

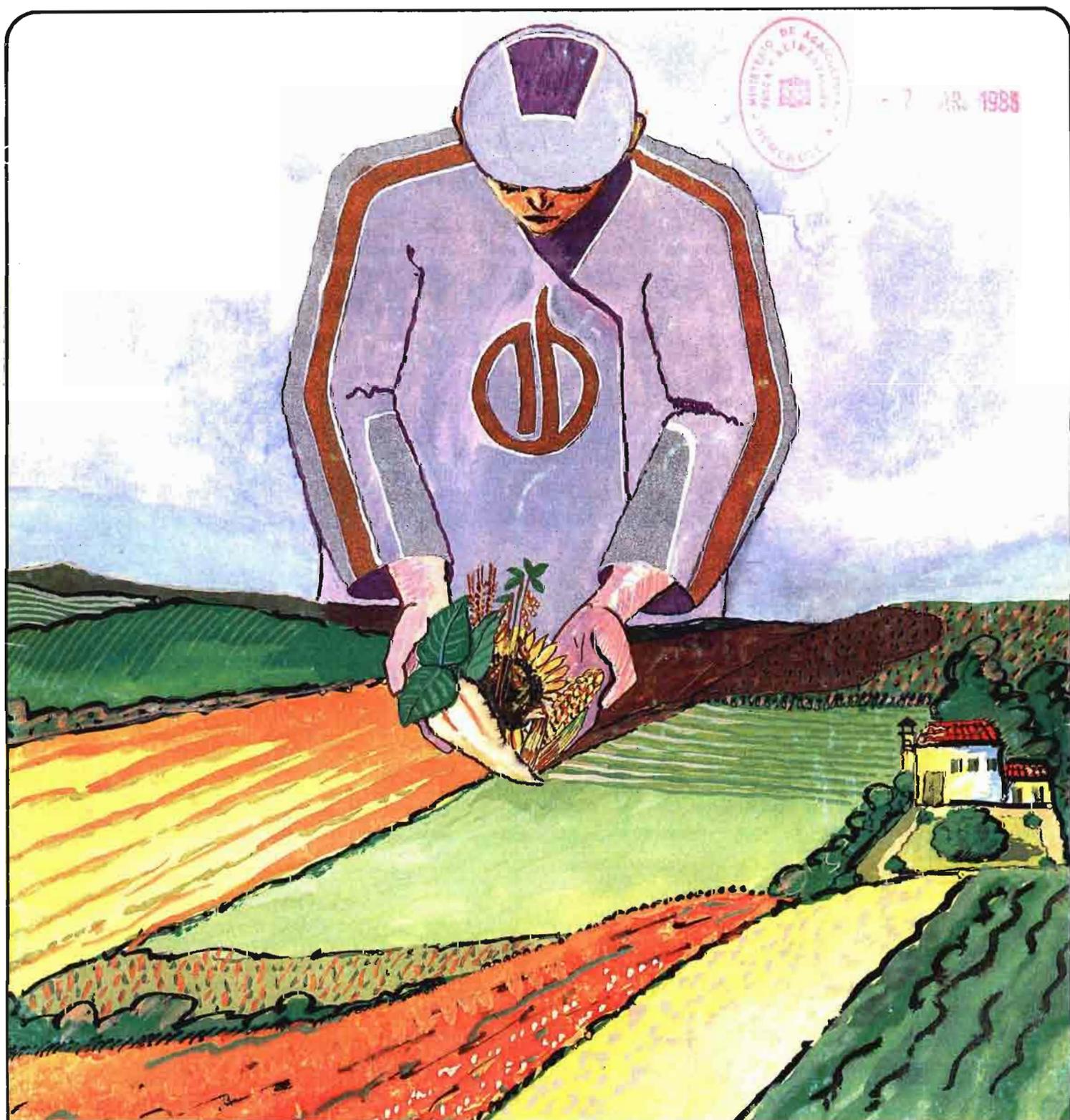
Agricultura

AÑO LVII

NUM. 667
FEBRERO 1988

Revista agropecuaria

• ACUERDO EN BRUSELAS • SEMILLA/GRANO • AGROQUIMICOS •



ses  ibérica, s.a.

GRUPO  SEEDS

S.E.S. - SOCIEDAD EUROPEA DE SEMILLAS
OFICINA COMERCIAL: G. TROCCHI
Paseo de la Castellana, 123 - 28046 MADRID
Télex 46580 GTZ E - Tels.: 91/4561269 - 4566909

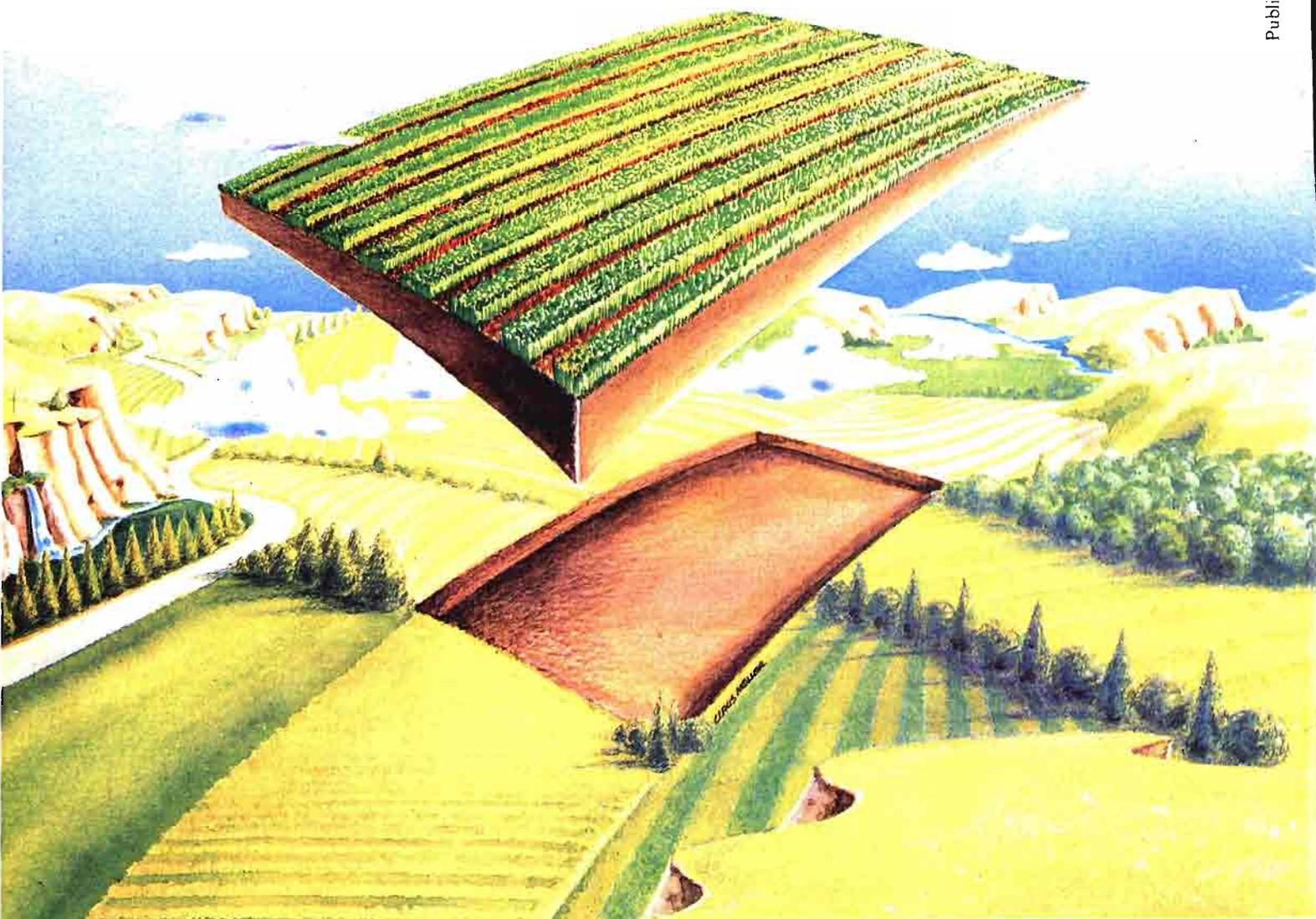
TRATE SU SEMILLA CON

VITAVA X-200 Flo

Y VERA A SU CAMPO DESTACARSE SOBRE
LOS DEMAS

VITAVA X-200 Flo fungicida sistémico que protege a su cultivo de todas las enfermedades transmitidas por la semilla. **VITAVA X-200** Flo estimula además la nascencia, el enraizamiento y el ahijamiento, proporcionando plantas no solamente sanas, sino más vigorosas y que producen más.

Publissystem



**UNIROYAL
CHEMICAL**

UNIROYAL CHEMICAL LTD
Oficina de Información en España
Hermosilla, 77 - 28001 Madrid
Tel.: (91) 521 97 44
Télex: 46426 UNRY E
FAX: 431 97 82

Distribuido por:
 **CONDOR**
GRUPO RHÔNE-POULENC

Villanueva 13, 28001 Madrid
Tel. (91) 435 85 00
Télex 23297 INCOR E

Agricultura

Revista agropecuaria

AÑO LVII

NUMERO 667
FEBRERO 1988

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA



Signatura internacional normalizada: ISSN 0002-1334

DIRECTOR: Cristóbal de la Puerta Castelló.

REDACTORES: Pedro Caldentey Albert, Julián Briz Escribano, Angel Miguel Diez, Eugenio Picón Alonso, Luis Márquez Delgado, Arturo Arenillas Asín, Sebastián Fraile Arévalo y M.A. Botija Beltrán.

EDITA: Editorial Agrícola Española, S.A.

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

PUBLICIDAD: Editorial Agrícola Española, S.A.,

C. de la Puerta, F. Valderrama

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

DIAGRAMACION: Juan Muñoz Martínez.

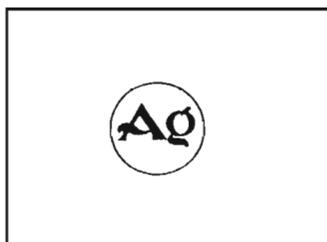
SUMARIO

| | |
|--|-----|
| EDITORIALES: Agroquímicas (la "lucha" entre la salud y el hambre).—Nuevas denominaciones del aceite de oliva.—Pactos en porcino y leche de vaca.—La semilla es lo primero | 74 |
| OPINIONES: Hacia nuevos conceptos en política agraria, por A. Fernández | 78 |
| HOY POR HOY: por Vidal Maté y Manuel Carlón | 80 |
| • De mes a mes.—Acuerdo en Bruselas.—Una nueva PAC (primas para el abandono de las tierras).—El olivar para el almacenamiento.—Girasol, gota a gota.—La remolacha no se pasó.—Porcino, pacto de urgencia. | |
| SEMILLA, GRANO, REMOLACHA: | |
| • Capacidad germinativa y vigor de las semillas, por J.M. Durán, L. Martínez y V. Queiroga | 88 |
| • Semillas selectas, por J.I. Celador | 94 |
| • Maíz y soja, la "amenaza" de la abundancia, por I. de Felipe y J. Briz | 98 |
| • Variedades de vid en Canarias, por V. Sotés y otros | 102 |
| • Remolacha azucarera: reducción de costes, por R. Gómez Mendizábal | 106 |
| • Subproductos de la remolacha, por Miguel Salvo | 108 |
| COLABORACIONES: | |
| • Un caso de marketing agrario: Frutícola La Veguilla, por varios | 110 |
| • Mejora de plantas medicinales y aromáticas, por T. Ortega y otros | 116 |
| • Estado cálcico del suelo, por F.J. Vallejo | 120 |
| • Introducción de razas (un enfoque), por Manuel Ortega | 122 |
| • Estampas de la siega a mano, por Joaquín Delgado | 124 |
| CRONICAS: | 126 |
| • Sevilla (Las organizaciones de aceite en Andalucía), por R. Díaz.—Castilla-La Mancha, por J. de Los Llanos.—Alicante, por E. Chipont.—Murcia (La almendra californiana aplasta a la española), por M. Soria. | |
| INFORMACIONES: | 128 |
| • Kubota.—Clasificación de canales de cerdos.—Massey-Ferguson.—Cabinas de vehículos.—Jornadas Animalia.—El gallo real.—Nuevos Tractores Kubota. | |
| FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...: | 132 |
| • Día Lácteo.—Floratur'88.—Agricultura Biológica.—S.I.A. 88.—Premio Monsanto 1988.—Oenotech'88.—Holandesa de Ganadería.—3.ª Symposium Nacional de Agroquímicos (Novedades fitosanitarias). | |

SUSCRIPCION:

España..... 3.000 pesetas/año
Portugal..... 4.000
Extranjero..... 6.000

NUMERO SUELTO O SUPLEMENTO
(IVA incluido) España 325 pesetas



AGROQUIMICOS

La "lucha" entre la salud y el hambre

En los últimos años se ha desatado una "lucha", como ahora se dice, entre ecologistas y fabricantes de plaguicidas, con bastante resonancia en determinados medios de gran difusión.

De un lado, estos ataques al sector industrial, algunas veces sensacionalistas, consiguen al menos sensibilizar a la opinión pública y alertar, si cabe más, a las grandes firmas de agroquímicos y a las autoridades competentes.

Por otra parte, esos mismos ataques obligan no sólo a prevenir, remediar y actuar, sino a informar.

Así, las firmas incorporan en su publicidad y servicios informativos los niveles de inocuidad de sus productos y las precauciones técnicas de aplicación. Las autoridades extreman sus controles y parece cuidar más los registros. La propia FAO, como ya informamos en su día, recomienda que todos sus Estados Miembros promuevan la aplicación de "su" Código, para una utilización más segura y eficaz de los plaguicidas y el aumento de la producción alimentaria. Nos referimos a la Resolución 10/85 de la Conferencia de la FAO sobre el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas.

En nuestro país la Agrupación Española de Plaguicidas (AEPLA), dentro de las directrices marcadas por la Agrupación Internacional (GIFAP), está editando folletos informativos sobre "alimentos y salud", "residuos de plaguicidas", "resistencia a los productos", legislaciones oficiales de interés, e incluso ha publicado el referido Código de la FAO.

Ahora, el reciente 3º Simposium Nacional de Agroquímicos, celebrado en Sevilla, del que venimos informando, estuvo dedicado al medio ambiente, como justificación de una postura y como respuesta a la inquietud de la opinión pública.

Se admite absolutamente la necesidad de empleo de los plaguicidas, e incluso su incremento, al tener en cuenta el índice actual de crecimiento de la población mundial, alrededor del 2 por ciento, estimándose unas 6.000 ó 7.000 millones de personas a final de siglo y unas 10.000 ó 16.000 millones para el próximo.

La FAO estima también que actualmente 1.500 millones de individuos sufren hambre

y malnutrición, la mayoría de ellos lógicamente en vías de desarrollo, casi dos tercios de la población mundial, en los cuales sólo consiguen producir el 20 por ciento de sus necesidades alimenticias.

En la supuesta referida "lucha" aparece, como siempre, el manoseado problema norte-sur, definidor de la dualidad de situaciones entre países ricos y pobres. Se llega incluso a acusar a los países industriales de la exportación a los países en desarrollo de productos plaguicidas que suponen riesgos en su utilización, productos que en esos países desarrollados están bien controlados, catalogados y, a veces, incluso prohibidos.

Lo cierto es que, si España quiere pertenecer, con todas sus consecuencias, a la élite de los países industrializados, no puede soslayar la obligación de una verdadera investigación, que enlace con los conocimientos más profundos de los países vanguardistas y de las firmas multinacionales, y de unos eficaces servicios de registro y control.

Las firmas, en razón a sus propios intereses, mantienen elevados gastos de investigación para la elección definitiva de un nue-

vo producto químico, con posteriores pruebas y ensayos que duran varios años.

También es un hecho que los riesgos desaparecen prácticamente con el "buen uso" del plaguicida, pero para conseguir que el agricultor, que muchas veces no es el empleador, asuma una responsabilidad, lo que no está claro, hacen falta muchos cursillos de formación.

Como en tantos otros sectores, nuestro país todavía camina por la senda que conduce a unos niveles óptimos, tanto de eliminación de riesgos, como de eficacia en el empleo de productos químicos, lucha integrada o biológica, equipos mecánicos y sistemas, etc. Más que investigación de base hacen falta constataciones de resultados.

Porque, a nivel mundial, los contendientes de la "lucha" son tan antagonistas como la salud y el hambre. Como el norte y el sur. Como las políticas de estabilizadores, abandonos de tierra, cuotas de producción, exigencias de calidad, etc., frente a la expansión indiscriminada de las producciones.

La "amenaza" de la abundancia... y del hambre.



El 3er Simposium Nacional de Agroquímicos, celebrado el mes pasado en Sevilla, al que hemos prestado una atención informativa, estuvo muy concurrido y a él asistieron destacados técnicos y empresarios, así como altos funcionarios de los servicios oficiales especializados.

NUEVAS DENOMINACIONES DEL ACEITE DE OLIVA

Menos nombres Se suprime el "puro" de oliva

Tras muchos años de debate en el seno del Consejo Oleícola Internacional y otros foros internacionales, la Comunidad ha adoptado las nuevas definiciones de los aceites de oliva para su venta al público, lo que supone una simplificación en las clasificaciones anteriores.

Destaca el hecho de la eliminación de la denominación de "puro", aspecto conflictivo de las discusiones, palabra habitualmente defendida por los industriales, que alegaban dificultades en cuanto al hábito del consumidor y a la preparación de "vírgenes" perfectamente definidos, y despreciada en parte por los olivares, amantes de su auténtico aceite virgen o natural. Es decir el aceite "tal cual" está en la aceituna.

Así, los aceites para la venta al público son los siguientes:

—**aceite de oliva virgen extra** (acidez inferior a 1 grado);

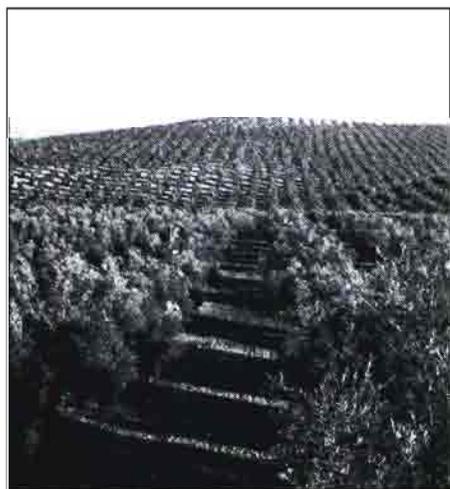
—**aceite de oliva virgen** (acidez inferior a 2 grados);

—**aceite de oliva**. Mezcla de virgen y refinado (antes llamados puros);

—**aceite de orujo de oliva**. Mezcla de aceite de orujo de oliva refinado y vírgenes no lampantes.

Los acuerdos tuvieron rigor a partir de noviembre de 1987, fecha de iniciación de la nueva campaña.

Sin embargo se ha podido utilizar la de-



nomiación de puros hasta el 31 de diciembre, plazo que pareció corto a muchos industriales. También han sido admitidas excepciones para España, durante dos años, en las denominaciones de los aceites de **oliva refinado**, de **orujo de oliva** y de **orujo refinado y de oliva**.

De este modo, a pesar del plazo discrecional admitido, la simplificación es evidente, lo que debe aclarar el mercado en su fase de venta al público.

Se pone especial énfasis en el "gusto irrepachable" más aún que en la acidez.

Sin embargo se admite el refinado de acei-

tes vírgenes de alta graduación.

En Portugal la simplificación tiene todavía un mayor alcance, puesto que se han visto obligados a la supresión de la mezcla de aceite de orujo y de semillas.

Para una más completa información a los interesados transcribimos, a continuación, las denominaciones y definiciones de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva, contemplados en el artículo 35 del R 1915/87, que son así la base para la preparación de las escasas denominaciones ahora permitidas en la comercialización al por menor.

1. Aceites de oliva vírgenes: aceites obtenidos a partir del fruto del olivo únicamente por procedimientos mecánicos u otros procedimientos físicos en condiciones, sobre todo térmicas, que no impliquen la alteración del aceite y que no hayan sufrido tratamiento alguno distinto del lavado, la decantación, el centrifugado y la filtración, con exclusión de los aceites obtenidos mediante disolvente o por procedimientos de reesterificación, y toda mezcla con aceites de otra naturaleza.

Dichos aceites serán objeto de la clasificación y de las denominaciones siguientes:

a) **aceite de oliva virgen extra:** aceite de oliva virgen de gusto absolutamente irrepachable, cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 1 g por 100 g;

b) **aceite de oliva virgen** (la expresión "fino" podrá utilizarse en la fase de producción y del comercio al por mayor): aceite de oliva virgen de gusto irrepachable cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 2 g por 100 g;

c) **aceite de oliva virgen corriente:** aceite de oliva virgen de buen gusto, cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 3,3 g por 100 g.

d) **aceite de oliva virgen lampante:** aceite de oliva virgen de gusto defectuoso o cuya acidez expresada en ácido oleico sea superior a 3,3 g por 100 g.

2. Aceite de oliva refinado: aceite de oliva obtenido mediante el refinado de aceites de oliva vírgenes cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 0,5 g por 100 g.

3. Aceite de oliva: aceite constituido por una mezcla de aceite de oliva refinado y de aceites de oliva vírgenes cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 1,5 g por 100 g.

4. Aceite de orujo de oliva crudo: aceite obtenido mediante tratamiento con disolvente de orujo de oliva, con exclusión de los aceites obtenidos por procedimientos de reesterificación y toda mezcla con aceites de otra naturaleza.

5. Aceite de orujo refinado: aceite obtenido mediante refinado de aceite de orujo de oliva crudo, cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 0,5 g por 100 g.

6. Aceite de orujo de oliva: aceite constituido por una mezcla de aceite de orujo de oliva refinado y de aceites de oliva vírgenes distintos al lampante, cuya acidez expresada en ácido oleico no podrá ser superior a 1,5 g por 100 g.

PACTOS EN PORCINO Y LECHE DE VACA

Durante los últimos días, algunos sectores agrarios como el porcino y el vacuno para leche, han sido escenario de los intentos del Ministerio de Agricultura para llegar a unos acuerdos interprofesionales sobre el precio de esos productos. Los responsables de la Administración se han volcado para sentar en una parte de la mesa a los industriales y en la otra parte a los productores, presionando además a los más reacios, generalmente los más fuertes, para lograr unos compromisos en el mercado. Al final de una semana de trabajos en esta dirección, el resultado ha sido un acuerdo de intenciones en el porcino y una estrategia no definida para la leche.

Es bueno para el sector agrario, sobre todo cuando no existe y funciona correctamente una organización de la oferta para defender su mercado, el que haya compromisos interprofesionales para fijar los precios en determinadas producciones, al margen de las cotizaciones establecidas a nivel comunitario. Es bueno el funcionamiento de los sectores privados desde posiciones de equilibrio y al margen de las exigencias o las dependencias de la intervención. Por este motivo o, desde esta perspectiva, nadie se puede oponer a que el campo tenga sus acuerdos interprofesionales para resolver problemas de bajos precios.

Atendiendo a estos planteamientos, es de aplaudir el interés del Ministerio de Agricultura para poner de acuerdo a productores e industriales en el porcino o en el mercado de la leche de vaca. Pero, en estas circunstancias concretas, junto a esos intentos, hay también otras cuestiones que merecen una reflexión.

No se entienden las prisas de este momento por parte del Ministerio de Agricultura para forzar a un acuerdo contra reloj, a suscribir un documento de intenciones en porcino(1) un fin de semana, cuando todas las partes conocen, como se ha puesto de manifiesto, que su articulación, mecanismos de control, etc... va a suponer semanas de trabajo. No se entienden las prisas de este momento, cuando han pasado ya prácticamente doce meses con precios a la baja, sin que nadie se hubiera ocupado de plantear soluciones con mucha mayor tranquilidad.

No se entiende tampoco el que, desde Santander y con una petición desde organizaciones afines como UPA y Unión de Cantabria, se trate de crear un clima de preocupación en el campo en demanda de un acuerdo en la leche, cuando lo que realmente preocupa en este sector son las tasas y las cuotas.

Se trata simplemente de un intento para desviar la atención sobre los verdaderos problemas y preocupaciones que tienen hoy los ganaderos de leche. ¿Por qué estas prisas ahora para forzar a unos pactos tras muchos

meses de total indiferencia? ¿Qué es lo que realmente busca la Administración? ¿Una política de pactos pensando en el sector y su futuro o simplemente una operación imagen de última hora ante un próximo cambio de Gobierno o en cumplimiento de ese nuevo clima de concertación que debería llegar tras el Congreso del PSOE?.

Estamos de acuerdo con los acuerdos interprofesionales, pero no así. El sector necesita de estos compromisos pero no solamente cuando se le antoje al Ministerio de Agricultura, que ahora tendría prisa para poner en marcha lo que no hizo en los años anteriores.

(1) Este pacto de urgencia en porcino se contempla con más detalle en nuestra sección "Hoy por hoy", de Vidal Maté y Manolo Carlón.

LA SEMILLA ES LO PRIMERO

Nadie discute ya la necesidad de empleo de semillas certificadas, al menos en zonas de agricultura desarrollada.

Sin embargo, en el conjunto nacional, todavía el uso de esta semilla de garantía está en porcentajes inferiores a los países comunitarios de Centroeuropa.

Hay que insistir una vez más en que solamente la semilla certificada es la garantía de la variedad... y la elección de la variedad adecuada es la garantía de la cosecha.

Todo lo que no sea semilla certificada equivale a un riesgo de infección, enfermedades y, como consecuencia, de disminución de los rendimientos.

La semilla y las plantas de vivero están sometidas a un esmerado proceso de producción y un posterior control, todo lo cual garantiza:

- pureza específica y varietal;
- garantía de germinación;
- ausencia de malas hierbas y alteraciones parasitarias;
- tratamiento adecuado.

La garantía en los rendimientos está basada en la buena nascencia, ausencia de enfermedades y malas hierbas adicionales, ahorro de costes de tratamientos, menores riesgos de asurado, mayor potencial productivo, etc.

Por último, la cosecha obtenida debe estar, con semilla certificada, alineada con las actuales exigencias de calidad tanto de los mercados libres como de la intervención comunitaria. Así, se exige por la demanda homogeneidad varietal, adecuado peso específico, poca tolerancia en impurezas, calidad definida en las características del grano o producto obtenido, buena conservación, etc.

Por todo esto, sigue extrañando el bajo consumo en España, en comparación a otros países europeos, de semillas certificadas, por ejemplo, en nuestros cereales de invierno.

Sin embargo es elogiable la extensión del uso de semilla garantizada en cultivos, como el girasol y maíz, bastante dirigidos por las firmas multinacionales de semillas, agroquímicos, tractoras, etc.

También se han conseguido en España logros importantes en la producción de plántones de agrios, con controles vigilantes en evitación de la "tristeza".

Pero queda mucho por hacer en plántones de olivo (selección clonal), de vid (garantía fitosanitaria) y otros frutales, incluidos los propios cítricos.

Y sobre todo, urge aumentar el consumo nacional, en conjunto, de semilla certificada y plántones garantizados.

De ahí la insistencia del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero, en la divulgación de este consumo, bajo el "slogan" genérico de "la semilla es lo primero", aunque esta promoción entrañe el reconocimiento de una situación de desarrollo agrícola poco deseado.



Hijos de Espuny, S.A.

PIENSOS BARATOS

- Abarate unas 10 pesetas el kilo de pienso tradicional sin merma en producción.
- Prepárese para soportar la entrada de los productos del Mercado Común.
- Ofrecemos calidad y suministro constantes durante todo el año.
- Añadimos 10% de melaza de remolacha, envasamos y gestionamos el transporte.
- Facilitamos fórmulas de pienso desarrolladas por especialistas en nutrología.
- Disponemos de correctores expresamente adecuados a nuestras fórmulas.

**PRECIOS NETOS CON 10% DE
MELAZA, SACO E IVA:**

| | |
|------------------------|--------|
| Pienso n.º 1..... | 17 pts |
| Pienso n.º 2..... | 15 pts |
| Pienso n.º 3..... | 13 pts |
| Harina de girasol..... | 19 pts |
| Pulpa de aceituna..... | 10 pts |



Soliciten amplia información al fabricante:

HIJOS DE ESPUNY, S.A.
Apartado n.º 10
OSUNA (Sevilla)

Fábricas en:
Osuna (Sevilla). Tel. (954) 81.09.06 · 81.09.24 · 81.09.10

HACIA NUEVOS CONCEPTOS EN POLITICA AGRARIA



Montevideo (Uruguay). Monumento "La Carreta".

Hasta hace algunos meses, era frecuente asistir en los foros internacionales a una bien orquestada campaña, denunciando el proteccionismo agrario de la CEE. Funcionarios de países como USA, Canadá y Australia no dudaban en presentarse como adalides del liberalismo en materia de producción y comercio agrarios, obligando a los representantes comunitarios a una postura defensiva, con argumentos de mayor o menor fortuna para justificar los diversos mecanismos de la PAC.

Las tesis librecambistas han insistido siempre en que no está suficientemente justificado, desde el punto de vista de una racional asignación de recursos, otorgar un status específico a las actividades agrarias: Por consiguiente, los poderes públicos deberían enmarcar éstas en la normativa que habitualmente regula las cuestiones macroeconómicas, sin otorgar ayudas ni subvenciones específicas al sector.

Desde la aparición este año del informe OCDE sobre Políticas Nacionales e Inter-

cambios Agrarios, aquellas autoproclamas de liberalismo son mucho menos frecuentes, porque se ha demostrado fehacientemente que nadie está libre de pecado en el desencadenamiento de la crisis de superproducción que tiene completamente deprimidos a los mercados agrarios: Todos los países desarrollados han venido otorgando, desde hace muchos años, un tratamiento específico a sus agriculturas, materializado en una serie de incentivos y ayudas de muy variada índole. Lo que ocurre es que la transparencia de bastantes de ellas, como por ejemplo las actividades de los llamados Organismos de Comercialización —Marketing Boards—, dejaba mucho que desear. En la declaración de Punta del Este, que lanzó las negociaciones de la actual ronda GATT, ya se reconocía la necesidad de considerar en el paquete negociador todo tipo de ayudas, directas e indirectas, al sector agrario, susceptibles de influir en el comercio internacional de sus productos. Y durante to-

do el año anterior, en importantes cumbres internacionales, se ha señalado la responsabilidad de todos los países en los importantes desequilibrios que afectan a los mercados de productos agrarios tales como cereales, azúcar, carnes y productos lácteos.

Un factor desencadenante de esta preocupación, a los más altos niveles, por los problemas del mundo agrario, ha sido el espectacular aumento de los gastos presupuestarios precisos para instrumentar las políticas adoptadas para el sector. Tales gastos se han duplicado entre 1980 y 1986 no sólo para el FEOGA de la CEE, sino también para los erarios de países como USA, Canadá, Australia y Nueva Zelanda. Porque al crecimiento de excedentes productivos, mantenimiento de fuertes stocks y la consiguiente guerra de subvenciones a la exportación, hay que añadir las cuantiosas sumas que han debido destinarse a cubrir las diferencias entre los niveles mínimos de garantía, establecidos políticamente para los precios interiores, y los niveles tan deprimidos de los precios internacionales.

En el comunicado que el Consejo de Ministros de la OCDE aprobó en mayo de 1987, puede ya observarse un importante cambio de rumbo, al reconocerse la necesidad de proceder a una Reforma de las políticas agrarias seguidas hasta ahora, sobre la base de una serie de principios que pueden resumirse en los tres siguientes:

—Las señales del mercado deberán orientar más efectivamente la evolución de las producciones. Es decir, que deberá producirse con destino al mercado y no con destino a los organismos de intervención.

—El sostenimiento de las rentas agrarias deberá efectuarse en lo posible mediante un sistema de ayudas directas, otorgadas específica y selectivamente a destinatarios cualificados, con objeto de que influyan lo menos posible en el nivel de producción.

—Al aplicar medidas de contingencia o limitación de las producciones, será preciso atenuar al máximo las distorsiones económicas que pueden resultar de aquellas medidas.

Todo ello suele resumirse en los conceptos anglosajones de "Decoupling and Targeting", que pueden traducirse como "Desconexión y Selectividad". Es decir, desaparición del automatismo hasta ahora existente entre las cantidades producidas y el nivel de ayuda oficial percibida: Los precios a la producción estarían progresivamente influidos por la demanda comercial solvente, y sólo determinadas categorías de activos agrarios —desfavorecidos según criterios a determinar políticamente— percibirían complementos para sus rentas. Porque la cuestión que subyace en el problema de los desequilibrios oferta-demanda en los merca-

dos agrarios, es que el sostenimiento de los precios a la producción se ha utilizado para tratar de alcanzar a la vez objetivos de producción y de renta. La nueva orientación estriba en el paso de una política de gastos obligatorios a otra de gastos compensatorios. Alrededor de esta idea central, flota una nebulosa de propuestas relativas a su puesta en práctica, que suelen referirse a la necesaria flexibilidad en todo el proceso, las consideraciones medioambientales que abogan por una mayor extensificación de las explotaciones, los mecanismos más adecuados para conectar activamente los niveles de precios nacionales e internacionales, la exigencia de mayor calidad para los productos aceptados por los organismos de regulación del mercado, el logro de una distribución más equitativa para los costes de sostenimiento de los stocks de regulación, la mayor generosidad para con los programas internacionales de ayuda alimentaria, la revisión de la fiscalidad que afecta específicamente al sector agrario, etc. etc.

Es indudable que los responsables po-

líticos han de abordar y ponderar cuidadosamente todas estas cuestiones, durante el largo y complicado proceso negociador que tiene lugar en el GATT. Entre los extremos de una total desprotección y una autarquía a ultranza, cada Estado debe tratar de definir la situación intermedia más conforme con sus intereses. La ecuación cuyas variables son el grado de autosuficiencia alimentaria nacional y la tasa permisible de penetración externa, tiene diversas soluciones, que es preciso optimizar a medio y corto plazo, dada la gravedad de la crisis. Pero ante la alternativa entre una agricultura abandonada al mercado y una agricultura orientada hacia el mercado, no puede perderse de vista el valor estratégico de los alimentos, como atributo de poder decisorio autónomo en el concierto internacional.

Antonio Fernández y González
Dr. Ingeniero Agrónomo.

SI LE PIDE MAS A SU COSECHA DELE MAS A SU TIERRA



SEMILLAS HIBRIDAS DE GIRASOL:

SUNGRO-380
SH-25
LIDIA (ciclo corto)
PEREDOVICK

ALGODON:

PALMA
JEREZ
C-312
ALCALA-SJ-2

MAIZ

MATADOR

PRODUCCION ESPECIALIZADA EN:

TRIGO
CEBADA
JUDIAS
SOJA
GUISANTES

LO QUE PIDE LA TIERRA

OFICINAS: Ronda de los Tejares, 36 - Tel. (957) 47 46 02 - Télex 76504 ECO-E
 FACTORIA: Ctra. Palma del Río, Km. 6,5 - Tel. (957) 32 70 34 - CORDOBA (España)

OFICINA: San Francisco Javier, s/n. Edif. Sevilla, 2-5ª planta - Tel. (954) 65 00 11
 FACTORIA: Ctra. de la Confederación, Km. 32. Tel. (954) 74 03 56 - LOS ROSALES (Sevilla)

DE MES A MES

La actualidad de las últimas semanas ha estado marcada por las negociaciones en Bruselas para la búsqueda de un compromiso presupuestario en la Comunidad para los próximos años. Tras largas discusiones y situaciones, al borde de la ruptura, los máximos responsables de la Comunidad llegaron a unos compromisos que deben ser concretados en el futuro pero que tienen ya unas líneas maestras. España logra la mayor parte de sus peticiones en materia de ayudas para actuaciones estructurales con la mirada puesta en 1992. En el caso agrícola, los compromisos estaban ya prácticamente ultimados en las semanas precedentes y, en principio, el abandono del millón de hectáreas es el punto más destacable.

Junto a las actuaciones llevadas a cabo en la Comunidad, España ha sido igualmente escenario de unas largas y forzadas conversaciones para llegar a unos compromisos en sectores como el porcino y el ganado vacuno de leche.

La caída de precios, registrada desde hace prácticamente un año, en el porcino, ha dado lugar a una fuerte reacción del Ministerio de Agricultura que trataba de lograr un compromiso sobre precios contra reloj. El acuerdo suscrito al final no era precisamente la tabla de precios sugerida desde el FORPPA. Pero, se trataba de un principio de acuerdo para desarrollar en el futuro. Agricultura se reservaba además la utilización de los mecanismos correspondientes para evitar que las importaciones se fueran arriba.

En el caso de la leche, Agricultura, sin que se hayan explicado tampoco suficientemente las razones de este ataque, citó urgentemente en el FORPPA a organizaciones agrarias e industriales para forzar un nuevo compromiso sobre el precio de este producto. Como en el sector de porcino, el Ministerio dio muestras de querer un acuerdo con urgencia, objetivo que indudablemente se lograría en unos días.

La posibilidad de pactos para defender unos precios, es algo que desde el sector productor se debe ver como algo positivo. Sin embargo, la pregunta generalizada es el por qué de estas prisas en este momento, cuando han pasado largos meses sin ningún interés desde medios oficiales.

Junto a estas cuestiones relacionadas con la ganadería con problemas, la actualidad ha estado determinada también por otros aspectos relacionados con la agricultura. En especial, la noticia estuvo en el mercado de los cereales y en el cumplimiento del acuerdo para la importación del maíz suscrito entre la Comunidad y los Estados Unidos.

Prácticamente por sorpresa, Bruselas dijo sí globalmente para la importación de 1,2 millones de toneladas de maíz que seguían pendientes del referido compromiso. Tres firmas multinacionales se hicieron con el control de la operación para la entrada de un producto que, en un primer momento, levantó las protestas de los cerealistas y de los propios fabricantes de piensos. Como una ayuda a la importación de 85 ecus de media, para los fabricantes, el precio del producto importado, según los fabricantes, podía resultar en torno a las 25 pesetas. A esta cantidad se la sumaba un determinado margen de beneficio, para resultar un precio final inferior a las 26,50 pesetas.

Las primeras ofertas de venta de las multinacionales se hicieron a 28 pesetas para bajar posteriormente a unas 27 pesetas, precio más aceptable para los fabricantes y que no suponía el hundimiento de cotizaciones en el mercado interior.

A ese 1,2 millones de toneladas de maíz, se suman también otras 300.000 toneladas de sorgo procedentes de los Estados Unidos.

Junto con las importaciones, también se ha producido un aumento de las exportaciones españolas.

Los aceites y las grasas en general han tenido también su momento de actualidad en las últimas semanas. En oliva, se ha puesto en marcha la normativa comunitaria para los almacenamientos privados hasta que no se produzca el próximo mes de julio el inicio de las intervenciones. Los precios en el campo han tenido problemas ante la existencia de una gran cosecha. En girasol, el problema viene una vez más desde la Comunidad, al no aprobarse, como solicita España, las importaciones bajo un calendario, para evitar los sobresaltos de autorizaciones parciales, como ha sucedido en los últimos doce meses. Problemas en el aceite de girasol ante la caída en el consumo que sigue perdiendo posiciones y que mantiene bajos precios para los industriales.

En remolacha, la producción se presenta este año ajustada totalmente al objetivo, con unos resultados superiores a los previstos en el Duero pero inferiores en el resto de las zonas. Casi todas las empresas han tenido cantidades reportadas a la siguiente campaña. La excepción es la Azucarera de Jaén, que ha visto reducida sensiblemente su producción.

En seguros agrarios, parece estamos a las puertas de un proceso de relanzamiento en el campo, a fin de lograr un equilibrio en los resultados.

En materia de representatividad, a la vista está la asamblea de la COAG. Dificultades en el seno de las Cajas Rurales a la hora de hacer un nuevo convenio con el Banco de Crédito Agrícola. Sigue el Grupo asociado, pero unas cuarenta entidades han dado lugar al nacimiento de un nuevo bloque para el crédito agrario cooperativo.

ACUERDO EN BRUSELAS

El Canciller Köhl, presidente en ejercicio del Consejo de Europa, presentó a sus colegas comunitarios, el compromiso que debían discutir la jornada del día 11. En este documento se recogían las propuestas que presentó la Comisión a través de Delors y los puntos en los que podía existir acuerdo global, tal y como se demostró después.

Los puntos presentados y los acuerdos alcanzados se pueden resumir en los siguientes:

Para Fondos de carácter *estructural* se pedía una dotación financiera superior, así como su delimitación geográfica. Las quejas de los países mediterráneos y su menor capacidad estructural llevaron a la Presidencia Alemana a proponer que los 2/3 de los presupuestos que se aprobasen fuesen destinados a estas zonas concretas. Siempre y cuando se alcanzase una mayor disciplina presupuestaria en el campo agrícola. Para el Presidente del Consejo, el aumento global en presupuestos de estructuras debería ser creciente hasta alcanzar en 1992 una dotación de 13,2 mil millones de Ecus; es decir, el doble de la dotación prevista, fijada en 7 mil millones.

El acuerdo ha sido muy aproximado al propuesto por el canciller Köhl pues las ayudas para fondos estructurales han quedado destinadas mayoritariamente para los países menos desarrollados, aunque su duplicación efectiva se ha pospuesto un año: no será hasta 1992 en que se llegue a la cifra propuesta por la presidencia. Para este año 88 el incremento será sólo de 800.000 millones de pesetas, creciendo anualmente hasta la fecha de 1993. El Presidente español, D. Felipe González intentó que se aprobase para 1992, año de nuestra integración total en la mayor parte de las producciones.

Respecto a la *disciplina* comunitaria en el campo agrícola, el

punto de partida se situará para 1988 en los 27,5 mil millones de ECUS, no pudiendo crecer más del equivalente a un 80% del PNB de los doce. Es decir se pone un *límite* para el gasto y para ello se potenciarán los *estabilizadores*, un sistema que fija techos productivos a partir de los cuales se impondrán fórmulas disuasorias, tanto con tasas de corresponsabilidad como con reducciones de precios o de la propia intervención. Esta propuesta aprobada es igual a la presentada por la Presidencia; aunque



El Canciller alemán Helmut Köhl, presidente actual del Consejo que gobierna la CEE.

• *La cumbre llegó, por fin, a conclusiones consideradas positivas para todas las partes.*

aquí España negoció un aspecto largamente pedido por el Gobierno y por los productores: que se rebajase la aportación de España y Portugal en el gasto que supone el mantenimiento de excedentes generados por la antigua comunidad de diez y de los que España no tiene culpa alguna. El acuerdo alcanzado es bastante favorable a las pretensiones españolas, pues sólo deberemos pagar el 30% de la parte que, de seguir como hasta ahora las cosas, nos hubiese tocado pagar.

Sobre estabilizadores agrícolas ha salido aprobado el Plan Delors, lo que supone que no admitirá, tal y como había anunciado que haría si no se tomaban cartas en el asunto.

Quedan para reuniones posteriores la fijación de algunos flecos del acuerdo, pero la posibilidad de rebajar los *precios de compra* en intervención de los *cereales*, si se supera la cantidad de 160 millones de toneladas de producción global para cereales comunitarios, ya está lista. Se rebajarían los precios un 3% en lugar del 2,5 aprobado en los preacuerdos de los Ministros de Agricultura.

Las cantidades anuales *garantizadas* para *oleaginosas* y *proteaginosas* quedan como siguen:

- 4,5 millones de toneladas para la colza de la CEE-10.
- 2 millones de toneladas para las semillas de girasol, tam-

bién para la CEE-10 (a España la dejan con 1,4 millones de Tm como cantidad garantizada).

- 1,3 millones de toneladas de soja para la CEE-12.
- 3,5 millones de toneladas para las proteaginosas.

En el caso de que se sobrepasen estas cantidades, los precios bajarían 0,5% por cada 1% que se sobrepase la producción estabilizada.

Sobre la propensión y ayudas a los ingresos se ha acordado instar al próximo Consejo de Ministros de Agricultura para que se pronuncie sobre el tema antes del día 1 de Abril de este año. Ya conocemos que España pondrá peros a esta posibilidad, pues ya es excesivo el coste de jubilaciones normales como para ahora financiar parte de una jubilación anticipada a la que se apuntarían a puñados los agricultores españoles, cuyas edades medias son altas.

Otros puntos presentados y no aprobados aún son: La utilización de materias agrícolas para fines no alimentarios, debiendo ser la Comisión quien debería indicar los objetivos prioritarios.

También se planteará en el GATT, en el marco del Uruguay Round, algunos problemas de política comercial con los que se enfrenta la CEE, sobre todo en cuanto a importaciones de productos sustitutivos de los cereales, y las semillas oleaginosas y proteaginosas.

• *El Gobierno español, muy satisfecho por el incremento del presupuesto del FEOGA-estructuras y la reducción de la aportación para los excedentes*

Una nueva PAC

La cumbre de Bruselas ratificó el preacuerdo del Consejo de Ministros

PRIMAS PARA EL ABANDONO DE TIERRAS

La reforma de la Política Agrícola Común está casi dispuesta. A los estabilizadores agrimonetarios para cereales y oleaginosas han seguido las primas por abandono de tierras. Unas medidas que al ir acompañadas por una congelación de los precios garantizados supondrá un serio problema para muchas explotaciones incapaces de enfrentarse a la situación. Por ello, antes del próximo mes de Abril, si hay tiempo, se discutirán las medidas de jubilación anticipada y apoyos a la renta de los productores.

Una gran reconversión está en marcha. Una reforma donde los costes de producción tendrán prioridad absoluta a la hora de competir. Unos inputs que sólo podrán rebajarse con unas buenas estructuras, exactamente lo que fue a pedir el Presidente del Gobierno español en la cumbre de Bruselas de los días 11 y 12 del mes de Febrero actual.



La quema de rastrojos ¿se acaban tantas discusiones técnicas?

Con el plan de abandono de tierras ratificado ahora por los Jefes de Estado y de Gobierno de los doce países miembros de la CEE, la Comunidad intenta eliminar el peligro de un creciente rendimiento de los cereales y su reflejo de los excedentes y en el coste de su mantenimiento. Casi todas las medidas que se han tomado en estos dos meses pasado han ido destinadas a esta producción, toda vez que la Comisión observa con satisfacción cómo las medidas de ajuste en la producción láctea están dando sus frutos.

