
Fax: (91) 308 40 57

LIBRERÍA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Tel. 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

VADEMECUM de Productos Fitosanitarios y Nutricionales 1994. Carlos de Liñán, 3. 148 Pta (IVA incluido). Embajadores, 100-7ºD. 28012-Madrid. Tels. (91) 517 52 48 Fax: (91) 517 19 74.

RECLAMOS Y RECIBOS. (Memorias de un cazador de reclamo). Francisco Sánchez-Casas. (23 x 29 cm). 242 pág. PVP: 2.495 pts. Pedidos: (91) 553 85 80.

GANADERIA

GRANJA CAPRINA.

Vende: Total o Parcialmente.
-REBAÑO DE CABRAS LECHE-RAS RAZAS: Granadino y malagueñas, con cuota para subvención caprina.
-SALA DE ORDENO
-TANQUE DE FRIO
-APEROS, etc.
-También se vende SOLA la cuota de subvención caprina.
INFORMACION EN TELF. Y FAX:
986-42 59 37

INCUBADORAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA CAPACIDAD. 30 modelos distintos. Modelos especiales para Avicultura artística. Modelos especiales para granja de avestruces. MASALLES COMERCIAL, S.A. Balmes, 25 - 08291 Ripollet (Barcelona) Tel.: (93) 580 41 93 - Fax: (93) 580 97 55

TRABAJO

INGENIERO TECNICO AGRICOLA. ESPECIALISTA EN PODA. Se ofrece para trabajar en Cooperativas y S.A.T. Tel.: (91) 474 74 03

PRECIOS DEL GANADO DE ABASTO

Escaso movimiento en los mercados ganaderos

A mediados de mes se produjo un reajuste en los precios del ganado ovino ante la clara disminución de la demanda, posteriormente se ha confirmado la tendencia a la estabilidad.

Los precios del vacuno no registraron ningún movimiento en todo el mes de Mayo en ninguna de las categorías.

El caprino también tiende a repetir los precios, dadas las escasas exis-

tencias en la mayoría de los mercados.

Porcino sigue presentando un mercado muy firme que precipita los precios al alza, debido al aumento de la demanda y a que los mercados europeos lo permiten.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

	21 Feb 96	28 Feb 96	6 Mar 96	13 Mar 96	20 Mar 96	27 Mar 96	3 Abr 96	10 Abr 96	17 abr 96	24 Abr 96	2 May 96	8 May 96	22 May 96
Cordero de 7 a 10 Kg	540	540	540	520	530	540	540	565	575	575	585	585	610
Cordero de 16 a 22 Kg	375	365	355	345	355	365	365	395	410	415	415	410	415
Cordero de 25 a 28 Kg	355	340	335	325	335	345	345	365	380	385	385	380	380
Cordero de más de 34 Kg	245	235	235	225	250	260	260	290	310	315	315	310	310
Cabrito lechal	550	525	525	515	530	550	550	575	575	575	585	585	625
Añojo cruzado	295	290	290	270	285	285	285	280	275	265	255	255	255
Añojo del país	235	230	230	225	225	225	225	215	210	200	196	195	195
Cerdo blanco	177	177	173	176	176	173	169	174	186	186	186	196	208
Cerdo ibérico	210	210	220	220	223	223	223	223	223	223	228	228	228

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.

- ☐ Ejemplares de «Auditoría Ambiental».
- ☐ Ejemplares de «La poda del olivo (Moderna olivicultura)».
- ☐ Ejemplares de «Obtención del Aceite de Oliva Virgen».
- ☐ Ejemplares de «La Oleicultura Antigua».
- ☐ Ejemplares de «Comercialización de productos agrarios».
- ☐ Ejemplares de «Derecho Agrario» (IV Congreso Nacional)
- ☐ Ejemplares de «Mercados de Futuro».
- ☐ Ejemplares de «Planificación rural».
- ☐ Ejemplares de «Evaluación de impacto ambiental». (Segunda Edición).
- ☐ Ejemplares de «IMPRO: Un modelo informatizado para la evaluación de impacto ambiental».
- ☐ Ejemplares de «Método de estimación de la erosión hídrica».
- ☐ Ejemplares de «Diccionario de Agronomía».
- ☐ Ejemplares de «Cata de vinos».

- ☐ Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».
- ☐ Ejemplares de «Catastro de Rústica (Guía práctica de trabajo)».
- ☐ Ejemplares de «Instalaciones de bombeo para riego y otros usos».
- ☐ Ejemplares de «Biología y control de especies parásitas».
- ☐ Ejemplares de «Radiaciones Gravitación y Cosmología».
- ☐ Ejemplares de «Frutales Ornamentales».
- ☐ Ejemplares de «Ordenación del Territorio».
- ☐ Ejemplares de «Práctica de la Peritación».
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 1
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 2
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 3 y 4
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 6
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 7
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 8
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 10
- ☐ Ejemplares de la Serie Técnica nº 11

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....
Dirección.....
.....

Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24
28013 MADRID



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.....D.P.

Calle o plazaNúm.

De profesión

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista Agropecuaria, por un año.

..... de 19

(Ver al dorso tarifas y condiciones)





FRUTALES ORNAMENTALES
(Arboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco
(Coedición con el MAPA)
520 pp
4.800 pta



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
142 pp
1.200 pta



OBTENCION DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
Luis Civantos, Rafael Contreras y Rosa Grana
280 pp
2.500 pta



LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilust. color
3.500 pta



AUDITORIA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 pp.
1.500 pta



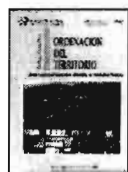
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 pp
2.500 pta



DERECHO AGRARIO (IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 pp
4.500 pta



MERCADOS DE FUTUROS
(Commodities y Coberturas)
Jesús Simón
200 pp
2.000 pta



ORDENACION DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 pp.
4.500 pta



PLANIFICACION RURAL
Domingo Gómez Orea
400 pp
3.000 pta



EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Domingo Gómez Orea
2ª Edición
264 pp
2.800 pta



MPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarin, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 pp. 2.500 pta.



METODO DE ESTIMACION DE LA EROSION HIDRICA
Autores varios
(ETSIA Madrid)
152 pp.
1.500 pta



LA CATA DE VINOS
Autores Varios
160 pp
1.200 pta



CATASTRO DE RUSTICA
(Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 pp
1.000 pta



BIOLOGIA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITAS
(Jopos, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 pp. 20 ilust. color
2.000 pta



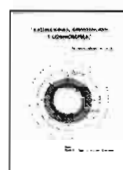
DICCIONARIO DE AGRONOMIA
(Español-Inglés-Nombres Científicos)
Enrique Sánchez Monge
704 pp.
6.500 pta



DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
2ª Edición
544 pp.
2.700 pta



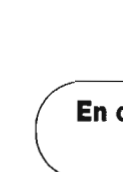
INSTALACIONES DE BOMBO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 pág.
190 fig. 75 ilust.
3.500 pta



RADIACIONES, GRAVITACION Y COSMOLOGIA
Manuel Enebral Casares
144 pp
1.000 pta



PRACTICA DE LA PERITACION
García Palacios A. y García Homs A.
264 pp.
3.800 pta



MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 pp.
3.800 pta

En colaboración con el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

Serie Técnica nº 1:
SEMILLAS DE CERALES Y LEGUMINOSAS
144 páginas
1.500 pesetas

Serie Técnica nº 2:
APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 pág.
1.500 pesetas.

Serie Técnica nº 3 y 4°:
COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO UNICO

TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 pp.
1.500 pta

Serie Técnica nº 6:
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, BASURAS Y ESCOMBROS EN EL AMBITO RURAL
406 pp.
3.500 pta.

Serie Técnica nº 7:
USO DEL MOLINETE NEUMATICO Y DE SISTEMA DE CORTE DE PASO ESTRECHO PARA REDUCIR LAS PERDIDAS POR CABEZAL DURANTE LA COSECHA DE SOJA

EVOLUCION DE LA POROSIDAD ESTRUCTURAL Y AGUA UTIL DEL SUELO EN SISTEMAS DE LABOREO CONVENCIONAL Y DE CONSERVACION
(Premios Eladio Aranda II y III)
128 pp.
1.000 pta

Serie Técnica nº 8:
LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 pp.
2.000 pta

Serie Técnica nº 10:
IV PREMIO "ELADIO ARANDA"
(1er Premio; Accesit; Ponencias y Comunicaciones en CIMA'95 de Zaragoza)
Tema General: CULTIVOS ENERGETICOS Y BIOCOMBUSTIBLES
176 pp.
1.500 pta.

Serie Técnica nº 11:
MANUAL DE PRACTICAS Y ACTUACIONES AGROAMBIENTALES
Autores Varios
320 pp.
3.800 pta

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTOS A SUSCRIPTORES

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 Caja Madrid. Gran Vía, 15. Cuenta (2038-1170-39-6000270557) 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 por una nueva anualidad.

Tarifa de suscripción para España	5.500 ptas/año	I.V.A. INCLUIDO
Portugal	7.000	
Restantes países.....	9.000 ptas. más importe correo aéreo	
Números sueltos: España	550 pesetas	