A las medidas de congelación de precios garantizados y su rebaja en la práctica, con la utilización de la figura del precio de "compra" en intervención, se sucedieron los "estabilizadores" por los que la producción total de la CEE para estas producciones se fija en 160 millones de to-

neladas, a partir de las cuales se iniciarían medidas de castigo: aplicación de nuevas tasas adicionales y rebajas del precio de intervención.

A esta medida ya de por sí conflictiva para países que, como España, tienen rendimientos en cereales de invierno muy por debajo de la media comunitaria, se une ahora otra más discutible y que ha ocasionado hasta enfrentamientos de criterio entre las Organizaciones Agrarias: el abandono de tierras, prima al barbecho o plan de tierras dormidas; que con todos estos nombres se ha bautizado el Plan de "Set-Aside" en castellano.

EL BARBECHO

Entre 100 ecus y 600 ecus por hectárea, recibirán los producto-

res que quieran abandonar hasta un 20 por ciento de su producción, dependiendo esta cantidad de la renta neta por explotación. Se pagará más a quien más produzca y menos al que tenga un rendimiento bajo por hectárea.

Estas cantidades están previstas para apartar de la producción a un millón de hectáreas en toda la Comunidad, definiéndose como barbecho, aquellas tierras que se dejen de trabajar, que se utilicen para otros fines no agrarios, que se empleen para forestación o que se siembren de leguminosas para consumo humano.

Esta última propuesta, como es de imaginar, fue efectuada por el Ministro de Agricultura español que lleva años intentando de la Comunidad algún tipo de ayuda para los productores de lentejas y garbanzos, tan cas-

tigados por la falta de una Organización Común de mercado para estos productos.

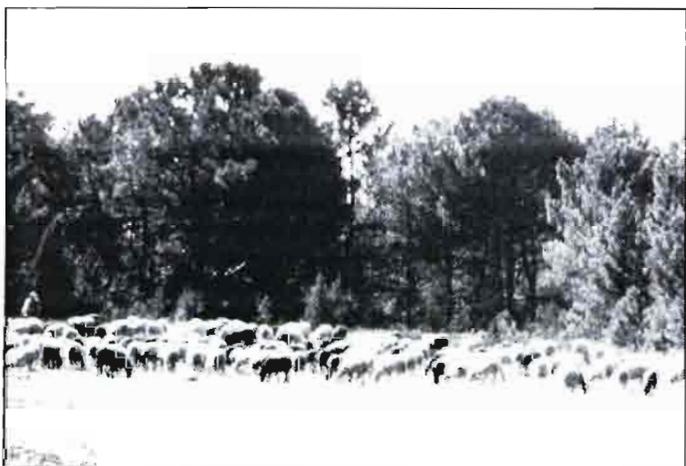
La prima más baja, la de 100 Ecus/Ha, será para este último caso y, posiblemente, para el barbecho verde francés, que les permitirá dejar las tierras de pasto para el ganado.

La aportación del Feoga será del 70 por ciento en los dos primeros estratos (100 y 200 Ecus por hectárea) disminuyendo hasta el 15% en el caso de 600 ecus por hectárea.

España, con un plan de reforma en Andalucía y Extremadura que choca frontalmente con éste de abandono de tierras y la filosofía actual de la CEE, ha conseguido que existan zonas exentas, aún por definir. Pero parece seguro que, al menos Andalucía y Extremadura, no podrán optar a este abandono, y



Un barbecho blanco o sembrado, con preparación técnica de labranza, ...ahora llamado marrón.



El barbecho verde francés... para las ovejas.

pensamos que para el resto de España deberán tratarse de abandonos muy concretos y estudiados para que sean tramitados por el IRYDA. La razón, es clara, no sólo hay tres millones y un pico de parados, sino que, además, una parte de estos abandonos y primas las debe poner el presupuesto del Ministerio de Agricultura. Por el momento no sabemos que se haya delimitado cantidad alguna para este fin y en años próximos habrá que esperar a los presupuestos. Siempre ha sido una de las batallas de las Organizaciones Agrarias la presupuestación de cantidades mayores en el Ministerio de Agricultura para poder aprovechar el dinero del FEOGA-estructuras, cuestión ésta que se ha llevado con mucho cuidado por Hacienda.

El abandono deberá ser por

cinco años; aunque según el representante español ante el Comité de estructuras y actual Presidente del IRYDA, Sr. Arango, cabe la posibilidad de que un solicitante rompa el acuerdo antes de los cinco años previa comunicación al Organismo pertinente. No hemos visto este punto reflejado ni en la propuesta del Canciller Köhl, ni en los acuerdos finales del Consejo; aunque han sido muchos los flecos de carácter técnico que se han dejado para posteriores reuniones del Consejo de Ministros de Agricultura y sus respectivos Comités de gestión.

Ahora vendrán las disposiciones complementarias para la puesta en práctica de los acuerdos, a cuyo respecto cabe recordar la sabia advertencia del Conde de Romanones cuando decía "a mí que me den las leyes, que yo haré los reglamentos".

Ante la no intervención de Bruselas

EL OLIVAR PARA ALMACENAMIENTO

La producción de aceite de oliva durante la actual campaña ha supuesto, hasta la fecha, problemas para los agricultores y sus cooperativas.

La elevada producción, por encima de las 650.000 toneladas, se ha encontrado con unas medidas netamente restrictivas desde la Comunidad a efectos de entregas, lo que hace difícil el funcionamiento de los mercados por perjuicios para los oliveros.

Como se esperaba, los resultados de la cosecha han sido excelentes, cercanos a las cifras récord logradas en este sector que superan ligeramente las 700.000 toneladas. Sin embargo, tras nuestro ingreso en la Comunidad y las medidas de dureza aplicadas en Bruselas, los productores se han visto obligados a jugar con unas nuevas reglas de juego que, por el momento, están teniendo resultados negativos.

Frente a la política de producciones y ventas inmediatas a los organismos de intervención que funcionaron en el pasado, la Comunidad decidió para este año un aplazamiento en las entregas al SENPA hasta el mes de julio próximo. Ello supone que, un productor de aceite de oliva, podrá percibir el montante de su cosecha, para el mes de octubre,

debido a que deben pasar 120 días para hacer efectivos los pagos.

La campaña pasada, con una producción de unas 500.000 toneladas, el SENPA hubo de comprar no menos de 50.000 toneladas. Ello supone que, con una cosecha cercana a las 700.000 toneladas, los excedentes en el mercado van a ser muy superiores, aunque se haya producido en los últimos años un aumento de la demanda de aceite de oliva.

Las organizaciones agrarias alertaron con tiempo suficiente a la Administración sobre los riesgos que suponía este aplazamiento en las operaciones de compra. Existía el peligro de una avalancha de ofertas sobre el mercado en estos meses, con la consiguiente caída de precios y la pérdida de ingresos para los agricultores más necesitados de obtener unos ingresos.

El Ministerio de Agricultura y la propia Comunidad se mostraron sensibles ante este problema, teniendo en cuenta además que la buena producción no fue solamente en España sino también en otros países de la Comunidad.

Fruto de este interés fue la adopción de medidas encaminadas a favorecer los almacenamientos de un sistema que se po-



El viejo Jaén que tantos siglos lleva contemplando el quehacer olivero, del que depende la provincia.

dría calificar como de pre-intervención. Las medidas, a tenor de los resultados logrados en los últimos dos meses, han llegado con retraso y cuando ya muchas operaciones estaban en marcha.

AYUDA EN DOBLE VIA

Los apoyos para el sector del aceite de oliva, se han producido en una doble dirección. Por un lado, las ayudas procedentes de la Comunidad. Por el otro, las netamente nacionales. Ambos apoyos podían ser compatibles.

Desde la Comunidad, la política de ayudas ha estado encaminada hacia los almacenamientos, en base a subvenciones por un período mínimo de dos meses. La cantidad total de aceite de oliva con posibilidades de acceder a este tipo de ayudas se elevó a 200.000 toneladas. Las ofertas del sector deben ser como mínimo de 250 toneladas. En España, tienen posibilidad de participar en estas operaciones las entidades cooperativas y SAT. La ayuda dispuesta por la Comunidad se eleva a 3 pesetas por kilo para un período de dos meses. Ese plazo se puede prorrogar. Caso de no hacerlo, el aceite sacado de la preintervención, deberá venderse en el mercado libre en un plazo de dos meses más. Caso de no hacerlo así, los propietarios de ese aceite perderán una parte importante de la prima asignada como ayuda al quedar reducida solamente a 0,60 pesetas.

España defendió la posibilidad de que fuera más alta la cantidad de aceite con derecho a entrar en esa política de almacenamientos, aunque se redujera la cantidad de ayuda propuesta que no tuvo eco en Bruselas.

Junto a estas actuaciones con recursos comunitarios, la Administración española dispuso también de un sistema de financiación para los almacenamientos de aceite de oliva. La vía seguida fue la línea tradicional seguida ya en los últimos años por el FORPPA, a través de acuerdos con entidades financieras y especialmente con el Banco de Crédito Agrícola. En este caso, los créditos dispuestos por la Administración se elevan a un 10,5 por ciento, si se trata de particulares, y del 7 por ciento para las cooperativas. Los agricultores se deben comprometer al inmovilizado de aceite de oliva hasta el 30 de julio. La cantidad mínima que se puede entregar se eleva a 40.000 toneladas.

Estas dos medidas fueron recibidas con división de opiniones en medios agrarios. Aunque cortas y con retraso, suponen pasos positivos para un mercado con un consumo al alza, aunque se choca con la escasa tradición que existe en España para la política de financiación de almacenamientos.

En el caso del aceite de oliva, se partía además de unos almacenamientos para más de 200.000 toneladas en manos del Patrimonio Comunal Olivarero, que puede jugar un papel clave en situaciones como ésta.

CONSUMO DE 1987

El consumo de aceites en España durante 1987, según los datos proporcionados por la Asociación Nacional de Envasadores, se eleva a 620.000 toneladas. De esta cantidad, la mayor parte corresponde a los aceites de oliva y de girasol. En oliva el consumo fue de 304.000 toneladas, lo que supone aproximadamente un aumento en el consumo del 5 por ciento. Por el contrario, en aceite de girasol, el consumo fue de solamente 249.000 toneladas, cifra que supone a su vez una caída media del 5 por ciento sobre 1987.

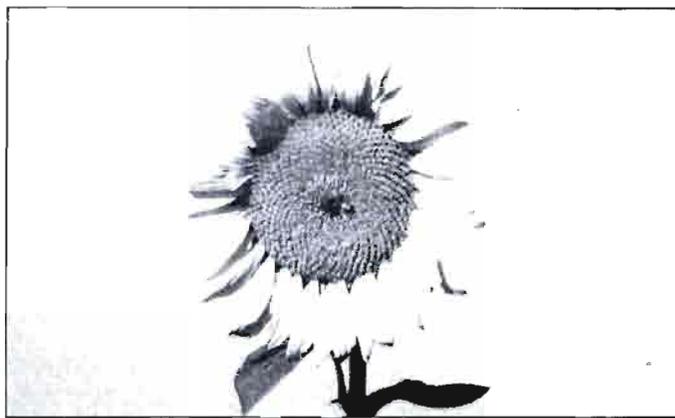
El consumo de aceite de semillas fue de 34.000 toneladas y el de orujo de unas 14.000 toneladas. A todas estas cantidades se deben sumar las que no pasan por esta asociación.

Igualmente, caben destacar las 50.000 toneladas que se consumieron de los llamados aceites lauricos (coco, palma y palmito) y cuyas entradas aumentaron a 57.500 toneladas en 1987.

La nota más destacada de este mercado interior de aceites es, por tanto, la caída del girasol y la subida del aceite de oliva.

La Comunidad no aprobó un calendario

GIRASOL, gota a gota



(De "Semillas Cargill y el Algodón").

Cerca de 120.000 toneladas de aceite de girasol para su exportación, recibieron la correspondiente autorización de la Comunidad, en lo que afecta a nuestro país, durante 1987. Esta cantidad, a juzgar por la evolución de las cotizaciones en nuestro mercado interior, se ha reflejado como totalmente insuficiente. Bruselas se ha gastado más de 15.000 millones de pesetas para ayudar la salida de los excedentes españoles de aceite de girasol pero sin que los mismos hayan supuesto nada positivo para los productores nacionales.

Los industriales españoles mantienen una dura batalla con la Administración nacional y también ante Bruselas, para que las autorizaciones de exportación de aceite de girasol, se hagan no gota a gota sino de acuerdo con un calendario de operaciones, con el fin de lograr una mayor estabilidad a la hora de afrontar las actuaciones en el

sector. En este momento, se puede decir que se cumple ya casi un año desde que los industriales españoles presentasen sus peticiones en Bruselas. Los resultados han estado alejados de la realidad.

Pero las extractoras nacionales, con una producción de pipa de girasol por debajo del techo fijado por la Comunidad en 1,2 millones de toneladas, existía un derecho a poder colocar en el exterior todo el sobrante de nuestro mercado, tras unas simples sumas de producción y restas de consumo. Sin embargo, a pesar de ese derecho, la Comunidad optó por conceder autorizaciones para la exportación en base a operaciones puntuales que se han prolongado durante toda la campaña.

En conjunto, hasta el pasado mes de diciembre, las exportaciones de girasol acometidas por España con restitución comunitaria se elevaron a 118.000 tone-

ladas, las últimas de las cuales han salido en las primeras semanas de enero. Este conjunto de ventas al exterior, en ningún momento supusieron un efecto positivo sobre el mercado interior. En los pasados meses de otoño, las exportaciones no dieron lugar a subidas en los precios de la pipa, tal como demandaban las organizaciones agrarias. Los industriales siguieron comprando por debajo de los precios mínimos fijados para este año por la Comunidad. En los meses siguientes, las exportaciones tampoco supusieron una recuperación de las cotizaciones, con lo que los industriales hubieron de seguir vendiendo en un mercado excedentario y a la baja.

Con el fin de solucionar esa coyuntura, que se mantiene ya desde hace algunos meses con la complacencia de Economía y Hacienda a efectos del IPC, los industriales, también en este caso la propia Administración, plantearon en Bruselas la conveniencia de que las exportaciones de aceite de girasol desde España se hicieran en base a un calendario, conocido ya de antemano. Se trataba de hacer, a inicio de campaña, un balance de producción y de consumo, para determinar el volumen de exportaciones a realizar durante la campaña. De esta forma, los industriales consideran que no se perjudican los intereses de la Comunidad, en cuanto los excedentes van a seguir siendo los mismos. Por el contrario, las industrias tienen una mayor movilidad para jugar en el mercado al tener ya una seguridad de ventas al exterior.

En medios industriales y también de la Administración, da la impresión de que la política de la Comunidad en este punto, supone tirar un dinero que no está sirviendo a nadie.

Durante las últimas semanas,

frente a las peticiones españolas de importaciones para todo un año, la Comunidad se limitó a autorizar solamente una nueva partida de 20.000 toneladas. La decisión dio lugar a malestar en medios oficiales desde donde se insiste en la conveniencia de poner soluciones cuanto antes a problemas que podrían repetirse nuevamente para la próxima cosecha.

Entre las medidas adoptadas por la Comunidad en las reformas de la Política Agrícola Común, destaca el incremento del techo de producción de pipa de girasol para España de 1,2 a 1,41 millones de toneladas. Este aumento ha sido calificado como positivo en medios del Ministerio de Agricultura y, en un momento de limitación de producciones, lo es. Sin embargo, su significado solamente tiene sentido si, paralelamente a esa medida, se adoptan otras enfocadas a un funcionamiento del mercado. De casi nada sirve fijar una nueva cifra de producción máxima si a la vez no se hace lo posible para que funcione ese mercado y los agricultores tengan alguna seguridad de percibir precios al menos iguales a los de garantía.

Por este motivo, desde medios industriales se insiste en que la Comunidad debe tomar medidas encaminadas a que las empresas nacionales tengan las mismas condiciones que las comunitarias a la hora de jugar en los mercados. De lo contrario, resulta difícil que, ante cosechas de girasol al alza, se arriesguen a pagar unos precios altos cuando no tienen asegurados unos ingresos por ventas que cubran los costes de transformación.

El girasol puede ser una alternativa en muchas zonas en este momento de recorte de producciones pero con otras reglas en el mercado para España.

Sólo el Duero superó el objetivo

LA REMOLACHA NO SE PASO

• Aumentan las siembras en el Sur



La producción de remolacha en la actual campaña superó sensiblemente el objetivo de producción fijado por la Comunidad, sin embargo, como los rendimientos en azúcar han sido inferiores a la media, el balance final ha estado ajustado.

Con un techo de producción de 1 millón de toneladas de azúcar de las que 15.000 toneladas corresponden a la caña, los agricultores de este sector junto con la industria tienen dispuestos los mecanismos para evitar que se produzcan problemas a la hora de las liquidaciones en cada cosecha. Al ser una producción que prácticamente se autofinancia, el grado de corresponsabilidad es muy superior a cualquier otro, lo que se traduce en campañas ajustadas que solamente tienen modificaciones en función generalmente de las condiciones climatológicas, aunque en

algunos casos se incrementen también las superficies de cultivo.

En la campaña anterior, los excedentes de campaña se elevaron a unas 30.000 toneladas. De esta cantidad, la mayor parte, 15.000 toneladas, pertenecían a la cooperativa Acor de Valladolid, las 11.000 restantes a Linares y solamente unas 3.000 toneladas al grupo Ebro. En las provincias del Duero hubo un cierre de campaña prolongado y con polémica entre las industrias, al entender los hombres de Acor que estaban recibiendo remolacha que en realidad correspondía a otras industrias que habían cerrado de forma precipitada. La polémica no llegó nunca a clarificarse en cuanto el resto de las industrias entendían que los excedentes de Acor eran consecuencia de compra hechas a mitad de campaña cuando te-

mian no llegar a cubrir el objetivo en base a sus socios.

Este año, los resultados de la cosecha han sido sensiblemente diferentes a los de la anterior. En 1986, los excedentes se produjeron especialmente en las provincias del sur, aunque ello siempre tiene la posibilidad de enjuague, cuando las cuotas de producción están distribuidas realmente por industrias o grupos y no por zonas.

El objetivo de producción de remolacha en esta campaña se elevaba a 7.576.000 toneladas. El resultado provisional alcanza los 7.729.000 toneladas con claros excedentes en el Duero y recorte sobre todo en el Centro.

Según estas cifras, en las provincias del sur, mientras el objetivo en la producción de remolacha se elevaba a 2.500.000 toneladas, la producción real ha sido solamente de 2.314.000 toneladas. Los agricultores optaron por la siembra de otros cultivos como el girasol, ante los rendimientos de la campaña anterior. En 1988 parece se ha vuelto a invertir ese proceso, recuperándose nuevamente las superficies de remolacha.

En la zona centro también se ha repetido esta caída en las producciones. A las menores siembras se suman los rendimientos a la baja consecuencia de la climatología y de algunas enfermedades de las plantas. Frente a un objetivo de producción de 606.000 toneladas, solamente se han recogido unas 415.000 toneladas, lo que arroja un alto déficit del que se ha beneficiado la azucarera de Linares.

Finalmente, en las provincias del Duero, el objetivo de producción se elevaba a 4.470.000 toneladas. La cosecha real ha supuesto unos 5 millones de toneladas, lo que hace que los excedentes hayan sido la nota dominante.

En el conjunto del país, mientras el objetivo de producción era de un millón de toneladas de azúcar, de los cuales 15.000 co-

rrespondían a la caña el resultado arroja una producción de azúcar de unas 990.000 toneladas, lo que puede suponer, como máximo 5.000 toneladas por encima de las cantidades previstas.

La producción de azúcar en España, desde nuestro ingreso en la Comunidad, está distribuida por empresas o por grupos de empresas. La mayor partida corresponde a las fábricas de Ebro con 326.000 toneladas en total, entre las cuotas de azúcar A y B. En segundo lugar, con 210.000 toneladas está SGA. Con 187.000 toneladas está la CIA. El grupo Acor dispone de una cuota de 135.000 toneladas. Por último, Azucareras de Jaén tiene un objetivo de 70.000 toneladas.

En la campaña anterior, los excedentes más importantes, con 15.000 toneladas sobre ese objetivo, correspondieron al grupo Acor. Con una cantidad también alta, 11.000 toneladas estuvo Azucareras de Jaén. Finalmente, Ebro tuvo unos excedentes de 3.200 toneladas. Todas estas cantidades hubieron de ser reportadas a la campaña actual.

Este año, según los datos provisionales, solamente Azucareras Reunidas de Jaén se encuentra con una cantidad sensiblemente inferior a su objetivo. Ello va a suponer la posibilidad de desreportar las cantidades producidas por encima en 1986. El grupo cooperativo Acor se espera que tenga unos resultados similares a su objetivo, al igual que sucede a Ebro.

SGA es probable tenga algunas cantidades por encima. Todo ello va a suponer que, el conjunto de las industrias españolas tienen algunas cantidades reportadas a la campaña próxima, dato que no se considera negativo en estos medios.

Para el próximo año, se espera un aumento en la producción de azúcar en las provincias del sur donde, como decimos, han aumentado las siembras.

PORCINO

Pacto de urgencia

Productores de lechones, industrias de la carne y los integradores representados por Anprogapor, llegaron en los primeros días de febrero a un acuerdo interprofesional para el mantenimiento de los precios del porcino en el mercado interior. No se pudo lograr la fijación de unas bandas de cotizaciones a partir de las cuales se limitasen en unos determinados porcentajes las importaciones de lechones, animales gordos para el sacrificio y las carnes con destino a la industria. Todo quedó, tras un proceso de duras y rápidas negociaciones, en un acuerdo de intenciones, una promesa que debe ser aplicada en las próximas semanas a partir de un conocimiento exacto de las operaciones de compra en el exterior que realiza cada una de las partes firmantes del acuerdo.

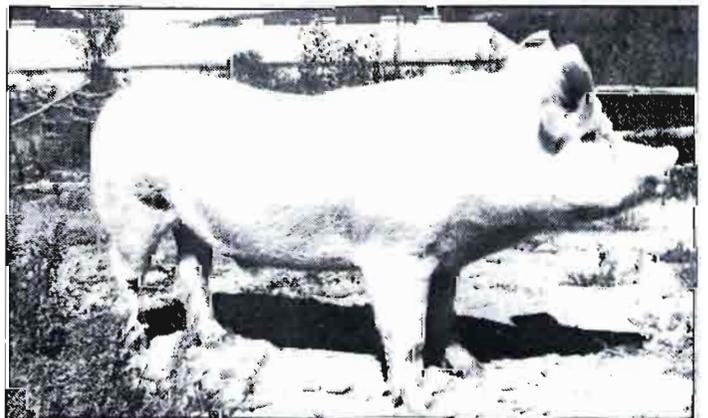
Objetivamente, los precios del porcino deberían tener con este compromiso, aunque sea muy vago y sea especialmente una promesa, una mejora en el mercado interior.

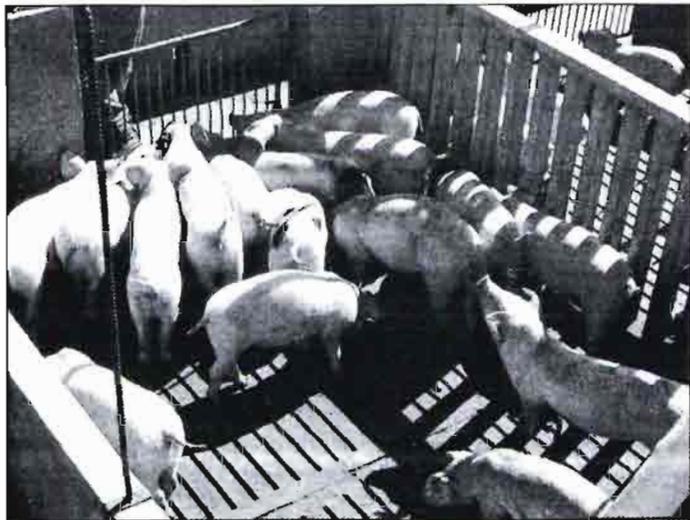
Durante 1987, uno de los sectores donde se produjeron mayores problemas de precios fue el porcino. Frente a las cotizaciones aceptables que funcionaron durante la mayor parte de 1986, primer año de nuestro ingreso en la Comunidad, en 1987 se produjo una grave caída que se prolongó hasta este momen-

to, sin que supusieran resultados positivos las medidas adoptadas por la Comunidad.

En febrero de 1987 se logró la limitación de las importaciones de lechones a 55.000 unidades por mes. Este recorte en las entradas que supuso con cómputo anual la entrada en 1987 de 723.000 animales para cebadero, frente al millón de lechones importados el año anterior, no fue sin embargo suficiente para mejorar los precios en el mercado interior. Como habían advertido los ganaderos, de poco iban a servir las importaciones a la baja de los lechones, si a la vez no se limitaban también las entradas de animales para el sacrificio y de las carnes con destino a las industrias. En 1987 es igualmente destacable el acuerdo arrancado por España para las exportaciones de carne cocida de porcino hacia el resto de los países de la Comunidad. Esta medida positiva se debe ver igualmente a un plazo medio. Sus efectos tampoco se reflejaron en 1987.

Los problemas de precios en el mercado de porcino se prolongaron hasta finales del pasado año, cuando España debía plantear en Bruselas las nuevas medidas para 1988. La Administración española solicitó, y logró de Bruselas, la prórroga del artículo 90 de nuestro Tratado de Adhesión, por el que se pueden man-





(De "J. Prades. Módulos colectivos").

tener algunas condiciones excepcionales cuando en un determinado sector hay problemas de mercados o estructuras por resolver. La Comunidad estuvo de acuerdo con el mantenimiento de las limitaciones a las importaciones de lechones, pero ampliando el número de cada mes en 2.000 unidades, lo que, en definitiva, no supone un gran control en las entradas. Sin embargo, la Administración española no consideró oportuno el solicitar también medidas de salvaguardia para las importaciones de animales para el sacrificio y para la carne con destino a la industria. Organizaciones agrarias levantaron sus protestas contra la postura del Ministerio de Agricultura que fue calificada generalmente como miedosa ante Bruselas.

ACTUACIONES EN EL INTERIOR

Ante la imposibilidad de lograr compromisos suficientes de Bruselas para mantener unos precios aceptables en España, el Ministerio de Agricultura desarrolló, durante las últimas semanas, una actividad intensa con el fin de establecer una serie de condiciones que hicieran posible unos mercados al alza. Desde el primero de enero seguían, aunque con un techo más alto que

en 1987, limitadas las importaciones de lechones. Por el contrario, no existía ningún techo para las carnes y los animales para el sacrificio.

Por sorpresa, el Ministerio de Agricultura citó con urgencia a una representación de los productores de lechones a través de cooperativas de Navarra y Zamora. Al FORPPA acudieron también los integradores a través de la sectorial Anrogapor y los industriales a través de diferentes siglas, entre las que destaca Asocarne. La Administración, al igual que lo había hecho dos meses antes y en el mes de marzo pasado, trató de que se estableciera una banda de precios máximos y mínimos deseables en el sector de porcino. En función del precio real del mercado en relación con esa banda se limitarían en un porcentaje o en otro las entradas desde el exterior. El presidente del FORPPA planteó su oferta con un precio para los lechones entre las 4.500 y las 6.000 pesetas y entre las 148 y las 153 pesetas para los animales gordos. Las industrias plantearon su propuesta para los animales con destino para sacrificio entre las 143 y las 147 pesetas. Finalmente, los integradores, consideraban que el precio del cerdo gordo debería estar entre las 149 y las 158 pesetas.

Los esfuerzos de la Adminis-

tración para llegar a un compromiso en base a esta banda, no dieron los resultados esperados. Los integradores plantearon, junto con los precios, la necesidad de otras medidas relacionadas con la prohibición de las importaciones, las ayudas para luchar contra la peste porcina y los controles en aduanas. Los industriales reclamaban una mayor calidad en la oferta. Al final, se hubo de desistir de ese pacto con banda de precios en el mercado interior.

El Ministerio de Agricultura dio un plazo de un día para que todas las partes reconsideraran sus posiciones para aceptar un pacto referido a este sector. Anrogapor tuvo reunión de su asamblea y entre los industriales las decisiones se adoptaron por acuerdos de juntas directivas. Al final, con prisas por parte de la Administración, se llegó a un compromiso para la defensa del mercado en base a promesas para la reducción de las importaciones.

El acuerdo está suscrito por Asocarne, Fecic, Aprosa, AICE, Anafric, Anrogapor y los productores de lechones. Todas las partes, se comprometen a la reducción en las importaciones de lechones, carnes o animales para el sacrificio, de acuerdo con las medidas que adopte el Comité de seguridad. Este Comité se reúne cada semana en el FORP-

PA y del mismo forman parte todas las siglas. Las decisiones no se hacen por votos sino a propuesta del coordinador, que es un hombre de Agricultura. Cada semana, en función de la evolución de los precios en el mercado interior, se fijarán las cantidades para importar en los días siguientes.

La medida, sobre el papel, es positiva. Sin embargo, el problema está referido a su cumplimiento y a los mecanismos que se puedan aplicar para su control. Resulta difícil en limitar las entradas si antes no se conocen exactamente quiénes son los importadores y, si los mismos han suscrito el acuerdo. Por este motivo, uno de los primeros trabajos de ese Comité ha sido el de conocer el papel de cada sigla en el sector, con el fin de fijar más tarde las cantidades que corresponden a cada grupo de industrias o de importadores de lechones. Si se cumplen los compromisos, el sector debe salir beneficiado. Si sucede lo contrario, la Administración, se supone tenga en sus manos los instrumentos para forzar a esas industrias con el fin de que cumplan sus compromisos.

Los resultados de acuerdos como los que comentamos resultan difíciles de prever a corto plazo. Hay confianza en que, en unos meses, se puedan ver resultados positivos.

CAPACIDAD GERMINATIVA Y VIGOR DE LAS SEMILLAS

J.M. Durán*; L. Martínez Vasallo** y V. Queiroga*

Análisis de estos factores mediante un test de conductividad eléctrica



Semillas de girasol cv. "Toledo 2".

RESUMEN

Se describen los fundamentos físicos y biológicos que permiten la predicción de la capacidad germinativa y el vigor de un lote de semillas, a través de un test de conductividad eléctrica. Utilizando semillas de girasol como ejemplo, se señala el tiempo de imbibición, el voltaje de trabajo y la intensidad de la corriente eléctrica de partición que optimizan la predicción de la capacidad germinativa.

ABREVIACIONES UTILIZADAS EN EL TEXTO

AAS = Analizador automático de semillas; AOSA = "American Official Seed Association"; C = Conductancia eléctrica (1/ohm); CE = Conductividad eléctrica;

ca; G = Porcentaje de germinación, según las Normas Internacionales de la ISTA; I = Intensidad eléctrica (amperios); ICE = Intensidad de corriente eléctrica (microamperios); ICEP = Intensidad de corriente eléctrica de partición (microamperios); ISTA = "International Seed Testing Association"; P = Porcentaje de germinación determinado por el analizador automático; R = Resistencia eléctrica (ohmios); RCM = Raíz cuadrada de la suma de los cuadrados medios; TI = Tiempo óptimo de inhibición; V = Diferencia de potencial (voltios) y VT = Voltaje óptimo de trabajo.

INTRODUCCION

La importancia de analizar las semillas con el propósito de garantizar los rendimientos agrícolas constituyó una necesidad, perfectamente asumida, desde la segunda mitad del siglo XIX. A partir de aquel momento fueron numerosos los países en los que el control de calidad de las semillas llegó a ser una práctica habitual, normalmente regulada de forma oficial. Poco a poco se fueron fijando las Bases

y las Reglas Internacionales (AOSA o ISTA) que han permitido establecer los standards de calidad de la mayor parte de las semillas que se comercializan en la actualidad. Es evidente que con la entrada en vigor de tales normativas, tanto los hábitos de producción y comercialización, como los de consumo han variado, adaptándose paulatinamente a los logros que día a día se han ido obteniendo.

Dentro del proceso de mejora de la calidad, la investigación en semillas ha jugado siempre un papel muy destacado. No obstante, ha sido en los últimos diez años cuando se han producido los avances más espectaculares. Las investigaciones llevadas a cabo en tecnología de semillas han desvelado en muchos casos, cuáles son los factores de los que depende la calidad. A través de estos conocimientos se han abierto nuevas posibilidades que justifican la intervención humana en las diferentes etapas del proceso que conduce a la mejora de la calidad: Programas de mejora, producción, procesamiento, almacenamiento, envasado y distribución.

Paralelamente al desarrollo tecnológico de las semillas, también han mejorado

Comunicación presentada en el I Symposium Nacional de Semillas - Sevilla.

(*) Dpto. Producción Vegetal; Fitotecnia, Universidad Politécnica de Madrid.

(**) Estación de Ensayos de Semillas, Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero.

KWS



el primer paso en remolacha azucarera

Variedades multigérmenes

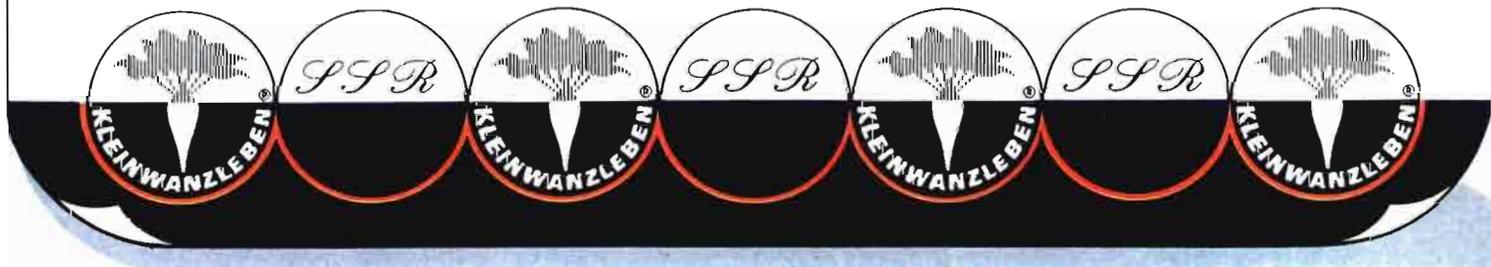
KAWEGIGAPOLY E
KAWEMEGAPOLY NE
KAWEMIRA NE
KAWESACCHAPOLY Z
KAWETERMA ZN
KAWEINTERPOLY N

Variedades monogérmenes

KAWEGIGAMONO EN
EVA NE
KAWEMAJA ZN
KAWEINTERMONO N
LINDA NE

PAMELA E
LOLA EN
CAROLA

NOVEDAD



Representación comercial

J. L. RODRIGUEZ REYERO
RODRIREY

Paseo Reina Cristina, 13
Tels.: (91) 551 91 18 - 551 80 91
Telegramas: RODRIREY
28014 MADRID

Productora en España

Semillas Seleccionadas de Remolacha, S. A.

Avda. de los Huetos, s/n.
(Polígono Industrial ALI GOBEO)
Apartado 3
Tel.: (945) 22 78 66 - Télex 35296
01080 VITORIA (Alava)



**¿LO TIENE CLARO
CUANDO HA DE
ELEGIR EL MAIZ
MAS RENTABLE?**

SEMILLAS
BATLLE

2

... Y TENGALO CLARO.

Rentabilice su producción con las variedades garantizadas de SEMILLAS BATLLE que se lo pone fácil ofreciéndole la gama más completa:

- AGUS (ciclo 700)
- GHEPIO (ciclo 600-700)
- LANARIO (ciclo 500)
- L G-15 (ciclo 300)

considerablemente y se han puesto a punto nuevos métodos que permiten analizar la calidad de las semillas con mayor precisión, rapidez y eficacia. Dentro de esta línea es donde hay que situar a los test de conductividad eléctrica (CE), como nuevos métodos para analizar la germinación y el vigor de semillas comerciales.

FUNDAMENTO DEL METODO

Aspectos biológicos

Es un hecho bien conocido que las semillas de la mayor parte de las especies cultivadas, liberan iones que son capaces de conducir la corriente eléctrica (electrolitos) al ser sumergidos en agua destilada. La solución resultante permite el paso de una intensidad de corriente que, dentro de ciertos límites, es proporcional a su concentración electrolítica.

Normalmente, una intensidad de corriente eléctrica (ICE) elevada significa que la presencia de iones en el medio es grande y por consiguiente, que la salida de estos iones a partir de las estructuras celulares o sub-celulares donde se encontraban también ha sido muy importante. En principio, podemos pensar que una elevada concentración iónica en los exudados obtenidos a partir de las semillas, es el resultado de un fuerte deterioro de las membranas celulares que los confinan. Por el contrario, una ICE relativamente baja revela que el exudado contiene pocos iones

y, por lo tanto, que la integridad de las membranas es elevada, lo que nos debe poner en antecedentes de que las semillas analizadas mantienen una buena calidad. A modo de resumen y, en términos generales, podría concluirse que: Cuanto mayor sea el valor medio de la ICE de un lote de semillas peor será su calidad y viceversa.

Es evidente que para poder predecir con este método la capacidad germinativa y/o el vigor de un lote de semillas es preciso establecer previamente el valor límite de la ICE a partir del cual una semilla debe ser considerada como capaz o incapaz para poder germinar, viable o no viable y en definitiva, como de buena o mala calidad.

Fundamento eléctrico

Hemos visto cómo la predicción de la germinación (P) puede hacerse midiendo la ICE que se produce entre dos puntos (electrodos), como consecuencia de la mayor o menor dificultad (resistencia eléctrica) que encuentran las partículas cargadas eléctricamente (iones), para desplazarse de un punto a otro de la solución, cuando entre ambos existe una diferencia de potencial (voltaje de trabajo) determinada.

Teniendo en cuenta la ley de Ohm (V

$= IR$) donde V representa la diferencia de potencial, expresada en voltios; I , la intensidad de la corriente eléctrica, expresada en amperios y R , la resistencia del medio, expresada en ohmios, y sabiendo que la conductancia eléctrica (C) es la inversa de la resistencia ($c = 1/R$), podemos establecer que: la ICE que circula entre dos puntos ($I = CV$) es directamente proporcional a la conductancia eléctrica de la solución y a la diferencia de potencial que existe entre ellos. Por lo tanto, manteniendo constante la diferencia de potencial entre dos puntos y midiendo la intensidad de corriente eléctrica, podemos conocer la conductancia de la solución que se interpone entre los electrodos.

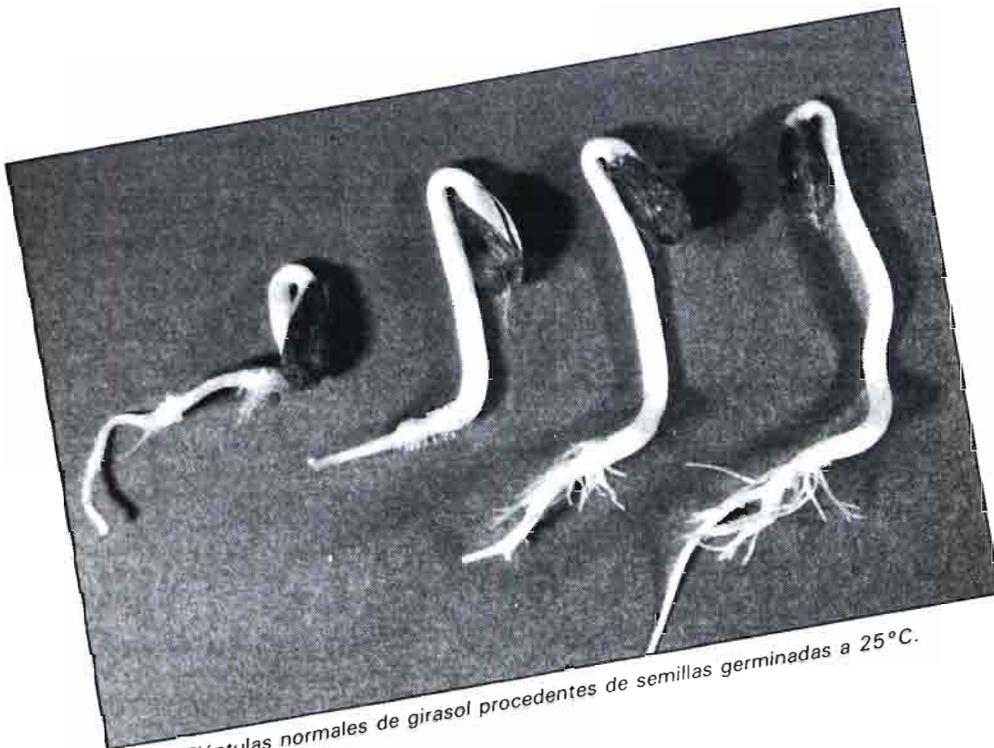
Dado que la separación de los electrodos y la superficie expuesta a la solución influyen directamente sobre la mayor o menor facilidad con la que se van a mover las cargas eléctricas, es de capital importancia definir la separación y la superficie óptima de los electrodos, así como su disposición espacial, lo que normalmente se conoce con el nombre de la geometría del electrodo. Para que los resultados sean comparativos, dicha geometría debe mantenerse constante a lo largo de cualquier ensayo.

ANALIZADOR AUTOMATICO DE SEMILLAS

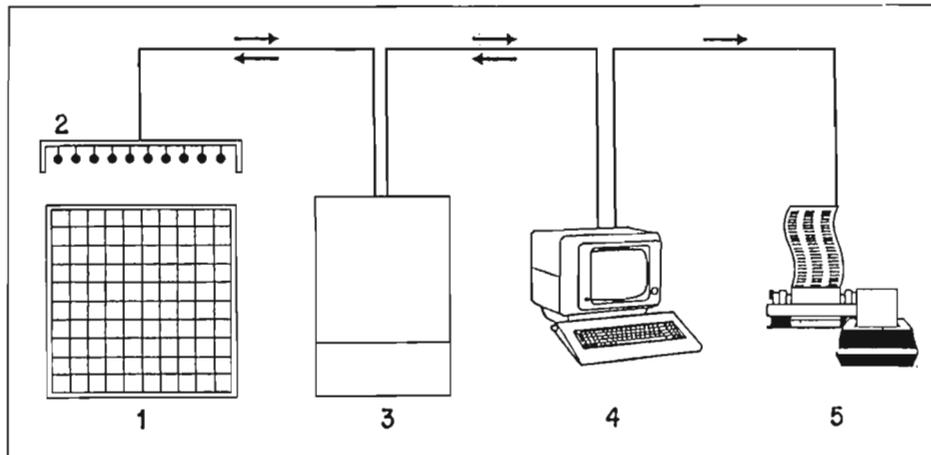
Un analizador automático de semillas (AAS) es un equipo que, tomando como base los fundamentos biológicos y eléctricos anteriormente descritos, permite predecir el porcentaje de germinación (P) que mostrará un lote de semillas al ser colocado bajo determinadas condiciones favorables para la germinación (G).

Un AAS se compone de las siguientes unidades (Fig. 1): Una bandeja (1) de plástico compartimentalizada, de forma que permita sumergir separadamente un determinado número de semillas (normalmente 100); un cabezal multisensor (2) formado por tantos electrodos idénticos como celdas contiene la bandeja portasemillas; una interfase (3) que permite la conexión entre los sensores eléctricos y el microprocesador (normalmente un ordenador personal) y finalmente, un microprocesador (4) que controla la forma de actuar y permite la entrada/salida de datos/resultados así como el procesamiento numérico y el tratamiento estadístico de los mismos. De forma accesoria, el microprocesador puede permanecer unido a uno o más periféricos (5), siendo la impresora el más frecuente.

Los resultados solicitados a través del ordenador pueden adoptar distintas configuraciones (Fig. 2), siendo muy habitual la que se indica en la Tabla 1: a) identificación del lote y características físicas y morfológicas de las semillas; b) condicio-



Plántulas normales de girasol procedentes de semillas germinadas a 25°C.



Modelo de un analizador automático de semillas: 1) bandeja de inmersión para 100 semillas individualizadas; 2) cabezal para 100 electrodos; 3) fuente de corriente eléctrica e interfase; 4) microprocesador (PC) y 5) impresora u otros periféricos.

completando el volumen total con agua destilada. Una vez verificada la uniformidad de llenado de cada celda, la bandeja portasemillas se mantiene tapada y en condiciones controladas (por ejemplo: 25°C y oscuridad), durante el tiempo óptimo de imbibición (TI) previamente determinado, normalmente inferior a 24 h (Fig. 3). En este momento se procede a efectuar la lectura automática de la ICE que se produce en cada celda para el voltaje óptimo de trabajo (VT), también previamente determinado (Fig. 3).

La predicción final de la germinación quedará determinada en el momento que fijemos la intensidad de la corriente eléctrica de partición (ICEP) a partir de la cual una semilla debe ser considerada sin capacidad para poder germinar. La elección de la ICEP óptima que debe utilizarse para la predicción de la germinación es el as-

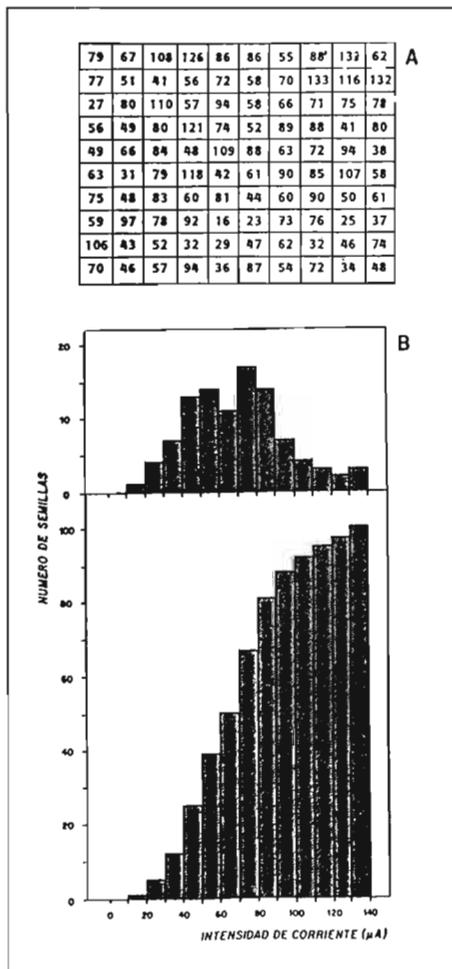


TABLA 1
Ejemplo de la configuración de los parámetros de salida y de los resultados que puede ofrecer un analizador automático de semillas (AAS)

CARACTERISTICAS DEL LOTE:

Identificación..... 123-5
Peso de 100 semillas (mg)..... 350
Humedad (%)..... 9.5

Desviación típica (uA)..... 26
Error standard (uA)..... 3
Coeficiente de variabilidad (%)..... 38
Intervalos de confianza (uA)..... 64-74

CONDICIONES DEL ANALISIS:

Fecha (dd-mm-aa)..... 01-03-87
Hora (hh-mm)..... 10-50
Tiempo de inmersión (h)..... 24
Temperatura de inmersión (°C)..... 20
Voltaje (V)..... .5
Corriente de partición (uA)..... 100

DISTRIBUCION DE SEMILLAS:

ICE de cada celda (uA).....
Histograma frecuencia simple..... Ver Fig. 2
Histograma frecuencia acumulada.....

PREDICION:

Germinación (%)..... 75

PARAMETROS ESTADISTICOS DE LA ICE^(a):

Valor medio (uA)..... 69

(a) ICE = Intensidad de corriente eléctrica.

nes del análisis; c) parámetros estadísticos; d) distribución de las semillas según diferentes criterios de clasificación y e) predicción de la germinación.

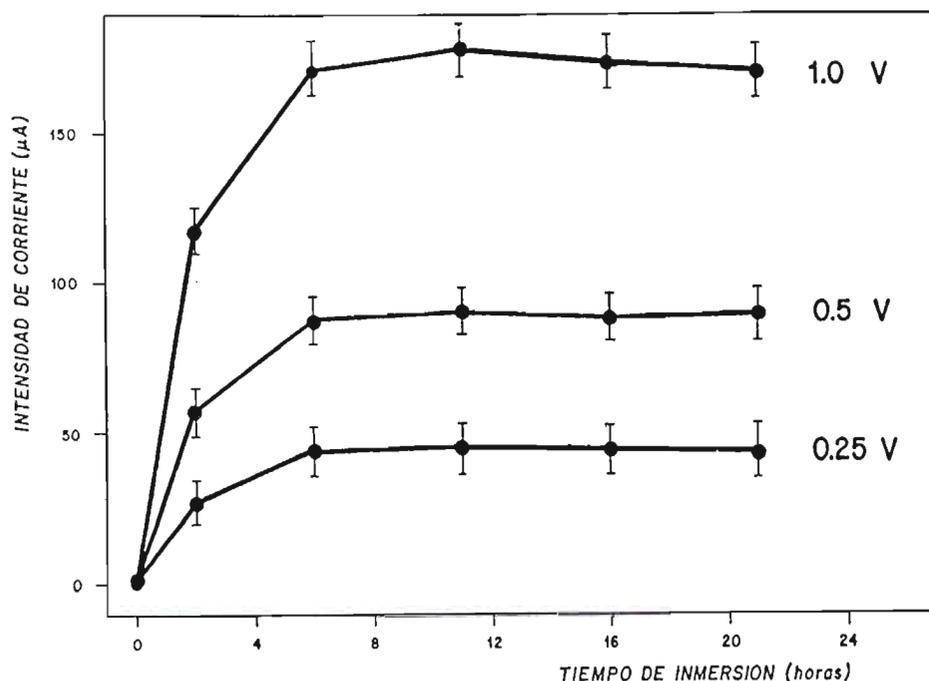
CALIBRACION DEL EQUIPO

Para que la predicción efectuada con un AAS sea fiable es preciso efectuar la calibración previa del equipo. Para ello deben utilizarse las semillas del mayor número posible de lotes de la misma especie. Muestras de 100 semillas, representativas de cada lote, se distribuyen individualmente en el interior de cada una de las celdas de la bandeja portasemillas,

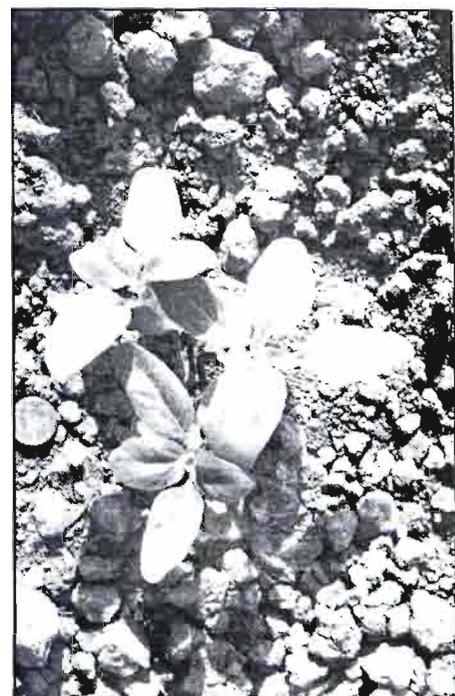
pecto más importante y también más delicado en la calibración de un ASS. La concordancia o no de los resultados obtenidos mediante los ensayos oficiales (ISTA) con las predicciones efectuadas con un AAS, va a depender fundamentalmente de la ICEP elegida para clasificar las semillas en el AAS.

De todo lo anterior se desprende que los ensayos paralelos de germinación, realizados según las Reglas Internacionales de la ISTA, son imprescindibles para la elección de la ICEP más aconsejable para cada especie. Por último, un AAS quedará definitivamente calibrado cuando se determinen para cada especie las siguientes condiciones de trabajo; a) tiempo de im-

Presentación de resultados a partir de un analizador automático con capacidad para 100 semillas: A, distribución de la intensidad de corriente eléctrica (ICE) según la posición relativa de las semillas en la bandeja de inmersión; B y C, distribución de la frecuencia simple (B) y acumulada (C) para diferentes ICE.



Efecto de la diferencia de potencial aplicada a cada electrodo sobre la intensidad de corriente eléctrica (ICE) en semillas de girasol sumergidas en agua destilada. Valores medios + SE de 100 semillas.



Test de vigor: Plántulas normales de girasol emergidas en condiciones normales de cultivo.

bibición previo a la lectura; b) voltaje óptimo de trabajo y c) intensidad de la corriente eléctrica de partición.

Cuando la ICEP es adecuada, la predicción obtenida (P) es muy similar al porcentaje de germinación que alcanzan las semillas cuando son sometidas a los ensayos oficiales (G) recomendados por la ISTA (Fig. 4).

MÉTODOS PARA DETERMINAR LA ICEP

A partir del tiempo de imbibición (TI) y del voltaje de trabajo (VT) más favorables, se procede a contar el número de semillas que se encuentran por debajo de una ICE determinada. Dentro de cada especie, esta operación debe repetirse para el mayor número posible de lotes. Una vez finalizado el conteo, las semillas que sirvieron para conocer la ICE se someten a los ensayos de germinación establecidos por la ISTA, determinando en cada caso el porcentaje de germinación del lote analizado. De este modo se construye un cuadro similar al de la Tabla 2. A partir de estos datos se puede determinar la ICEP mediante diferentes métodos.

Método I: Consiste en seleccionar las predicciones cuyos porcentajes de germinación se encuentran hasta cinco unidades por encima o por debajo del porcentaje obtenido siguiendo la normativa de la ISTA. Para el caso de las semillas de girasol, que se contemplan en la Tabla 2, dichos va-

TABLA 2

Ejemplo práctico para la determinación de la intensidad de corriente eléctrica de partición (ICEP). Método I: A partir del número de intersecciones más favorable.

| LOTE | G(%) SEGUN ISTA | PREDICCIÓN (%) SEGUN ICEP (µA) | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|--------------------------------|----|----|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| 1 | 95 | 80 | 82 | 84 | 86 | 89 | <u>90</u> | <u>91</u> | <u>95</u> | <u>97</u> | <u>98</u> |
| 2 | 92 | 58 | 60 | 63 | 75 | 83 | <u>88</u> | <u>93</u> | <u>95</u> | <u>96</u> | <u>97</u> |
| 3 | 85 | 65 | 67 | 69 | 70 | 73 | <u>75</u> | <u>79</u> | <u>80</u> | <u>83</u> | <u>87</u> |
| 4 | 84 | 60 | 62 | 64 | 65 | 71 | 74 | 76 | <u>79</u> | <u>82</u> | <u>86</u> |
| 5 | 80 | 52 | 54 | 56 | 62 | 68 | 74 | <u>78</u> | <u>81</u> | <u>83</u> | <u>88</u> |
| 6 | 73 | 55 | 57 | 60 | 63 | 65 | <u>69</u> | <u>72</u> | <u>76</u> | 80 | 83 |
| 7 | 60 | 41 | 44 | 48 | 51 | <u>55</u> | <u>61</u> | <u>63</u> | <u>68</u> | 72 | 75 |
| 8 | 56 | 37 | 40 | 43 | 49 | <u>50</u> | <u>52</u> | <u>55</u> | <u>59</u> | 62 | 64 |
| 9 | 33 | 10 | 12 | 14 | 19 | 22 | <u>26</u> | <u>29</u> | <u>31</u> | 36 | 39 |
| 10 | 15 | 3 | 6 | 7 | 9 | <u>12</u> | <u>17</u> | <u>21</u> | <u>24</u> | <u>25</u> | 27 |
| Intersecciones | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 7 | <u>8</u> | 6 | 4 |

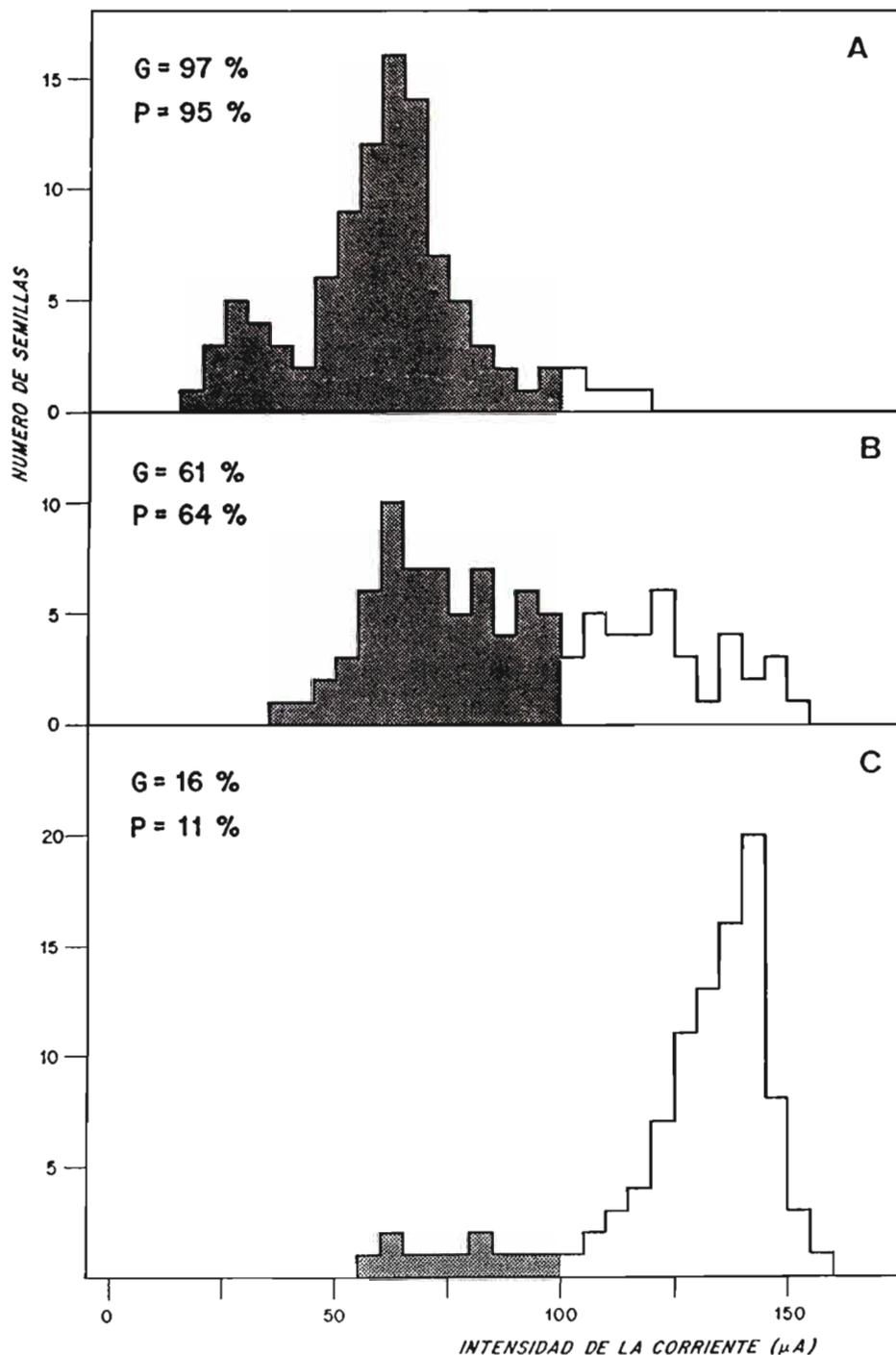
lores son los que se hallan subrayados. A continuación se cuentan las intersecciones que se producen en cada columna y se señala la más favorable. Según este método, la ICEP para las semillas de girasol estudiadas sería la de 110 µA, ya que es la que mayor número de intersecciones presenta (B).

Método II: Consiste en seleccionar la ICE que presenta la suma mínima de las diferencias cuadradas entre el porcentaje de germinación conocido (G), determinado según las Reglas de la ISTA y la predicción (P) efectuada con el AAS. La Tabla

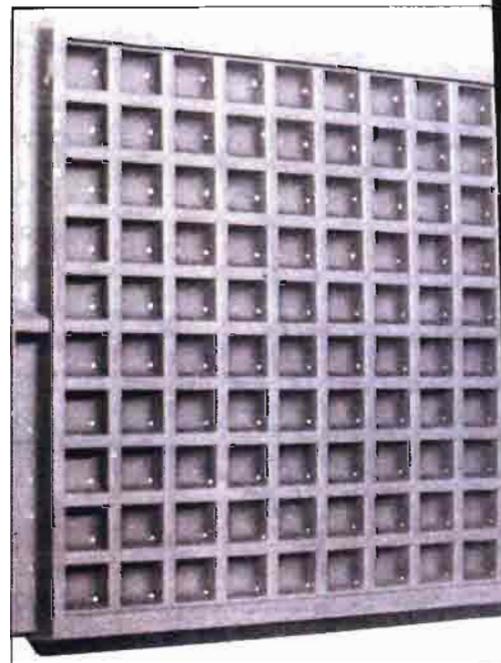
3 muestra la forma de conducir los cálculos y los resultados que se obtienen a partir de datos que figuran en la Tabla 2. Utilizando este método, la ICEP más recomendable para las semillas de girasol analizadas sería la de 105 µA. Así pues, en algunos casos, la selección de la ICEP puede depender del método elegido para su determinación.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL MÉTODO

La predicción de la germinación median-



Histograma de la intensidad de corriente eléctrica (ICE) de tres muestras (A, B y C) de 100 semillas de girasol, clasificados según una corriente eléctrica de partición de 100 μ A. G, Germinación según Normas de la ISTA y P, predicción mediante el analizador automático de semillas.



te un AAS supone el empleo de una metodología moderna que ofrece importantes ventajas, fundamentalmente de índole práctica, si bien no está exenta de algunos inconvenientes. Se enumeran seguidamente las ventajas e inconvenientes más importantes que han sido señalados hasta el presente.

Ventajas:

1. Rapidez de la predicción.
2. Adaptabilidad a las semillas de la mayor parte de las especies cultivadas.
3. Alta sensibilidad en las lecturas en función del rango de trabajo (voltaje óptimo).
4. Fiabilidad electrónica y facilidad para la reproducción de resultados.
5. Facilidad de standarización una vez adoptadas las condiciones de trabajo óptimas para cada especie.
6. Gran rendimiento. La predicción y registro de una muestra, previamente acondicionada, puede efectuarse en menos de 1 minuto.
7. Fácil realización. No requiere personal especializado.

Inconvenientes:

1. Necesidad de calibración previa. Para cada especie requiere la realización de ensayos de germinación (ISTA) paralelos con el mayor número posible de lotes.
2. La adición de determinados compuestos a las semillas pueden dificultar o impedir su utilización.



Bandeja porta-semillas y cabezal porta electrodos dispuestos para trabajar con un analizador automático de semillas.

TABLA 3

Ejemplo práctico para la determinación de la intensidad de corriente eléctrica de partición (ICEP). Método II: A partir de la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados medios (RCM) de las diferencias entre la germinación conocida (G) y la predicción (P). Los valores originales son los de la Tabla 2.

| LOTE | $(G_i - P_i)^2$ | | | | |
|------|-----------------|------|------|------|------|
| | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| 1 | 25 | 16 | 0 | 4 | 9 |
| 2 | 16 | 1 | 9 | 16 | 25 |
| 3 | 100 | 36 | 25 | 4 | 4 |
| 4 | 100 | 64 | 25 | 4 | 4 |
| 5 | 36 | 4 | 1 | 9 | 64 |
| 6 | 16 | 1 | 9 | 49 | 100 |
| 7 | 1 | 9 | 64 | 114 | 225 |
| 8 | 16 | 1 | 9 | 36 | 64 |
| 9 | 49 | 16 | 4 | 9 | 36 |
| 10 | 4 | 36 | 81 | 100 | 144 |
| SUMA | 363 | 184 | 227 | 375 | 675 |
| RCM | 6,02 | 4,29 | 4,76 | 6,12 | 8,22 |

$$RCM = \sqrt{\frac{\sum (G_i - P_i)^2}{N}}$$

VD. MEJOR QUE NADIE, SABE LO QUE GASTA EN ABONOS.

¿POR QUE NO CALCULA CIENTIFICAMENTE, VD. MISMO, EL ABONO PRECISO?



¿QUIEN MEJOR QUE VD. PARA DECIDIRLO?

CON EL METODO MARTON VD. PODRA DIAGNOSTICAR, PODRA PREGUNTAR A SU CULTIVO DE INMEDIATO Y CONOCER ALLI MISMO LAS EXIGENCIAS REALES EN NUTRIENTES DE SU TERRENO, TODO ELLO SIN NECESIDAD DE ENVIAR MUESTRAS A LOS LABORATORIOS Y TENER QUE ESPERAR VARIOS DIAS PARA SABER LOS RESULTADOS

Por 1ª vez en España, MARTON pone a su disposición sus pequeños EQUIPOS Y APARATOS PORTATILES, desarrollados bajo indicaciones y recomendaciones de organismo oficiales como la FAO de la ONU, el USDA de USA, el INRA francés, el ADAS británico, etc., que han experimentado y sugerido TESTS RAPIDOS para controlar la fertilidad del suelo agrícola.

Sin ser un experto, con el EQUIPO PORTATIL MARTON, Vd. mismo hará la medición y directamente le indicará la cantidad y el tipo de fertilizante que precisa cada hectárea de su terreno, como ya lo hacen en la CEE, Franceses, Italianos, ... desde 1980 con EXCELENTES RESULTADOS PROFESIONALES y un AHORRO IMPORTANTE EN FERTILIZANTES.

Con un solo equipo hará CIENTOS DE TEST (150 Ptas./test) para pH, nitratos, amonio, fósforo, potasio, magnesio, demanda de cal, carbonatos, materia orgánica, textura de suelos, etc.

Equipos disponibles para suelos: MINERALES TEMPLADOS (labrantío o frutales), TROPICALES, SUBTROPICALES. ORGANICOS, de INVERNADEROS, etc. También para TEJIDOS VEGETALES, SAVIA, etc.

Importador exclusivo:

MAGECISA

c/ Constanca, 41
28002 MADRID

Tfno.: (91) 413 57 45/64

Telex: 41979 MAGEC-E



Envíeme sin compromiso información sobre el método MARTON

Nombre: Apellidos:

Empresa: Profesión:

Calle: Localidad:

D.P.: Prov.: Tel.:

(Por favor, escriban en MAYUSCULAS)

SEMILLAS SELECTAS

J.I. Celador Villalonga*



IMPORTANCIA DE LAS SEMILLAS SELECTAS

Solamente debieran recibir la denominación de "*semillas selectas*" las variedades de plantas que destaquen por sus cualidades para satisfacer tal necesidad agrícola o tal autenticidad y que además tengan un buen grano, es decir: un grano que tenga tamaño, esté seco, sea sano, esté limpio, con buen color, exento de plagas o enfermedades, que tenga un poder germinativo muy alto, que este poder germinativo vaya acompañado de un gran vigor en todos los gémenes, etc. De nada vale sembrar semillas de una buena variedad en un lecho bien preparado, si el grano de que se dispone es incapaz de nacer por ser de mala calidad, como tampoco,



• Categorías y certificaciones

de nada vale tener un buen grano capaz de nacer con prontitud si éste pertenece a una variedad improductiva.

Hay que tener en cuenta, que en agricultura se cumple muchas veces, el sabio dicho popular de que "*lo mejor es enemigo de lo bueno*" y en el caso de las semillas, quizás tanto o más que en otras de las múltiples actividades agrícolas. Veamos cómo se entiende esto. Cuando una variedad agrícola tiene una elevadísima capacidad de producción, suele ocurrir que este potencial solamente se manifiesta en condiciones agrícolas muy particulares y muy especiales que no suelen ser en general las del lugar. Una variedad agrícola de amplia adaptabilidad, combinada con una buena elevada capacidad de producción, suele tener mayor valor y rendir, por término medio, más que la anterior, ya que, no sólo podrá cultivarse en zonas más vastas donde las condiciones de clima y suelo son variadas sino que tiene mayor probabilidad de dar rendimientos satisfactorios, en años de condiciones meteorológicas anormales. Una resistencia suficiente al frío, sequía y un carácter temprano que permita la maduración de la cosecha antes de que comiencen los períodos de frío o sequía, constituyen características de gran importancia en lo que respecta a la *seguridad de cultivo*. La resistencia a las enfermedades y plagas es una forma eficaz de mantener el rendi-

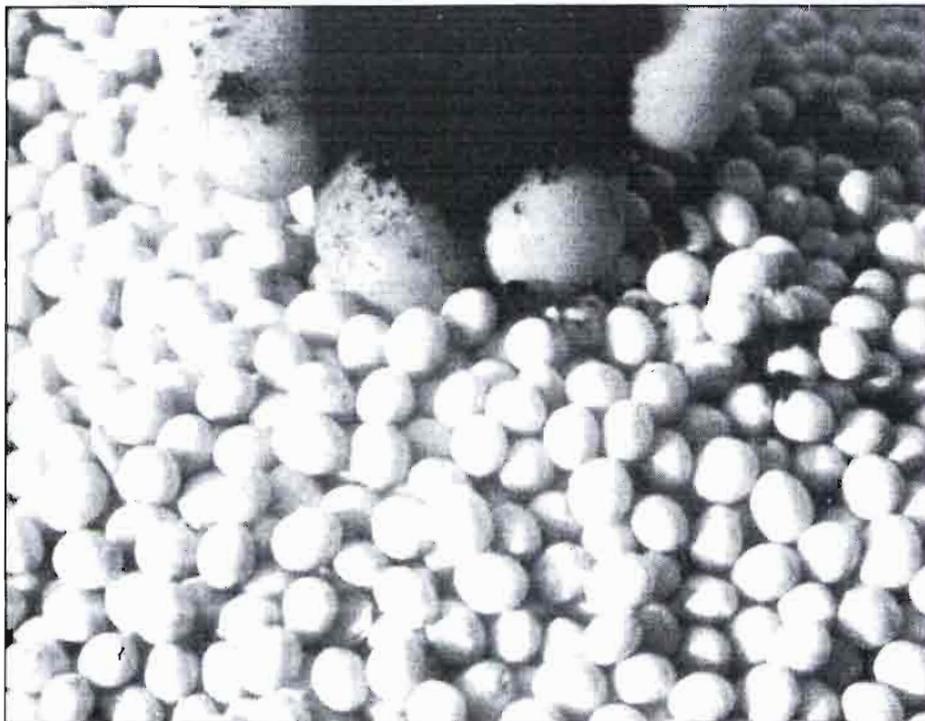
miento o aumentarlo en aquellas zonas en que se registren fuertes ataques. La resistencia al encamado, desgrane en los cereales y la tolerancia al pisoteo y pastoreo del ganado en las especies prateras constituyen otras características que influyen favorablemente en la seguridad de cultivo.

Podemos concluir diciendo que todas las "*semillas selectas*", en general, son un potencial de producción en manos del agricultor que sólo con el buen uso y manejo se pueden transformar en una realidad de producción.

EL BUEN USO DE LAS SEMILLAS

Las "*semillas selectas*" se usan y manejan de forma muy distinta a como se usan y manejan los "*granos o simientes*" de granja o panera y no cabe comparación posible al plantearse estas cuestiones agrícolas. Eso que a veces se oye al agricultor atrasado de que como la simiente está un poco sucia, mermada, fea, etc "*voy a cargar un poco la mano en la siembra*" para que no se pierda demasiado "*pan*" en trigo o para que no me quede "*rala*", "*con pocos pies*" en otras plantas, no puede ni debe ser válido usando "*semillas selectas*". Las semillas selectas son un factor más de la producción que coordina con los otros. El uso de semillas

*Mundi-Semillas, S.A.



selectas compensa sobradamente su precio de compra cuando se saben manejar adecuadamente. Para el que las maneja mal, no compensa jamás su precio, porque es tanto como pedir un milagro. Que nadie piense, que de una tierra sin preparación y sin poner los mínimos medios de producción, por el sólo hecho de sembrar "semillas selectas" va a conseguir una buena cosecha, porque esto es tan imposible como pretender que el tractor ande, echándole agua en el depósito de gas-oil. Solamente cuando todos los factores de la producción, incluidas las "semillas selectas", se manejan adecuadamente es cuando éstas compensan sobradamente su precio de adquisición. Las "semillas selectas" no son caras, lo que resulta muy caro es no saberlas manejar.

CERTIFICACIONES DE LAS SEMILLAS

Todas las "semillas selectas" salen de las casas de los semillistas al comercio, en envases perfectamente definidos y tipificados por la *ley de semillas*. Cada envase debe llevar en lugar bien visible un *certificado oficial*, que será de distintos colores según la categoría de las semillas que contenga. Este certificado que tiene forma de etiqueta, aunque de tamaños muy distintos, según el país de donde procedan las semillas, debe ser para el agricultor una auténtica garantía de fiabilidad con respecto al contenido del envase y debe saber que tiene el aval de la *ley de semillas*.

Hay países del mundo que no sólo se conforman con certificar el contenido del

envase sino que además precintan el envase con un *plomo, marchamo, precinto*, en los extremos del cosido, que garantiza que nadie ha podido cambiar el contenido del envase, sin antes romper estos precintos.

La certificación de "semillas selectas" se hace bajo un sistema de certificación concreto y determinado. Cada país del mundo civilizado tiene al menos un sistema de certificación. España tiene su propio sistema y también está adherida a otros sistemas internacionales de certificación como el de la CEE, el de la OCDE, etc. Con esto se consigue que toda la semilla que se produzca en España, se importe o se exporte pueda ser certificada para garantía del usuario, sea nacional o extranjero.

En general cualquier sistema de certificación tiene por objeto garantizar mediante comprobación oficial que las distintas operaciones de producción y manipulación de las semillas se han realizado de acuerdo con la Ley, con la finalidad de asegurar al comprador que las semillas que adquiera están de acuerdo con las características declaradas.

En España, la producción, el comercio interior, la importación, la exportación de toda clase de semillas selectas, quedan sometidas a las normas de nuestro sistema de certificación o de los sistemas a los que España está adherida, bajo control del Ministerio de Agricultura, el cual, previa comprobación por los correspondientes inspectores, procede a ordenar la certificación de los envases que contengan la semilla, en una de las categorías admiti-

das para su comercialización nacional o internacional.

OPERATIVIDAD DE LAS CERTIFICACIONES

Los distintos sistemas de certificación que hay en el Mundo difieren según los países o grupos de países, pero comparten los mismos principios y objetivos. En términos generales, todos ellos operan de la siguiente manera:

1°. — La aplicación del sistema o plan corre a cargo de una autoridad a quien competen las inspecciones de campo, el muestreo y los controles de laboratorio.

2°. — Las variedades comprendidas en el plan figuran en las listas nacionales e internacionales, preparadas a partir de ensayos que demuestren su carácter distinto, uniforme y estable.

3°. — El obtentor o fitogenetista responsable de la variedad es responsable también del mantenimiento de la misma y del suministro ininterrumpido de las semillas prebásicas al plan.

4°. — Las semillas proporcionadas por el fitogenetista para su ulterior multiplicación se denominan semillas básicas y el material subsiguiente se llama semilla certificada. El número de generaciones permitidas entre la semilla básica y la semilla certificada está establecido y controlado.

5°. — La autoridad designada inspecciona los campos y parcelas donde se producen las semillas.

6°. — Las semillas producidas deben ser procesadas. La autoridad designada toma muestras, levanta actas, precinta los envases, etc. Seguidamente la autoridad utiliza las muestras para efectuar los ensayos necesarios según el plan convenido y ve si las semillas reúnen las normas mínimas de la categoría con que han sido precintadas.

7°. — Cuando la semilla ha pasado satisfactoriamente los controles de campo y laboratorio, la autoridad designada, certifica la semilla y puede ponerse en venta. El vendedor de la semilla certificada proporciona al comprador un informe sobre la germinación, pureza y demás datos de interés.

CATEGORIAS DE SEMILLAS

Ya se ha dicho que la autoridad competente certifica las semillas y también se ha dicho que hay distintos tipos de certificación, según las categorías. En lo que sigue, vamos a ver los distintos tipos de certificación según la categoría de las semillas, ya que esto es realmente lo que interesa al agricultor usuario de las mismas.

La ley española de semillas admite las

SEMILLA • GRANO • REMOLACHA

siguientes categorías de semillas certificadas por el Ministerio de Agricultura:

1°. — *Material de partida o parental*. Esto constituye una unidad inicial usada por el fitogenetista responsable de la producción o de la conservación de las características de una variedad seleccionada. A partir de este material se producen todas las semillas por una o varias generaciones.

2°. — *Semilla prebásica o de prebase*. Son las semillas de las generaciones que preceden a las semillas de base. Estas semillas no se usan para la venta directa al agricultor sino que son para uso de las semillistas.

3°. — *Semillas de base*. Son las que proceden de un proceso natural o controlado de selección y cuyo fin es la producción de semillas certificadas. Estas semillas se certifican por el Ministerio de Agricultura español con un *certificado de color blanco* que va pegado o cosido a cada envase, en lugar bien visible. Estas semillas son las que entregan los semillistas a los agricultores colaboradores para producir semillas de primera reproducción R-1 en cereales, primera generación o F-1 en plantas forrajeras, *híbridos* en maíces, etc, que luego vende el semillista.

Tanto la Comunidad Económica Europea como la OCDE también admiten esta categoría de semillas y cuando veamos que un envase lleva certificado blanco de un *Organismo Oficial* de la CEE o de la OCDE quiere esto indicar que las semillas contenidas en ese envase son de la categoría base.

Interesa que se sepa agrícolamente esto, porque a veces pueden llegar semillas de base a un agricultor, procedentes de países extranjeros y por la dificultad de traducir el certificado no se sepa de qué

categoría son.

4°. — *Semillas de primera reproducción R-1, primera generación F-1*. Son las que proceden directamente de la semilla de base y a veces, aunque con carácter excepcional, de la semilla de prebase.

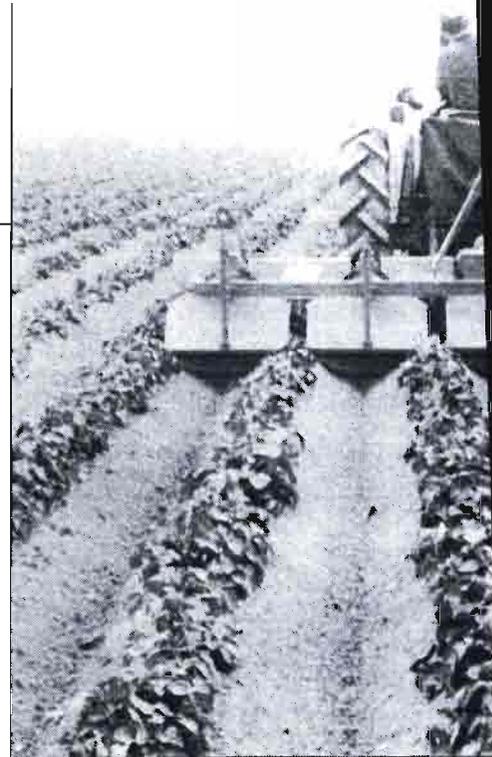
Estas semillas se certifican por el Ministerio de Agricultura español con un *certificado de color azul* que va pegado o cosido al envase en lugar bien visible. Estas son las que venden los semillistas a todos los agricultores del país. Todos hemos visto alguna vez las semillas de cereales R-1 o las de forrajeras F-1 o las de maíces híbridos, etc., que llevan en cada envase un certificado azul.

Tanto la CEE como la OCDE también admiten esta categoría, por lo que el color azul del certificado puede ser de gran utilidad para el agricultor.

5°. — *Semillas de segunda reproducción R-2, segunda generación F-2*. Son las que proceden de una o más reproducciones de la semilla de base o también de una reproducción de las semillas R-1 o F-1 según el caso. Estas semillas, las certifica el Ministerio de Agricultura español con un *certificado de color rojo*. Estas son las que venden de forma general muchos semillistas en el mercado nacional. Casi todos los agricultores conocen las semillas R-2 de cereales o las F-2 de forrajeras tan usadas en España. En la mayor parte de los países de la CEE no se admite esta categoría, mientras que muchos países de la OCDE sí que la admiten.

El agricultor debe saber que cuando un envase de semillas lleva un certificado oficial de color rojo significa que éste contiene semillas de segunda reproducción R-2 o de segunda generación F-2.

6°. — *Semillas autorizadas (internacio-*



nalmente standard). Son las producidas por los semillistas bajo su único y responsable control. El Ministerio de Agricultura español o el organismo extranjero oficial responsable, solamente controla estas producciones a posteriori con los campos de post-control oficial.

Estas semillas las certifica el Ministerio de Agricultura español con un *certificado de color amarillo*.

La mayor parte de las semillas de plantas hortícolas que hoy se comercializan en España son de esta categoría. La CEE y la OCDE admiten esta misma categoría para las semillas de plantas hortícolas.

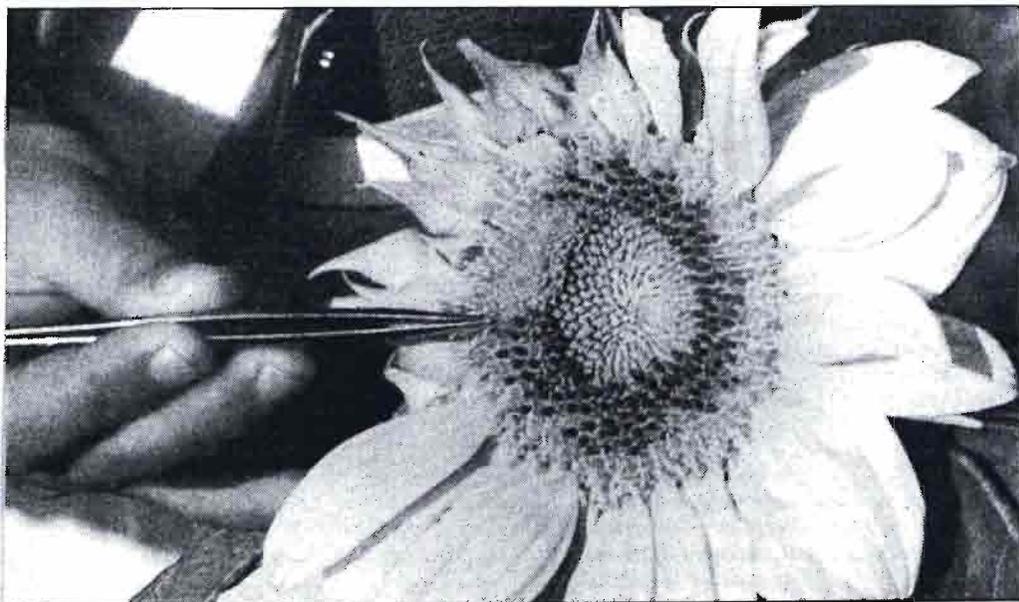
Conviene indicar que a veces los envases de semillas de ciertas plantas forrajeras procedentes de algunos países de la CEE traen pegada una etiqueta de color amarillo-naranja que corresponde al muestreo y análisis de las semillas, pero que no tiene nada que ver con el certificado. Esta pegatina o etiqueta que sólo pretende indicar que ha sido la Estación de Ensayos ISTA quien ha tomado las muestras de ese lote, para análisis de las semillas. Se dice esto para que no haya lugar a dudas y pudiera confundirse una categoría de semilla por la coincidencia del color de la pegatina con el color del Certificado Oficial.

7°. — *Semillas toleradas (Internacionales comerciales)*. Son las que se producen a partir de distintos materiales de partida, con tal de que se mantenga un grado de pureza específica mínima.

La mayoría de las semillas utilizadas por los agricultores en los países en desarrollo pertenecen a esta categoría.

Estas semillas las precinta el Ministerio de Agricultura español con un *certificado de color marrón*. En España se venden muchas semillas con esta categoría, como pueden ser las semillas de *Veza sativa*, *Veza villosa*, *Poa pratense*, *Agrostis* sp, *lotus* sp, algunos *Trifolium* sp, etc.

Todos los países de la CEE y de la OCDE admiten esta categoría de semillas pe-



(De "Semillas Pacífico").

Líder en su campo

agrar semillas

Ser líder, en cualquier campo, proporciona una gran satisfacción y supone, además, una gran responsabilidad.

AGRAR SEMILLAS, en base a su investigación, asume la gran responsabilidad de poner en sus manos semillas de variedades cada vez más fiables y rentables.

MAICES: AE-750, AE-703, AE-664, AE-7020, AE-707
DOMINO 450, HORREO 330, INRA 260, MAIZ FORRAJERO
GIRASOL: RUSTIFLOR, TOPFLOR, ARIFLOR, CERFLOR



**agrar
semillas**
Líder en su campo



Estación de mejora de cebada y secadoras de La Cruz del Campo, S.A.

LA CRUZ DEL CAMPO, S.A.

FABRICAS DE CERVEZA Y MALTA

ENTIDAD PRODUCTORA DE SEMILLAS



RESUMEN

Como resumen de todo lo escrito podemos concretar los siguientes puntos:

a) Las "semillas selectas" constituyen el medio más eficaz de que dispone cualquier agricultor para aumentar la producción sin más que saberlas manejar correctamente.

b) Cada envase de semillas que salga al comercio debe llevar en lugar bien visible un *Certificado de carácter oficial*. Los semillistas también deben poner una etiqueta indicando en ella algunas de las características de las semillas envasadas y que son de utilidad agrícola. En algunos países, los envases de semillas llevan el *Certificado oficial*, también la pegatina o *Etiqueta del semillista*, y por último, el *Precinto de Garantía*, que es un plomo o marchamo sellado a los extremos del cosido de la boca del envase. Con esto último se consigue que nadie pueda cambiar el contenido del envase sin romper el plomo por lo tanto, la garantía de su contenido es total. Este precinto de garantía antes se usaba en España y constaba de dos partes: a un lado del cosido del envase se colocaba el del semillista y al otro lado, el del Ministerio de Agricultura.

c) Los colores que pueden tener los certificados oficiales en los envases son como se ha dicho: 1° blanco, 2° azul, 3° rojo, 4° amarillo, 5° marrón. La mayor parte de los países de la OCDE certifican sus semillas con certificados: 1° blanco, 2° azul, 3° rojo, 4° amarillo.

d) Por último vamos a clasificar las plantas en distintos grupos y atendiendo a las categorías de certificación:

—Cereales como el trigo, cebada, avena, centeno, triticale: 1° base-Certif. blanco. 2°: primera reproducción R-1. Certif. azul. 3°: segunda reproducción R-2. Certif. rojo.

—Cereales como el maíz y sorgo: 1°: Base. Certif. blanco. 2°: primera generación F-1. Certif. azul.

—Plantas forrajeras como Ray-grass, Dactylo, Festuca, etc.: 1° base-certif. blanco. 2°: primera generación F-1. Certif. azul. 3°: comercial. Certif. marrón.

—Hortícolas. 1°: base-certif. blanco. 2°: primera reproducción-generación. Certif. azul. 3°: segunda reproducción-generación R-2, F-2. Certif. rojo.

—Remolachas. 1°: base-certif. blanco. 2°: primera generación-certif. azul.

—Patatas: 1°: base-certif. blanco. 2°: certificada A. 3°: certificación B.

ro los envases no llevan certificado oficial, sino que llevan una etiqueta del semillista que las envasó, salvo el caso de España como hemos visto. En esta categoría de semillas, es donde más frecuentemente se ve la pegatina de toma de muestras ISTA de que antes hablábamos de color amarillo-naranja, que pudiera inducir a confundir esta categoría con la anterior.

Trece ganaderos románticos

Luis Fernández Salcedo



EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A.

“DIANO”

¡La impresionante y auténtica historia un toro bravo semental!

de LUIS FERNANDEZ SALCEDO
(Ingeniero Agrónomo)

Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24 - 3.º
28013 MADRID
TEL. 521 16 33

Entre agricultores del Estado de Indiana (USA)

MAIZ Y SOJA

LA «AMENAZA» DE LA ABUNDANCIA

I. de Felipe y J. Briz

DIALOGO UNIVERSIDAD-SECTOR AGRARIO

Las reuniones que periódicamente vienen celebrando los agricultores con miembros del claustro universitario, son algo institucionalizado en numerosos Estados norteamericanos y su interés y aprovechamiento es de todos conocido.

De hecho, los Servicios de Extensión Agraria se encuentran directamente entroncados con la Universidad, y gran parte del profesorado tiene asignada, dentro de su actividad, la extensión agraria. Hay también agentes que tienen sus despachos en la Universidad y Centros de Investigación, alternando su labor en ambos frentes.

El tercer elemento fundamental, para el desarrollo coherente del sector agrario, son los propios agricultores. Aquí, la intercomunicación se hace en ambos sentidos y "a tres bandas".

Los empresarios agrarios plantean sus problemas a profesores y extensionistas, y a su vez éstos, con conocimiento de los problemas reales tratan de buscar soluciones y alternativas que exponen a los primeros. Recogemos aquí una experiencia personal de una de las visitas programadas, dentro del espíritu de coordinación mencionado.

LA EXPLOTACION FAMILIAR AGRARIA, PIEDRA BASICA DE LA AGRICULTURA ESTADOUNIDENSE

Una itinerante visita por el Sur del Estado de Indiana, nos viene a confirmar la raigambre y la importancia de la explotación familiar agraria en este país, donde la gran empresa y las corporaciones multinacionales aparecen como únicas viables.

La "Farm Management Association" organiza periódicamente reuniones de agricultores con profesores universitarios y expertos, con objeto de analizar sobre el terreno, los problemas más acuciantes con que se enfrenta el sector agrario.

La mencionada asociación, fundada en 1932, trabaja en estrecha colaboración con el Servicio de Extensión Agraria y el Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Purdue. Podríamos decir que estos son los tres pilares básicos en los que se apoya gran parte del éxito y desarrollo de la agricultura estadounidense: Universidad, Administración Pública y empresas familiares.

La interacción de esta trílogía, se lleva a cabo a través de diversos programas, entre los que cabe destacar las visitas de campo.

Introducidos por el profesor Marshall Martin, colega del Departamento de Economía Agraria, realizamos uno de los itinerarios programados este año en el Estado de Indiana. Esta vez la visita es hacia el Sur, en el área limítrofe con Kentucky.

Tratando de buscar una cierta variedad, en cuanto al sistema organizativo y problemas planteados, hacemos un recorrido por diversas explotaciones familiares. Desde West Lafayette, donde se ubica la Universidad de Purdue, hay aproximadamente 4 horas de viaje, que nos permite



Las reuniones de la Universidad y agricultores permiten un mejor análisis de los problemas rurales. Reunión con familia de agricultores.

- Agricultores-Extensión Agraria-Universidad
- Explotaciones Familiares Agrarias
- En la cuna del socialismo norteamericano



Las exposiciones de arte son frecuentes en áreas rurales.



Reconstrucción de la cabaña de A. Lincoln.

los Hirsch, los Schmitt, los Allen, los Hamilton, los Kissel, etc.

Resulta una experiencia francamente interesante, donde se combina el conocimiento técnico y profesional, con las relaciones humanas. Hay seminarios y debates al atardecer, donde expertos hablan de la evolución de los mercados internacionales de cereales y la competencia de la CEE, entre otros temas.

Dejamos esta singular región de Indiana, con la firme convicción de que estas familias de agricultores seguirán impulsando sus mejoras agronómicas, tratando de mantener el espíritu tradicional que les ha venido caracterizando.

RADIOGRAFIA SOCIOECONOMICA DE ALGUNAS EXPLOTACIONES AGRARIAS TIPICAS

Anotamos a continuación algunos comentarios recogidos por los Servicios de Extensión Agraria, que dan una idea general del pensar de los agricultores visitados, como de las perspectivas futuras:

a) *Granja Eisterhold*: Todavía hay futuro en la agricultura para los empresarios eficientes, que se preocupan en reducir los costes. La expansión de la explotación es aconsejable si va acompañada de una mayor eficiencia.

b) *Granja Koester*: Las economías de escala y la aplicación de nuevas tecnologías son los aspectos más significativos para el futuro. El mantenimiento de la unidad familiar y la discusión conjunta de los problemas es la base del éxito.

c) *Granja Hirsch*: A menudo, para la gente de la ciudad se juzga el éxito de un agricultor por el número de hectáreas de su explotación. Nosotros consideramos, que más que en cantidad, hay que tener en cuenta la calidad. Hay que centrarse en el beneficio, y en saber obtener rentas dentro y fuera del sector agrario.

conocer con cierto detalle esta productiva agricultura del "cinturón del maíz", que entra en alternativa con la soja. Como prolongación nos encontramos con una ganadería intensiva, especialmente porcino, avicultura y vacuno de leche. Pasamos de la inmensa llanura, otrora cubierta de inmensos bosques, a la zona de las colinas.

Las visitas a estas granjas seleccionadas, están preparadas hasta el más mínimo detalle. El visitante recibe una información puntual, distribuida por los Servicios de Extensión Agraria, de los datos agronómicos de la explotación y, más aún, de las características de la familia y de las actividades de cada uno de sus miembros, tanto fuera como dentro de la explotación.