BUEN

SABER,

BUEN

SABOR

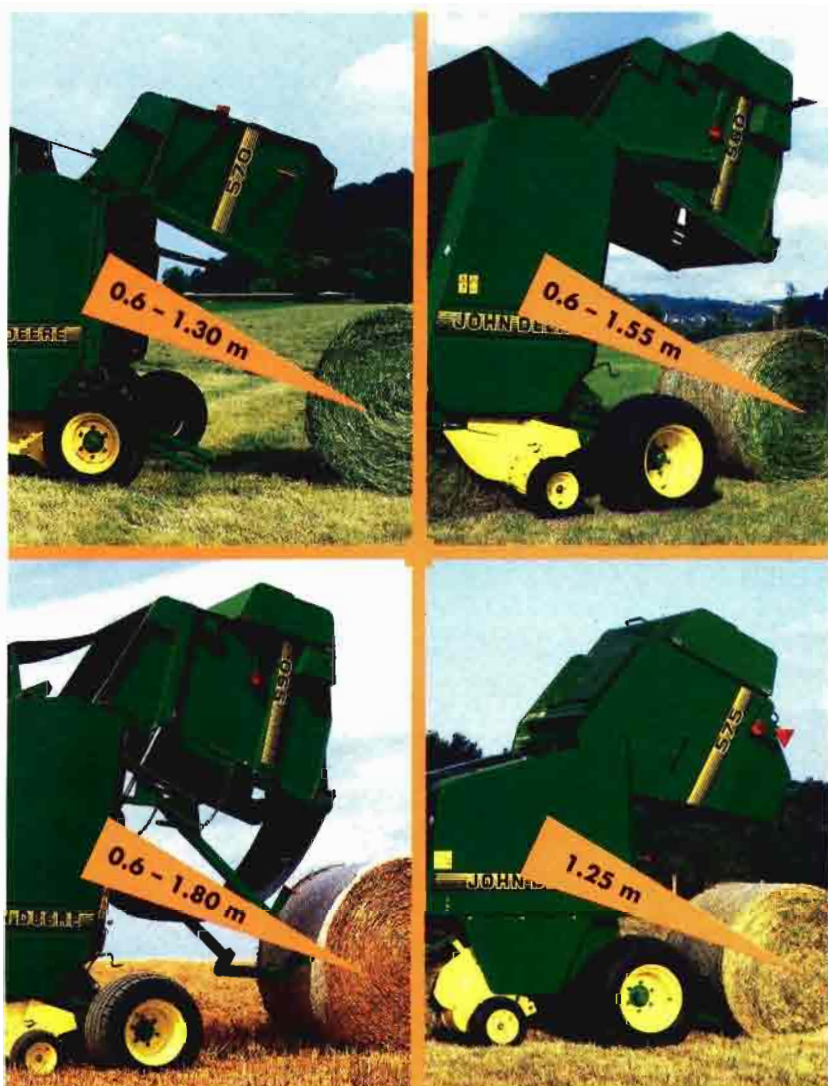
Un SABER con siglos de experiencia,
de tradición, siempre en la buena compañía
del arte, la ciencia y el placer.
Buen SABOR del que hasta la vista y
el olfato participan, que sólo proporciona
una cocina, una gastronomía tan genuina y
distinta como la de estas tierras de Castilla
y León.



Junta de
Castilla y León

CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA





Rotoempacadoras Serie 500

ALTA PRODUCTIVIDAD PARA PROFESIONALES



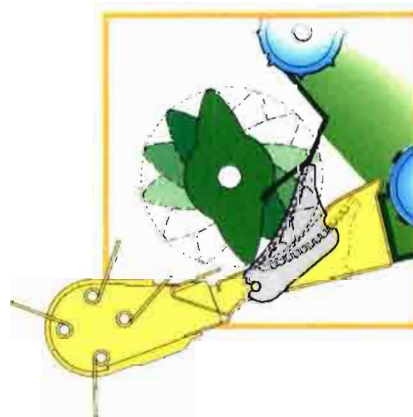
LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA

Ahora más que nunca, las rotoempacadoras John Deere Serie 500 le permitirán formar pacas perfectas con mayor rapidez y facilidad. Con más calidad dentro de cada paca.

Las rotoempacadoras con cámara de prensado variable 570, 580 y 590 forman pacas de densidad uniforme desde el principio al final, la densidad que usted necesita cuando desea obtener pacas herméticas de ensilado; pacas de paja gigantes de bordes rectos; o pacas de heno de superior calidad. Y ahora, le ofrecemos más opciones para el modelo 580: recogedores de 1,41; 1,8 ó 2 metros con picador integrado.

También obtendrá pacas de alta calidad con una rotoempacadora 575 de cámara de prensado fija. Es la primera rotoempacadora John Deere de este tipo. Unos resistentes rodillos de acero rodean la paca, aplicando una presión constante en toda su periferia, de ese modo se aumenta la densidad de la paca al enfardar heno, ensilado o paja. El robusto picador la ayudará a desmenuzar el material con mayor facilidad.

Haga su trabajo más sencillo y productivo, con las rotoempacadoras John Deere Serie 500.



¡Aumente la densidad de sus pacas! ¡Deshaga sus pacas con mayor facilidad para alimentar al ganado! ¡Haga que sus pacas de ensilado sean más herméticas! El picador integrado John Deere simplifica el arte de formar pacas sólidas. **Y, ahora, dos rotoempacadoras John Deere pueden montar el picador integrado. El modelo 575 con cámara de prensado fija y el modelo 580 con cámara de prensado variable.**