La primera etapa es en la granja de la familia Eisterhold, que inició su actividad en este lugar en 1920, con 60 hectáreas. Hoy día ha multiplicado por 10 la superficie cultivada, dedicándola a maíz, soja y trigo. Como complemento tienen una explotación de cría de porcino con 120 madres. Parte de los lechones son vendidos y otros destinados a engorde en la propia finca. Subidos al remolque de un tractor, cada miembro de la familia, empezando por los abuelos, explica su actividad principal en la agricultura, y los problemas que encuentra. La audiencia está constituida por un centenar de personas, entre profesores de Universidad, agricultores, técnicos de extensión y el resto de la familia.

La segunda explotación a visitar es la granja de los Koester. Es una familia de

origen alemán que llevan más de un siglo asentados en este lugar: Hoy día son la 3ª y 4ª generación los que rigen la explotación. El matrimonio Ralph-Loretta tiene una familia numerosa (10 hijos) que ayudan en su mayor parte en las labores agropecuarias. Esta granja sigue el sistema combinado, dedicando unas 500 Ha a cereales pienso y soja, y un centenar de vacas Holstein para la producción de leche.

Siguiendo el sistema habitual, la familia explica sus actividades al aire libre, aunque una tormenta nos obliga a trasladarnos a una nave de maquinaria.

La familia Koesters piensa que en el momento actual del mercado, son competitivos en lo referente a rendimientos, tanto en cereales como en ganado. Sin embargo, resaltan las dificultades en el lado financiero. Resulta un claro ejemplo de la dinámica que acompaña a muchas explotaciones familiares. Constituyen una unidad operativa muy eficaz, que ha aprovechado las economías de escala, incorporando nuevas tecnologías. A título de ejemplo la Sra. Loretta nos muestra su transmisor de radio desde donde coordina las actividades de las diversas secciones, y de forma especial el equipo de maquinaria, para atender sus necesidades o averías. También nos muestra su afición particular, una colección de muñecas de todo el mundo, que supera los 3 millares y que ocupa varias habitaciones en el sótano.

En días sucesivos, la visita continúa por las granjas de las familias de los Williams,

d) *Granja Lagrange*: Consideramos fundamental para el agricultor participar en el proceso de comercialización. Hay que estudiar los mercados, como fase previa al proceso de producción y orientar ésta de acuerdo a sus perspectivas de venta. También resulta esencial la venta directa a consumidores y a tiendas detallistas.

e) *Granja Kessel*: Hoy día resulta esencial para un agricultor disponer de una flexibilidad comercial, tratando de integrarlo con el proceso productivo. Consideran oportuno expandir la explotación, aunque con mucha prudencia, y en todo caso arrendando tierras. La incorporación de una gestión eficaz y el empleo de la informática son fundamentales en la agricultura actual.

DEL "LINCOLN BOYHOOD NATIONAL MEMORIAL" AL PUEBLO DE PIONEROS

Aunque es un país joven, y tal vez precisamente por ello, la sociedad norteamericana tiene un fuerte empeño en resaltar sus raíces históricas, tratando de glorificar hechos y personajes que han venido forjando esta sociedad, tan heterogénea en su base (pueblos diferentes, religiones, creencias, tradiciones), pero con un elevado grado de homogeneidad en su comportamiento.

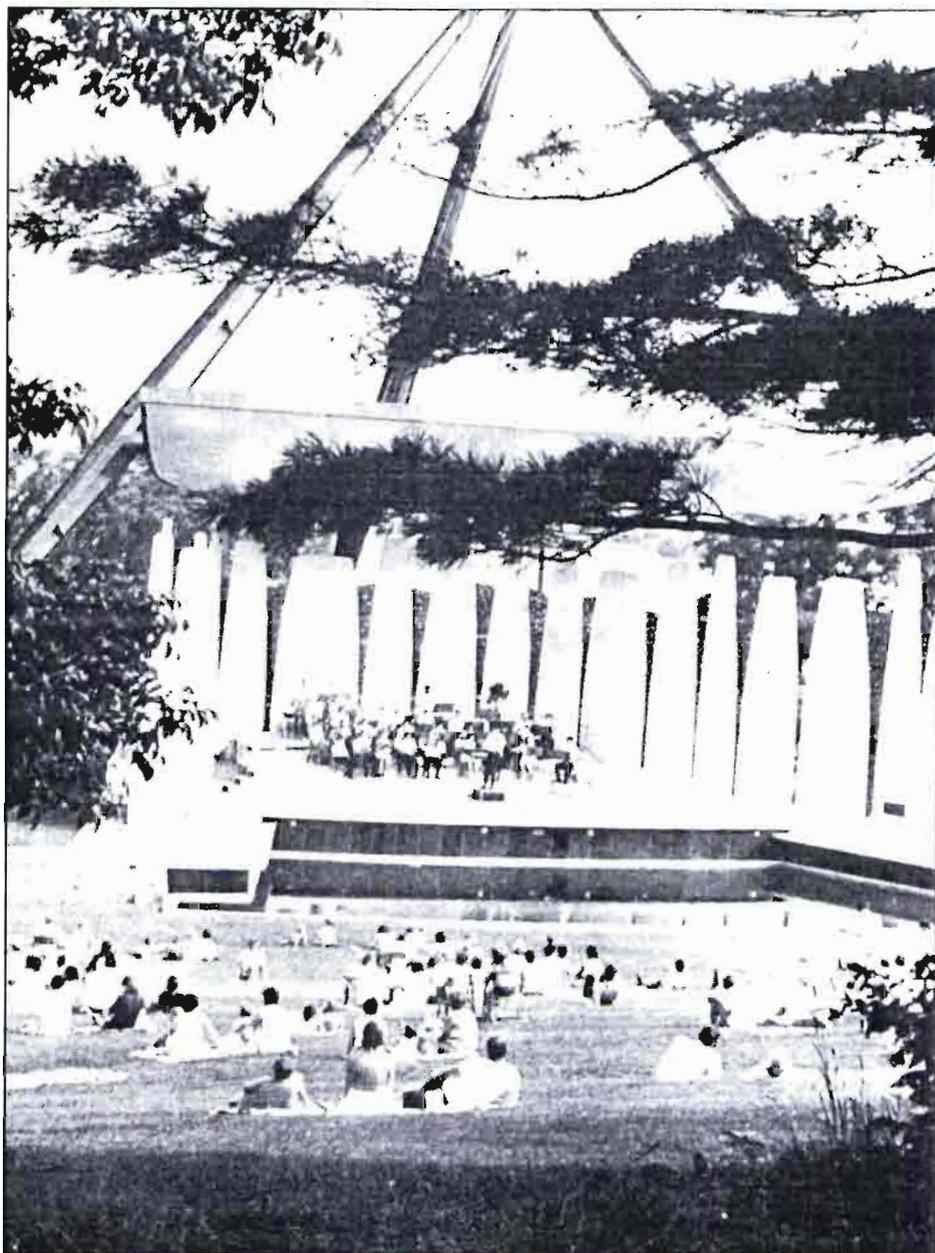
Uno de los personajes clave en dichas raíces históricas es Abrahán Lincoln, que logró la abolición de la esclavitud, y consolidó la unidad nacional. Es un caso de inteligencia y voluntad que simboliza la forma en que una persona pudo llegar desde los estratos más humildes de la sociedad, a la más alta magistratura, la Presidencia de la Nación.

Por todo ello, la figura de Lincoln es conocida y admirada a lo largo de toda su biografía.

Nacido en Kentucky, pasó su infancia al Sur de Indiana, y posteriormente se trasladó con su familia al Estado de Illinois, en las proximidades de Decatur. Posteriormente vivió en Springfield y otros lugares, terminando su residencia en la Casa Blanca de Washington.

Sus biógrafos estiman que aproximadamente un tercio de su vida lo pasó en cabañas de troncos, características de aquella época, y que eran de reducidas dimensiones, siguiendo algunos modelos de construcción típicos de Centro Europa.

La visita al "Lincoln Boyhood National Memorial", sirve al visitante para constatar muchos de los detalles descritos en su vida. La familia Lincoln, procedente de Kentucky, cruzó el río Ohio y se estableció en este lugar, en medio de un bosque, construyendo una cabaña, y viviendo de la caza y una pequeña área de cultivo alrededor. La dureza de la vida familiar, se vio agravada con la muerte de la madre



"Campus de la Universidad de Purdue".

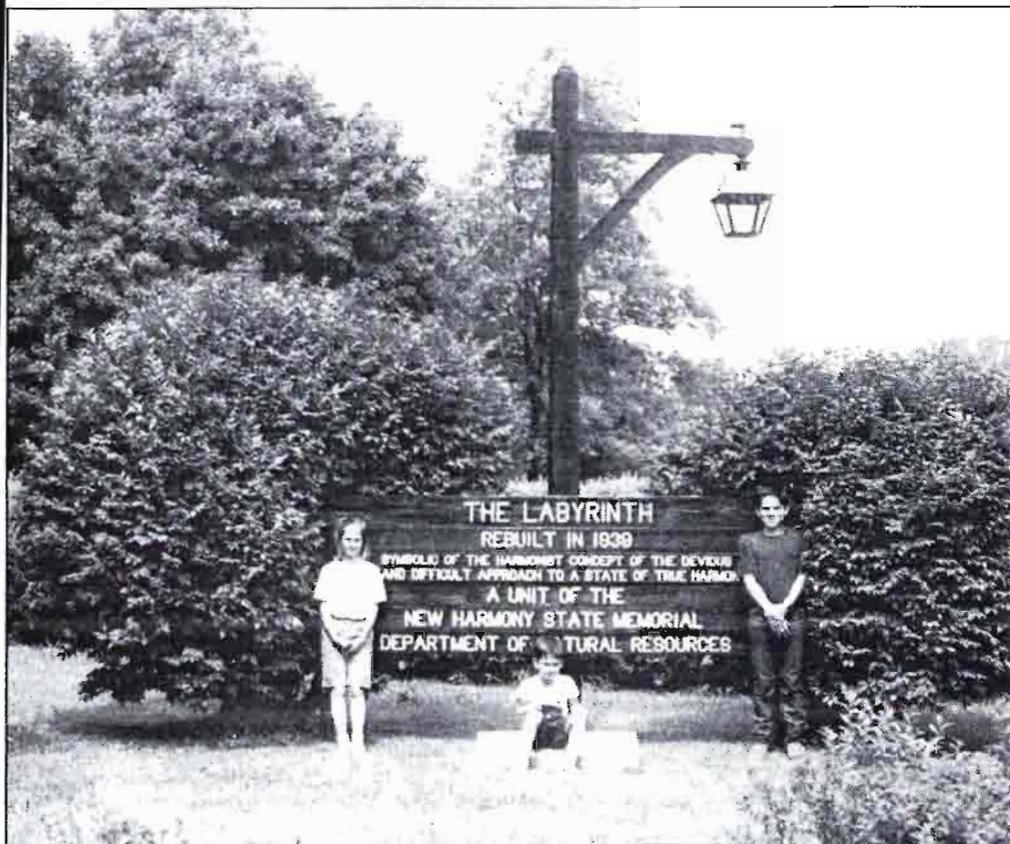
de Abrahán, Sara Lincoln, de unas fiebres de malta. A través de un sendero se llega a un pequeño cementerio, donde se encuentran varias tumbas entre ellas la de la madre. Todavía se recorre el bosque donde pasó su infancia y se llega al lugar donde estaba emplazada la cabaña, hoy museo nacional. Hay diversas personas vestidas a la usanza de hace 2 siglos, que explican las costumbres y forma de vida de aquella época. Es realmente encomiable la manera de ambientar estos lugares históricos, donde no sólo se conservan las construcciones, sino también la forma y tipo de cultivos y la maquinaria.

Continuamos el viaje hacia el norte y pasamos por lo que se conoce como "pueblo de pioneros".

Nuestro acompañante y colega, Profesor Marshall, nos explica la gran atención que se viene prestando en EE.UU., para rescatar y conservar los lugares históricos.

El bicentenario de 1976, supuso una toma de conciencia en el heterogéneo pueblo estadounidense, por tratar de buscar unas raíces, donde los jóvenes pudiesen asentar la historia de este pueblo joven que ha conocido tan fuerte expansión en los terrenos económicos, científicos, técnicos o políticos.

El poblado de los pioneros está también ubicado en un Parque Nacional y reconstruye las viviendas y dependencias de una aldea de hace siglo y medio. Ubicado junto a un riachuelo, la parte más llamativa lo



El laberinto de "New Harmony" es una alegoría a la vida humana.

constituye un molino de cereal con una enorme noria de agua. Es un gran case-rón, de dos plantas, hoy día convertido en museo, con todo el equipamiento de molinería que todavía funciona unos minutos cada hora. Se han reconstruido asimismo las viviendas de los propietarios, de los mozos de labranza, y las caballerizas, así como las relacionadas con los servicios de correos y la tienda.

Paseando por la "calle central", nos adentramos en una cabaña más amplia, que servía de escuela, de lugar de reuniones de política local y para la celebración de oficios religiosos. Es tal vez otra de las características que llama la atención en estos pioneros, que de alguna manera se ha transmitido a generaciones posteriores: la imbricación de la educación, la religión y la política.

Al atardecer nos acercamos por la Cantina, donde unas cuantas familias con niños disfrutaban del buen tiempo, y algunos adultos se entretienen con juegos tradicionales, como los bolos o la petanca.

NEW HARMONY: CUNA DEL INTENTO DE SOCIALISMO NORTEAMERICANO

John K. Galbraith, en su conocida obra "La era de la incertidumbre", menciona

explícitamente el caso de Indiana, en New Harmony, como experiencia frustrada de ese mundo ideal. De forma textual recoge cómo, junto a los idealistas, llegaron los inadaptados, misántropos y aprovechados: Una vez allí, se dedicaron, no al servicio, sino a discutir entre ellos. Al perderse la armonía, se perdió New Harmony. Consecuentemente, la libre empresa y la búsqueda del interés se salvaron en Indiana. Es triste observar cómo los idealistas, incluidos los reformadores liberales de nuestro tiempo, suelen verse menos amenazados por sus enemigos que por su propia afición a discutir.

Lo cierto es que sin ese intento de socialismo en tierras norteamericanas, tal vez la situación del mundo actual sería muy diferente. Si el máximo exponente del mundo capitalista, del experimento de la economía de mercado, hubiese orientado su andadura por otros horizontes, el marco actual sería bien distinto.

La historia económica se escribe a base de oportunidades en las diversas alternativas existentes, y ésta fue una de ellas.

En las proximidades, se encuentra el conocido "Laberinto de New Harmony", reconstruido en 1939. Es una alegoría a la complejidad de la vida humana. Paseando entre los parterres que forman los pasillos laberínticos, puede uno pensar en los múltiples y variados problemas con

que se enfrentan las personas. No obstante para los niños es motivo de distracción y de ingenuidad.

LA "AMENAZA" DE LA ABUNDANCIA

El recorrido por estas amplias llanuras nos muestra la gran magnitud de la agricultura del cinturón del maíz. Campos inmensos de plantaciones maiceras, tan sólo se ven salpicadas de pequeñas manchas arbóreas.

Es un legítimo orgullo de estos agricultores, que no obstante muestran su preocupación por las tenebrosas perspectivas de los mercados internacionales. Precisamente, los dos productos clásicos de este área, maíz y soja, constituyen algunos de los "sectores problema" dentro de la Política Agraria Comunitaria, como son los cereales y aceites.

Los agricultores hacen un seguimiento muy detallado de las principales líneas de actuación de la política agraria norteamericana, con un grado de conocimiento y argumentación realmente sorprendente. Como de forma reciente manifestó el profesor J.P. Huck, de la Universidad de Minnesota, en una Conferencia sobre el Mercado de Cereales en EE.UU., hay tres aspectos claros en la política comercial agraria norteamericana: las guerras comerciales, los subsidios a la exportación y los mercados internacionales de cereales.

Esta zona se ve involucrada en los tres puntos mencionados. Las guerras comerciales están provocando un proteccionismo creciente. Desde un punto de vista teórico, los argumentos están a favor de un mayor liberalismo comercial, lo que produciría beneficio global al ponerse en práctica las ventajas comparativas. Sin embargo, los sectores más afectados por la competitividad tratan de mantener su posición en base a razones no menos convincentes, ya que la eliminación de las barreras proteccionistas podría acarrearles serias pérdidas.

El profesor Huck apunta que la guerra comercial CEE-EE.UU. podría suponer una pérdida de unos 3.500 millones de dólares en sus exportaciones a la Comunidad. Traducido en términos más concretos, se perderían 70 mil puestos de trabajo, y el abandono de 7 millones de hectáreas.

La guerra por conseguir colocar los excedentes agrarios en terceros países, no ofrece tampoco una salida definitiva. Cada país trata de subvencionar las exportaciones compitiendo en el mercado internacional, con lo cual el presupuesto financiero alcanza cotas elevadas. Por ello las negociaciones en el GATT tratan de abordar el "problema de la abundancia", desde posturas diferentes: *control* de subsidios a la producción y a la exportación, *regulaciones* de mercados internacionales, etc.

La ausencia de filoxera permitió una gran riqueza varietal

VARIEDADES DE VID EN CANARIAS

Sotés, V.*; González, E.**; Lissarrague, J.R.*; Mendiola, M.A.*

RESUMEN

La especial configuración de las Islas Canarias como archipiélago sometido a frecuentes intercambios comerciales y técnicos con muchas áreas geográficas del mundo, y el aislamiento con respecto a determinadas plagas, y especialmente a la filoxera, hacen que el patrimonio genético existente sea muy rico y más variado que en otras regiones españolas.

En los catastros vitivinícolas de las provincias canarias se citan como variedades más cultivadas: Listán blanca, Listán negra, Malvasía, Negramoll, Diego, Vijiriego, Forastera, etc. Además de estas mayoritarias existen otras: Almuñeco, Bastardo-Baboso, Breval, Dulzal, Erbillá, Malvasía rosada, Sabro, Tintillo, susceptibles de producir unos vinos de calidad. Dentro de algunas variedades existen varios tipos y en las distintas islas no se conservan las mismas sinonimias.

En la Península se han introducido algunas variedades canarias, principalmente en la colección del INIA en El Encin, pero su número es reducido con relación al total de tipos existentes en las islas. Para la recuperación e identificación del material autóctono de las Islas Canarias se solicitó una ayuda de la CAICYT, que fue concebida para los años 1987-1989, y en esta comunicación se exponen los resultados iniciales de los trabajos desarrollados en el primer semestre de 1987, que han llevado a la selección de 143 tipos.

ANTECEDENTES

Entre los diferentes cultivos que, a partir de la conquista e incorporación de Canarias a la Corona de Castilla (siglo XVI), se introdujeron, ocupó un lugar preferente la



En Canarias no hay filoxera; por eso no se utilizan patrones resistentes a dicha plaga. La multiplicación se hace enraizando directamente la variedad.

Se inicia un trabajo de prospección de los cultivares existentes

vid, que a lo largo del citado siglo alcanzó un notable auge como cultivo de huerta. Su importancia fue tal que a finales de siglo, prácticamente todo el Norte de Tenerife y parte del de Gran Canaria estaba cubierto por vides, cuya producción incluso fue objeto de exportación hacia las Indias (Torriani, 1959).

No obstante, a finales del siglo XVII comenzó una crisis del viñedo y pasa de ser un cultivo comercial de exportación a un cultivo para abastecimiento del mercado interno. A pesar de esta crisis estructural del vino canario, la pervivencia del viñedo como cultivo lo demuestra la superficie actualmente dedicada (14.554.94 Ha), que lo hace el primer cultivo de la región con un 12% de su superficie cultivada.

Gran parte de esta superficie se localiza fundamentalmente en cuatro islas (Tenerife, Lanzarote, Las Palmas y El Hierro), ya que Gran Canaria, Fuerteventura y La Gomera, apenas reúnen un 6% de la superficie regional dedicada a la vid.

Por otra parte, incluso en las Islas con mayor superficie de viñedo, predomina una cierta concentración en zonas muy bien delimitadas; así en Tenerife, tan sólo dos comarcas (Ladera de Acentejo, en el Norte y Valle de Guimar, en el Sur) alcanzan el 33% del total de la Isla. Igualmente, en Lanzarote, la Geria (Municipios de Tías y Yaiza) concentran alrededor del 43%.

De todas formas, aunque la concentración en pequeños enclaves es la nota dominante del viñedo en Canarias, éste se encuentra disperso por casi toda la superficie regional entre los 200-300 m, zona que, en líneas generales, coincide con lo que en Canarias se ha denominado como *Medianias*.

Dentro del tradicional policultivo de secano, el viñedo ha experimentado muy pocas innovaciones técnicas.

Con frecuencia aparecen mezcladas diferentes variedades de una misma explo-

(*) Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Madrid.

(**) Instituto Canario de Investigaciones Agrarias. La Laguna (Tenerife).



tre distintos países y zonas es otro factor que posibilita la variación y ha dado lugar a una gran confusión, como consecuencia de cambios de denominación de una variedad, por lo que en muchos casos, una misma denominación en dos lugares corresponde a variedades distintas y un mismo nombre puede corresponder a varios cultivares.

DISTRIBUCION DE LAS VARIEDADES EN CANARIAS

Según el Catastro Vitivinícola de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, existen en la región más de 30 variedades de uva de vinificación, si bien sólo ocho de ellas ocupan un 90% de la superficie cultivada, las cuales, son, por orden de importancia —Listán Blanco, Listán Negro, Malvasía, Negra Común, Negramoll, Forastera y Diego—.

Hay que tener en cuenta también que algunas variedades incluyen varios tipos, por ejemplo Negramoll (mulata, negra y peluda), Listán (corto, gacho, grifo, menudo, blanco, negro, etc.) o la Forastera que se refiere en muchos casos a individuos diferentes introducidos de fuera, existiendo también otras variedades interesantes que, aunque cultivadas en menor escala, pueden ser susceptibles de producir vinos de calidad, ya que una gran parte del material vegetal local utilizado en la producción de vino, sigue siendo fruto de la selección realizada por el agricultor en base a criterios eminentemente empíricos.

tación, sin seguir ordenación ninguna. Este fenómeno tiene unas repercusiones negativas en las operaciones culturales y, sobre todo, en la vendimia, ya que para ahorrar mano de obra, se realiza cuando la variedad más precoz está madura, con lo cual el resto de la uva se recoge aún verde, y ello va en detrimento de la calidad del vino.

En cuanto al marco de plantación, la irregularidad de las distancias entre cepas impide totalmente una posible mecanización. A modo de ejemplo, en la zona de La Geria, Lanzarote, la densidad de plantación es del orden de 300 pl/Ha.

Técnicamente se le ha prestado poca atención, y se ha basado el cultivo en la rutina y en la aplicación de prácticas en cierto modo arcaicas. Esto, unido a un régimen hídrico a veces deficiente, se traduce en una producción media por cepa baja, que en años favorables llega a 4 ó 5 Kg/pl de uva, alcanzado excepcionalmente 10 ó 12 Kg de uva en algunas comarcas, caso de la Ladera de Acentejo y de la Vega de Icod.

El mercado interno no es cubierto, por tanto, por esa baja producción de vino, por lo que algunos grandes bodegueros han recurrido a la importación de vinos peninsulares de bajos precios, los cuales "encabezados" con otros canarios de alta graduación, son vendidos a precios de vino del país, que alcanza en bodega 250-300 ptas/l.

Este conservadurismo basado a veces en el erróneo concepto de que el mejor vino es el que se produce en el pueblo o en su propia bodega, está dando paso a unas situaciones más realistas en que se busca un mayor acercamiento a los gustos del consumidor, introduciendo las modificaciones pertinentes en la viticultura.

Las variedades de vinificación que habitualmente se emplean, corresponden a

variedades-población, constituidas por un número más o menos numerosos de clones diferentes, circunstancias que se han originado por el efecto acumulativo de diversos factores.

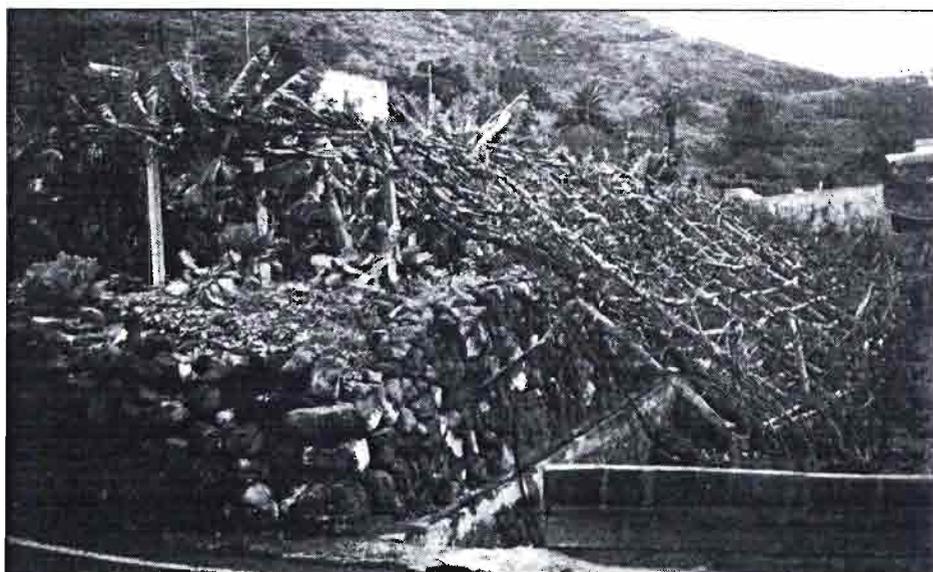
En primer lugar, las variedades son generalmente muy antiguas, por lo que a lo largo del tiempo se han ido acumulando mutaciones dentro del cultivar.

También el origen de las variedades cultivadas aumenta la diversificación dentro del cultivar, pues en un principio una variedad pudo partir de una sola planta o de varias.

El intercambio frecuente de material en-



Cultivo de la vid en Lanzarote. La producción es muy baja, observándose cepas con formas tradicionales y algunas de ellas muy envejecidas. Con los huecos se protege individualmente cada cepa contra el viento y el picón, que sirve de enarenado, permite una condensación del vapor de agua. El cultivo es muy caro, no se puede mecanizar en absoluto. Las cepas forman parte del paisaje de la isla.



Todo esto nos indica el rico patrimonio en cuanto a variedades existentes en las Islas, como consecuencia de los intercambios de material mantenidos desde tiempos remotos con otras áreas del mundo, y a la ausencia de filoxera que apareció en el continente europeo a finales del siglo XIX, destruyendo varios millones de hectáreas de viñedo y ocasionando la desaparición de muchas variedades de vid cultivadas hasta entonces. En Canarias no se ha desarrollado esta plaga y, por lo tanto, se han podido mantener en cultivo los tipos primitivos de variedades introducidas en las Islas a lo largo de la historia.

Dado que se posee este gran patrimonio varietal se pensó que era imprescindible abordar un trabajo de recuperación e identificación del material autóctono, adaptado a las condiciones de cultivo de las Islas, y que debe completarse con un estudio de vinificación de cada variedad por separado, porque hasta ahora la técnica tradicional de elaborar vinos con muchas variedades mezcladas no permite conocer con exactitud el potencial enológico de cada una de ellas.

Con objeto de hacer una prospección, inventario y descripción de los cultivares de vid existentes en Canarias se solicitó a la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica una ayuda para realizar dicho proyecto de investigación, de una manera coordinada, entre un equipo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid y otro del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias.

Dada la peculiaridad de este trabajo no se puede aplicar la metodología tradicional en los procesos de selección, porque no es posible hacer un planteamiento estadístico donde se consideren un número fijo de cepas de partida, ni una edad definida, ni tampoco un potencial vegetativo definitivo.

El esquema de trabajo previsto es el siguiente:

- A. Prospección y localización de plantas con diferentes denominaciones.
- B. Selección del material vegetal inventario.
- C. Estudio del comportamiento enológico de los individuos seleccionados.
- D. Descripción ampelográfica de las plantas.
- E. Identificación y detección de sinónimas.
- F. Propagación del material y establecimiento de colecciones (en las Islas Canarias y en la Península) con las plantas seleccionadas.

Se ha iniciado la primera fase en enero de 1987 y, evidentemente, apenas se dispone de resultados; se han localizado y re-

cogido 143 tipos, repartidos entre las diversas islas de la siguiente forma:

| Isla | N.º cultivares |
|--------------------|----------------|
| Tenerife..... | 32 |
| La Palma..... | 41 |
| La Gomera..... | 12 |
| El Hierro..... | 20 |
| Las Palmas..... | 12 |
| Lanzarote..... | 21 |
| Fuerteventura..... | 5 |
| Total..... | 143 |

En el plazo de 2-3 años se prevé haber avanzado en el proceso y poder contribuir a la mejora de la viticultura canaria, que presenta unas peculiaridades características en función de sus especiales circunstancias socioeconómicas, así como incrementar las colecciones de material vegetal existentes en la península, con vistas a la conservación y su posible utilización en futuros procesos de mejora.

Bibliografía

- Hernández Abreu, J.M. 1977.—“Estudio agroclimático de la Isla de Tenerife”. I.N.I.A. Ser. Gral. n.º 5. 113-181.
- Indo, 1983a.—“Catastro vitícola y vinícola 1982”. Provincia de S/C de Tenerife. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 63 pp.
- Indo, 1983b.—“Catastro vitícola y vinícola 1982”. Provincia de Las Palmas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 51 pp.
- Sotés, V. 1985.—“Variedades viníferas de Canarias”. Tipos locales. Introducción de variedades mejorantes. VII Semana Vitivinícola de Tacoronte (Tenerife). 22-24 Sept. 1985.
- Torriani, L. 1959.—“Descripción e Historia del Reino de las Islas Canarias”. Ed. Goya. S/C de Tenerife. 298 pp.



Cultivo de la vid en Tenerife, (Zona Norte de la Isla). Se observa cómo las plantas adquieren gran desarrollo y en gran parte recurren al cultivo asociado, a veces con patata y platanera. La poda es poco racional porque hay gran cantidad de troncos y de madera vieja.



**PREMIA SU
FIDELIDAD**



¡Sembrando confianza!

**Antes de comprar su semilla de girasol para esta temporada,
consulte a su proveedor habitual.
Tenemos muchos y buenos regalos para Vd.**

Oficinas y factoría en Sevilla:
Ctra. Nacional IV, Km. 531.
(Frente al Aeropuerto de S. Pablo)
Tlfs: 52 97 00 - 52 90 89
Télex: 72897

Remolacha azucarera

REDUCCION DE COSTES**Asignatura pendiente**

Rafael Gómez Mendizábal

DEL PESIMISMO A LA TRANQUILIDAD

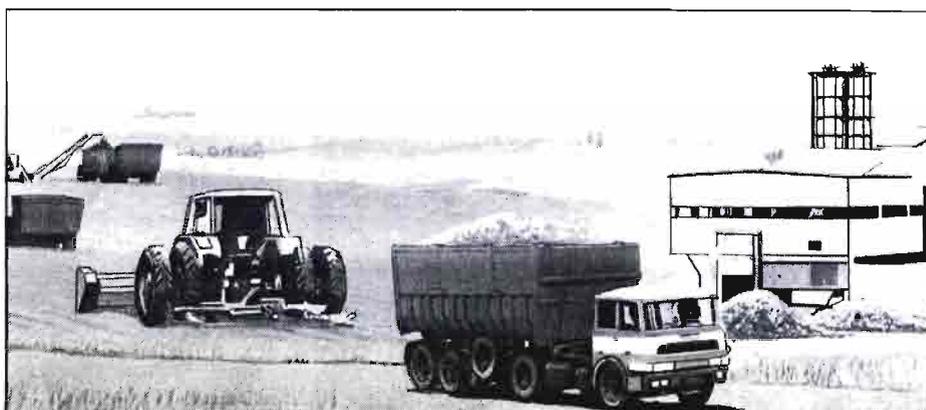
Pasadas ya prácticamente dos campañas azucareras desde el ingreso de España en las Comunidades Europeas, parece que se va venciendo el pesimismo existente a la hora de producirse la adhesión y los malos pronósticos han dado paso, si no a un optimismo, sí al menos a un cierto grado de conformidad.

De alguna manera esto se debe más que al riguroso análisis del Tratado de Adhesión, a los resultados obtenidos en la primera campaña (1986/87) y al transcurso de la actual, próxima a finalizar, que en líneas generales se pueden considerar satisfactorios.

Esto se puede cuantificar en el cumplimiento largo (aunque no mucho) de la cuota de azúcar española (1.000.000 de Tm) en la primera campaña, y en la consecución casi al total en la segunda, según las últimas previsiones, sin que haya habido grandes problemas sectoriales. A esto, y como notas muy positivas, hay que añadir por una parte, el hecho de la buena adaptación de los industriales españoles al ritmo europeo, lo que los ha llevado a efectuar, en competencia con el resto de los países, importaciones a terceros países; por otro lado los Acuerdos Interprofesionales empiezan a ser un hecho cada vez más importante en el panorama sectorial, lo que se traduce en una buena organización de las campañas.

Otro factor ciertamente positivo es el cambio de tendencia en el consumo de azúcar, ya que se ha detenido su descenso y se aprecia una ligera recuperación, debido entre otras cosas a las campañas publicitarias que paga íntegramente, por cierto, la interprofesión.

Finalmente en el haber del sector hay que reseñar el buen comportamiento general de los productos de segunda transformación y en particular el de productos de confitería sin cacao, y más concretamente el de caramelos, en especial los de palo, que absorben una cantidad de azúcar cada vez mayor, para satisfacer una mayor producción que sirve a una demanda cada vez más fuerte, sobre todo en lo



que se refiere a la demanda externa.

Nos da idea de estos hechos el cuadro que se transcribe a continuación y que refleja tanto las producciones y exportaciones, como otros temas de los 12 países que componen la Comunidad Europea.

Dicho esto se puede comprender que el pesimismo inicial haya desaparecido para dar paso a una cierta tranquilidad, en consecuencia de los logros conseguidos.

Dos razones han sido fundamentales para la consecución de estos resultados. En primer lugar la negociación que ante-

cedió a la firma del Tratado dio al menos en este sector, unos resultados positivos tanto en el aspecto general (cuotas, por ejemplo) como en el aspecto transitorio, ya que para este período se recoge el precio del azúcar antes de nuestra incorporación, así como el correspondiente montante compensatorio de adhesión, lógicamente. Una segunda razón que sin duda ha ayudado a la buena marcha del sector ha sido la incidencia, en las diversas negociaciones de precios, de un buen cambio de la peseta con el ECU verde.

Campaña 1986/87 (Tm)

| | Producción | Consumo |
|--------------------------|------------|------------|
| Dinamarca | 499.273 | 190.000 |
| Alemania | 3.191.762 | 2.150.000 |
| Grecia | 286.985 | 295.000 |
| Francia* | 3.175.103 | 1.985.000 |
| Irlanda..... | 158.887 | 135.000 |
| Italia | 1.719.064 | 1.525.000 |
| Países Bajos | 1.218.157 | 565.000 |
| Portugal* | 4.328 | 300.000 |
| Bélgica-Luxemburgo | 937.638 | 365.000 |
| Reino Unido | 1.318.032 | 2.270.000 |
| España | 1.019.328 | 973.000 |
| | 14.095.847 | 10.750.000 |

(*) La producción francesa incluye desde los territorios de Ultramar. La producción portuguesa se hace en las Azores.

PERO...

No obstante este justificado optimismo, hay el hecho cierto de unos precios españoles superiores a sus homólogos europeos. En efecto el precio de intervención del azúcar en España es 8,60 ECUS/100 Kg superior al precio de intervención del azúcar en los restantes países comunitarios (esta diferencia es menor respecto a los países con precio de intervención derivado).

Asimismo el precio base de la remolacha (y consecuentemente los precios mínimos) son sensiblemente más altos en España que en los demás países comunitarios.

HAY QUE REDUCIR COSTES

Está previsto que al final del período transitorio finalice tanto la aproximación de precios como la aplicación de los montantes compensatorios de adhesión. Independientemente de las decisiones que en su momento se adopten parece rigurosamente cierto que lo aconsejable es reducir costes. Esta necesidad se ve reforzada por el hecho de que la Comunidad quiere, cada vez con más apremio, reducir los gastos presupuestarios dedicados al sector agrícola. Una de las fórmulas que utiliza, y en concreto en el sector azucarero, es el de la neutralidad presupuestaria. Así, los gastos derivados de la restitución a la exportación, como los de la restitución a la producción (destinada a la fabricación de productos químicos a base de azúcar) se deben pagar con cotizaciones a la producción; es decir el simple hecho de producir azúcar implica el pago de una

cotización al presupuesto comunitario, cotización de la que, en parte, se hace partícipe al productor de materia prima (ya sea remolacha o caña de azúcar).

Los gastos antes dichos, derivados de las restituciones citadas, al ser cada vez mayores, como consecuencia, en primer término, de un bajo precio internacional del azúcar, conducen a una cotización cada vez más importante. Así, a las ya clásicas cotizaciones del azúcar A y B se añade otra, llamada cuota de reabsorción, que sirve para pagar el déficit generado cada año en el sector.

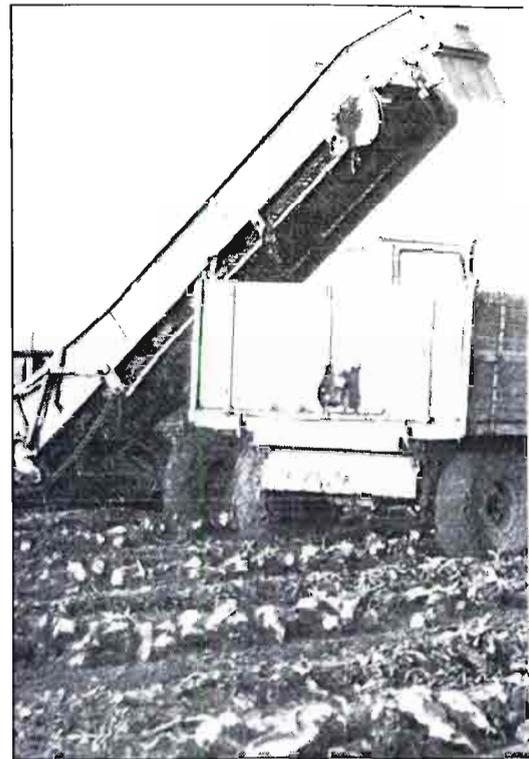
Como es fácil comprender esto implica un mayor descuento en el precio de la remolacha y en el del azúcar, lo que se traduce en unos menores precios percibidos por el agricultor (al haber mayores descuentos) y una mayor aportación del industrial, lo que redunda en su contra.

Estas dos cuestiones básicas (fin del período transitorio y neutralidad presupuestaria) nos llevan a la conclusión de la necesaria reducción de costes.

¿QUE SE PUEDE HACER?

Es posible que ésta sea ahora la asignatura pendiente en el sector. Es cierto que los rendimientos se están incrementando año tras año, pero lo que habría que preguntarse es si la productividad aumenta en esta proporción; en definitiva si se sigue el mismo ritmo en el aumento de rendimiento y en la disminución de costes.

Esta antigua batalla (reducir costes es un problema eterno) se ha afrontado desde los esquemas superclásicos del buen uso de los abonos y de su no despilfarro, pasando luego al de uso de nuevas tec-



nologías tales como el intento de siembra definitiva, usando técnicas como uso de semillas monogermen y herbicidas.

Incluso la Administración de manera esporádica ha subvencionado el uso de semillas monogermen, que es sobre la que se centra la investigación en los países de Europa Comunitaria, dando por hecho que en ellos ya no se usa la semilla multi-germen.

En España no ha terminado de cuajar este tipo de semillas, por una serie de razones que no vienen de momento al caso.

Se están dando pasos importantes para solucionar estos problemas de costes, no ya desde los planteamientos clásicos sino desde otros más globales, como mejores aprovechamientos del agua de riego, variedades recomendadas y tanto AIMCRA, como el departamento, al efecto, de ACOR están trabajando en el tema.

El paso siguiente es la difusión y puesta en práctica de las conclusiones que se hayan obtenido en la investigación.

No menos importante que todo esto es la reducción de costes estructurales. Podríamos citar entre ellos la utilización para el cultivo de las zonas más idóneas desde todos los puntos de vista, desde el climático, hasta el considerarse la extracción del agua (si de riego se trata) al menor coste posible.

La simbiosis agricultor-fabricante ha de ser grande, aparte de los Acuerdos Interprofesionales ya mencionados en temas relativos a disminuir costes, si es posible, de transporte, en adecuar las fábricas, si es factible, a la remolacha entregada, etc.



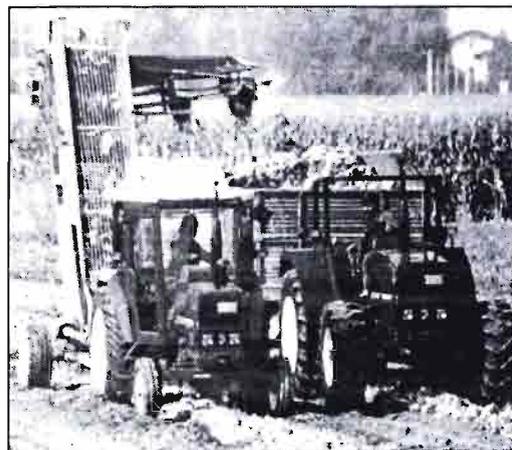
Las variedades de remolacha pueden ser: — Monogérmenes genéticas (desnudas o pildoradas), y — Multigérmenes.

Estas últimas pueden presentarse como semilla: — Multigermen calibrada y — Monogermen técnica (desnuda o pildorada).

SUBPRODUCTOS DE LA REMOLACHA

Miguel Salvo Salanova*

Aprovechamiento de subproductos procedentes de la fabricación del azúcar de remolacha



En el cultivo de remolacha azucarera y elaboración del azúcar se obtienen una serie de subproductos. Los que más interesan para la alimentación animal son:

- Procedentes del cultivo:
 - *Hojas, coronas o cuellos.*
 - *Rabillos y restos de raíz.*
- Procedentes del proceso industrial:
 - *Pulpa.*
 - *Melaza.*
 - *Vinaza (1).*
 - *Rabillos y hojas.*

Partiendo de 1.000.000 de Tm de azúcar de cupo concedido por la CEE a nuestro país, de las que 985.000 son de remolacha y el resto de caña, y de que tenemos la posibilidad de producir claramente esta cantidad, disponemos de unas 7.500.000 Tm de remolacha azucarera.

(1) En realidad, la vinaza es un subproducto de un proceso industrial posterior al que se somete la mayor parte de la melaza. Esta, fermentada de acuerdo con el objetivo buscado, produce alcohol, levadura, ácidos orgánicos, antibióticos, etc., y nos deja un nuevo residuo, la vinaza, líquida o sólida, de alto contenido proteico, y lo que es más importante, con abundantes aminoácidos esenciales.

* Ingeniero Agrónomo. Área Agrícola de Ebro, Cía de Azúcares y Alcoholes, S.A. (Jornadas en Salamanca, Septiembre 1987).

RESTOS DEL CULTIVO

El peso de hojas y coronas oscila, según variedades y zonas, entre el 90% al principio de la campaña de recolección de remolacha, y el 25% al final, llegando incluso a perderse totalmente la hoja por razones climatológicas o sanitarias.

En cuanto a los rabillos y restos de raíz que quedan en el campo, con la mecanización llegan a valores del 10%.

Sin embargo, todos estos productos son de difícil aprovechamiento, y la mayor parte se quedan en el campo.

En cuanto a las hojas y corona, su aprovechamiento puede ser por pastoreo directo (en Castilla procedimiento casi exclusivo), recogida y ensilado de la hoja (muy poco usado en España), y henificado (cada vez más utilizado en Andalucía).

El pastoreo directo puede aprovechar más del 50% del subproducto en un momento en que el forraje es muy apreciado para el ganado ovino. El ensilado tiene el inconveniente de que hay que coger la hoja sin tierra; y el henificado se ve disminuido, además de por las pérdidas naturales, por la rápida mecanización de los labores posteriores en Andalucía.

En cuanto a los rabillos y restos de raíz, la mayor parte quedan enterrados en el suelo y únicamente si se realizan labores inmediatas en el suelo que los descubran son aprovechables en pastoreo directo. Su aprovechamiento total se estima en menos del 20%.

PULPA DE REMOLACHA

Se obtienen unos 47 Kg de materia seca por tonelada de remolacha. Como subproducto de alimentación ganadera, es tan antigua como la propia fabricación del azúcar, y en su composición alimenticia no ha sufrido modificaciones significativas, conservando la composición inicial de la remolacha. La investigación actual está abriendo nuevos métodos de aprovechamiento.

El análisis de composición porcentual referida a materia seca de sus principales componentes, lo presentamos en el anejo.

Como subproducto natural de la fabricación del azúcar, la pulpa se obtiene con muy alto contenido de agua, en la forma denominada tradicionalmente como "pulpa fresca". Por esta causa, su consumo directo por el ganado se limitaba a un radio muy pequeño de proximidad física al centro de producción. Por ello se impuso el sistema de secado y pelletización de pulpas, para su utilización diferida en tiempo y lugar.

Más recientemente, el encarecimiento de la energía aconseja prescindir del secado artificial, intensificando la investigación de su utilización, con una deshidratación sólo parcial a base de uno o dos prensados, con adición o no de un secante. Es la denominada "pulpa prensada". Los porcentajes de materia seca alcanzados con este procedimiento son del orden del 23%, pero podría llegarse al 30 ó

ONCOL[®] **5G**

**Microgranulado sistémico
contra las plagas
del maíz**



AGROCROS S A 

Recoletos, 22. Tel. 435 40 60
28001 Madrid


AGROQUIMICOS

Siembra HIBRIDO DE GIRASOL **GIRAFLOR** **SH-222**

«PIPAS CON GRASA»



INVESTIGACION Y RENDIMIENTO

Dep. Comercial: Prado de S. Roque, s.n. ARAHAL (Sevilla) Telef. 84 01 50-84 05 20. Telex 73021 PACF.



Cumplen más años q



HACEMOS NATURALLEZA

VIVEROS

- ARBUSTOS
- FRUTALES
- ORNAMENTALES
- PALMERAS
- PLANTONES ORNAMENTALES PARA FORMACION DE VIVERO

JARDINERIA

- CIRUGIA ARBOREA
- DISEÑO
- MANTENIMIENTO
- REALIZACION
- TRANSPLANTE
- EJEMPLARES GRAN PORTE
- MEDIOS PROPIOS

REPOBLACIONES

BOSQUE MEDITERRANEO

- ALCORNOQUE
- ALGARROBO
- ENCINA
- ROBLE, ETC.

FRUTALES RUSTICOS

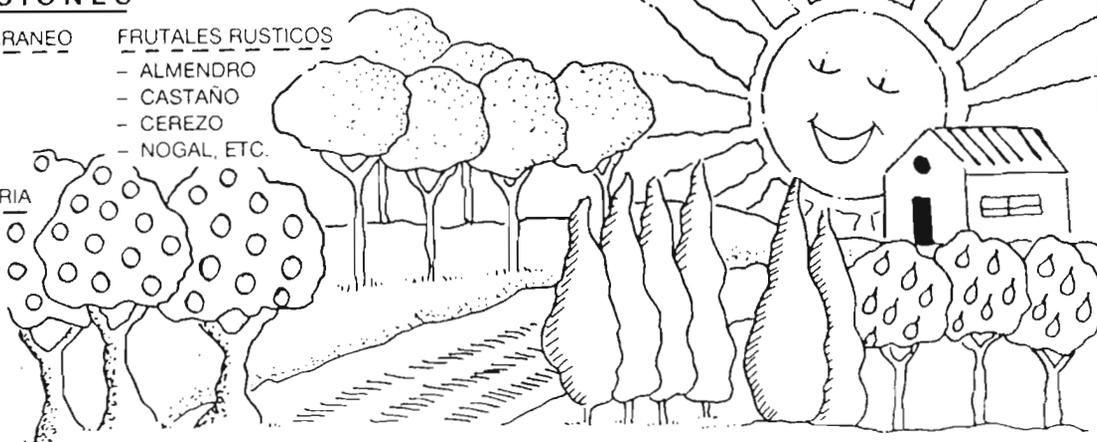
- ALMENDRO
- CASTAÑO
- CEREZO
- NOGAL, ETC.

BOSQUE DE GALERIA

- FRESNO
- POPULUS
- SALIX
- TAMARIX, ETC.

FORESTALES

- ABETO
- CEDRO
- PINO, ETC.



LAS MEJORES VARIEDADES DE MELOCOTONERO Y NECTARINA. SOBRE PATRON G F 677

SUMINISTRADORA DE LA **EXPO'92**



VRS

VIVEROS Y REPOBLACIONES DEL SUR, S. A.

San Francisco Javier - Edificio Hermes, planta 1ª - Teléfono (954) 65 61 11 - 41005 SEVILLA
Poligono Industrial «El Pino» calle A, núm. 25 - Teléfono (954) 51 27 09 51 32 57

que ningún otro tractor.

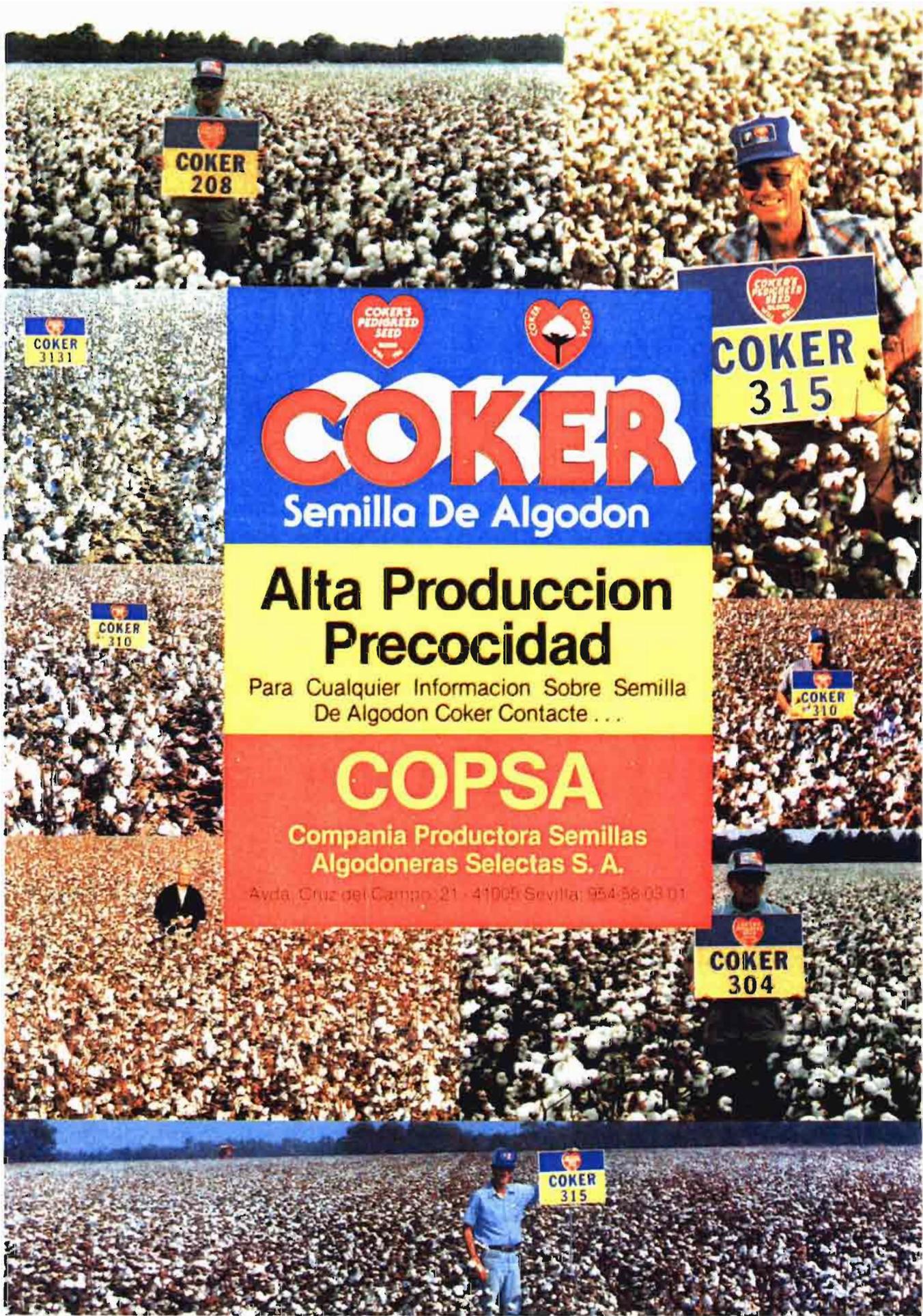


Aquí están los Ebro Kubota, unos tractores exponentes de la más refinada tecnología japonesa y que además lo demuestran pasando por 28 pruebas de homologación, 4 veces más que las exigidas por los Organismos Oficiales. Resultado: su vida es, como mínimo, 2.000 horas más larga que la vida media de un tractor, trabajando en las condiciones más duras.

Venga a nuestra extensa red de Concesionarios en todo el país, a conocer y probar la tecnología más refinada y precisa en este campo.

EBRO
KUBOTA
TRACTORES

La Tecnología es nuestra raíz.



**COKER
208**

**COKER
315**

**COKER
3131**

**COKER
310**

**COKER
310**

**COKER
304**

**COKER
315**



COKER

Semilla De Algodon

Alta Produccion Precocidad

Para Cualquier Informacion Sobre Semilla
De Algodon Coker Contacte . . .

COPSA

Compania Productora Semillas
Algodoneras Selectas S. A.

Avda. Cruz del Campo, 21 - 41005 Sevilla; 954-58-03 01

34%, en función de prensas y necesidades de utilización posterior. Por otro lado, este grado de hidratación se ha mostrado especialmente propio para proceder al ensilado, mejorando su calidad alimenticia y organoléptica, y logrando una gran durabilidad. Se han mantenido los silos más de tres años, y no se han extendido más las experiencias, dado que las campañas son anuales y no son de utilidad ni necesario prolongar por más tiempo estos ensilados. En el anejo se dan datos pormenorizados de composición del ensilado de pulpa.

En cualquier caso, debe ser especialmente cuidadosa la técnica del ensilado. Son factores esenciales una buena comprensión, el drenaje de zanja, y, fundamentalmente, la estanqueidad.

MELAZA

No nos vamos a extender en este sub-producto, ya que su destino primario no es en sí la alimentación ganadera, sino su cultivo de fermentaciones para la obtención de alcohol, levadura y ácido cítrico, principalmente, y de otros productos posibles que señale el futuro desarrollo tecnológico. Simplemente, decir que, como puede verse en el análisis, se trata de un buen alimento para el ganado.

VINAZAS

Es un líquido derivado de la fermentación de las melazas empleadas en la obtención de los citados productos, y que son apropiadas para mezclar directamente con los piensos que se suministran en la alimentación del ganado, y para la fabricación de piensos compuestos, como complemento en proteínas y sales minerales, cuya composición puede verse en el anejo.

Asimismo, es de destacar la obtención de micelio, que es un concentrado proteico derivado de la fermentación de melazas para la fabricación de ácido cítrico, con un alto contenido en proteínas, que puede observarse en el anejo. En España existe una sola fábrica de este producto, radicada en Cortes (Navarra), y perteneciente al Grupo EBRO, y dirige su comercialización hacia la alimentación ganadera.

Análisis de composición (cifras medias)

| | |
|---|---------|
| Pulpa prensada: | |
| Proteína bruta | 10.0 % |
| Proteína digestible | 6.5 % |
| Cenizas | 7.5 % |
| Grasa bruta | 1.5 % |
| Fibra bruta | 20.0 % |
| Extracto libre de N | 61.0 % |
| Distribución de hidratos de carbono: | |
| Azúcar | 5.0 % |
| Pectinas | 22.0 % |
| Celulosa | 22.0 % |
| Hemicelulosa | 23.0 % |
| Lignina | 2.0 % |
| Melaza: | |
| Humedad | 24.0 % |
| Proteína bruta | 7.5 % |
| Proteína digestible | 2.5 % |
| Fibra bruta | 0.0 % |
| Azúcares totales | 49.0 % |
| Unidades alimenticias | 75.0 % |
| Minerales totales | 10.5 % |
| Calcio | 0.2 % |
| Fósforo | 0.02 % |
| Vinaza alcohólica: | |
| Materia seca | 50.95 % |
| Proteína bruta | 17.85 % |
| Proteína digestible | 17.47 % |
| Nitrógeno amoniacal | 0.03 % |
| Calcio | 0.60 % |
| Potasio | 6.43 % |
| Cenizas totales | 11.46 % |
| Azúcares totales | 4.78 % |
| pH | 6.05 % |
| Micelio cítrico: | |
| Sustancia seca | 22.70 % |
| Cenizas | 1.49 % |
| Nitrógeno total | 1.34 % |
| Proteína bruta | 8.35 % |
| Proteína digestible | 6.91 % |
| Grasa bruta | 0.20 % |
| Almidón | 3.21 % |
| Fibra bruta | 2.72 % |
| Calcio | 0.08 % |
| Fósforo | 0.31 % |

Análisis de espumas

| | PORCENTAJE | | | |
|--|------------|-------|-------|-------|
| | 58,17 | 61,02 | 75,96 | 59,44 |
| Materia seca | 58,17 | 61,02 | 75,96 | 59,44 |
| Materia orgánica fácilmente oxidable | 2,68 | 2,68 | 2,68 | 3,22 |
| Fósforo | 2,04 | 1,75 | 2,20 | 2,05 |
| Nitrógeno total | 0,37 | 0,34 | 0,31 | 0,35 |
| Calcio | 37,56 | 34,80 | 36,47 | 37,46 |
| Magnesio | 0,87 | 0,70 | 1,05 | 1,54 |
| Sodio | 0,114 | 0,023 | 0,117 | 0,554 |
| Potasio | 0,170 | 0,078 | 0,197 | 0,364 |

Datos expresados sobre materia seca.

UN CASO DE MARKETING AGRARIO: FRUTICOLA LA VEGUILLA

Caso elaborado por: TOMAS DE HARO GIMENEZ, ANA CRISTINA GOMEZ MUÑOZ, PEDRO CALDENTEY ALBERT y ANTONIO TITOS MORENO. Profesores de la Universidad de Córdoba.

Información suministrada por: CARLOS ROVIRA REGAS
GERENTE de Frutícola La Veguilla, S.A.



MARKETING AGRARIO

En las grandes y medianas empresas industriales, primero en Estados Unidos y posteriormente en Europa y en otros países occidentales, se ha producido y todavía se está produciendo una evolución consistente en pasar de estar orientadas hacia la producción a estar orientadas hacia el marketing. Dicho en otras palabras en vez de tomar primero las decisiones de producción y proceder después a la venta y comercialización, la empresa analiza los gustos, necesidades o deseos de los consumidores y en función de ellas, procede a diseñar los productos que satisfagan a las mismas; el diseño del producto forma parte del plan del marketing, que incluye otras estrategias tales como marcas comerciales, publicidad, precios, promoción, distribución, etc. Esta evolución se está produciendo también en las empresas comerciales, aunque con unas características especiales.

En la empresa agraria es más difícil la aplicación de estrategias de marketing debido, entre otras razones, a que su volumen de ventas es pequeño y a que los productos no suelen estar diferenciados en relación a los productos de otras empresas. Sin embargo, son frecuentes los casos de empresas agrarias que poseen unas condiciones adecuadas, de producción o de capacidad empresarial, que les permiten utilizar estas estrategias de una forma más o menos intensa. Las limitaciones para esta utilización disminuyen o desaparecen cuando los agricultores se agrupan (1).

En este trabajo se ofrece un caso de marketing agrario referido a una empresa hortofrutícola en Andalucía.

INTRODUCCION

En 1973 Francisco Natera Natera, propietario agrícola con inquietudes sociales, entra en conversación con un empresario catalán con miras a explotar una finca de su propiedad situada en la provincia de Córdoba —“La Veguilla”—, intentando darle a la misma una aplicación social.

Tras varias conversaciones de acercamiento de posturas, ambos interlocutores concluyen no salirse del marco socioeconómico existente, constituyendo una Sociedad Anónima —Frutícola La Veguilla S.A.— en 1974. Pero para respetar el en-

foque social se piensa en constituir una Fundación que reciba parte de los beneficios de dicha sociedad mercantil.

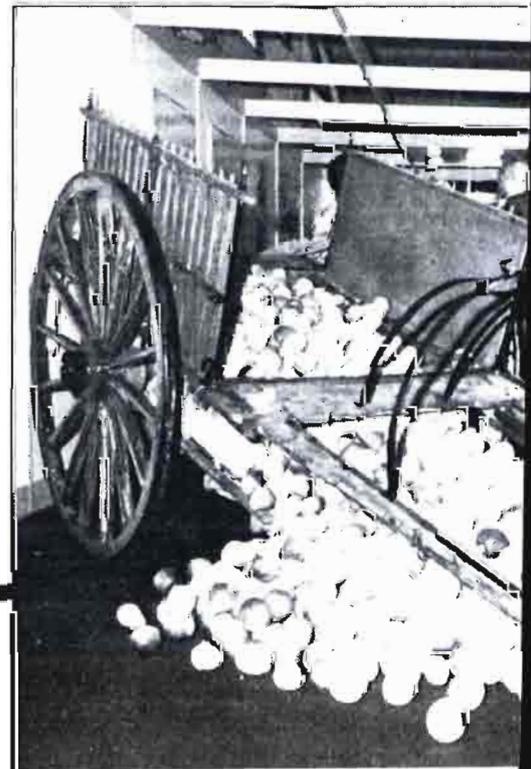
Llegan, pues, a una serie de acuerdos entre los que destacan los siguientes:

— Francisco Natera arrendaba la finca a la Sociedad Anónima (él no sería socio), cediendo parte de los ingresos producto del arrendamiento a la Fundación.

— La S.A. arrendataria de la finca también cedería parte de sus beneficios a la citada Fundación.

— El arrendamiento inicialmente se hacía por un plazo de 25 años.

El objetivo consistía en intensificar cultivos para maximizar la rentabilidad de la finca, repercutiendo los beneficios en fines sociales a través de la Fundación. Hay que hacer notar que este objetivo no es frecuente en la zona, en la que los propietarios agrarios, cuando quieren ampliar su



(1) Un tratamiento completo sobre aplicación del marketing a la agricultura se encuentra en la siguiente publicación: CALDENTEY, HARO, TITOS y BRIZ. *Marketing Agrario*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 1986.

actividad, suelen hacerlo aumentando la superficie productiva y manteniendo los mismos cultivos de los que son buenos conocedores.

En otoño de 1975 se comenzó a trabajar en la finca "La Veguilla", que consistía en una explotación de regadío de 282 hectáreas, de las cuales 182 Ha eran de vega y 100 Ha restantes, de campiña.

La Fundación se creó en 1978 y, actualmente, las modificaciones realizadas desde el punto de vista jurídico han traído como consecuencia que las acciones de Frutícola La Veguilla S.A. están mayoritariamente (casi el 60%) en manos de la Fundación, siendo las restantes propiedad de cuatro accionistas catalanes.

Además, desde 1984, Frutícola La Veguilla S.A. es propietaria de "El Alamillo", una explotación agrícola de 400 Ha situada en Almonte (Huelva), que se compró con el objetivo de ampliar la actividad de la Sociedad.

En la actualidad la gestión comercial es responsabilidad de una persona que está en Córdoba, aunque en Huelva existe otra persona que depende de Córdoba, pero que se ocupa directamente de todo lo relacionado con la exportación y con los destríos de "El Alamillo". La gestión administrativa y su proceso informático depende de tres personas, una de ellas en Huelva. Asimismo existen tres personas responsables directos de la fase productiva, una de ellas en Córdoba y las otras dos en Huelva.

PRODUCTO

Al constituirse la Sociedad, se tomó la decisión básica de dedicarse a la fruticultura. En un par de años las 182 Ha de vega se plantaron de frutales, utilizando las 100 Ha de campiña en cultivar productos tradicionales de la zona (maíz, algodón, re-

molacha, trigo, girasol y, a veces, ajos) por cuestiones de adaptabilidad agronómica.

Dentro del campo de la fruticultura se incide fundamentalmente en melocotón amarillo de carne dura —producto tradicionalmente apetecido en el mercado nacional, según estudios realizados previamente sobre el tema— ya que las explotaciones modernas existentes entonces en nuestro país se dedicaban preferentemente a producir melocotón rojo de carne blanda.

Se buscaron variedades de melocotón amarillo de carne dura de entre las estudiadas en USA (New Jersey) y en Francia, seleccionándose inicialmente un grupo de variedades de las ensayadas en Francia, junto con dos ensayadas en España, una en Zaragoza y otra en Murcia. De esta manera se plantaron alrededor de 100 Ha de melocotón, de las que actualmente quedan unas 85 Ha, habiéndose plantado a lo largo de estos años 5 Ha de nectarina de verano, 4 Ha de nectarina precoz y 10 Ha de melocotón de variedades más precoces que las iniciales.

También dentro del campo de la fruticultura se plantaron 5 Ha de cerezo (que se arrancó posteriormente porque no iba bien técnicamente), 18 Ha de ciruelo y 38 Ha de manzano de tres variedades diferentes: variedades rojas con vistas a exportar a los países árabes (sólo se pudo hacer durante dos años porque variaron las posibilidades de mercado), variedad Golden para exportar a Europa (tampoco ha cuajado porque dos de cada tres años la manzana producida sale rojiza) y variedad Granny Smith que es temprana y se destina normalmente a la exportación.

Como consecuencia de este planteamiento productivo-comercial, y en lo que se refiere a los frutales de la finca "La Veguilla", la situación ha evolucionado y actualmente se trabaja con los siguientes productos:

Hay que indicar que el 90-95% del total de la facturación de esta finca de "La Veguilla" procede de los frutales, correspondiendo el 5-10% restante a la venta de los productos obtenidos en las 100 Ha de campiña dedicadas a cultivos tradicionales de la zona.

MANIPULACION DE PRODUCTOS

La estrategia de producto pasa por un cuidado especial de la calidad, tanto a nivel de producción agraria como a nivel de preparación para el consumo. En este sentido hay que decir que, desde 1980, la Sociedad dispone de unas instalaciones propias de manipulación (central hortofrutícola) situadas en un polígono comercial de la capital cordobesa, a unos 10 Km de la finca "La Veguilla".



| Producto | Fecha de recolección | Destino |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
| Melocotón temprano y nectarina | Medianos de mayo | Exportación y mercado nacional |
| Melocotón amarillo de carne dura | Finales de junio a Primeros de septiembre | Mercado nacional |
| Ciruela | Final mayo - final junio - Final julio | Mercado nacional |
| Manzana | Julio (variedad verano) | Mercado nacional |
| | Finales agosto (Granny Smith) | Exportación |
| | Desde primeros septiembre (Golden y var. rojas) | Mercado nacional |



Las razones de ubicación de estas instalaciones fuera de la propia finca fueron diversas: 1) porque la finca no es propiedad de la S.A. y el arrendamiento es temporal, 2) porque la carretera de acceso a la explotación tiene limitación de peso y 3) porque las instalaciones situadas en un polígono comercial se revalorizan.

En los dos años anteriores a 1980, en los que la producción era inferior a lo normal, y con motivo de evitar un aumento de la inversión inicial, las instalaciones utilizadas (cámaras frigoríficas) fueron arrendadas a un particular.

En la actualidad las instalaciones consisten en una nave de unos 2.100 metros cuadrados en la que, además de las oficinas, existe un tren de clasificado (8 mesas clasificadoras) y varias cámaras frigoríficas. Disponen de una capacidad de refrigerar en buenas condiciones unas 85 Tm de entrada diaria de fruta, siendo la capacidad de almacenamiento a largo plazo (para manzanas) de unas 800 Tm.

El proceso seguido por la fruta es el siguiente: sale del campo paletizada, es transportada en vehículos contratados (no propios), llega a la central hortofrutícola, entra en cámara y se refrigera. Posteriormente se clasifica y vuelve a la cámara frigorífica para su expedición a distintos mercados. Esto sucede con casi toda la fruta producida, ya que la venta directa a pie de finca supone menos del 5% del total.

En el caso concreto del melocotón, la producción comercializada en un año normal es de unos tres millones de Kg. La clasificación realizada en la central hortofrutícola distingue el melocotón de 1ª categoría del resto. No se separa de la categoría del resto. No se separa de la categoría Extra porque no obtiene en el mercado precios diferenciales retributivos. Un dato a resaltar es que un 90-95% del total del melocotón manipulado en la central suele resultar de 1ª categoría.

AMPLIACION DE ACTIVIDAD

Dentro de la estrategia de producto y teniendo como objetivo ampliar la actividad comercial al máximo del año, la Sociedad pensó en invertir en la provincia de Sevilla para trabajar con melocotón temprano y nectarina. Entonces surgió una buena oportunidad de comprar una nueva finca en la provincia de Huelva de unas 400 Ha de terreno arenoso, que permitía plantar melocotón y nectarina tempranos, además de otros cultivos (fresón, melón, espárragos, etc). Así, se compró en 1984 "El Alamillo", explotación situada en Almonte y que está poniéndose en producción paulatinamente.

En el año 1987 existen 80 Ha de melocotón y nectarina — casi todo de variedad

des tempranas— que se espera estén en plena producción en 1988. También se dispone de unas 30 Ha de fresón, 25 Ha de melón cultivado en microtúnel de plástico, 12 Ha de espárragos (se están ensayando 10 unidades diferentes) y 7,5 Ha de nogal (también a nivel de ensayo).

Para estos productos de "El Alamillo" la Sociedad dispone en la propia finca de unas instalaciones mínimas, adaptación de unas naves existentes en las que se ha instalado unas cámaras frigoríficas prefabricadas. No obstante, existe la decisión de hacer una instalación completa con fachada en la carretera lindante con la finca, dentro de un par de años.

ENVASES

Al plantearse la presentación del pro-

envases de cartón en fresón y melones, y se va a probar con el melocotón.

MARCAS

Respecto a la política de utilización de marcas y de acuerdo con la estrategia de cuidar al máximo la calidad del producto —realizando una clasificación rigurosa y evitando que se estropee en la manipulación—, hay que indicar que desde el comienzo de su actividad se utilizó para el melocotón de 1ª categoría una marca registrada. Esta marca inicialmente coincidió con el nombre de la empresa (Frutícola La Veguilla), pero en la actualidad ha evolucionado cambiando de tipo de letra y quedando sólo "La Veguilla" como nombre de marca, junto con un distintivo o anagrama que representa un melocotón con una V en su interior.

Esta marca registrada se utiliza también



Mesa presidencial de las Jornadas sobre la Agricultura Andaluza, celebradas el año anterior en Sevilla, en las que se puso de manifiesto la importancia de la industrialización y comercialización de los productos andaluces.

ducto, la empresa pensó más en la satisfacción de los deseos de los minoristas que en los del consumidor final. De ahí que se intentara atender a los gustos de aquéllos, cuyo principal objetivo es que no se les estropee el producto en la tienda, que les llegue bien tipificado y que no tengan que preocuparse de la devolución del envase. De ahí que se tomara desde el inicio la decisión de utilizar envases perdidos.

El acondicionamiento del producto una vez clasificado se realiza, en su mayoría, en envases de madera no recuperable de 5 Kg aunque también se usa a veces envases de 10 Kg. Se ha comenzado a usar

para parte de la producción de ciruela y, con la ampliación de la actividad a los productos de la provincia de Huelva, en fresón y melocotón de 1ª categorías.

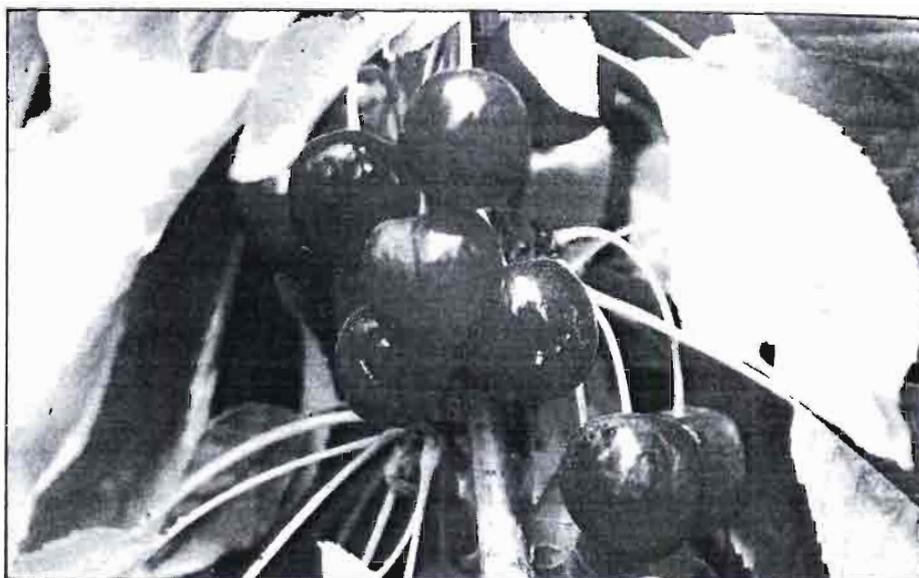
Otras marcas utilizadas son "El Alamillo" (no registrada) que se emplea para el fresón de 2ª categoría y "Mar. y. Frut" (impugnada por similitud con otras ya registradas y, por tanto, pendiente de cambio) que se ha utilizado para el mercado interior — cuando los productos comercializados no se diferencian suficientemente de los de la competencia— y para el mercado exterior, sólo en los casos en que disponen de más de un cliente en un mismo mercado.

DISTRIBUCION

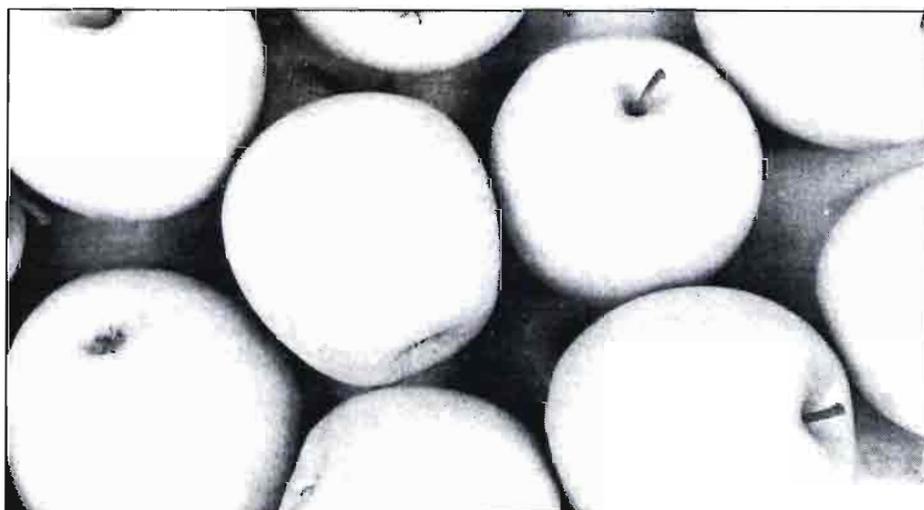
En relación con la estrategia sobre distribución de productos hay que decir que se vende a través de asentadores en Mercados Centrales o a través de almacenistas de destino.

Antes de comenzar la actividad comercial de Frutícola La Veguilla, S.A., y una vez tomada la decisión de producir principalmente melocotón amarillo de carne dura, se estudiaron los mercados nacionales en los que existía interés por el producto en cuestión y se concluyó que interesaban Cataluña y Madrid, sobre todo. El mercado exterior no se consideró por no ser viables en la zona cordobesa las variedades tempranas.

Siguiendo estas directrices, se comenzó vendiendo en Cataluña y a partir de la tercera campaña productiva, en Madrid (antes no, por deficiencias del Mercado Central de Legazpi). Posteriormente se ha ampliado a otras zonas como País Vasco y Castilla-León. Las calidades inferiores



Cerezas del Baix Llobregat. Calidad de control "Califax".



Manzana de Gerona. (Este material lo envía a nuestra Redacción, la Fundación para el Fomento de la Calidad e Información al Consumidor. Denominaciones de Calidad y Productos con Marca de Calidad Q en Cataluña. Generalitat de Cataluña).

y/o destríos suelen comercializarse fundamentalmente en la provincia de Córdoba y limítrofes, a través de mayoristas o semi-mayoristas que acuden a comprar al muelle de la central hortofrutícola.

La estrategia consiste en vender en cada mercado geográfico a través de un sólo mayorista de destino, al cual se suministra una cantidad de producto tal que siempre esté por debajo de su capacidad de venta. Asimismo, una vez penetrado en un mercado, se mantiene el suministro a lo largo del tiempo, incluso cuando los precios descienden por debajo del nivel que resulta interesante (en estos casos la táctica consiste en suministrar menor cantidad a ese mercado, pero sin dejar de mantener la presencia del producto en él).

Con todos y cada uno de los mayoris-

tas con los que Frutícola La Veguilla, S.A. trabaja, se mantiene contacto telefónico diario para conocer necesidades y precios de cotización. No se vende a cadenas comerciales de distribución, a excepción de la cooperativa EROSKI del País Vasco.

Por lo que afecta a la logística de la distribución y en línea con el intento de conseguir un equilibrio entre la calidad del servicio y los costes del mismo, la política seguida es la de contratar y organizar el servicio de transporte aprovechando, en algunos casos, los retornos de camiones frigoríficos que vienen a Andalucía a traer otros productos. Y, para poder suministrar más frecuentemente a sus clientes, se organizan rutas de distribución de forma que con un camión de fruta se atiende a tres o cuatro mayoristas.

PRECIO

En relación a la estrategia sobre precios, el sistema seguido es el de introducirse en los mercados a través de precios altos, buscando captar un segmento del mercado que esté dispuesto a pagar más por una calidad superior.

El sistema de venta es, generalmente, mediante ventas a comisión. La mercancía se envía a los mayoristas de los diferentes mercados para que éstos la vendan al mejor precio posible entre los minoristas de su zona de influencia. De esta manera se vende alrededor del 90% del total comercializado.

La venta en firme se utiliza sólo en los casos de venta en finca o en mueble de la central hortofrutícola; en estos casos la forma de pago suele ser, además, al contado. También se vende en firme puntualmente a algún cliente (Málaga, Algeciras) y a la cooperativa vasca Eroski. Precisamente no se trabaja directamente con otras cadenas comerciales porque la forma de pago — 30 días como mínimo — no resulta interesante, y porque realmente se llega a los establecimientos de dichas cadenas a través de los distribuidores mayoristas.

PUBLICIDAD Y PROMOCION

Frutícola La Veguilla, S.A. apenas ha realizado actividades de publicidad y promoción. Su actuación se ha limitado a dar autorización a algunos distribuidores que han querido imprimir la marca o poner rótulos con el nombre y anagrama locales, medios de transporte, etc. También ha publicado algún anuncio en revistas especializadas (Valencia Fruits) que van dirigidas a distribuidores.

COLABORACIONES

Otras acciones aisladas (por ejemplo apariciones en publicaciones bancarias o de otro tipo, de ámbito local o regional) son consideradas por la empresa como labor de relaciones públicas más que de publicidad.

Sólo queda decir que, por su actividad en la provincia de Huelva, pertenece a la Asociación de Productores-Exportadores de Fresón de Huelva, que dispone de nombre de marca (Fres Huelva) y anagrama. Y como miembro de dicha Asociación, recientemente ha colaborado en una campaña de promoción del fresón en el mercado interior, dirigida al consumidor, que ha financiado la Junta de Andalucía y que se ha realizado a través de anuncios en TV, radio y prensa.

COMENTARIO

Para terminar vamos a hacer una serie de comentarios tratando de analizar la estrategia productivo-comercial seguida por Frutícola La Veguilla, S.A. desde la perspectiva del denominado marketing-mix, resaltando los aspectos que nos parecen más interesantes y/o originales.

Recordemos que el marketing-mix consiste en la consideración conjunta por parte de la empresa de todas las variables de marketing, las cuales suelen agruparse en lo que a efectos nemotécnicos se conoce como "las cuatro P", por sus iniciales en términos ingleses: Product (producto), Place (posición lugar o distribución), Price (precio) y Promotion (promoción o impulsión).

La empresa, pues, debe coordinar su actuación a fin de conseguir efectos de potenciación y compensación entre las diferentes "P", intentando ofrecer *productos* apetecidos por el mercado, situándolos en el *lugar y momento* adecuados, a un *precio* que el consumidor esté dispuesto a pagar, y provocando la demanda mediante los medios de *promoción* más eficaces.

En este sentido, es conveniente resaltar la originalidad que pudo suponer el objetivo previo de intensificar cultivos en la finca "La Veguilla", lo cual tuvo como consecuencia la adopción de la decisión básica de dedicar a fruticultura la parte de vega de la finca, que era la que se adecuaba agrónomicamente a tal dedicación.

También es original, dentro de la estrategia de producto seguida, la decisión de producir, fundamentalmente, melocotón amarillo de carne dura. Se trataba de suministrar al mercado nacional un producto claramente diferenciado de la competencia y que se adaptara mejor al gusto del consumidor español.

Por consiguiente, queda clara la intención de armonizar los objetivos de marketing — atender el deseo de los posibles clientes (minoristas) — con los de la producción, supeditando ésta a aquéllos.

Otra característica a destacar es la utilización de marca propia desde el comienzo de su actividad, cuando esto no era usual en los productos con los que operaba. Ahora bien, al uso de la marca "La Veguilla" se limita el producto de 1ª categoría, de acuerdo con una política de calidad para conseguir y/o mantener su prestigio en el mercado.

El último aspecto relacionado con la variable producto es el que se refiere a los nuevos productos. ¿Qué es exactamente un nuevo producto? En la práctica no es tan importante dar una cierta definición, como reconocer que pueden existir varias categorías posibles de nuevos productos, según el grado de novedad que suponga para el mercado o para la empresa.

Dentro de las categorías usualmente reconocidas está la que corresponde a productos que son nuevos para la empresa pero no para el mercado. En este contexto, podemos decir que en 1986 empezara la entrada en producción de fresón y melón en "El Alamillo", cabe considerar a estos dos productos dentro de dicha categoría. Y, en el futuro, también lo serán el resto de los productos a obtener en

Huelva (espárrago y nuez, entre otros). En una categoría de menor grado de novedad puede también incluirse las diferentes presentaciones con que pueda ofrecerse el producto (por ejemplo, los nuevos envases de cartón).

Por otra parte, Frutícola La Veguilla, S.A. no realiza actividades propiamente de investigación, aunque sí de experimentación y adaptación de variedades de los cultivos con los que opera.

En relación con la estrategia de distribución de productos, los canales seguidos por la empresa son los tradicionales en frutas y hortalizas — asentador en Mercado Central o almacenista de destino —, con la particularidad de utilizar un sólo distribuidor en cada punto de venta (distribución exclusiva).

Otros aspectos interesantes son: la política de mantenimiento de su presencia en los mercados aunque bajen los precios, y la organización del transporte estableciendo rutas de distribución, si bien los medios de transporte no son propios.

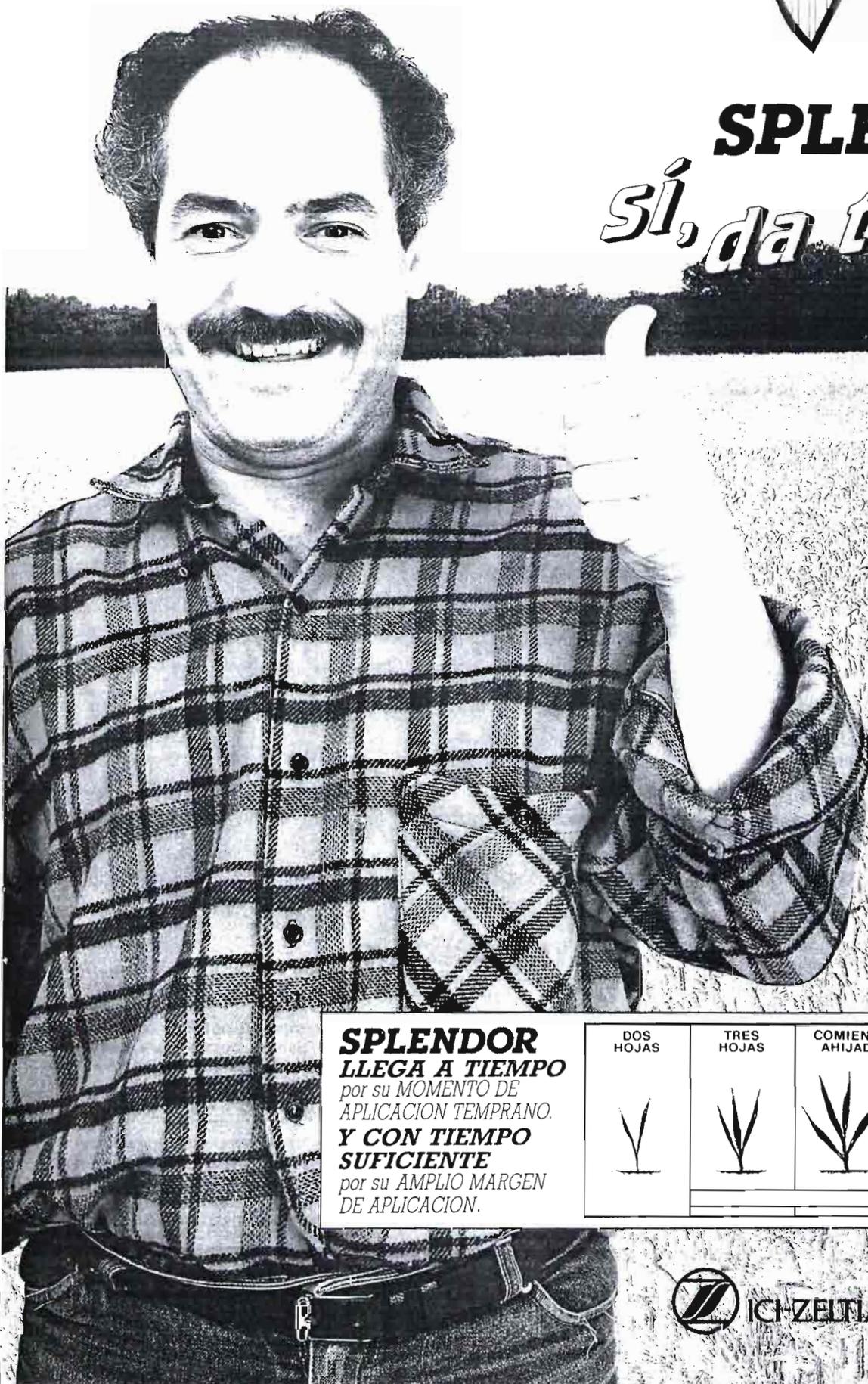
Para concluir, queremos destacar la estrategia de penetración del mercado a través de una política de precios altos con intención de descremar el mercado.



**Para el control de
AVENA LOCA**



SPLENDOR
SÍ, da tiempo



SPLENDOR
LLEGA A TIEMPO
por su **MOMENTO DE APLICACION TEMPRANO.**
Y CON TIEMPO SUFICIENTE
por su **AMPLIO MARGEN DE APLICACION.**

| DOS HOJAS | TRES HOJAS | COMIENZO AHIJADO | PLENO AHIJADO | FIN AHIJADO |
|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |



Pendiente de registro
en el R. O. de P. F.
Cdn. s/nº 17-331/89

Aprovechamiento de la flora espontánea

MEJORA DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMATICAS

T. Ortega*, M. Torres*, F. Muñoz**,
M.A. Cases**, y M.E. Carretero*

CULTIVOS DE INTERES

El renovado interés, despertado en los últimos años en todos los países, hacia el mundo vegetal, como fuente de obtención de medicamentos y materias primas de interés industrial, ha traído consigo la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías/metodologías, con el fin de conseguir la producción a gran escala, mediante cultivos, de aquellas especies más solicitadas, teniendo en cuenta en todo momento su homogeneidad fenológica y composición química, en el sentido de proporcionar similar rendimiento en los mismos principios activos. Este rendimiento decidirá la calidad del producto e influirá en su rentabilidad.

El reino vegetal expresa también su extraordinaria diversidad en el metabolismo secundario de las plantas. Muchas especies son capaces de sintetizar y acumular diversos compuestos, en cantidades comercialmente interesantes para la industria. Es bien conocida la importancia de las plantas medicinales como fuente de obtención de principios activos para la industria farmacéutica, que las emplea:

- a) directamente, sin modificar, como agentes terapéuticos;
- b) como fuente de productos naturales para procesos hemisintéticos de obtención de fármacos; y
- c) como modelos moleculares utilizados en la síntesis de nuevos fármacos.

Este interés ha sido resaltado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su 31 Asamblea General celebrada en Ginebra en 1978. A título de ejemplo cabe señalar que en los Estados Unidos el 25%

*Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

**Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid.



COLCHICO (*Colchicum autumnale* L.).

de las prescripciones realizadas entre 1960-1980 correspondieron a drogas procedentes de plantas superiores. Su comercio mundial en 1981 alcanzó la cifra de 551 millones de dólares.

Los metabolitos secundarios son también el centro de atención de las industrias agroquímica, alimentaria y perfumero-cosmética por sus aplicaciones como pes-

ticidas, agentes alelopáticos, aromatizantes, saborizantes, colorantes y esencias.

Buena prueba de este interés son los programas de fomento a las actividades agrarias y tecnológicas tanto a nivel internacional, bajo los auspicios de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO) y la Comunidad Económica Europea dentro del Programa AGRIMED, como a nivel nacional a través de la labor que vienen realizando el Insti-

tuto Nacional de Investigaciones Agrarias, las Diputaciones Provinciales y las Consejerías de Agricultura de algunas Comunidades Autónomas.

El interés sistemático de este tipo de plantas, mantenido por los países más desarrollados, para su explotación racional con fines industriales, ha correspondido tradicional y principalmente a los países del denominado Tercer Mundo (Asia, África e Iberoamérica), que sustentan una va-

nal; y necesidad de un producto homogéneo de calidad definida.

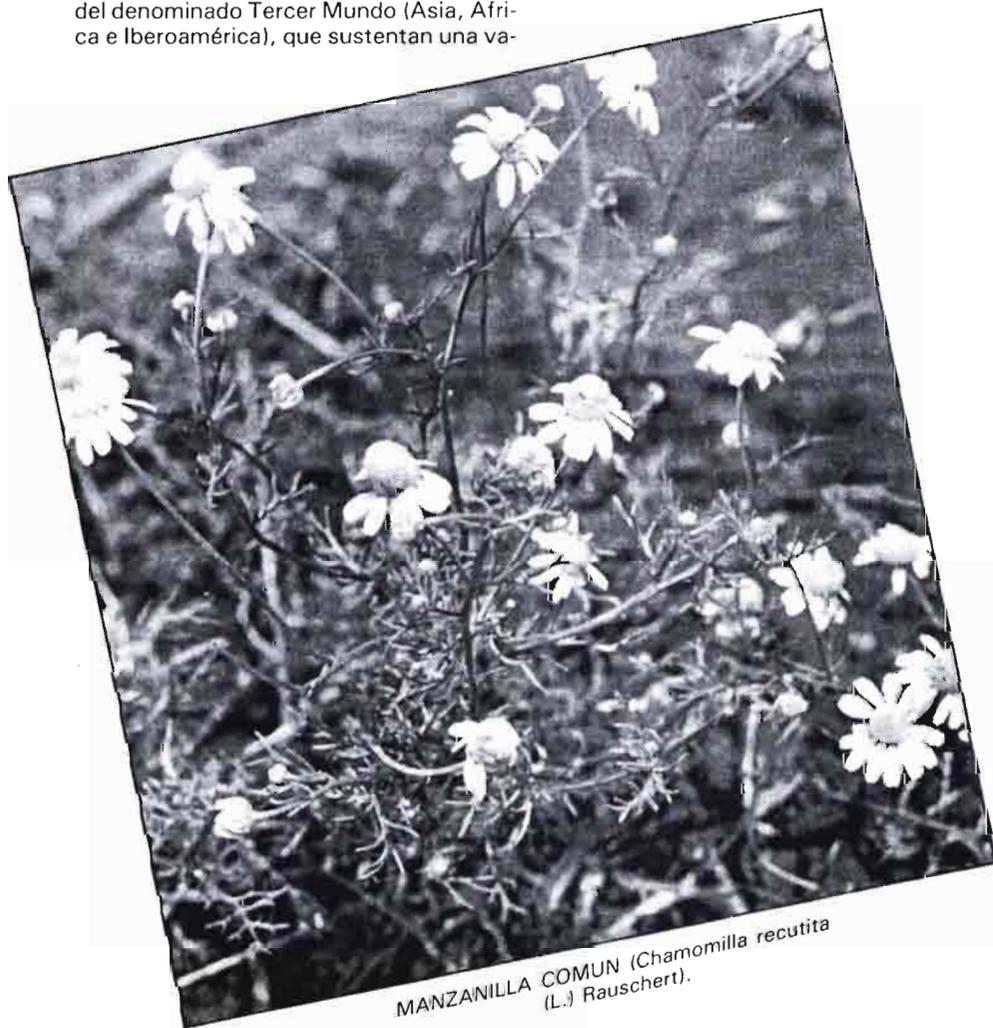
En el caso concreto de España, esta flo- ta supone un recurso natural abundante, que podría utilizarse, propagarse y soste- nerse adecuadamente, lo que supondría, por una parte, una alternativa más para nuestra agricultura, sobre todo en zonas

el que predomina el páramo calizo pon- tiense, constituyen la localización ideal de las plantas esencieras, mientras que las zonas occidentales y el Norte, en las que predomina la influencia atlántica y los sue- los ácidos con granito, gneís y pizarra, son ricas en plantas medicinales (digital, árnica, cólchico, etc.). Por su parte, las zo- nas de Andalucía Oriental, Levante y parte de Cataluña, con predominio de suelos bá- sicos y calizos y un clima mediterráneo, son abundantes en plantas aromáticas y condimentarias.

PLANTAS SELECCIONADAS

El alto valor comercial de estas especies y las consideraciones anteriormente ex- puestas conducen a plantear una progra- mación sistemática de cultivos de plantas medicinales y aromáticas mediante técni- cas agronómicas que mejoren el porcen- taje de sus principios activos, a través de la obtención de plantas seleccionadas y mejoradas, susceptibles de ser cultivadas en zonas de ecología apropiada, y a acti- vidades de tecnología industrial, condu- centes a desarrollar adecuadamente el procesamiento de las cosechas, a fin de ob- tener productos naturales que cumplan las normas de calidad exigidas por las farma- copeas, códigos alimentarios, reglamen- taciones y directrices de organismos in- ternacionales (OMS, Consejo de Europa, International Standard Organization — a través de las normalizaciones definidas por la Association Française de Normali- sation (AFNOR), British Standard Institu- tion (BSI) o el Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR)—, entre otros).

Sin embargo, antes de iniciar un progra- ma de mejora genética de la flora silvestre, y con el fin de gestionar y aprovechar adecuada e integralmente los recursos, es necesario elaborar un plan de prospección e inventario de nuestra flora medicinal y aromática de interés industrial. Ello com- porta un estudio de la distribución y loca- lización de especies prioritarias, de sus exigencias ecológicas y de relaciones con su hábitat. Con los datos obtenidos, de- bidamente valorados, se realizará la car- tografía económica mediante la elabora- ción de mapas a escala 1:200.000. No obstante, para obtener cultivos rentables, será necesario realizar una "selección", de semillas y plantas madre de calidad, para la multiplicación e implantación de cultivos en el hábitat natural adecuada, e incluso en otras zonas agroecológicas, atendiendo a las características fenológi- cas, químicas y de resistencia a factores adversos, plagas y enfermedades. Es de- cir, que para lograr esta mejora puede ac- tuarse, ya sea sobre las condiciones ex- teriores que afectan a la planta cultivada, o bien sobre su patrimonio hereditario, que se modifica por la selección natural o artificial.



MANZANILLA COMUN (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert).

riadísima flora medicinal y aromática. No obstante, los países europeos, especial- mente los de la cuenca del Mediterráneo, poseen también una extraordinaria flora silvestre o espontánea, que puede utilizar- se del mismo modo, como sucede en Yu- goslavia, Grecia, Hungría, Rumanía, etc. Actualmente, sin embargo, el aprovecha- miento de la flora silvestre resulta insufi- ciente y presenta graves inconvenientes: necesidades en franca progresión, tanto en calidad como en número de especies; confusiónismo y mezcla de éstas en su recolección; agotamiento de las zonas naturales aprovechadas sin cuidado en su renovación; carestía, escasez o desaparición de la mano de obra rural y profesio-

marginales, y por otra, la conservación del patrimonio genético de nuestra variada y abundante flora medicinal y aromática, en cuya distribución, nuestro país ocupa una posición privilegiada. Su situación en el paralelo 40°, su orografía accidentada y variable, formada por suelos polimorfos, sometidos a climas y microclimas diver- sos, determinan la representación en nuestro solar de casi toda la flora medica- nal y aromática, de interés industrial, europea y norteafricana, así como la exis- tencia de numerosos endemismos (apro- ximadamente unas 1.200 especies), que en otros países del Centro y Norte de Europa se cuentan por unidades, o a lo sumo por docenas. Las regiones del interior, con un clima mediterráneo y continental, una altitud media elevada y un suelo en



MANZANILLA ROMANA (*Chamaemelum nobile* (L.) All).

En el caso de las plantas aromáticas y medicinales la selección ha de ir presidida por el conocimiento de la calidad y rendimiento de productos naturales. El gran avance de las técnicas analíticas e instrumentales constituye una herramienta imprescindible en el campo de la mejora de la flora espontánea. Mediante los cruza-mientos apropiados, las pruebas de descendencia y el cultivo posterior de las plantas seleccionadas se desarrollarán genotipos más estables. En este sentido, hay que destacar la labor que viene realizando el I.N.I.A., desde hace varios años, en la selección natural o tradicional de especies medicinales y aromáticas, basada fundamentalmente en su estudio fenológico, químico y ecológico. No obstante, este tipo de selección lleva mucho tiempo y por ello, resulta interesante combinar estos procedimientos clásicos con las nuevas técnicas de mejora genética de plantas cultivadas mediante la selección artificial. Esta puede realizarse por mutaciones cromosómicas y genéticas, con el empleo de mutágenos químicos y físicos, e hibridaciones.

En plena revolución tecnológica, no podemos olvidar la contribución de la biotecnología en el campo de la selección, mejora y multiplicación de plantas medicinales y aromáticas. Gracias a las técnicas de cultivo *in vitro* se puede aumentar la variabilidad genética, que podrá ser utilizada en el cultivo y selección de genotipos,

además de la rápida multiplicación y clonación de plantas medicinales y aromáticas. Todo ello redundará en:

- 1) la preservación de los recursos genéticos, tanto de especies en peligro de extinción como de genotipos obtenidos por hibridación y mutagénesis;
- 2) obtención de plantas libres de virus y de gran rendimiento en principios activos;
- 3) producción de una gran cantidad de material vegetal para ser implantado en el campo;
- 4) evitar los mecanismos de incompatibilidad sexual, en géneros y especies no relacionados, mediante el desarrollo de nuevos híbridos somáticos, con el empleo de la técnica de fusión de protoplastos.

FASES DE LA SELECCION

En el largo camino de la mejora de una planta medicinal, aromática o condimentaria, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la forma de selección elegida será, en primer lugar, la natural o conservadora, previo estudio del inventario de la flora. De acuerdo con los parámetros elegidos, las fases en la selección serán:

1. **Preselección Fenológica-Ecológica:** Entre los diferentes tipos de plantas, se escogen varias poblaciones de acuerdo con su aspecto exterior: mejor porte y características morfológicas visualmente apreciables, indicativas de su buena adaptabilidad al medio ecológico y resistencia a factores externos. En cada una de las poblaciones se eligen una serie de plantas señalizando y registrando su posición para su seguimiento en posteriores campañas. Esta elección está basada en la observación botánica, fijando caracteres morfológicos distintivos que permitan delucidar la posible existencia de variedades,



MILENRAMA (*Achillea millefolium* L.).



ULMARIA (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.).

razas o clones (por ejemplo, la mayor o menor compacidad y continuidad en los pisos del escape floral en el espliego).

Así pues, mediante este primer estudio fenológico y ecológico se elegirán ya aquellos individuos que presenten mejores condiciones para, tomando pequeñas muestras en adecuadas épocas del año, poder valorar su composición química y llevar a cabo su reproducción vegetativa simultánea. Evidentemente serán necesarias varias campañas para obtener resultados generalizables para su aplicación práctica en futuros desarrollos agronómicos. En cualquier caso, los estudios en condiciones de campo real, sometidas las plantas a las inevitables variaciones anuales de las condiciones agrobiológicas, deben ampliarse mediante la propagación de dichas plantas en condiciones controladas.

2. **Preselección química:** Sobre muestras de plantas elegidas, mediante la preselección fenológica-ecológica, se realiza el estudio fitoquímico, con objeto de conocer su composición, o al menos, para llegar a identificar y cuantificar los principios activos, que constituyen el motivo fundamental de su selección y cultivo y que determinan su "calidad", atendiendo a las directrices de normalización de estos compuestos.



TREBOL REAL (*Melilotus officinalis* Lam.).

3. *Preselección fenológica-química:* Los datos aportados por la primera preselección fenológica y de los procedentes de la identificación y valoración de sus componentes químicos se estudiarán en conjunto para seleccionar, de esta manera, aquellos individuos con mejor aspecto fenológico (porte erecto, vigor, floración precoz y abundante), resistentes a plagas, sequía, frío, etc. y que den mejor rendimiento y calidad en uno o varios principios activos determinados.

MULTIPLICACION Y SEGUIMIENTO

Las plantas así seleccionadas, se multiplican vegetativamente y los clones resultantes se cultivan en parcelas de seguimiento, situadas en lugares con una ecología similar a la que tenía la planta madre de la que proceden los clones. Actualmente se controlará la evolución fenológica y química de estos clones, hasta que sean plantas adultas, dos o tres años después de su implantación.

Las plantas, cuyos controles anuales de evolución, indiquen que conservan las características fenológicas y químicas, de la planta originaria, reproduciéndolas sensiblemente en su estado adulto, pueden considerarse plantas seleccionadas y aptas para su multiplicación vegetativa. Los genotipos seleccionados, se mantendrán como colección "en vivo" para su renovación, por vía vegetativa, cuando lo requiera la edad de la planta; para suministrar esquejes o barbados a los viveros; para ensayar técnicas culturales o de mejora y para obtener semillas, de aquellos pies protegidos de insectos polinizadores y otros vectores contaminantes, cuya siembra in vivo produzca plantas destinadas al cultivo (y no a la obtención de semillas) y para su incorporación a bancos de germoplasma, previo control de su calidad (poder germinativo, tamaño, semillas dañadas, impurezas, etc.).

Si las plantas son anuales, se seguirán iguales criterios de preselección fenológica en campo, se recogerán sus semillas para sembrar en un huerto semillero (en el que se realizará el ensayo de progenies) y la preselección fenológica y química en las plantas que nazcan de aquéllas, de las que a su vez se recogerán sus semillas, que se sembrarán y se repetirá el control de las plantas. La semillas de éstas pueden considerarse con un nivel de selección para su siembra in vivo.

Gracias a los esfuerzos y recursos destinados a los programas de plantas medicinales y aromáticas se han obtenido ex-

celentes resultados en algunos países, como en Japón donde se ha conseguido duplicar la producción de mentol, a niveles de 150-200 Kg/Ha. En España, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias ha logrado un notable incremento del rendimiento en aceites esenciales en varias especies de la familia de las labiáceas (labiadas), en relación con las plantas silvestres. No obstante, la necesidad de disponer de semillas y material vegetal seleccionado es una condición imprescindible para el fomento de este sector en España, que a juicio de expertos internacionales y nacionales, presenta unas excelentes perspectivas a corto y medio plazo, debido a la creciente demanda por la industria farmacéutica, alimentaria y perfumero-cosmética, así como para las partidas destinadas a herboristería. Para ello, resulta conveniente impulsar actividades oficiales y privadas que atiendan, además de la producción masiva de semillas y material vegetal, al inventario de especies, trabajos de selección y multiplicación, diseño de cultivos y procesos industriales, estudio de la viabilidad de las producciones y asistencia técnica de cultivos y de procesos de comercialización.

Bibliografía

- BAALANDRIN, M.F.; KLOCKE, J.A.; WURTELE, E.S. y BOLLINGER, W.H. 1985. Natural Plant Chemicals: Sources of Industrial and Medicinal Materials. Science, 228, 1154-1160.
- MOTA, M. y BAETA (Eds.). 1987. International Symposium on Conservation of Genetic Resources of Aromatic and Medicinal Plants. Oeiras, Portugal, May 9-11, 1984. Proceedings, pp 149.
- MUÑOZ, F. 1987. Plantas Medicinales y Aromáticas: Estudio, cultivo y procesado. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. pp 365.
- TETENYS, P. 1987. Culture of Medicinal Plants in the World. III Congreso Internacional de Ciencias Farmacéuticas: Symposium de Plantas Medicinales. Barcelona, Junio, 1987, pp 2242-2252.



Cultivos de Lavandin.

ESTADO CALCICO DEL SUELO

F. Javier Vallejo Castilla*



En la nutrición vegetal el calcio desempeña el papel de macronutriente. Sin embargo la agricultura tradicional considera al calcio, magnesio y azufre menos fundamentales que nitrógeno, fósforo y potasio. La razón está en que la provisión en el suelo de los tres primeros elementos suele ser suficiente para las necesidades de los cultivos. Cuando su aporte es necesario se habla de enmienda y no de fertilización.

El contenido en calcio de los vegetales es variable según el órgano de la planta, la especie, el estado vegetativo, el suelo en el que se desarrolla, etc. Estos niveles varían de 0,01% al 0,50% de calcio en materia seca, siendo más abundante en las hojas que en semillas, tubérculos y frutos.

Se considera como un elemento inmóvil, no trastocable por lo que los síntomas de carencias se manifiestan en las partes jóvenes: los tejidos meristemáticos de raíces y tallo. Su deficiencia restringe el crecimiento de tallos y hojas. Las raíces no pueden alargarse lo que puede producir otras deficiencias nutritivas.

La función fisiológica del calcio se manifiesta en los siguientes casos:

- Fijación en las membranas de las células. Contribuye a su rigidez y a su permeabilidad selectiva. Actúa junto con el potasio en la regulación de entrada de agua e iones en las células, por lo que K y Ca deben hallarse en equilibrio.

- Interviene en la germinación del grano de polen.

- Neutraliza la acción de ácidos orgánicos en exceso como el ácido oxálico.

- Actúa en el transporte intracelular de nitritos.

- Activa diversos enzimas indispensables para el metabolismo celular.

EL CALCIO EN EL SUELO

La cantidad de calcio en un suelo define su estado cálcico. Su presencia resulta de un equilibrio entre tres fases:

- Componente mineral, principalmente en forma de carbonato pero también puede hallarse como silicato, fosfato o sulfato. Tiene su origen en los minerales primarios de la roca madre. Constituye la fuente de reserva de este elemento.

- Formando parte del complejo absorbente. En este caso se habla de calcio intercambiable. Por su carga y su reducida hidratación es retenido más fuertemente que Mg, K y Na. El calcio representa del 30 al 80% de C.I.C (capacidad de intercambio catiónico). Su disponibilidad dependerá del grado de saturación en el complejo de cambio, tipo de arcilla, cantidad de materia orgánica, etc.

- En la disolución del suelo como ión libre Ca_{2+} .

Entre estos tres estados del calcio existe un equilibrio constante. En suelos calcáreos la fracción mineral constituye una reserva que mantiene el complejo absorbente saturado de calcio. En suelos no calcáreos al no existir esa reserva el calcio es reemplazado por iones H^+ con lo cual en el suelo se produce una progresiva *acidificación*.

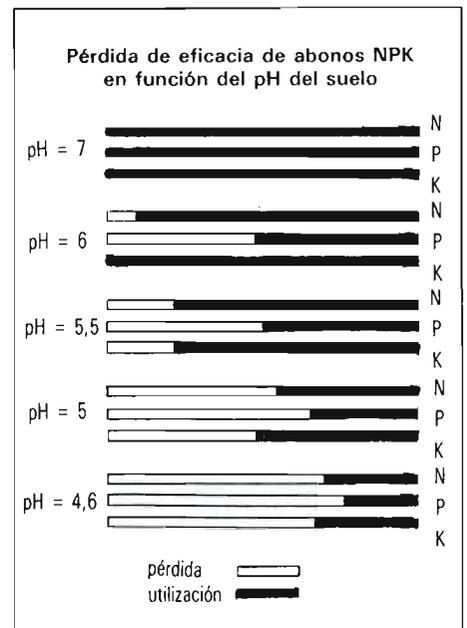
El pH y el porcentaje de saturación por base son buenos indicadores del estado cálcico, principalmente en suelos ácidos.

EFFECTOS DE TIPO QUIMICO

La presencia o ausencia del calcio necesario en el terreno va a condicionar el comportamiento de otros elementos nutritivos. El pH próximo a la neutralidad (entre 6 y 7) garantiza una óptima asimilabilidad de todos los macroelementos. Por ejemplo los fosfatos cálcicos son más solubles que los de Fe o Al. Representa el punto de equilibrio que hay que buscar en todo suelo para conseguir la mayor rentabilidad.

Si el terreno es ácido (pH inferior a 6) nitrógeno, fósforo, potasio, azufre y magnesio son menos asimilables y con riesgo de carencia. La acidez excesiva favorece la movilidad de iones Fe^{3+} y Al^{3+} con grave riesgo de toxicidad para los cultivos. Por el contrario si el terreno es alcalino (pH superior a 7) se bloquean los nutrientes por formación de fosfatos insolubles.

El margen de asimilabilidad óptimo para los oligoelementos se sitúa en un Ph entre 6 y 7. Hierro, manganeso, cobre, zinc y boro pueden ser bloqueados por un exceso de calcio: se forman hidróxidos y óxidos hidratados que son poco solubles.



(*) Alumno 4.º. E.T.S.I. Agrónomos de Madrid.

En Constante Evolución

2 AÑOS
GARANTIA TOTAL



Por su nueva línea, excelente giro de ruedas (50°), menor radio de giro, mejor confort de conducción, nuevo puente de tracción delantera con transmisión central, autoblocante, mando pulsador (electrohidráulico), embrague en marcha y bajo carga,

ángulo de oscilación del puente ($\pm 12^\circ$), menor desgaste por tener discos en baño de aceite, cilindro de dirección totalmente protegido, todos los modelos montan 16+8 velocidades sincronizadas y a partir de 125 CV 20+9 velocidades.



PEGASO
AGRICOLA



retropala Caterpillar 428 reconocida como perfecta



RPr 88

envíenos el cupón solicitándonos oferta.
si compra CAT u otra marca antes del 31 de mayo
**le regalamos un TV color
o una radio-cassette**

ENVIE ESTE CUPON A FINANZAUTO, S.A. DPTO. MARKETING ARTURO SORIA, 125 28043-MADRID

Deseo me envíen

oferta de la retropala 428 Caterpillar (75 HP)

y me amplíen información sobre la promoción de
Finanzauto con regalo de un TV color o una radio-cassette.

Empresa
Actividad
Dirección
Ciudad
Teléfono

Provincia
Código postal

Nombre del solicitante
Cargo del solicitante

PARQUE DE RETROPALAS DE LA EMPRESA SOLICITANTE:

Unidades Caterpillar. Unidades de otras marcas.
Marca predominante:

Intención de compra en los próximos meses:

1 mes. 2 meses. 3 meses. 4 meses. 5 meses. 6 meses.

Número de unidades que tiene intención de comprar.

G



FINANZAUTO 

 **CATERPILLAR**

Central: Arturo Soria, 125
Tels. (91) 413 00 13 - 28043 Madrid



CATERPILLAR, CAT y  son marcas registradas de Caterpillar Inc

Aparece entonces la clorosis férrica. Sin embargo el molibdeno es más asimilable en condiciones alcalinas. Por otro lado es necesario señalar que en terrenos ácidos el aluminio intercambiable es un factor nocivo y tóxico para los vegetales y también lo es un exceso de manganeso. En este caso el calcio tiene un efecto de antídoto.

EFFECTOS DE TIPO FISICO

El calcio es el ión más activo para floccular el complejo absorbente. Humus, arcilla y calcio forman el complejo arcilloso húmico cálcico que es el responsable del intercambio iónico. Debido a las dos cargas positivas que posee el catión calcio favorece la agregación de las partículas de arcilla al neutralizar la carga negativa de éstas. La acción del Magnesio también es favorable en este caso. Los suelos ácidos, si tienen un importante contenido de materia orgánica, pueden tener una estructura correcta aunque más frágil que la producida por la presencia de Ca^{2+} ; Al^{3+} y H^+ son los cationes de cambio. Sin embargo, los suelos alcalinos presentan problemas en su estructura debido a exceso de cal, salinidad, dispersión de arcillas, etc.

Manteniendo pues un pH próximo a la neutralidad y una reserva suficiente de calcio se consigue una estabilidad estructural. Esta estabilidad se manifiesta principalmente en la permeabilidad del terreno que permite la circulación del aire y el agua entre los poros y la fácil accesibilidad para las raíces. De lo contrario los poros estarían tapados por las partículas dispersas con las fatales consecuencias de compacidad, encharcamiento, asfixia de raíces, marchitez, etc.

EFFECTOS SOBRE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA

Un aumento del pH favorece la actividad microbiana en el suelo. Cada especie de microorganismos tiene un margen favorable de pH en el que desarrollarse. La nitrificación por parte de Nitrosomas y Nitrobacter se lleva a cabo a pH neutro o ligeramente alcalino. Los Rhizobium que fi-

jan el nitrógeno atmosférico, sólo son activos a pH superiores a 6. Del mismo modo las bacterias celulósicas, que descomponen residuos orgánicos, precisan un pH entre 6,5 y 8,2. Además como estos organismos son aerobios les es imprescindible una buena aireación del terreno; de ahí la importancia de la estructura del suelo para permitir una correcta difusión del aire.

Hay que tener en cuenta que cuando se efectúa un encalado se favorece la mineralización de la materia orgánica. Este es el efecto "nitrógeno" que produce un aumento de nitrógeno en forma nítrica en el suelo. Por lo tanto para enmiendas con calcio deben ser graduales.

ORIGEN DE LA DESCALCIFICACION DE SUELOS

Como ya se ha mencionado el contenido en calcio de un suelo depende estrechamente de la roca madre de la que procede. A la acidez natural, que supone una pobre reserva de este elemento, hay que añadir los efectos de la lixiviación y por las extracciones de los cultivos; también la adición de abonos afecta este balance. El complejo absorbente empieza a desaturarse al perder las bases de cambio que tendrá distintos efectos según el tipo de suelo. Al ser el calcio el catión que más se pierde se produce la *descalcificación*. Si el suelo no es calcáreo las pérdidas de las bases son reemplazadas por protones H^+ en el complejo absorbente y el suelo se acidifica.

Lixiviación. Depende de varios factores como son drenaje, evaporación y aporte de agua. El agua de lluvia arrastra el calcio en mayor cantidad; eso es debido a la mayor concentración de CO_2 en disolución. El agua de riego también produce arrastre aunque en menor medida. La textura del suelo juega un papel muy importante; es lógico que en suelos arenosos estas pérdidas son más elevadas que en los arcillosos. En España las pérdidas por lixiviación pueden oscilar entre 150 y 400 Kg de CaO por Ha y año, dependiendo de clima, riego y textura.

Extracción de los cultivos. Los consumos de calcio varían según las especies cultivadas y los rendimientos obtenidos. Asimismo es importante saber si los residuos y pajas son reincorporados al terreno. En la tabla podemos apreciar las extracciones en Kg de CaO por Ha y año para 1 tonelada de cosecha.

| | Planta | Gramo |
|---------------------------|--------|-------|
| Trigo, cebada, avena..... | 5 | 0,7 |
| Maíz para grano..... | 5 | 0,6 |
| Remolacha azucarera..... | 4,2 | 0,7 |
| Patata..... | 3 | 0,4 |
| Girasol..... | 64 | 4,5 |
| Soja..... | 26 | 4 |
| Tabaco (por Tm de M.S.).. | 54 | |

Abonos. La intervención de los abonos se caracteriza por:

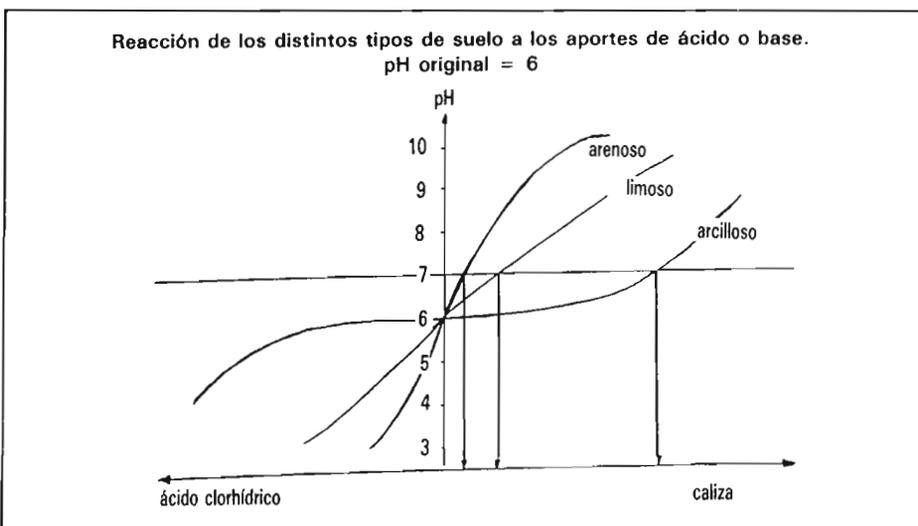
- Aumento de los rendimientos de las cosechas lo que conlleva un incremento de la extracción de calcio;
- Liberación de iones en la solución del suelo. Dependiendo del tipo de abono utilizado el efecto de estos iones será acidificante, neutro o alcalinizante.

Los abonos complejos NPK tienen un efecto acidificante en el suelo que será mayor cuanto mayor sea el contenido en nitrógeno amoniacal. Las ureas y sus derivados, todos los abonos amoniacales y los purines tienen efecto acidificante. En terrenos de fuerte abonado nitrogenado hay que vigilar el pH con una mayor regularidad. Abonos como nitrato sódico, nitrato potásico, fosfatos naturales y sobre todo las enmiendas calizas tienen efecto alcalinizante.

CONCLUSION

Para mantener un suelo en buenas condiciones físicas, químicas y biológicas es necesario combatir la acidez, favorecer al máximo la acción de los abonos NPK y mantener e incluso mejorar las reservas cálcicas. Para ello en muchos casos es necesario aportar enmiendas calizas. Las dosis varían según la acidez que queramos corregir, la naturaleza física del suelo, el contenido de materia orgánica y el tipo de cultivo. La descalcificación arrastra consecuencias desastrosas para las tierras. El método más seguro y preciso para saber si un suelo se descalcifica o tiene alterado su pH es el análisis del mismo. La solución está en enmiendas cálcicas eficaces que presenten un valor neutralizante suficiente y una correcta actividad en el suelo.

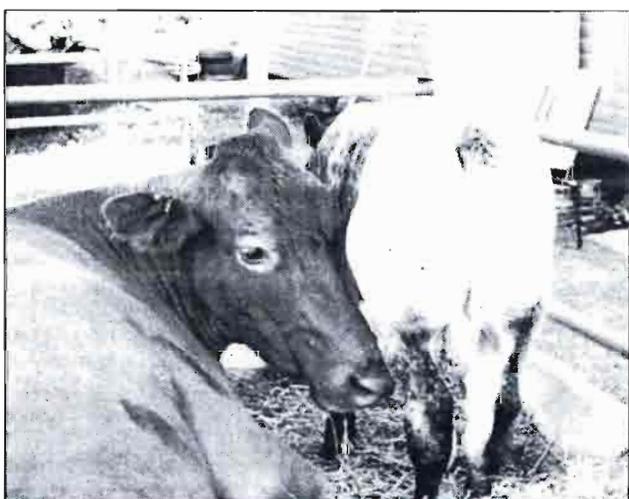
En todos los planes de fertilidad la corrección de los niveles de calcio debe ser planteada antes de la aplicación de abonos complejos. De esta forma el rendimiento de éstos será mayor si están ajustadas todas las condiciones del terreno.



INTRODUCCION DE RAZAS

Un enfoque

Manuel Ortega Martín*



Cruce de toro de la raza "Blanca-Bleu Belge", en Bélgica.

- La introducción de razas nuevas de alta selección frente a las razas autóctonas y sus mestizos

A lo largo de siglos se ha desarrollado un proceso de modificación gradual de la materia prima que constituyen los seres vivos, antaño procedentes de un conjunto limitado de ancestros comunes, que ha desembocado en la asombrosa pluralidad de especies, variedades y razas que hoy conocemos.

Es evidente que esta selección ha sido, al menos originalmente, debida a factores naturales, pero no escapa al entendimiento de nadie el hecho de que, conforme se va avanzando en la consolidación y modernización de las sociedades humanas, y se afianza la dependencia de alguna de aquellas especies al hombre, han sido desplazados gradualmente los factores naturales de selección, por otros artificiales, en los cuales, criterios como la estética o los rendimientos han tenido mucho que ver.

Así se llega a un punto en el cual existe en la superficie del planeta una amalgama de razas de todo tipo, en un vertiginoso proceso de mutación racial, cada una de las cuales suele asentarse en un territorio delimitado y bastante estricto.

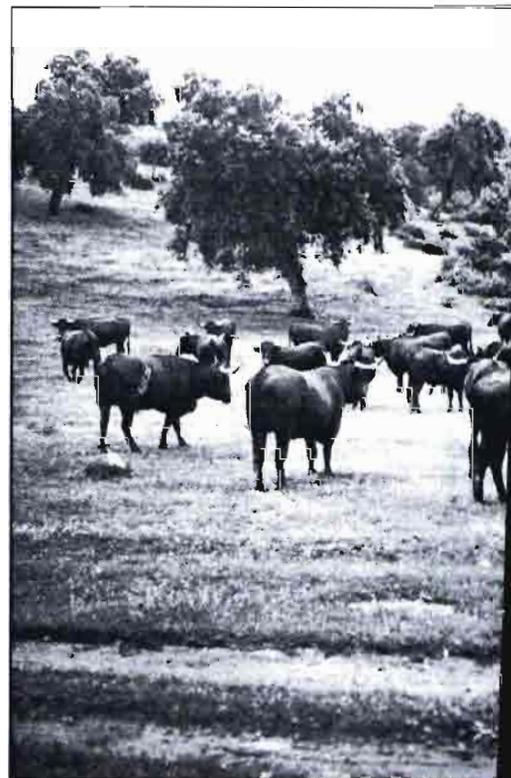
Con el desarrollo de los modernos sistemas de comunicación y transporte de mercancías, se observa la ruptura irreversible de los límites de los territorios en que se anclaban los diversos tipos raciales, comenzando un trasiego de animales entre comarcas, regiones, países o incluso continentes.

FACTORES

Es evidente que el transporte y el comercio de animales a lugares distantes del de origen no es algo caprichoso o aleatorio. Se basa, como todo comercio, en la adquisición de una mercancía —viva en este caso— que ofrece unas propiedades o características de las que adolece la mercancía local (caso de que exista).

Aplicando este vocabulario, tal vez demasiado abstracto, a la ganadería, se entiende la introducción de un ganado superior en calidad productiva, en el nicho ecológico que previamente estaba ocupado por otro, el cual queda así desplazado, o mejor dicho, reprimido.

Los criterios que priman a la hora de la elección de razas nuevas son los mejores rendimientos productivos, cuantificados



*Cuerpo Nacional Veterinario.

en forma de índices (de conversión, reproductivos), curvas de ganancia ponderal, calidad del producto... etc., todo lo cual se traduce, naturalmente en beneficios económicos.

Existe un factor adicional, que como vemos diariamente a nuestro alrededor, no es en absoluto despreciable: la publicidad. Esta no ejerce su acción tanto en la voluntad de elección entre una u otra raza, como sobre la toma de conciencia de la posibilidad que se presenta al ganadero de dar un salto en el tiempo, al introducir animales seleccionados en lugar de efectuar la engorrosa y arriesgada labor de mejoramiento de las razas locales con aptitudes. Se hace primar así el rendimiento a corto plazo sobre aquel a largo plazo, característico de inversiones con escasa visión de futuro.

INCONVENIENTES

Con el paso del tiempo y el desarrollo de las Ciencias Veterinarias, y más concretamente, de aspectos como la Zootecnia, Epizootiología, o Patología infecto-parasitaria, se hizo patente que este proceso no estaba exento de inconvenientes.

Así, los estudios profundos sobre la fisiología del animal selecto, han revelado que éste presenta desviaciones neuroendocrinas en dirección a funciones anabolizantes, en detrimento de las de defensa o adaptación. Se da así un descenso en lo que podríamos denominar Umbral de

Resistencia al Estrés, o límite a partir del cual los mecanismos responsables no son capaces de mantener la homeostasis (equilibrio interno) frente a un agente agresor, sin presentar en contrapartida un trastorno orgánico más o menos intenso.

De ahí las exigencias, de todos conocidas, de un manejo más cuidadoso, una prevención sanitaria más estricta y en ocasiones unos recursos alimenticios de mayor calidad. Todo ello, no se puede olvidar, repercute en el coste de los inputs necesarios en toda explotación, influyendo en el margen de beneficios.

La selección natural ha configurado genotipos de más o menos valor económico, pero con indudable función ecológica y que en muchos casos son testimonio histórico de devenir de la Zootecnia. Además es innegable la capacidad que poseen para aprovechar extraordinariamente recursos que, de otra manera, quedarían infrutilizados.

Por otro lado, está más que comprobada su mayor resistencia (en función del equilibrio neuro-endocrino entre funciones productivas y de adaptación-defensa) ante agentes estresantes, ya sea climáticos, nutricionales o patológicos. En relación con estos últimos cabe reseñar la especial inmunidad de determinadas razas autóctonas, ya reconocida por MASON, a padecer la Tripanosomiasis.

Incluso se puede llegar a hablar en ocasiones de la existencia de equilibrios epizootiológicos en marcos geográficos con unas características de aislamiento determinadas, equilibrio que sería roto al introducir animales sin las resistencias de los autóctonos, y que actuarían como detonantes de unas ondas epizooticas, favorecidas por el ya imparable proceso de comercio y transporte de ganado.

HIRIDACION

Adicionalmente a las posibilidades ficticias de mantener una cabaña racialmente intacta o sustituirla totalmente por otra seleccionada, existe una tercera alternativa: la hibridación.

En este sistema existen indudables ventajas, como es el caso del denominado "vigor híbrido", que en un principio puede enmascarar la disminución a la resistencia ambiental.

Por otro lado, en una hibridación bien concebida el producto conjugará factores de selección (índices de rendimiento), con otros, heredados de las razas locales (rusticidad, instintos maternos...).

En contrapartida es necesario contar con un contingente de parentales seleccionados, de ambas líneas, en estado de pureza, así como elegir bien la raza mejorante, en función de la aptitud y el hábitat en que se va a desarrollar el producto del cruce.

PERSPECTIVAS

La finalidad de este artículo no puede ser en ningún caso reivindicar el anquilosamiento en la optimización de una producción que, como es el caso de la española, ha necesitado en alto grado de la inyección de "vitaminas" en forma de razas de alta producción.

Se trata más bien de reconocer a cada raza su nicho ecológico, fruto de siglos de autoselección, y reservar los animales selectos para lugares de recursos fáciles, donde en lugar del aprovechamiento de nutrientes al más bajo coste, interese la consecución de rendimientos altos, aún a base de inputs elevados.

Adelantándonos al futuro, se podría llegar más lejos: si, como es el caso, se reconoce que las actuales razas seleccionadas lo han sido en base a unos hábitos de producción y una configuración de mercados determinada, así como a unas técnicas agrícolas definidas, y se constata la variabilidad de estos tres grandes grupos de factores, se concluirá que es muy arriesgado anular la posibilidad de derivar, en el momento preciso, hacia otras orientaciones, cosa que tal vez se haría partiendo de las razas autóctonas.

Por ello quizá lo más adecuado sea persistir en la selección de dos grandes líneas:

1. — **De producción:** animales cuya finalidad sea la obtención de rendimientos altos.

2. — **De aprovechamiento:** razas autóctonas y sus mestizos, con el objeto de mantener la producción en zonas difíciles, y como archivo histórico y fuente de material genético para futuras necesidades.

En este sentido, se está ya efectuando el mantenimiento de razas, en granjas gestionadas por aficionados, stocks de gametos o embriones congelados, o individuos en semilibertad en parques, contando con que, en la elección de uno u otro sistema, influyen también criterios económicos. Por ejemplo, el coste inicial del mantenimiento de animales de raza vivos es bajo, pero se va acumulando con el tiempo, mientras que en el caso de los archivos de material genético tratados por el frío es, al contrario, de alto coste inicial y bajo sostenimiento.

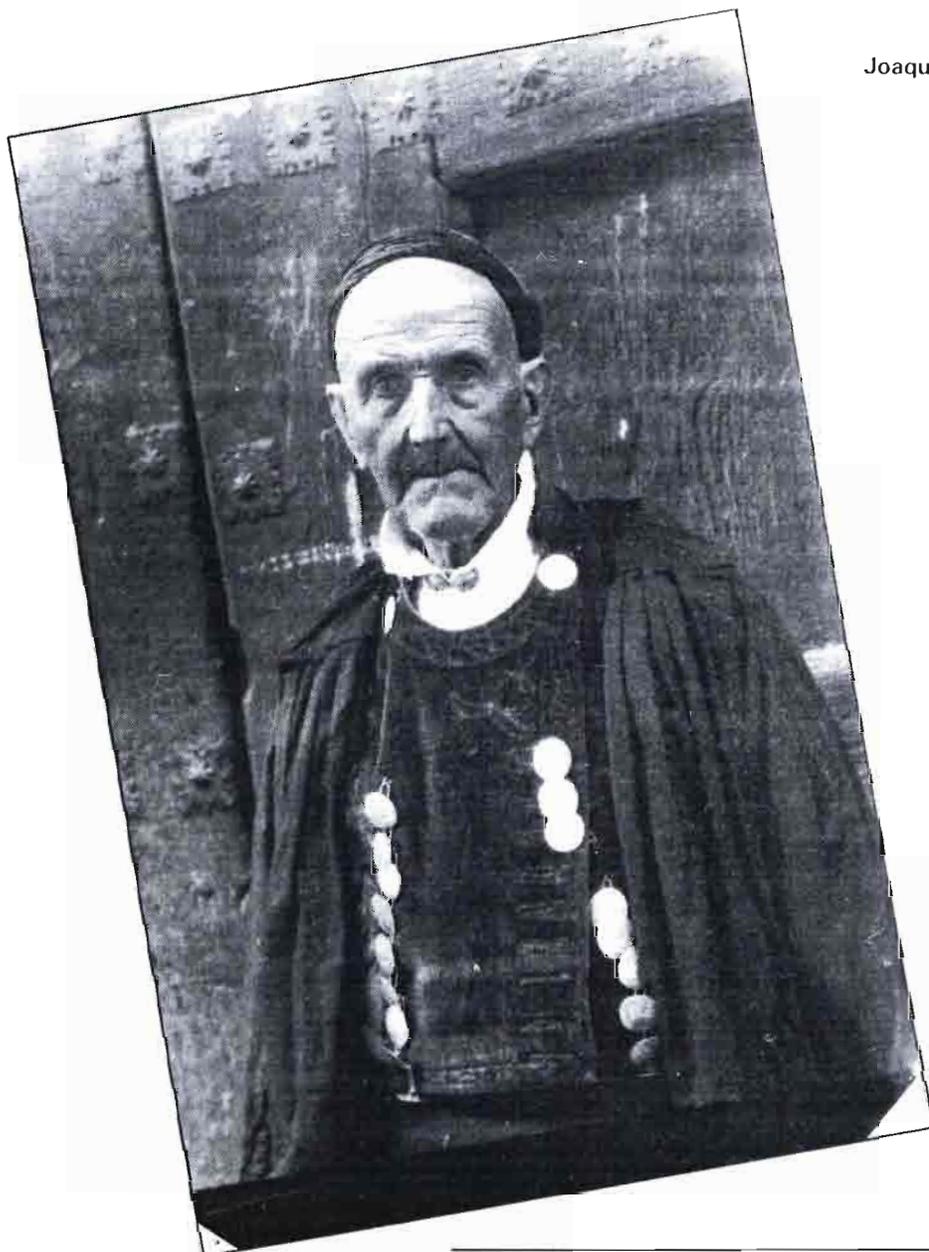
Así pues, tanto desde el punto de vista económico como desde el ecológico, un claro "sí" a la introducción de razas nuevas de alta selección, pero evaluando y reduciendo el riesgo de:

- extinguir razas con menores facilidades de desarrollo;
- desaprovechar recursos;
- aumentar las tasas de enfermedad y la patología de poblaciones,
- degradar, finalmente, el paisaje.



Un mundo rural que agonizó

ESTAMPAS DE LA SIEGA A MANO



Joaquín Delgado García*

Si de verdad me encanta el Libro de Ruth de la Sagrada Biblia es, más que por el bellissimo relato de amor del mismo, por los recuerdos de mi niñez y mocedad de aquellas épocas en las que se hacía la siega de los cereales a mano y, asimismo, de las escenas de las espigadoras. De estas últimas, nos ocuparemos en otro artículo dedicando el presente sólo a las labores de la siega.

Desde los tiempos primitivos hasta nuestros días, la agricultura ha tenido dos épocas revolucionarias. La primera es la invención del arado y el empleo de las bestias como animales de tracción y la última que acabamos de conocer, ha sido el cambio de la tracción de sangre por la mecánica, con la yunta sustituida por el tractor y la mecanización integral de todas las labores de la agricultura cerealista. Queda pendiente la revolución de la electrónica, con la sofisticación de las máquinas manejadas por robot, que yo creo no llegará a producir una convulsión como la anterior, ni llegará a ser tan espectacular.

La siega, como trabajo duro, estaba bien retribuida. Por ello, se encontraba siempre personal para efectuarla, sobre todo de aquéllos sitios donde sobraba mano de obra en verano: catalanes y navarros segaron las tierras aragonesas; los andaluces, las castellano-manchegas; los vascos, las tierras burgalesas, y los gallegos, las del reino de León, aunque también segaron por nuestras provincias gentes de la comarca zamorana de "Tierra del Vino", que en verano, hechas todas las labores a las viñas y azufradas y sulfatadas éstas, no tenían que hacer trabajo alguno hasta la vendimia. Por otra parte, se decía que los zamoranos eran más duros que los gallegos por estar más adaptados a nuestro clima, si bien se reconocía, se gaban algo peor, pues parece ser, según los entendidos, que sacudían la mies al segarla y daban el corte más desigual. De todos modos, gallego, era sinónimo de segador y como la gente más joven se de-

***"¡Ay!, ¡ayayay!
Que trabajo nos manda el Señor
agacharse y volverse a agachar,
todo el día a los aires y al sol".***

*Ingeniero Agrónomo y Agricultor.



dicaba a atar la mies, la palabra tan galle- ga de "rapaz", era sinónima de atador.

Ignoramos el trato dado a los segado- res en otras regiones; pero en la nuestra, sí puedo decir que por parte de los agri- cultores recibieron un buen trato. Solía de- cirse que "el rastrojo se hacía en la cocin- a", y también, que la buena recogida de una cosecha, gozada, era la vuelta que ha- bía que dar a la tierra con el mayor cuida- do. No veo, por tanto, justificación algu- na de los versos que escribiera Rosalía de Castro mientras su marido, fue archivero de Simancas:

*"Castellanos de Castilla,
tratade ben a os galegos,
cuando van, van como rosas
cuando ven, ven como negros.*

*¡Castellanos de Castilla,
tendes corazón d'aceiro,
alma como peinas duras,
e sin entrañas o peito!"*

No admiten justificación estos versos poniéndonos a los castellanos como ex- portadores de los gallegos, cuando éstos estaban deseando venir a Castilla a hacer la siega y comer pan de trigo. Es natural que con 50 días que duraba la siega se pu- siesen "más negros que un tito", pero cuando seguían viniendo los mismos, año tras año, creo sería porque les convenía.

En casa siempre hubo segadores de la zamorana comarca de "Tierra del Vino": de Madridanos del Vino, Moraleja del Vi- no y Bóveda de Toro; casi siempre la cua- drilla era la misma. Por Navidades solían

escribir a ver si podían contar con la sie- ga de ese año; era una carta que mi pa- dre como farmacéutico leía de corrido (pues por algo entienden las recetas de los médicos), pero que a los demás, nos cos- taba trabajo descifrar.

Según viniese el año de adelantado o re- trasado, la siega comenzaba de San An- tonio a San Juan, para terminar al cabo de unos 50 días de trabajo, sobre el 10-20 de agosto. Se iba a buscarles en carros a su tierra y de paso se traía el vino en bo- coyos para la temporada.

Comenzaba la siega por el arranque de lentejas y la recogida de algarrobas, que cuando se reseaban se hacía de madu- gada para que con el rocío o marea de la mañana no se desgranaran, por lo que las tardes se dedicaban a la siega de la ceba- da, que se concluía sobre el 1 al 5 de ju- lio, para dedicarse de lleno al trigo, des- pués de segar las avenas, garbanzos y guisantes, desde alrededor de la Virgen del Carmen hasta el final.

Según fuese el tamaño de la cuadrilla, el agricultor ponía a su disposición uno o dos motriles, mochiles o servidores con sus correspondientes caballerías para el abastecimiento de agua y comida, los cuales iban a galope tendido con la músi- ca de los cacharros cuando vacíos y a pa- so ligero con las aguaderas llenas de cán- taros de agua y los calderos de la comida.

Tan pronto como amanecía comen- zaba la faena que sólo se interrumpía para almorzar, comer, echar algún cigarro o afi- lar las hoces.

Durante la recolección se trabajaba los domingos y festivos para lo que se con- taba con autorización administrativa ecle-

siástica. De estas fiestas estaban excep- tuadas las de 1º clase: San Pedro, San- tiago, La Ascensión de Nuestra Señora y en Rágama, la Transfiguración del Señor como titular de su parroquia del Salvador el 6 de agosto. Al día siguiente, ¡cuántos solteros iban a trabajar, sin haber dormi- do, desde el baile!

Como se sembraba en labor alomada, cada segador iba segando dos cerros o lo- mos. Los que iban en números impares en la cuadrilla colocaban la mies sobre los dos lomos que segaban y los de los nú- meros pares sobre los surcos segados por los impares; de este modo, como cada dos segadores llevaban su atador, se fa- cilitaba la labor de éste último, que reco- gía con ayuda de una horquilla de made- ra y cuando tenía mies suficiente, tiraba de la lía de esparto "made in Cieza", y procedía al atado del haz. En la recogida de legumbres trabajaban todos con la hoz y luego al final, también entre otros, se procedía a la formación de morenas o ga- villas.

Por cada trabajador, ya fueran hoces o atadores, segaban lo que se llamaba "la peonada" de unas 14,75 Ha entre todos los panijos y cuando el número de hoces era impar, existía lo que se llamaba una "media hoz", que tenía que atar lo que segaba.

No cabe más que decir algo del jolgorio de los días de fiesta por las tardes y de la que se celebraba al acabar la siega, que solía empalmarse al día siguiente con la traída del último haz, que se llamaba de "la bandera" por ponerse ésta sobre la ha- cina de trigo. Eran todas ellas fiesta de gran regocijo y alegría, donde el consumo de productos de cerdo y alcohol, era abundante.

Acabada la faena, dura de verdad, co- braba la gente y se les llevaba a los za- moranos a su tierra, y a los gallegos a la estación de ferrocarril más próxima don- de protagonizaban esas escenas variopin- tas, de las que ya nos ocuparemos en otros artículos.

Se despedían todos, pidiendo perdón por las faltas que hubiesen cometido, has- ta el año siguiente. Así sucedió hasta fi- nales de los años 50 en que comenzaron a aparecer las máquinas atadoras para pa- sar, a los 4 ó 5 años siguientes, a las co- sechadoras.

SEVILLA

LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE ACEITE EN ANDALUCIA

Un conjunto de 160.600 propietarios de olivares de almazara, con extensión de 972.000 hectáreas y una producción de aceite estimada en 569 millones de kilogramos se han agrupado en cincuenta Organizaciones de Productores de Aceite de Oliva, cumpliendo la normativa de la CEE para el referido sector. No obstante, las cifras informadas no recogen al completo el área oleícola regional andaluz, por cuanto se calcula que resta un 20% aproximado de olivareros sin haberse encuadrado en las citadas Organizaciones.

Posiblemente, por falta de suficiente información, pero que es un hecho que redundará en perjuicio de ese 20% de olivareros. De momento, tendrán mayores dificultades para hacer efectivas las veintitún pesetas por kilo de la subvención comunitaria a la producción de aceite, que corresponde a la actual campaña de 1987-88.

La provincia de Jaén figura con mayor número de Organizaciones constituidas, por cuanto son 29 las referidas entidades. En Córdoba, 7; Sevilla, 6; Granada, 3; Huelva y Málaga, 2 y Cádiz, 1.

Ateniéndose a la normativa, las cincuenta Organizaciones de Productores de Aceite de Oliva se ha integrado en Uniones. A escala nacional, lo han hecho 28, asociándose en FEDEPROL-ESPAÑA, y otras 12 en UNA PROLIVA ANDALUCIA, de ámbito regional.

D. DIAZ

CASTILLA-LA MANCHA

- BUENA COSECHA DE MAIZ
- SE PIDE UNA FABRICA DE AZUCAR
- TODAVIA... TRASHUMANCIA... Y MATANZA

Se considera excelente la última cosecha de maíz en el conjunto de Castilla-La Mancha. Unas 400.000 toneladas métricas ha recogido la provincia de Albacete y unas 185.000 la de Ciudad Real, para descender el cultivo y los rendimientos en las de Toledo, Cuenca y Guadalajara. El total regional se ha elevado a 734.000 toneladas, que se considera como una magnífica cifra, pese al tiempo y otros aspectos, en general, de índole negativa, tan frecuentes en nuestra geografía.

UNA FABRICA DE AZUCAR...

En Manzanares, zona muy estratégica y enclave de una gran producción de remolacha azucarera, piden una fábrica de azúcar tanto por esta importancia de emplazamiento como por evitar que en tantas ocasiones resulte difícil almacenar el fruto, sobre todo cuando las fábricas existentes y más o menos próximas no han abierto aún.

Las autoridades manzanareñas ya han pedido al presidente de la Junta de Comunidades que trate de conseguir esa fábrica, tan deseada por todos y que sin duda no será imposible de lograr, considerando que no es precisamente un capricho, sino una necesidad palpable.

LA TRASHUMANCIA...

Sigue siendo el Real Valle de Alcuña, al Sur de La Mancha, el centro ganadero más acreditado de España. Aparte de que en él pasten permanentemente numerosos rebaños (destaca la oveja merina, con unas 150.000 unidades), son muchos también los que allí se mantienen del otoño a la primavera llegados de las provincias llamadas frías, como Soria, Teruel, etc. Es una trashumancia que ha ido viniendo a menos, porque llegaban al medio millón las cabezas que pasaban en él estos meses de bajas temperaturas, pero que todavía, con decenas de miles de unidades, es bastante destacable. No hay otro en el país.

Enormes dehesas a pastos hacen del Real Valle un verdadero paraíso de la especie ovina, que deja sus corderos y su lana y vuelve a casa hacia abril o mayo, ya despojada de sus ricos productos.

LA MATANZA...

Por cada diez cerdos que hace 20 años se mataban a domicilio, hoy sólo se mata uno... La nueva dieta de la gente lo motiva. Rara es la familia —aunque no falten— que cría un marrano para sacrificarlo. Si quieren comer sus carnes, se adquieren en las tiendas. Es una costumbre, con mucho de folklore, que casi está llamada a desaparecer, salvo que, como tantas cosas, vuelva.

La región explota unos 700.000 cerdos, de los que unos 100.000 son reproductores mayores de 50 kilos.

Juan DE LOS LLANOS

ALICANTE

6.500 AYUDAS CONCEDIO AGRICULTURA A ALICANTE POR LAS INUNDACIONES, DE LAS 12.000 QUE SOLICITO

La Consejería de Agricultura de la Generalidad Valenciana ha concedido en Alicante, 5.595 ayudas a las explotaciones agrícolas afectadas por las inundaciones del mes de noviembre del pasado 1987. Sin embargo la cifra total de las ayudas solicitadas en la provincia ascendió a 11.992, según fuentes dignas de crédito.

Del mismo modo, fuentes de la Consejería de Agricultura, señalan que el importe de las subvenciones asciende a 1.387 millones de pesetas, y que el Banco de Crédito Agrícola habla de 6.190 millones de préstamos solicitados.

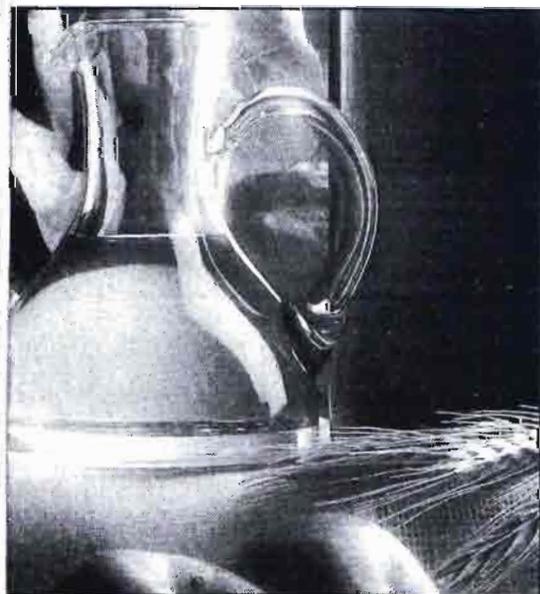
El plazo para solicitar ayudas finalizó el 31 de enero del año en curso.

Al margen, técnicos de Agricultura continúan visitando las explotaciones agrícolas afectadas con el único fin de realizar la valoración de daños y dar salida lo antes posible a las peticiones de ayudas varias.

A nivel de la Comunidad Valenciana, las solicitudes recibidas superan las 28.000, y se han tramitado más de 21.000. Asimismo, en total, las subvenciones ascienden a 2.888 millones y los préstamos solicitados a 14.127 millones de pesetas.

2.000 INVERTIRA LA COMARCA DE MARINA BAJA-BENIDORM EN ABASTECIMIENTO DE AGUA

Las ampliaciones y mejoras del canal bajo del Algar y la puesta en marcha de los sondeos Aitana-sur y norte de Guadalest son los temas prioritarios a desarrollar en el programa de acciones en 1988, dentro del llamado plan de aprovecha-



miento integral de aguas de la Marina Baja.

Todo el plan de aprovechamiento de aguas para beber y riegos se desarrollará en los próximos cuatro años a partir de 1988, con un presupuesto total de 2.000 millones de pesetas.

La ampliación y mejora del canal bajo del Algar permitirá trasvasar las aguas sobrantes del río Algar en épocas de lluvias al río Torres. Desde allí y a través de estación elevadora, se ambalsarán en el pantano de Amadorio. La puesta en funcionamiento de los sondeos de Aitana Sur y Norte de Guadalest, va a suponer una sustancial mejora en el aprovechamiento de los filones acuíferos de la comarca.

Emilio CHIPONT

MURCIA

Como la avellana turca

LA ALMENDRA CALIFORNIANA APLASTA A LA ESPAÑOLA

...y Bruselas sin querer enterarse

Nuestra dedicación al cultivo del almendro como país mediterráneo que somos conoce tiempos remotos y superficie en considerable aumento, si bien la disminución de árboles diseminados por nuestra geografía (los años 80 no llega a los 9 millones cuando hemos rebasado con creces los 12) es algo patético hoy, por lo que deberfase buscar las raíces que obstaculizan la expansión del árbol, una vez que se ha comprobado que nuestra almendra es superior en calidad, comparada a cualquier otra llegada de América.

Importaciones que si bien tiempo atrás decayeron, nuevamente y con destino a los países integrantes de la Comunidad, entre ellos España, han logrado rebasar cifras desalentadoras hoy.

Es lo que ha dado pie a la protesta unánime de nuestros agricultores al presentar cierta petición en toda regla a la Comunidad Europea a fin de que se aplique cierta sobretasa a la almendra importada y que con tanta soltura se comercializa en nuestro continente, mientras se pretende ignorar nuestro producto.

Petición que de antemano se supone no ha de encontrar apenas eco, por el riesgo de que tal actitud ponga de nuevo, al rojo vivo, las relaciones comerciales de Europa con América.

Sí es del todo cierto que, ante esta actitud discriminatoria del producto europeo, nuestro Gobierno brinda ayudas de

hasta 15 pesetas en kilo de almendra en grano, a fin de que la pueda exportar a determinados países no integrantes del Mercado Común, pero es cifra ésta que el exportador considera insuficiente, dado el que ni aún con esa ayuda se acerca al precio competitivo del producto americano, avasallando donde acude, motivo por el cual, nuestras almendras tienen difícil salida.

Por ello mismo, ¿tiene de extraño que, de un año a otro nuestras exportaciones registren más de 43 millones de kilos menos? porque si en esta década hemos llegado a exportar unos 85 millones de kilos, hubo épocas en que llegamos a las 130.000.

Tiempo atrás el Parlamento Europeo pedía a la CEE mayor protección para la almendra, reclamando se estableciera una acertada política de protección en la producción comunitaria, ruego al que, naturalmente, se adhería nuestro país. Resolución aprobada por unanimidad y defendida a la vez por varios europarlamentarios, basándose en que somos Comunidad no excedentaria, y por tanto, hasta podía llegar a suponer cierta alternativa para cultivos sí excedentarios, como el olivar o viñedo.

Se basaba el Parlamento en la cualidad altamente energética de la almendra en cuestión y en nuestra calidad envidiable a todas luces, para hacer ver que una acertada política dirigida al sector, desarrollando y reforzando estructuras productivas, comercialización y hasta elaboración, terminara beneficiando a unos y otros; pero no parece que ni ruegos o peticiones terminen haciendo mella en el ánimo del dirigente comunitario, máxime cuando se teme enojarse a la gran potencia americana, y de ahí esa última reducción de aranceles para la almendra importada.

Una almendra que si en la propia América se cotiza a unas 850 pesetas en kilo, al llegar el excedente a España no sube de las 420, cifra inferior al costo que la almendra española alcanza, al llegar a las 520 pesetas en kilo.

Naturalmente, la almendra a bajo precio, aunque la calidad deje que desear, encuentra rápidamente comprador en el industrial de turno, motivo que ha llevado a sublevarse al agricultor murciano últimamente (destacada región en la producción con más de 35 millones de kilos en 1987), al extremo de bloquear, estas Navidades, la entrada de almendra cuyo destino venía a ser Jijona, habiéndose denunciado el hecho de que sería mezclada con la nuestra, para darle, en conjunto, mayor calidad.

Aunque la Comunidad suele arrojar un déficit de 45.000 toneladas de almendra, no parece preocuparle hondamente esto, mientras América está dispuesta a vender en el mercado europeo hasta 170.000 y valiéndose de aranceles reducidos, aun a costa de arruinar situaciones en España

o Italia, por el producto excedentario que termina resultando.

No es la primera vez que en campos de La Mancha o en terreno alicantino, hemos sorprendido infinidad de almendros por recoger al no ser rentable el producto para el cosechero, o visto la almendra almacenada por falta de mercado, porque nuestra almendra no llegaba tan fácilmente a donde la otra sí podía hacerlo.

Era el caso de la almendra californiana o la avellana turca.

Sin embargo, el que produce dentro de la CEE, en muchos casos suele estar a la espera de un precio de garantía que asegure su rentabilidad y de una organización común del mercado.

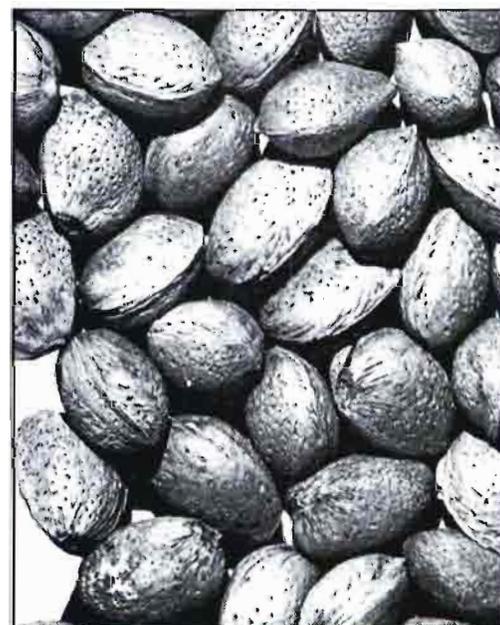
Por otra parte, las ofertas sobre la almendra no suelen realizarse con fuerza y respecto al género que se guarda almacenado, hasta que las heladas de primavera no terminan aclarando si hay pérdida de fruto por venir, o no lo hay, ya que en uno y otro caso la oferta siempre será distinta.

Claro que también ha de contarse con la producción de otros países, que será verdaderamente cuando al final cuente.

Para esta campaña, donde posiblemente se rebasen las 700.000 toneladas, a las que deben añadirse los remanentes del pasado año, la situación terminará siendo amarga si las exportaciones no crecen hasta límites insospechados, porque francamente es corto el consumo que hacemos de las almendras los españoles.

Porque a la postre es producto caro para el consumidor, y elevado en su adquisición para la cesta de la compra, según economías nuestras comparadas a las de otros países europeos.

Manuel SORIA



INFORMACIONES

Gran impulso a la Investigación y Desarrollo

KUBOTA Y LOS NUEVOS MATERIALES DE VANGUARDIA

En cualquier época los nuevos materiales son los que tienen la clave en la continuada evolución de las tecnologías de vanguardia, tanto en las ingenierías de investigación como en las de producción.

En tal aspecto, KUBOTA ocupa un destacado lugar entre las empresas internacionales que marchan a la cabeza en I + D (Investigación más Desarrollo) impulsando al máximo la aplicación de nuevos

materiales en sus procesos productivos. De hecho se está creando una singular y descollante tecnología KUBOTA, basada en el empleo de materiales hasta ahora poco conocidos en el mundo industrial, tales como la cerámica, el titanio y el potasio, materiales que unidos a las tradicionales técnicas del hierro fundido, están proporcionando excelentes resultados en la reducción de costos, aumento de la dureza y resistencia y una extraordinaria capacidad de aislamiento térmico.

Cabe recordar que la investigación que ha permitido a los ingenieros de KUBOTA conseguir tan interesantes materiales, que pronto serán introducidos en los procesos de fabricación de los tractores EBRO y KUBOTA, se iniciaron a partir de la biotecnología, nacida de las investigaciones que en el sector de la agricultura siempre ha desarrollado KUBOTA, sector en el que puede considerarse líder a escala mundial a la gran empresa japonesa.

CLASIFICACION DE CANALES DE CERDOS

Aparatos empleados en Holanda

De todos los cerdos sacrificados en Holanda, un 95% es clasificado según su calidad.

Desde el mes de julio de 1987, esto sucede según la normativa de la CE, que dicta que el porcentaje de carne magra, que debe ser fijado instrumentalmente, deter-

minará la categoría de la carne.

En Holanda esta clasificación está regulada oficialmente, según las siguientes normas generales:

—Para la clasificación se utiliza en todos los mataderos el mismo instrumento: el Hennessy Grading Probe (H.G.P.).

—En todos los mataderos el porcentaje de carne magra es fijado conforme a la misma fórmula.

La clasificación se efectúa por una entidad neutra, que trabaja independientemente de los mataderos.

Esta manera de proceder tiene las siguientes ventajas:

- Independencia y por consiguiente, neutralidad en la clasificación.
- Uniformidad nacional.
- Objetividad.

La entidad de clasificación se dedica asimismo a controlar la uniformidad en el modo de proceder, tanto en el sacrificio, como en la determinación del peso de los cerdos.

La medición del porcentaje de carne magra, se realiza a base de una punzadura en un lugar fijo, a saber: a 6 cm desde el centro; entre la tercera y cuarta costilla trasera.

La precisión obtenida con ello, satisface de sobra las exigencias vigentes en la CE.

Sobre la marcha se controla en la misma línea de sacrificio, la información sobre la calidad, mientras que todos los datos individuales son comprobados semanalmente por medio de un programa estadístico.

Las categorías comerciales comunitarias en base al porcentaje de carne magra se clasifican del modo siguiente:

- S del 60% y más
- E del 55% hasta el 60%
- U del 50% hasta el 55%
- R del 45% hasta el 50%
- O del 40% hasta el 45%
- P menos del 40%

A parte de la clasificación conforme al porcentaje de carne magra, Holanda maneja como segundo criterio de calidad, la clasificación por tipo, es decir: el desarrollo del cerdo. Este criterio es igualmente sometido al arbitrio de la entidad neutra antes mencionada.

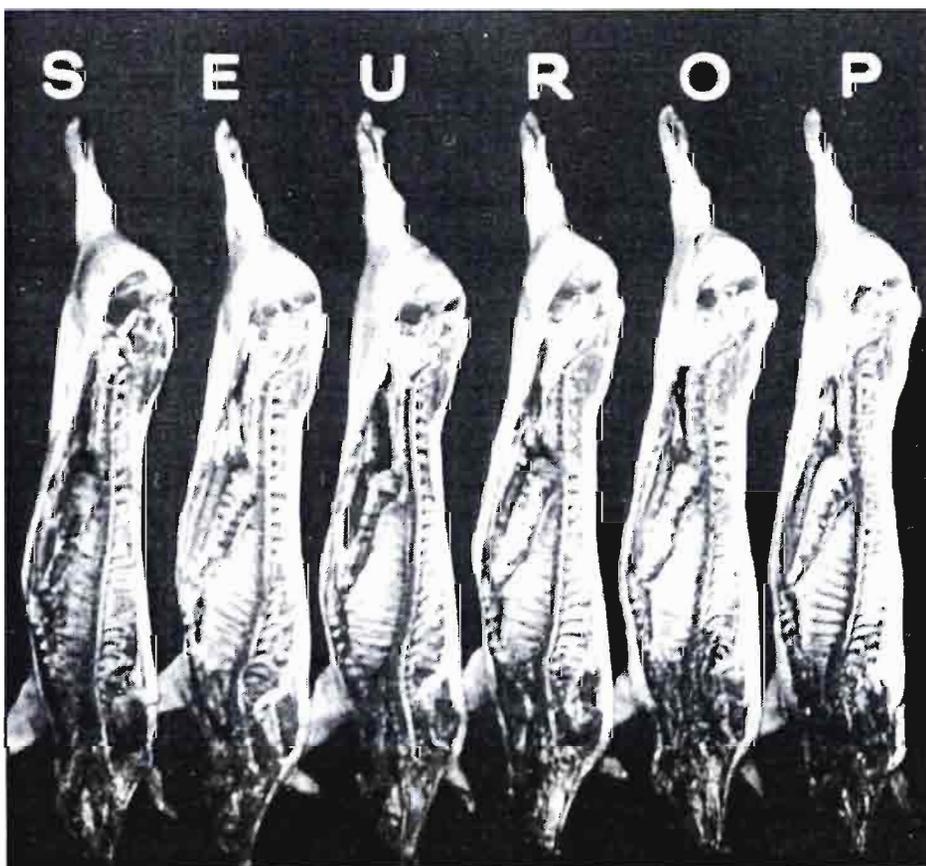
Con ello se examina la forma y el volumen de las partes más importantes: los jамones, las chuletas, las paletas y la panceta.

La clasificación por tipo es dividida en cuatro categorías:

- AA: musculatura excelente.
- A: musculatura buena hasta muy buena.
- B: musculatura regular.
- C: musculatura más bien pobre.

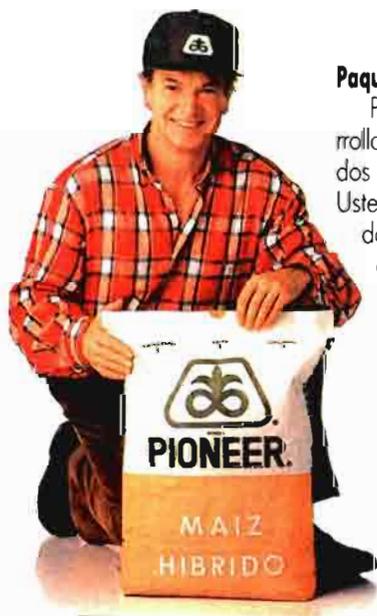
En los años precedentes los cerdos sacrificados solían clasificarse generalmente dentro de la categoría 1A. Esta calidad formaba por tanto la parte más importante del paquete comercial.

Desde el primero de julio de 1987 los cerdos sacrificados caerán bajo las categorías E y U, según la clasificación por porcentaje de carne y bajo la categoría A, según la clasificación por tipo.





Sume para multiplicar.



Paquete Híbridos Pioneer®

PIONEER está desarrollando los mejores híbridos de maíz del mundo. Usted lo sabe. Son híbridos diferentes entre sí, adecuados a cada tierra, para cada clima, seleccionados para tener mayor resistencia a plagas y enfermedades.



Sume

Si usted siembra un solo híbrido en su tierra, sabe que está corriendo un riesgo.

Semillas Pioneer, S. A., le aconseja que, para diversificar ese riesgo, siembre el "paquete" de híbridos marca PIONEER. Este "paquete" está formado por un conjunto de híbridos, diferentes entre sí, pero que mantienen unos potenciales de produc-

ción óptimos para su zona. Sembrando este "paquete" de híbridos, disminuirá el riesgo de que cualquier variación climática o plaga dañe a su cosecha y podrá sembrar o cosechar escalonadamente o a un tiempo, según le convenga.

Multiplicará el rendimiento

Con esta fórmula Vd. tendrá la mejor productividad con mayor calidad, comodidad, con defensas ante los ataques exteriores, con menor riesgo. Y sin mayor esfuerzo. Haga números y verá cómo multiplica su rendimiento.

En suma, ésta es la solución. Y éstos son nuestros híbridos:



SEMILLAS
marca
PIONEER.

Sembrando futuro.

| Híbrido | Ciclo FAO | Integral Térmica | | Rendimiento a densidades | | Densidad aconsej. | Resistencia al encamado | Sonidad de planta | Altura planta | Altura mazorca | Peso especif. | Rapidez de sec. |
|-----------------|--------------|------------------|---------|-----------------------------|------|----------------------|----------------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| | | Floración | Madurez | Baja | Alta | | | | | | | |
| AMANDA P-3186 | 800 | 860 | 1.570 | 9 | 8 | 80.000 | 8 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 |
| P-3183 | 800 | 850 | 1.600 | 9 | 9 | 75.000 | 7 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| P-3311 | 700 | 850 | 1.600 | 8 | 8 | 75.000 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 5 |
| IVANA PR-3181 | 700 | 840 | 1.570 | 9 | 8 | 75.000 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| LUANA PR-3377 | 600 | 810 | 1.550 | 8 | 9 | 75.000 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 8 |
| PALMA PR-3352 | 600 | 810 | 1.520 | 7 | 8 | 80.000 | 9 | 9 | 6 | 5 | 6 | 9 |
| • P-3535 | 500 | 800 | 1.510 | 6 | 7 | 80.000 | 8 | 6 | 8 | 9 | 7 | 7 |
| PR-3551 | 500 | 780 | 1.500 | 8 | 9 | 80.000 | 7 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| P-3543 | 500 | 750 | 1.480 | 6 | 5 | 60.000 | 5 | 5 | 5 | 3 | 7 | 6 |
| VALERIA PR-3540 | 400 | 790 | 1.470 | 7 | 8 | 75.000 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 |
| SABRINA PR-3707 | 400 | 750 | 1.460 | 9 | 8 | 70.000 | 8 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| EVA (P-3901) | 300 | 705 | 1.185 | 8 | 8 | 75.000 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| DEA (P-3839) | 200 | 640 | 1.100 | 7 | 9 | 85.000 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 | 5 |
| CALDERA C-535 | 200 | 620 | 1.120 | 5 | 3 | 50.000 | 5 | 5 | 5 | 3 | 8 | 5 |

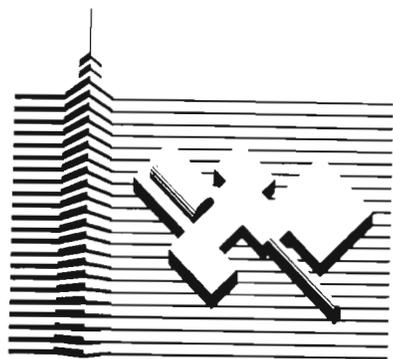
Llámenos ahora si tiene alguna duda.

Oficina Central y Delegación Sur.
Ctra. Sevilla-Cazalla, Km. 9,4.
La Rinconada. 41309 Sevilla.
Tel. (954) 79 08 28.

Delegaciones Centro y Noroeste.
C/ Fuencarral, 101. Piso 6.
Oficina 15. 28004 Madrid.
Tel. (91) 445 79 50.

Delegación Zaragoza
C/ Francisco de Vitoria, 23, 1º A.
50008 Zaragoza.
Tel. (976) 23 70 44.

Delegación Galicia
Avda. de La Habana, 1º izqda.
15011 La Coruña.
Tel. (981) 25 21 02.



FERIA DE ZARAGOZA

Ventana de España a Europa

FIMA '88

22 FERIA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

- Conferencia Internacional de Mecanización Agrícola.
- Concursos de Seguridad, Novedades y Técnicas de Ahorro Energético.
- Certámenes de Cine y Vídeo Agrario.
- Demostraciones de Maquinaria Agrícola.
- Jornadas Internacionales.

1988 18/24 Marzo



MASSEY-FERGUSON TRACTOR N.º 10.000

El pasado día 8 de octubre salió de la línea de fabricación de la Fábrica de Massey-Ferguson en Coventry (Inglaterra), el tractor número 10.000 de la serie M-F 300.

Al hacerlo, el tractor, un modelo M-F 398, de 90 hp, se convirtió en uno de los 2,74 millones de tractores Massey-Ferguson que han sido construidos en Inglaterra y vendidos en todo el mundo desde que su producción comenzó en el año 1946.

Destinado a trabajar en Portugal, el tractor fue entregado, durante una celebración, por el Segundo Alcalde de Coventry, Cllr Arthur J. Waugh (Jnr) al Sr. Joaquim Quelhas, Director de Ventas del Distribuidor de Massey-Ferguson en Portugal, Tractores de Portugal.

Los tractores de la Serie 300, lanzados al mercado mundial el año pasado, son producidos tanto como unidades completas como en forma de kits, que posteriormente son ensamblados en el extranjero. Esta serie de tractores se suministra a más de 120 países a través del mundo y han conseguido más de pesetas 17.000 millones de ventas desde que fueron introducidos en el mercado.

En Portugal —el destino final del tractor número 10.000 Massey-Ferguson ostenta el número 1 en el mercado con un 20% de las ventas de tractores convencionales. Hasta la fecha este año, alrededor de 1.100 tractores M-F, fabricados en Coventry, han sido suministrados a campesinos portugueses.

Diseñados como tractores de multiuso

éstos se acomodan a todo tipo de granja en cualquier país. Los nueve modelos de la serie M-F 300 están disponibles desde 47 hasta 97 hp. Junto con el M-F 230 y el M-F 240, que se fabrican también en la planta de Inglaterra, estos tractores contabilizan una gran parte de la penetración mundial del 18,2% que el grupo Massey-Ferguson llegó a vender en 1986.

La planta de Massey-Ferguson en Inglaterra, de 1,5 millones de pies cuadrados, es la mayor fábrica del mundo occidental y produce alrededor de 42.000 tractores al año —un 90% de los cuales se exportan. En 1986, el total de las ventas ascendió a libras 190 millones de los cuales 164 millones fueron exportación. El pasado año, le fue concedida a Massey-Ferguson la Medalla de Industria de la Corona Británica por sus éxitos en la Exportación, por haber mostrado un progresivo aumento durante un período de tres años en las ventas al extranjero.

En sus comentarios, Mr. John Towers, Director Gerente, dijo "La fabricación del tractor 10.000 de la serie 300 es otro hito en la larga y próspera historia de fabricación de tractores en Inglaterra. Nuestras ventas en Portugal son muy alentadoras y gran parte de esto debido al gran trabajo que desarrolla nuestro distribuidor, Tractores de Portugal, quien este año celebra el 40 aniversario de su asociación con Massey-Ferguson".

"Estamos complacidos con los progresos en las ventas de las series de tractores fabricados en Coventry, Inglaterra, que son la prueba palpable del progreso de la fábrica en cuanto a competitividad y queremos subrayar el papel de la ciudad en conseguir que sea uno de los primeros centros de fabricación de tractores del mundo".

AIRE PURO Y FRESCO EN TODAS LAS CABINAS DE VEHICULOS MOTORIZADOS

La compañía francesa AEREL acaba de lanzar al mercado el "Climistor", un aparato sencillo, fiable, eficaz y económico que realiza por fin una climatización real en las cabinas de cualquier vehículo a motor, estancias o no, asegurando la protección y el bienestar del conductor.

En su versión estándar, el "Climistor" desarrolla una función triple: Una reducción de la temperatura en función de las condiciones externas; una corrección del grado de humedad en el interior y un tratamiento del aire, que lo purifica al eliminar todas las partículas en suspensión, incluso las más finas. Por su parte, el Modelo "Climistor Antitox" añade una cuarta función: La purificación química del aire gracias a la acción de una célula de carbón activado, que trata las impurezas de origen gaseoso (vapores, olores, etcétera). El "Climistor" asegura además la climatización total de la cabina evitando la entrada de aire parásito y permitiendo trabajar incluso con las ventanillas entreabiertas.

Por su mismo concepto, el "Climistor" se distingue fundamentalmente de las técnicas clásicas de climatización frigoríficas que, además de su coste elevado de adquisición y mantenimiento, producen un frío molesto y una deshidratación peligrosa, sin proteger al conductor de las impurezas exteriores.

Como mecanismo de climatización higrotérmica, el "Climistor" se puede definir a la vez como aparato de climatización y protección respiratoria que crea una atmósfera agradablemente fresca y ventilada en el interior de la cabina. No necesita ni compresor ni freón, se instala fácilmente en la cabina de cualquier vehículo (tractor agrícola, maquinaria de obras públicas, de mantenimiento y transporte); su montaje y mantenimiento, reducidos al mínimo, no necesitan la intervención de especialistas. Además, su consumo de energía es muy pequeño, por lo que permite obtener un ahorro de más del 75% con respecto a los aparatos clásicos de climatización.

El sistema se compone de tres elementos principales: El "Climistor" propiamente dicho, que se coloca sobre el techo de la cabina; una consola de difusión en la que van los mandos y un depósito de alimentación. El "Climistor" lleva, a la entrada de la corriente de aire que procede al 100 por 100 del exterior, un filtro que retiene todas las partículas de más de 7



INFORMACIONES

micras. Detrás del filtro va una doble turbina centrífuga, con tres posiciones de potencia, que asegura la constante renovación del aire. Después este aire es empujado hacia un nebulizador en el que desembocan los inyectores de pulverización, que producen una verdadera niebla de agua que lava el aire y lo despoja de las impurezas que todavía pueda tener, inferiores a 7 micras. Este nebulizador asegura además un enfriamiento del aire por evaporación y la necesaria corrección higrométrica.

La versión "Antitox" incorpora, además del nebulizador, un filtro de carbón activado. El aire purificado y acondicionado es desviado después hacia la consola de difusión, cuyas salidas lo orientan según el deseo de conductor, bien hacia éste o hacia los cristales de la cabina. La con-

sole incorpora los mandos y testigos de control. El depósito de agua lleva una bomba eléctrica que la impulsa hacia los inyectores, después de pasar a través de un filtro.

El "Climistor" asegura así mejores condiciones de trabajo, tanto en lo que respecta al confort como a la protección sanitaria, y tanto en las cabinas más nuevas como en las más antiguas, no estancas.

Contacto con la Compañía:

AEREL
Z.A. Les Chapelles
72310 BESSE SUR BRAYE
FRANCIA

Tel.: Int. + 33 43 35 33 52
Monsieur LYON



toreros y críticos, por lo que no extraña el éxito de público y de los coloquios habidos.

La importancia económica del toro bravo fue puesta de manifiesto por el Presidente del Consejo General, Dr. A. Barragón, en el acto inaugural de las citadas Jornadas madrileñas, al exponer datos muy elocuentes.

Así, cabe recordar que en nuestras explotaciones ganaderas de toros bravos, con cifras referidas al año 1986, pastan 47.068 machos (entre becerros y toros) y 55.258 hembras, lo que supera las 100.000 cabezas.

El número de espectáculos taurinos, en la anterior temporada 1987, hacen un total de 14.567, en los cuales se lidiaron 30.716 animales, teniendo presente que 40 espectáculos se dieron en plazas francesas y que, en estas cifras se incluyen festejos menores como becerradas, encierros, toros embolados, etc.

Se estima en 25 millones los espectadores que presenciaron estos festejos, sin tener en cuenta los "espectadores de calle" de encierros, vaquillas, etc.

Siempre según datos del referido Consejo General, en la temporada 1987, se movilizaron 33.000 millones de pesetas.

También se admite que los espectáculos taurinos mantienen 170.000 puestos de trabajo.

Todos estos datos, presentados como prólogo de las Jornadas, indican la importancia económica y social de "los toros", aparte de su valoración como arraigo en las costumbres y festividades de nuestros pueblos, a pesar de la evolución actual de las corridas, lo que siempre ha sucedido,

JORNADAS ANIMALIA 1988

Jornada madrileña: "Protagonista, el toro de lidia"

El Consejo General de Colegios Veterinarios ha organizado un ciclo de Jornadas, bajo la denominación de *Animalia 1988*, el cual se ha iniciado recientemente con las tituladas "Protagonista: el toro bravo de lidia", celebradas en el Salón de Actos de Previsión Sanitaria Nacional, con la colaboración del Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid.

En estas primeras Jornadas del ciclo los conferenciantes han sido personas muy cualificadas del mundo taurino, tanto veterinarios especializados como ganaderos, por otra parte, puesto que una corrida de toros en 1987 se parece poco a otra, en plaza de parecida categoría, celebrada en 1900 y, ésta, a su vez, sería muy distinta a las del siglo pasado.



Mesa presidencial en la sesión de inauguración de las Jornadas madrileñas "Protagonista, el toro de lidia", dentro del ciclo nacional "Animalia 1988".

De derecha a izquierda, Antonio Vázquez Aparicio, presidente del Colegio de Veterinarios de Segovia; Diego Jordano Barea, investigador de la caída del toro de lidia; José María Gamazo, presidente de la Asociación Nacional de Ganaderos de Toros de Lidia; Antonio Borregón, presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios; Leocadio León, presidente del Colegio de Veterinarios de Madrid; José Luis Rodríguez Marín, vicepresidente Colegio de Veterinarios de Madrid; Rafael Campos de España, crítico taurino.

Para confirmar la atención que el colectivo presta al toro bravo, lo que nos place, el Dr. Barragón anunció que el Consejo General desea poner en conocimiento público, que se ha creado un Trofeo para la Ganadería que presente al Toro con mejores aptitudes morfológicas y genéticas para la lidia, y que será elegido por un Tribunal entre todos y cada uno de los Toros que participen en los festejos taurinos de las Ferias que tengan lugar en las Plazas de 1ª categoría.

Para conseguir dicho Trofeo, será necesario que la calificación la obtenga la Ganadería, durante dos temporadas seguidas o tres alternas, entregándose a la Ganadería ganadora en cada temporada, una réplica reducida del Trofeo definitivo.

EL GALLO REAL O "ARREDAJO BELLOTERO"

"Bicho que vuela, a la cazuela", repiten hasta la saciedad los expertos tiradores y los viejos sabios de mi entrañable pueblo, Salvaleón, en la pacense Extremadura y Gallo Real que cazábamos durante el período hábil, servía de inmediato para complementar el cocido con presas, casi cotidiano, o cualquier otro guiso similar de aquella época ya remota en el tiempo y perenne en el pensamiento.

En el devenir de las circunstancias normales de la vida y a través de vicisitudes variadas, logré, hace ya algún tiempo, conocer bastante sobre esa misteriosa ave, para mí, en aquella época, y su verdadero, real y tangible nombre: Arrendajo.

El Arrendajo (*Garrulus glandarius*), llamado también Gallo Real en algunas zonas y Gallo Campo en otras, de la familia de los córvidos, vistoso el plumaje, sedentario en la Península Ibérica, de régimen omnívoro, se alimenta indistintamente de bellotas, avellanas, semillas, bayas variadas, maíz, huevos, ranas y hasta de carroña, pero con acusada predilección por las bellotas. Tiene unos treinta y cinco centímetros de largo, de los que quince son de cola; luce airoso un moño eréctil en lo alto de la cabeza, formado por plumas blanco grisáceas con estrías longitudinales negras, características todas que supongo habrán dado origen a esa terminología toponímica local porrinería de Gallo Real.

Al conocer más a fondo, en profundidad relativa, su forma de vida y sobremana su omnívora alimentación, dejamos, hace ya bastante tiempo, de practicar los consejos del rancio refrán pueblerino, por repulsa general acentuada, desechando su consumo, mesándonos los cabellos reiteradamente al recordar los "festines" y abandonamos totalmente su caza. Pero

hoy vuelven mis dudas e incertidumbres a la actualidad, al repasar un viejo códice alemán y encontrar en él las recetas siguientes:

Sopa de arrendajo bellotero:

Se ponen a hervir en agua fría, después de limpiados y destripados. Se añaden hortalizas, cinco granos de pimienta y algo de sal. Se agregan a la sopa colada cincuenta gramos de arroz lavado. Una vez cocido el arroz, se pone en la sopa la carne de los arrendajos cortados en cubitos, juntamente con hortalizas y perejil fresco.

Arrendajo bellotero asado:

Se toman arrendajos jóvenes, se despluman, se destripan y se limpian. Se cortan las patas, la cabeza y las alas. Los pájaros se rellenan, se cuecen y se envuelven en delgadas rebanadas de tocino, que se atan a un hilo. Cuézase a punto en mantequilla.

Para una reordenación en profundidad de este confuso panorama de consumo humano o no de tal especie, parece ser que esa marcadísima predilección que siente el ave por la bellota, lo haría medianamente consumible a la finalización de la época de montanera, cuando dejan de gruñir en la apacible dehesa extremeña o andaluza, los ya cebados y relindos cerdos ibéricos puros, de retinta capa, o los más actuales cruces con la raza Duroc-Jersey.

Juan Torrado Ruiz

Tecnología japonesa en marcha

DEMOSTRACIONES DE LOS NUEVOS TRACTORES KUBOTA

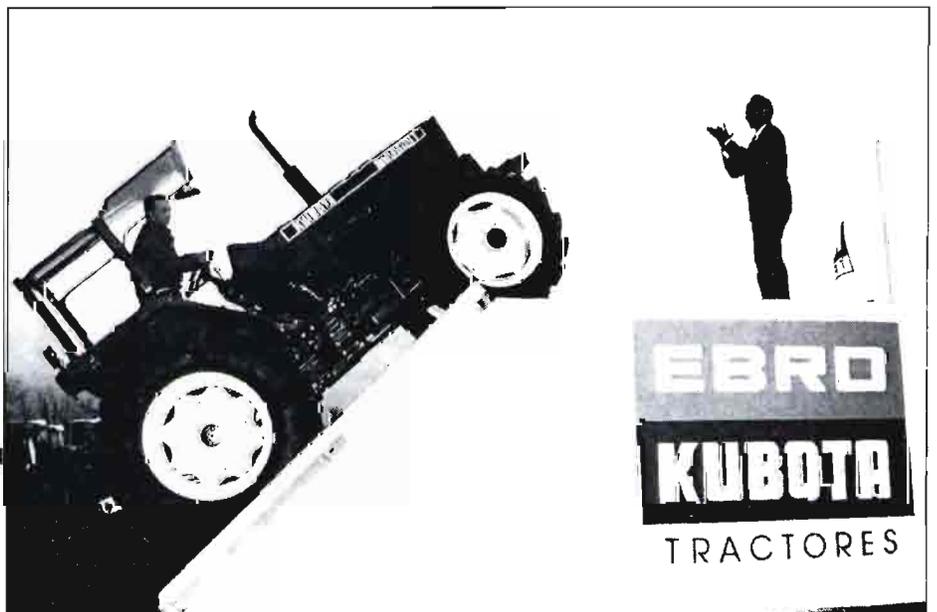
Como habíamos anunciado, durante los pasados días 15 y 16 del mes de diciem-

bre, los nuevos tractores KUBOTA M-6950 y M-7950, en versiones de simple y doble tracción, fueron exhibidos a todos los empleados de la Compañía, medios informativos y Red de Concesionarios Oficiales.

Se efectuaron diversas pruebas demostrativas de las extraordinarias prestaciones que, en situaciones límite, son capaces de proporcionar los KUBOTA, poniéndose de manifiesto su extraordinariamente reducido radio de giro, la suavidad de la dirección asistida, la tremenda fuerza del elevador tripuntal, la eficacia de sus tres bombas hidráulicas, la total estanqueidad del eje delantero motriz y la contundente acción de su bloqueo mecánico accionado por pedal que actúa sobre los ejes delantero y trasero y, finalmente, la potencia de los modernos motores KUBOTA que proporcionan a los tractores una capacidad de tracción y arrastre fuera de lo común.

Llamaron especialmente la atención de los espectadores la demostración de la capacidad de elevación del tripuntal y la eficiencia de sus tres bombas hidráulicas que permiten montar en un solo elevador una grada rotativa, un rulo y una sembradora de precisión. Con tal combinación de tres máquinas que pueden funcionar simultánea e independientemente y cuyo peso supera los 1.600 kilos, un agricultor puede entrar en un rastrojo y de una sola pasada realizar tres labores al mismo tiempo, dejando el campo mullido y sembrado.

Como colofón a estas demostraciones, un KUBOTA M-6950 DT superó una rampa con un desnivel del 100% (45 grados) gracias a la eficaz acción del bloqueo del eje delantero que proporciona una capacidad de agarre realmente impresionante. Primero se intentó con el eje delantero desbloqueado, viéndose que la ascensión resultaba imposible. Al segundo intento, accionando el pedal de bloqueo, los espectadores pudieron comprobar con asombro cómo el tractor subía airoso y con una inverosímil pendiente del 100%, más propia de un potente tractor de orugas que de uno de ruedas de 71 CV.



DIA INTERNACIONAL LACTEO 1988

Concurso de carteles

El Comité Nacional Lechero Español, con el fin de promocionar la celebración del Día Internacional Lácteo 1988 (DIL-88), convoca un CONCURSO DE CARTELES alusivos al tema de acuerdo con las siguientes bases:

El tema del cartel será cualquiera que redunde en favor del consumo de Leche y Productos Lácteos.

Como leyenda llevará exclusivamente la siguiente:

Día Internacional Lácteo 1988

Dil-88

Comité Nacional Lechero.

Podrán concurrir todos los españoles que lo deseen.

Se establece un PREMIO UNICO de 125.000 Ptas.

El trabajo se presentará a todo color con un formato de 700 x 520 mm.

El plazo de presentación se cerrará a las 18 horas del día 8 de abril de 1988.

Los trabajos serán entregados en la sede del

Comité Nacional Lechero

Ayala, 10 - 1º izq.

28002-MADRID

con un lema y un sobre cerrado, con el mismo lema, en cuyo interior figurarán los datos correspondientes al autor.

FLORASUR'88

II Jornadas Técnicas de Floricultura. Chipiona (Cádiz) 25-27 febrero

Las II JORNADAS TÉCNICAS DE FLO-RICULTURA DE CÁDIZ están organizadas por la Dirección General de Investigación y Extensión Agraria y la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca, a través de la Sección de Extensión Agraria.

Estas Jornadas están indicadas para Técnicos y Cultivadores Especializados en Claveles y Clavellinas que van a constituir el tema central de las cinco conferencias que reconocidos especialistas desarrollarán durante los días 25 al 27 de febrero.

La importancia del cultivo del clavel (Stan dar y Spray) en la provincia de Cádiz es notoria (220 Ha bajo invernadero en 1987) y su expansión está resultando muy rápida (45% superior a 1986). Ello y su importante significación económico-social en el balance agrícola provincial, justifica la atención que le prestan estas Jornadas.

Las Jornadas se celebrarán en el Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias.

La Secretaría y la información están localizadas en:

Sección de Extensión Agraria

C/ Descalzos, 2

Teléfono 33 35 12

Jerez de la Frontera

VII CURSO DE AGRICULTURA BIOLÓGICA

EL INSTITUTO DE AGRICULTURA BIOLÓGICA NATURAL convoca el VII CURSO DE AGRICULTURA BIOLÓGICA NATURAL que tendrá lugar los días 9 a 12 de mayo próximo en la Sala VIVIR, de Barcelona. Calle de Mallorca 257; bajo la dirección del Dr. D. Lorenzo Marco-Baró, Ingeniero Técnico Agrícola y Lic. en Ciencias Químicas y Farmacia, y Profesor de la Universidad de Barcelona.

El programa del curso comprende Física, Química y Microbiología del suelo, Fertilidad, Nutrición de las plantas, compost orgánico, patología vegetal, análisis de tierras, recuperación de tierras, etc.

Los cursillistas recibirán una carpeta de documentación y un certificado de asistencia.

Para mayor información contactar con el citado Instituto,

C/ Mallorca 257

Tels.: (93) 215.60.88 ó 215.60.39

08008-BARCELONA.

S.I.A. 88

París, 6-13 marzo 1988

El 25º Salón Internacional de la Agricultura se celebrará en París, en la Porte de Versailles, del 6 al 13 de marzo de 1988.

Sobre una superficie de 100.000 metros cuadrados, dicho salón reunirá unos 3.000 participantes entre los cuales se pueden citar:

- Concurso General de Animales (790 ganaderos y organizaciones de ganaderos).
- Avicultura (275 criadores).
- Stands comerciales (780).
- Sección canina (1.500 propietarios de perros).
- Sección de semillas y biotecnologías.
- Sección de informática agrícola (25 expositores).

Se espera que un millón de personas, entre las cuales 50.000 extranjeros, visi-

tarán el S.I.A. que sigue siendo a la vez "la granja viviente más grande de París" y el testimonio de una agricultura que ha sabido conservar algunas tradiciones de relieve internacional así como adaptarse a las diferentes exigencias de la economía mundial. En efecto, el mundo agrícola ha sabido mejor que ninguno unir la tradición y el progreso técnico, lo que demuestra su vitalidad.

Tradicionalmente, el S.I.A. acoge el Concurso General Agrícola sobre productos alimenticios (más particularmente vinos y quesos) y animales reproductores.

En marzo de 1988, este salón conocerá, como nuevos acontecimientos los concursos especiales de la raza porcina: Large White y Pietrain.

La existencia de una sección dedicada a la caza y de un stand de "turismo verde" demuestra la preocupación por no aislar los problemas agrícolas de su contexto natural y económico.

Estas dos secciones permiten considerar no sólo la explotación agrícola, sino el espacio rural y la necesidad de ordenar dicho espacio rural en función de diferentes criterios socio-económicos (utilización del tiempo libre y del ocio).

El Salón de la Informática Agrícola (SINFAGRI), reconocido como la más importante manifestación sobre la difusión y el fomento de las técnicas informáticas aplicadas a la agricultura, sigue facilitando el desarrollo de las nuevas técnicas.

SINFAGRI 88 tendrá un interés nuevo: además de las presentaciones materiales y técnicas en los stands de esta importante sección del S.I.A., los diferentes ingenieros de software o de sistemas de explotación informática destinados a la agricultura, tendrán la posibilidad de presentar sus nuevas creaciones en el marco de foros organizados por SINFAGRI. Los seleccionados recibirán premios importantes mediante un concurso.

Tanto los agricultores como los consumidores son conscientes de la evolución actual de la PAC y de sus consecuencias sobre la política agrícola francesa.

En el marco del S.I.A. 88, el CENECA, junto con los diversos grupos profesionales interesados, organiza varias conferencias técnicas sobre los temas siguientes:

1. ¿Cómo seguir siendo competitivo en el marco de la política lechera de la CEE?
2. Los distintivos de calidad en avicultura y el objetivo 1992.
3. El turismo verde en el espacio rural europeo.
4. Las semillas y plantas oleo-proteaginosas en Francia.

Como cada año, el CENECA organiza para el Ministerio de Agricultura, antes de la apertura del salón, un coloquio internacional cuyo tema será:

"Los oleo-proteaginosos, ¿qué perspectivas para el año 2000?". Reunirá en Pa-

rís los 3 y 4 de marzo de 1988 especialistas de este sector procedentes de numerosos países extranjeros y pertenecientes al mundo de la investigación y de la universidad, así como de la industria y del comercio.

François GUILLAUME, Ministro francés de la Agricultura, clausurará dicho coloquio, que es sin duda de una gran actualidad en lo que se refiere a los intercambios internacionales de productos agrícolas.

LABOREO DE CONSERVACION Y MEDIO AMBIENTE Premio Monsanto 1988

El Laboreo de Conservación consiste en preparar el suelo sustituyendo labores mecánicas por tratamientos herbicidas no residuales y manteniendo residuos vegetales inertes en la superficie del suelo. Además de su interés para los agricultores, esta técnica reduce el problema de la erosión del suelo y puede tener otros beneficios importantes para el medio ambiente. Con el fin de estimular la investigación sobre esta técnica, se convoca el **PREMIO MONSANTO 1988 sobre LABOREO DE CONSERVACION Y MEDIO AMBIENTE** para el mejor trabajo publicado o inédito sobre cuantificación en España del impacto ambiental del Laboreo de Conservación en cultivos Herbáceos.

El Premio está dotado con 500.000 pts., y no podrá ser declarado desierto.

Podrán participar técnicos españoles o extranjeros siempre que no pertenezcan a Monsanto.

Los trabajos que opten al Premio deberán llegar a Monsanto España, S.A. C/ Orense, 4-9° B. 28020-MADRID, antes del 15 de diciembre de 1988.

El Jurado estará presidido por D. Domingo Cadahia, de la Subdirección General de Sanidad Vegetal y formado por 4 técnicos del Ministerio de Agricultura, Universidades o instituciones oficiales relacionadas con la investigación, más un técnico de Monsanto que actuará como secretario.

La concesión del Premio implicará la publicación del trabajo en caso de que estuviera inédito.

OENOTECH 88: Conferencias de nivel europeo

Oenotech 88, 2ª Exposición internacional de materiales vitivinícolas, de enología y de los productores de vino, tendrá

lugar del 12 al 15 de abril de 1988 en el Palexpo de Ginebra.

Numerosas casas comerciales han asegurado ya su participación mediante la reserva de stands y, a cuatro meses aproximadamente de la inauguración, se cuenta con un centenar de marcas de los principales países europeos productores de vino: Suiza, Italia, Francia, Alemania Federal, Austria, España y Portugal.

La jornada dedicada a las conferencias técnicas fue una de las sesiones más sobresalientes del año pasado. En la Oenotech 88, las conferencias, que serán de nivel idéntico a las de 1987, tendrán lugar el jueves 14 de abril. Los temas elegidos versarán sobre:

- La podredumbre de la uva y la lucha contra la botritis.
- La agresividad del mildiú en función de las condiciones climatológicas.
- El desarrollo de la clorosis en la vid.

Se trata, por lo tanto de interés tanto para profesionales informados e investigadores extranjeros como para viticultores locales.

Aquellas sociedades que deseen participar en esta manifestación, en el corazón de los viñedos europeos, pueden solicitar la documentación para la reserva de stand a:

Orgexpo
Case postale 112
Ch-1218 GRAND-SACONNEX.
Ginebra (Suiza).

FERIA NACIONAL HOLANDESA DE GANADERIA 18 de junio de 1988. Utrecht (Holanda)

El programa de este acontecimiento incluirá en la presente edición las siguientes actividades:

Feria de Ganadería:

Durante los dos días se expondrán en el ruedo, ante una concurrencia de 10.000 espectadores, las cabezas de ganado más destacadas de Holstein Frisian, Mosa-Rin-IJssel (MRIJ), Frisón-Holstein rojo y Groningen (Blaarkop). Un jurado internacional adjudicará los premios. Habrá intermedios musicales y folklóricos entre las sesiones de selección y demostración. Durante toda la feria estarán expuestas las razas más comunes de ganado de carne de los Países Bajos.

Feria Comercial:

En el salón contiguo se celebrará una gran exposición de este sector de produc-

ción, que cubrirá la elaboración de lácteos y la mejora de las variedades de ganado. El ganadero podrá aquí informarse acerca de las últimas novedades en la especialidad.

Los productos y servicios cubrirán todos los aspectos de la ganadería industrial: información y asesoría, financiación y seguros, facilidades para la exportación, automatización, construcción de establos y mecanización, cuidados sanitarios, alimentación y producción de forrajes, etc.

La feria de ganado estará abierta ambos días desde las 09.00 hasta las 17.00 horas.

Visitas de estudio:

Otro aspecto de la feria será el de las distintas giras de estudio para grupos de visitantes extranjeros, organizadas en estrecha colaboración con Veeopro-Holland.

Para más información dirigirse a:

P.O. Box 454
6800 Al Arnhem The Netherlands.

AGRICULTOR
LA SEMILLA ES LO PRIMERO
PARA UNA RENTABILIDAD GARANTIZADA
UTILIZA SEMILLAS CERTIFICADAS

SEMILLAS CERTIFICADAS TRIGO 40 kgs.
SEMILLAS CERTIFICADAS CEBADA 40 kgs.

CON LA SEMILLA CERTIFICADA GANARAS SIEMPRE



FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

Lo que las firmas informan y promocionan

NOVEDADES FITOSANITARIAS

AGRICULTURA estuvo presente en el 3er Symposium Nacional de Agroquímicos, celebrado en Sevilla del 20 al 22 de enero pasado, habiéndose ya publicado, en la edición anterior, una información que trataba de resumir el éxito y alcance del Symposium.

Ahora trasladamos a nuestros lectores los comentarios recibidos de las firmas que, participantes en las actividades de la celebración, han respondido a nuestra petición, facilitando las novedades aportadas al Symposium, muchas de ellas recogidas en las ponencias que, sobre novedades fitosanitarias, fueron programadas para el segundo día de las sesiones y discutidas en mesas redondas.

La presencia de otras firmas se centró en la instalación de un stand informativo en el lugar de celebración.

AGRICULTURA, con la adecuada antelación, se dirigió a las firmas de agroquímicos que constan en nuestros archivos, habiéndose elaborado los resúmenes, que a continuación se ofrecen, en base a las respuestas a nuestra solicitud escrita y a los contactos en Sevilla durante la celebración del Symposium.

A estas firmas colaboradoras, y a otras que también colaboran en otras ocasiones, nuestro agradecimiento.



ICI-ZELTIA
AGROQUIMICOS

EMPLEO DE AGROQUIMICOS Y PROTECCION AMBIENTAL

En el 3er Symposium Nacional de Agroquímicos, dedicado al medio ambiente, ICI-ZELTIA presentó un audiovisual divulgativo sobre "Transporte, almacenamiento y manejo seguro de agroquímicos".

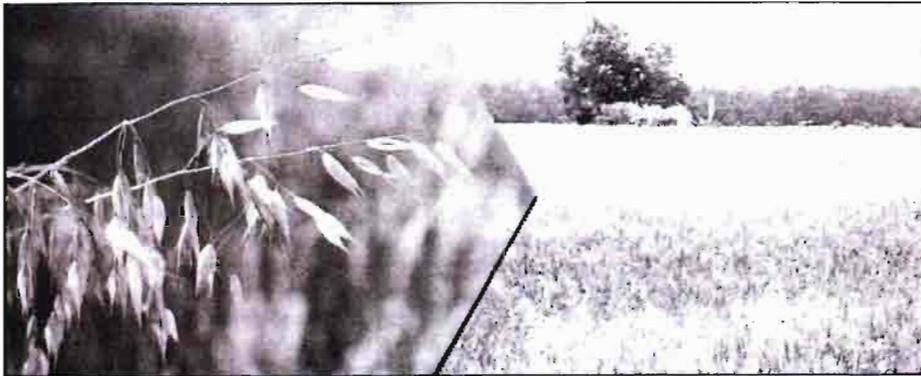
Dicha proyección se llevó a cabo en una mesa redonda posterior a la ponencia que sobre el mismo tema impartió F. Outeiral de ICI-ZELTIA.

Cabe destacar que esta compañía ha sido la primera y, de momento, la única en crear un Departamento de Riesgos y Medio Ambiente encargado de divulgar y vigilar para que se observen unas prácticas correctas y puedan así evitarse riesgos innecesarios.

ICI-ZELTIA ha sido también la primera en instalar un teléfono 24 horas al que puede acudir cualquier persona para pedir consejo en caso de accidente o emergencia relacionada con los agroquímicos. Este teléfono es el (986) 33.03.00.



Visita de los stands.



Izi-Zeltia presentó en Sevilla el herbicida Splendor, para el control de la avena loca, del cual hicimos una reseña informativa en nuestro número anterior.

A continuación trasladamos a nuestros lectores un resumen de la ponencia presentada por F. Outerjal sobre "la utilización de productos agroquímicos y la protección del medio ambiente".

La ponencia contempló en su introducción un análisis socio-económico de la relación "empleo de agroquímicos/protección ambiental" en los países de la CEE. Esa importancia se resalta con el gran número de disposiciones legislativas que la Comunidad tiene en vigor relacionadas con esa materia, así como la importancia que a estos productos concede el 4º Programa de Acción Medio-Ambiental de ese Organismo.

Unos costes económicos elevados (estimados en 1978 en el caso de Francia de unos 11 millones de francos) son estimados para los daños causados por la con-

taminación con productos agroquímicos.

Una vez aceptados los supuestos anteriores, las acciones encaminadas a convertir esta utilización en una "tecnología limpia" se dirigen por dos vías diferenciadas:

- La elección de productos se realizará teniendo un especial cuidado en el análisis del impacto ambiental que podrá causar su empleo.
- El establecimiento de correctas políticas de gestión en el empleo de los mismos, en orden a lograr un equilibrio "beneficio-riesgo" aceptable.

En ambas direcciones, que no son excluyentes sino complementarias, un elevado coste económico se tiene que realizar. El trabajo de I + D en el desarrollo de

un nuevo producto está tan inclinado a la búsqueda de la efectividad como el estudio y control de sus efectos ambientales (con una amplia visión del término "ambiental" personas, seres vivos vegetales y animales del habitat, aguas, atmósfera...). Pero también un coste adicional debe contemplarse en la amplia gama de operaciones que supone la utilización de un producto de estas características; el diseño de estrategias seguras, con un previo análisis de riesgo y establecimiento de medidas correctoras es el complemento necesario al trabajo anterior de estudio y análisis.

En este terreno, IZI-ZELTIA, S.A. se encuentra en la línea de acción definida en el "Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas" de la FAO colaborando estrechamente con toda la comunidad implicada en el empleo de estos productos (autoridades, distribuidores, etc.) en orden a desarrollar pautas de gestión seguras y eficaces.

Monsanto

LABOREO DE CONSERVACION

La empresa Monsanto presentó en Sevilla los resultados de sus ensayos con Laboreo de Conservación, obtenidos en Andalucía en el periodo 1985-1987 con la rotación cereales-girasol. El Laboreo de Conservación consiste en técnicas de preparación del suelo para la siembra sustituyendo las labores más lentas por la aplicación de herbicidas no residuales, manteniendo residuos vegetales inertes en la superficie del suelo. En estos sistemas también se suprime la quema del rastrojo, por lo que se reduce la erosión, aumenta el contenido de materia orgánica en la capa superficial, y se conserva mejor la estructura y la humedad del suelo.

El Ing. agrónomo D. Antonio Valera, responsable del desarrollo de estas técnicas en el Sur de España, presentó los resultados obtenidos (Figura 1) y recomendaciones más importantes para el éxito del sistema. El aumento de producción obtenido en los once ensayos de cereales (con la sembradora convencional) fue atribuido al mejor establecimiento del cultivo debido a una mejor conservación de la



Celebración de una mesa redonda sobre el empleo de Splendor.



Girasol en siembra directa completando su ciclo en Osuna (Sevilla).

humedad del suelo. En el caso del girasol, los buenos resultados de producción obtenidos hasta ahora, pueden superarse en 1988 gracias a la nueva gama de sembradoras de girasol adaptadas a este sistema (Fuentes, Monosem, Gaspardo, Becker, y Nodet Gougis).

Para el control económico de las malas hierbas antes de la siembra del cultivo, Monsanto ha presentado el herbicida Sting*, herbicida sin efecto residual con baja peligrosidad para fauna terrestre y acuícola. Esta nueva formulación ha sido diseñada para una eficacia óptima con dosis bajas cuando las malas hierbas están poco desarrolladas; por ello es muy útil para substituir a los últimos pases de cohecho antes de la siembra, evitando las pérdidas de humedad que producen estas labores.

CONTROL DE VARETAS DE OLIVO



Las varetas del olivo derrochan una parte importante de agua y nutrientes absorbidos por el árbol.

Las varetas o chupones de olivo crecen durante el verano quitando agua y nutrientes al cultivo, y obligando a un desvareto manual para facilitar la recolección. A. Valera presentó datos de varios años en los que se ha medido la pérdida de cosecha que representa la presencia de estas varetas.

Mediante la aplicación de herbicida Fusta* cuando las varetas tienen menos de 25 cm se consigue su control de forma económica, al mismo tiempo que se limpia de hierbas el pie de los olivos. Debido a la translocación limitada de Fusta*, el tratamiento es seguro para el cultivo, pero suele ser necesaria una segunda aplicación de repaso para controlar la brota-

ción de nuevas varetas producidas durante el verano.

El tratamiento con Fusta* debe ser dirigido a baja presión sobre las varetas o hierbas a controlar, pudiéndose conseguir un ahorro del 30% del coste de desvareto y un aumento de producción del 7% respecto al desvareto convencional.

Fusta* y Sting* son dos herbicidas perfectamente adaptados a las técnicas económicas de aplicación bajo volumen.



Tratando con Fusta* antes de que las varetas alcancen los 25 cm, controlamos su desarrollo manteniendo libre de hierbas el pie del olivo.

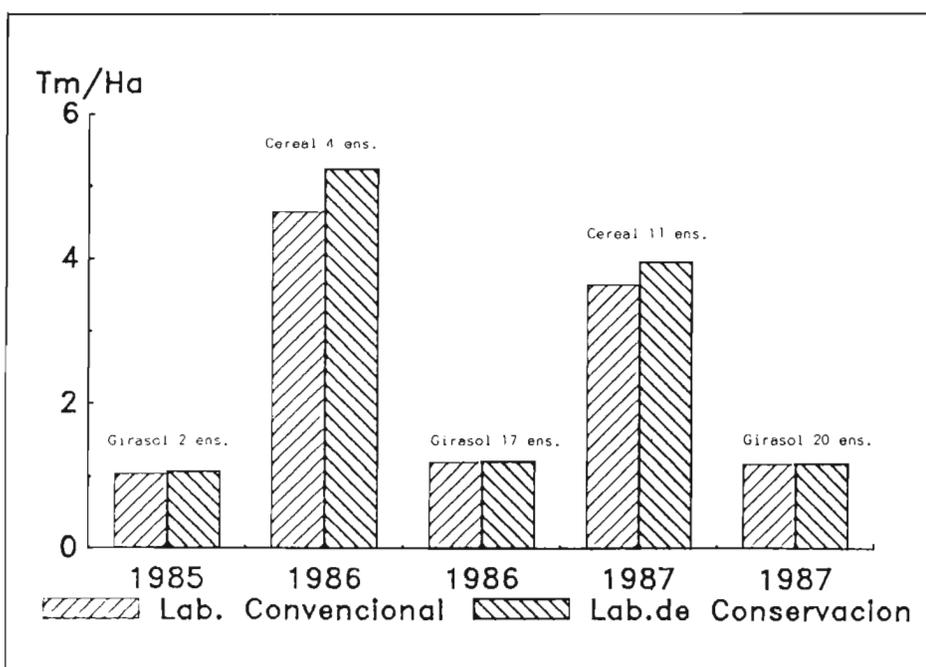


Fig. 1: Laboreo de Conservación en Andalucía; siembra directa de girasol - mínimo laboreo de cereales. Producciones medias obtenidas en ensayos Monsanto en gran parcela (1-40 Ha) de fincas colaboradoras.

*Sting y Fusta son marcas de Monsanto



GRANSTAR UN NUEVO HERBICIDA PARA CEREALES

El Departamento de Agroquímicos de Dupont Ibérica, S.A., ha puesto a disposición de los cultivadores de cereales el nuevo herbicida Granstar, que reúne las siguientes características; según la firma:

— Tiene una acción sobre hierbas de hoja ancha cien veces superior a la de cualquier otro herbicida empleado actualmente. Su eficacia se mide en gramos/hectárea.

— Permite controlar las hierbas desde que son pequeñas, evitando los daños que hacen al cultivo.

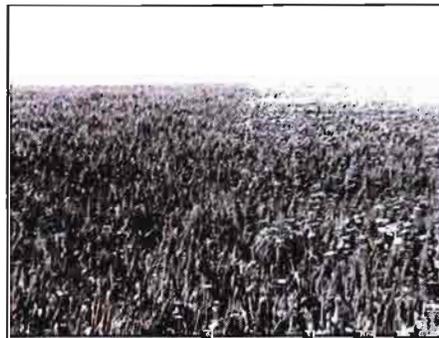
— No presenta riesgos sobre los cultivos vecinos, al no ser volátil.

También ha presentado en Sevilla su herbicida selectivo para cereales de invierno Glean, ya comentado en su día en estas páginas. Puede ser usado en pre-emergencia en trigo, a bajas dosis de 15 ó 20 g/Ha, según suelos, para controlar vallico, alpiste y varias hierbas de hoja ancha, y también en post-emergencia de trigo y cebada, a 15 g/Ha, controlando eficazmente la mayoría de la vegetación de hoja ancha.

Como novedades Dupont aportó, en una ponencia presentada por F. Galo, "una nueva tecnología para el control de las hierbas en el arroz con un mínimo impacto ambiental", así como la presentación, por Luis Muntán, del nuevo fungicida sistémico Nustar 40 C.



Papaver rhoeas (faja no tratada).



Chrysanthemum segetum (parcela tratada y tes-tigo).

do altamente eficaz contra larvas y huevos de lepidópteros y contra cochinillas en frutales de hueso y pepita, cítricos, vid, olivo y otros cultivos adicionales.

Para comprender la manera de actuación de Insegar, haremos mención a que los insectos necesitan para su desarrollo una determinada cantidad de hormona juvenil, más o menos importante e incluso nula, según la edad, el estadio, etc. Insegar actúa como si de una hormona juvenil se tratara, y entra en funciones cuando las necesidades del insecto son escasas o nulas, perturbando el equilibrio fisiológico, así como el desarrollo de la plaga.

Según la especie de insecto, los momentos en que las necesidades de las hormonas juveniles son escasas y por consiguiente Insegar puede intervenir con eficacia, son muy variables. Sobre las larvas de lepidópteros Insegar inhibe la metamorfosis al estado adulto, impidiendo el desarrollo de la plaga antes de que tenga lugar su multiplicación, como en el caso de Pandemis heparana en frutales.

Sobre huevos, Insegar inhibe la embriogénesis y de esta forma actúa preventivamente como ovicida, tal y como ocurre con Lobesia botrana en viña.

Sobre cochinillas, Insegar bloquea el desarrollo y posterior propagación de varias especies de cochinillas, como el Piojo de San José en frutales o Saissetia oleae en olivo y cítricos.

Insegar, producto similar a una sustancia natural del insecto, no presenta prácticamente ningún riesgo para el hombre y los mamíferos en general, así como para los pájaros y abejas.

Insegar no actúa sobre el sistema nervioso de los insectos como el 95% de los insecticidas convencionales, sino a nivel de perturbaciones fisiológicas, lo que explica su especificidad y respeto a gran número de artrópodos benéficos, predadores o parásitos de las plagas.

Por sus especiales características y modo de acción, Insegar es activo contra algunas plagas resistentes a insecticidas convencionales y no da lugar a resistencias cruzadas con éstos.

Insegar presenta muy poca movilidad en el suelo. No es bioacumulable y se descompone con relativa rapidez en el medio natural: suelo, agua y plantas, por lo que presenta un muy buen comportamiento respecto al medio ambiente y al equilibrio biológico.

Insegar es, por tanto, un producto eficaz, seguro y excelente para su utilización en programas de lucha integrada.

BASF

INSEGAR NUEVO REGULADOR DEL CRECIMIENTO DE LOS INSECTOS

Insegar (25% Fenoxycarb) es un nuevo insecticida comercializado por BASF Española, S.A., que representa un nuevo concepto de lucha, con gran seguridad para el utilizador y respeto a gran número de

insectos útiles entre otras características de interés.

Insegar actúa como regulador del crecimiento de los insectos (IGR) alterando la evolución normal de los mismos, sien-

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...



2.500 PRODUCTOS

Cyanamid Ibérica, S.A., concurrió al Symposium con un stand para presentación de sus novedades, contactos e informaciones técnicas.

AMERICAN CYANAMID COMPANY tiene su sede Central en Wayne, en el Estado de New Jersey (EE.UU.) y es famosa en todo el mundo por su presencia masiva en los más diversos sectores de la química: desde los agrícolas a los farmacéuticos, o desde los de química industrial a los de productos plásticos y de gran consumo.

Por lo que concierne a la Agricultura, CYANAMID se constituyó en el lejano año de 1904 para la producción en América de cianamida cálcica y siempre ha estado en vanguardia de la investigación y el desarrollo de nuevos productos, como las

especialidades veterinarias o los promotores de crecimiento en el campo de la Zootecnia, o como los fungicidas, nematocidas, insecticidas, herbicidas o fitoreguladores en el campo de los Fitosanitarios.

En Cyanamid trabajan alrededor de 45.000 empleados; la producción se efectúa en 90 plantas situadas en todas las partes del mundo. Esta Sociedad tiene 17 Centros de Investigación, de los cuales 9 están fuera del territorio de los EE.UU.

Cyanamid está presente con su organización comercial en 135 países y proporciona, para satisfacer las necesidades del hombre, una gama que comprende alrededor de 2.500 productos.

En el catálogo presentado para la situación fitosanitaria española, aparecen 16 productos preferentes, algunos tan conocidos por los agricultores como Abate 50 E, insecticida para el arroz, Malathion ULV, Stomp 33 E, herbicida polivalente, etc.

Cyanamid se ha independizado de un grupo anterior, en el que formaba parte Basf y Unión Carbide, presentando ahora productos propios.



INSTITUTO BETANAL *Una experiencia en remolacha*

No es paradójico. Para combatir con rapidez y eficacia las hierbas, hay que saber cuidarlas bien previamente. Así lo practica desde hace decenios el Instituto Betanal.

Gracias a este método se desarrolló el sistema Betanal, Líder mundial en su género. El sistema que, por primera vez, permitió al agricultor controlar específica y selectivamente las hierbas de los cultivos de remolacha.

En el Instituto Betanal, los investigadores se dedican a estudiar profundamente las hierbas para hallar las mejores formas de combatir las, con nuevos agentes activos, y modernos métodos de aplicación. Se estudian las condiciones de vida y capacidad de resistencia según las distintas características de suelo y clima.

Del laboratorio se pasa a ensayos rigurosamente controlados y posteriormente a pruebas de campo.

EXPERIENCIA EN ESPAÑA

La experiencia obtenida en el sector remolachero durante más de 20 años de trabajo continuo, seleccionando en los distintos suelos de la geografía peninsular los herbicidas necesarios:

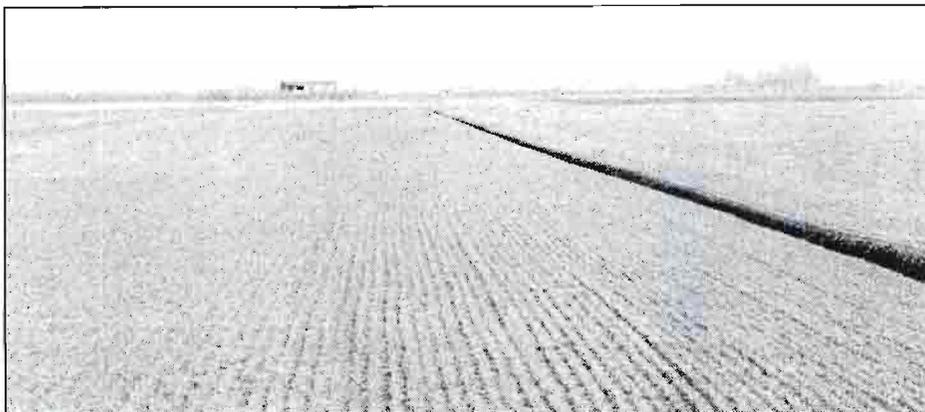
- | | |
|-----------------|--------------|
| — Betanal 16LE | — Fervin |
| — Betanal AM-11 | — Fervinal |
| — Trammat 50-SC | — Lontrel 10 |
| — Trammat Combi | |

y las técnicas adecuadas para su aplicación, hacen que el Instituto Betanal tenga un conjunto de productos muy completo y la autoridad técnica necesaria para el manejo de una forma efectiva y rentable.

Schering España presentó nuevos productos, como Previcur N, fungicida contra podredumbre de raíz y cuello en cultivos hortícolas, fresa y ornamentales, Talsar, para el control de ácaros y orugas del algodón, etc.



Instalaciones de Cyanamid Ibérica, S.A., en San Sebastián de los Reyes (Madrid).



Uno de los productos más revolucionarios de Cyanamid Ibérica es Assert 30 LA, herbicida selectivo contra la "avena loca" en trigo, cebada y triticale, cuya actividad es doble, ya que es absorbido por las hojas y por el sistema radicular, trasladándose con rapidez al resto de la planta.





FINALE

Nuevo herbicida de contacto

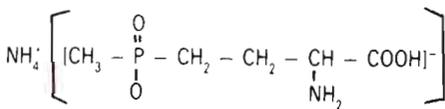
FINALE es un herbicida de contacto con un ligero efecto sistémico cuya acción se extiende a un amplio espectro de malas hierbas, tanto anuales como perennes. No posee efecto residual en tanto que el producto no se absorbe por las raíces y la materia activa sufre una rápida biodegradación en contacto con el suelo.

El producto ha sido creado y desarrollado por HOECHST, A.G. (R.F.A.).

PROPIEDADES DE LA MATERIA ACTIVA

Nombre común: glufosinato de amonio.

Nombre químico: amonio-(3-amino-3-carboxipropil)-metil-fosfinato.



La molécula de glufosinato de amonio está basada en la combinación de la homocisteína (aminoácido) con el ácido hipofosforoso. Es altamente soluble en agua y muy estable como compuesto químico.

DATOS TOXICOLÓGICOS

Toxicidad oral aguda

DL₅₀ Rata ♂..... 2.000 mg/Kg

Toxicidad dermal aguda

DL₅₀ Rata ♂..... 4.000 mg/kg

Inhalación

CL₅₀ Rata ♂ ♀
(4 horas)..... 4.170 mg/m³ aire

Irritación

No se ha observado irritación primaria de la piel y mucosa ocular

Aves

DL₅₀ Coturnix
coturnix..... 2.000 mg/Kg

Peces

CL₅₀ Salmo gairdneri
(96 h)..... 320 mg/l agua

Abejas: no tóxico.

Lombrices: no tóxico.

OTROS ASPECTOS TOXICOLÓGICOS

Ningún potencial teratogénico (malformaciones en fetos).

Ninguna actividad mutagénica (malformaciones hereditarias).

Ningún potencial oncogénico (formación de tumores).

No evidencia de efectos neurotóxicos.

MODO DE ACCION

• Glufosinato de amonio se absorbe principalmente por las hojas y en menor medida por las partes verdes de los tallos.

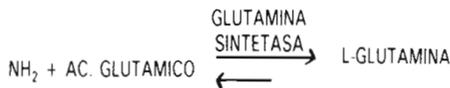
• No se absorbe por las raíces.

• Tiene fundamentalmente acción de contacto.

• Ejerce un ligero efecto de translocación que varía de unas especies a otras.

MECANISMO DE ACCION

Glufosinato de amonio inhibe dentro de la planta la formación del enzimaglutaminasintetasa que controla la siguiente reacción:



Como consecuencia se produce una acumulación excesiva de amoniaco, que puede alcanzar niveles incluso 50 veces superior a lo normal, resultando a estas concentraciones letal para la planta.

| DOSIS RECOMENDADAS DE FINALE (géneros más frecuentes) | | |
|--|--|---|
| 3-5 l/Ha | 5-7,5 l/Ha | 7,5-10 l/Ha |
| <ul style="list-style-type: none"> • Amaranthus • Avena • Bromus • Capsella • Coronopus • Chenopodium • Diplotaxis • Euphorbia • Fumaria • Gallium • Lolium • Picris • Poa • Polygonum • Senecio • Setaria • Sisymbrium • Sonchus • Stellaria • Verónica | <ul style="list-style-type: none"> • Allium • Cirsium • Convolvulus • Cynodon • Foeniculum • Lepidium • Malva • Mentha • Paspalum • Plantago • Portulaca • Pteridium • Rumex • Solanum | <ul style="list-style-type: none"> • Cyperus • Equisetum • Hedera • Imperata • Parietaria • Phragmites • Rubus • Sorghum • Typha • Ulex |

En general, se utilizarán las dosis bajas de FINALE cuando se trate de poblaciones de adventicias en estados jóvenes de desarrollo y existan buenas condiciones de humedad y temperatura.

En el caso de poblaciones anuales, las dosis requeridas para controlarlas serán mínimas al inicio de desarrollo.

Cuando se trata de poblaciones de perennes pueden observarse resultados algo mejores en el momento de la floración.

Por otra parte se detiene el proceso de formación de L-glutamina, aminoácido fundamental para la formación de proteínas.

METABOLIZACION DE GLUFOSINATO DE AMONIO

La materia activa posee propiedades similares a aquellas de los seres vivos. Es altamente estable como compuesto químico aislado pero se degrada rápidamente cuando se halla en contacto con un medio biológico como puede ser el suelo, dando como productos finales: ácido fosfórico, metano, anhídrido carbónico, amoniaco y agua.

En animales, el 87-95% de glufosinato de amonio es excretado dentro de las 24 horas siguientes a la ingestión, la mayor parte como tal y una pequeña cantidad en forma de su metabolito ácido-3-metil fosfínico propiónico, no produciéndose acumulación en los tejidos.

CAMPOS DE APLICACION

Cítricos, Frutales, Olivo, Vid, Avellano, Tropicales, Hortícolas, Ornamentales, Cultivo en línea, Siembra directa, Urbanizaciones, Rebrotos en troncos, Márgenes de parcelas, Márgenes de carreteras, Canales, Vías, Jardines.

MOMENTO DE APLICACION Y DOSIS

FINALE puede aplicarse en cualquier estado de las malas hierbas, cuyas dosis deberán adaptarse al tipo de adventicias existentes en el terreno, según se refleja en el siguiente cuadro:



GIRASOL DE INVIERNO

Destaca en esta firma la presencia de las variedades selectas de girasol Sungro.

El Sungro-380 para siembras de invierno incrementa la producción respecto a las variedades en época de siembra normal, según resultados realizados en Andalucía por el SIA de la Dirección General de Investigación y Extensión Agraria de la Junta de Andalucía.

Según la empresa florece del 25 de abril al 10 de mayo, evitándose así las altas temperaturas en el período crítico de fecundación y cuajado, muy importante en las zonas cálidas.

También ha presentado sus variedades selectas de algodón, cultivo ahora muy interesante en Andalucía, tanto para grandes como pequeñas y medianas explotaciones, de lo que nos ocuparemos en próximas ediciones.



ALGODON Resultados de los ensayos oficiales (Servicio de Investigación Agronómica de Tabladilla - Junta de Andalucía)

| VARIETADES | CAMPAÑAS | | | | | PROMEDIO ANDALUCIA |
|--------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| | 82/83 | 83/84 | 84/85 | 85/86 | 86/87 | |
| PRODUCCION ALGODON BRUTO Kg/Ha | | | | | | |
| Palma 76 | 4.391 | 3.362 | — | 3.919 | 4.652 | 4.081 |
| Coker 312 | 4.368 | 4.526 | 2.586 | 3.791 | 4.028 | 3.860 |
| Jerez | 3.976 | 3.530 | 3.506 | 3.835 | 4.279 | 3.826 |
| Coker 310 | 3.862 | 3.353 | 3.225 | 3.950 | 4.485 | 3.775 |
| Coker 304 | 4.027 | 3.493 | 3.125 | 3.964 | 4.191 | 3.760 |
| PRODUCCION FIBRA Kg/Ha | | | | | | |
| Palma 76 | 1.777 | 1.391 | — | 1.461 | 1.768 | 1.577 |
| Jerez | 1.575 | 1.420 | 1.330 | 1.456 | 1.686 | 1.494 |
| Coker 312 | 1.733 | 1.650 | 1.065 | 1.393 | 1.516 | 1.472 |
| Coker 304 | 1.597 | 1.311 | 1.147 | 1.437 | 1.582 | 1.415 |
| Coker 310 | 1.469 | 1.296 | 1.165 | 1.412 | 1.688 | 1.406 |
| RENDIMIENTO EN FIBRA % | | | | | | |
| Jerez | 39,5 | 40,1 | 37,9 | 37,9 | 39,3 | 39,0 |
| Palma 76 | 40,2 | 38,5 | — | 37,1 | 37,9 | 38,5 |
| Coker 312 | 39,6 | 36,4 | 38,5 | 36,7 | 37,6 | 37,8 |
| Coker 304 | 39,4 | 37,3 | 36,7 | 36,2 | 37,6 | 37,5 |
| Coker 310 | 38,2 | 38,4 | 36,3 | 35,7 | 37,6 | 37,3 |
| PRECOCIDAD % DE 1.º RECOGIDA | | | | | | |
| Palma 76 | 74 | 62 | — | 57 | 73 | 67 |
| Jerez | 74 | 56 | 52 | 58 | 76 | 64 |
| Coker 304 | 80 | 58 | 49 | 55 | 71 | 63 |
| Coker 312 | 73 | 53 | 46 | 56 | 72 | 60 |
| Coker 310 | 71 | 56 | 44 | 54 | 71 | 59 |
| LONGITUD | | | | | | |
| Coker 312 | 1,14 | 1,16 | 1,22 | 1,19 | 1,17 | 1,18 |
| Jerez | 1,11 | 1,12 | 1,22 | 1,18 | 1,21 | 1,17 |
| Palma 76 | 1,10 | 1,13 | — | 1,21 | 1,18 | 1,16 |
| Coker 304 | 1,13 | 1,13 | 1,19 | 1,19 | 1,16 | 1,16 |
| Coker 310 | 1,12 | 1,13 | 1,22 | 1,18 | 1,15 | 1,16 |
| Coker 208 | 1,06 | 1,07 | 1,13 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |

SIEMBRAS DE INVIERNO DE GIRASOL Variedad: Sungro-380 Comparación según fechas de siembra

| CAMPAÑA | SIEMBRA INVIERNO | SIEMBRA NORMAL | PRODUCCION NORMAL | PRODUCCION INVIERNO | INCREMENTO | INCREMENTO |
|---------|------------------|----------------|-------------------|---------------------|------------|------------|
| | | | | | Kg/Ha | % |
| 1981-82 | 15-XII | 15-III | 1.555 | 2.516 | 961 | 61 |
| 1982-83 | 15-XII | 15-III | 1.243 | 2.672 | 429 | 114 |
| 1983-84 | 1-XII | 15-III | 1.510 | 2.340 | 830 | 55 |
| 1984-85 | 1-XII | 15-III | 1.657 | 2.649 | 992 | 60 |

Trabajo realizado por el SIA de la Dirección General de Investigación y Extensión Agraria de la Junta de Andalucía.

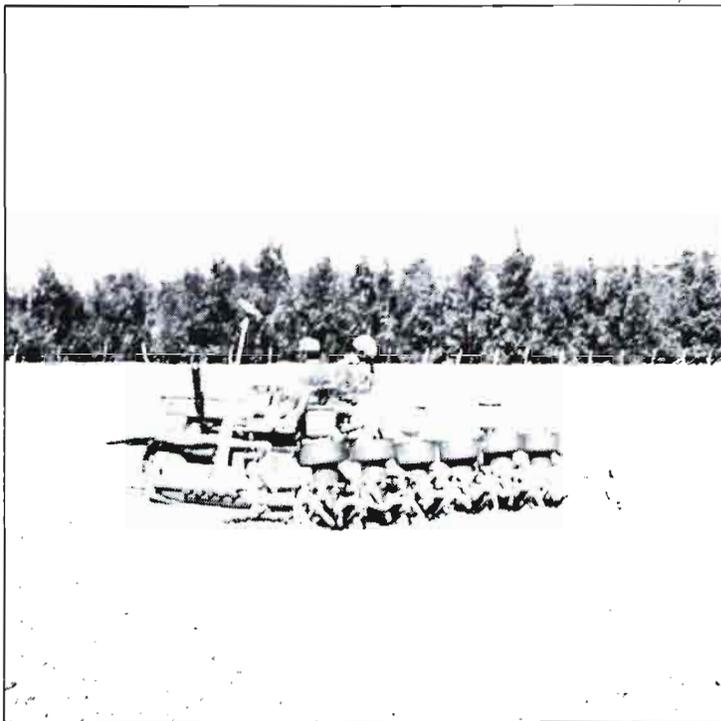


SEMILLAS DE GIRASOL HIBRIDO

Semillas Cargill aportó su tecnología en la siembra y cultivo de las semillas de girasol híbrido (Florasol, Riosol, Tornasol, Orosol, SF-047, con ciclos distintos y, por tanto, con exigencias y épocas de siembra que tiene que conocer perfectamen-

te el agricultor.

Como se sabe, Cargill publica el Boletín "Informativos de Girasol", con informaciones técnicas de actualizado interés, que ahora detalla las circunstancias de la siembra de invierno de girasol.



Los efectos conseguidos con el tratamiento base son principalmente, según la firma, los siguientes:

a) Se anula completamente el efecto depresivo del herbicida sobre el trigo, evitando el amarilleamiento y parada que suele producirse.

b) A los 4-5 días la planta adquiere un color verde oscuro, permaneciendo el efecto durante al menos 10-12 días, tiempo suficiente para que el trigo enraice.

c) Conseguido un mejor enraizamiento y un equilibrio nutritivo en la planta por la acción conjunta de los componentes del A-MICSUR, el trigo retiene mejor el agua y está en mejores condiciones de aguantar la sequía, frente a cuyos efectos perniciosos la planta "se acartona" y supera el problema con notable diferencia sobre parcelas no tratadas.

d) En este momento la planta tiene ya la información genética para la formación de la espiga, logrando influir sobre la diferenciación de la misma y consiguiendo una mayor carrera, o sea, mayor número de pisos de granos.

Probelte

A-MICSUR

"PELARGON" PARA EL TRIGO

Una nueva aplicación del A-MICSUR ha sido ampliamente experimentada en el cultivo del trigo con resultados muy esperanzadores.

Dada su particular formulación y probada rapidez y eficiencia de la nutrición foliar el A-MICSUR ha sido calificado con el apelativo familiar de "Pelargón" para diferenciarlo de los abonos foliares tradicionales.

Efectivamente, la presencia de Aminoá-

cidos con Nitrógeno Ureico, Fósforo y Potasio, junto a una gama completa de Microelementos y Vitamina B1 producen sobre el trigo unos resultados excelentes.

Para la utilización del A-MICSUR en trigo, en nuestros secanos se recomienda una aplicación fija antes del encañado, junto al herbicida hormonal, y otra ocasional, en primaveras húmedas, coincidiendo con un posible tratamiento aéreo con fungicidas durante el encañado.



ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METÁLICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfonos 42 92 00 y 42 92 04. BINEFAR (Huesca).

MOLINOS aerobombas para sacar agua, hasta 200 metros profundidad. PANELES SOLARES fotovoltaicos para electrificación rural. SOLUCIONES ENERGÉTICAS. c/ Batalla del Salado, 2 (Teléfono 91-239 27 00). 28045 Madrid.

VARIOS

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfonos 419 09 40 y 419 13 79. 28004 Madrid.

CERCADOS REQUES. Cercados de fincas. Todo tipo de alambradas. Instalaciones garantizadas. Montajes en todo el país. Teléfono (911)

48 51 76. FUENTEMILANOS (Segovia).

Se vende COLECCION completa encuadrada de la revista Agricultura, desde el primer número enero 1929. Razón en esta editorial.

LIBRERIA NICOLAS MOYA. Fundada en 1862. Carretas, 29. 28012 Madrid. Teléfono 522 52 94. Libros de Agricultura, Ganadería y Veterinaria.

LOMBRIZ ROJA DE CALIFORNIA. VENDEMOS LECHOS. TOTAL GARANTIA. PRECIOS SIN COMPETENCIA. INFORMACION: Teléfonos (91) 672 34 89 y 641 29 29.

SEMILLAS

PRODUCTORES DE SEMILLA, S.A. PRODES. Maíces y Sorgos Híbridos -TRUDAN- Cebadas, Avenas, Remolacha, Azucarera y Forrajera. Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfonos 23 48 00 y 47 00 65. Valladolid.

LIBROS

MAQUINAS AGRICOLAS, segunda edición, 420 pág. y 460 dibujos de José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial Marcombo. Gran Vía de les Cortes Catalanes, 594, Barcelona 2.700 pts.

EDAFOLOGIA Y FERTILIZACION AGRICOLA, 3.ª edición. 250 pág. y 78 dibujos. Por José García Fernández y Rafael García del Caz, Ingenieros Agrónomos. Editorial AEDOS, Consejo de Ciento, 391. BARCELONA. 1.200 pts.

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.

VIVERISTAS

VIVEROS SINFOROSO ACE-RETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfonos 82 60 68 y 82 61 79.

VIVEROS GABANDE. FRUTALES, PORTAINJERTOS, ORNAMENTALES Y PLANTAS EN CONTAINER. Camino Moncada, 9. 25006 LLEIDA. Teléfono (973) 23 51 52.

VIVEROS JUAN SISÓ 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. Teléfonos 42 80 70 y 43 01 47. BINEFAR (Huesca).

VIVEROS BARBA. Especialidad en plantones de olivos obtenidos por nebulización. PEDRERA (Sevilla). Teléfono (954) 81 90 86.

PRECIOS DEL GANADO

Sin grandes sobresaltos

Los corderos subieron un poquito en los últimos treinta días, en todas las categorías, colocándose a niveles similares a los de hace un año por estas fechas. La única diferencia es que este año desapare-

cieron las alegrías navideñas.

El cabrito vuelve a bajar, situándose a niveles poco deseables para los ganaderos, que se vienen defendiendo porque el

año viene siendo bueno en partos y en crianza, debido a la abundancia de pastos.

Los añejos, poco a poco, paso a paso, se van situando.

Precios de ganado (pesetas/kilo vivo). Mercado de Talavera de la Reina

| | 15 Dic 86 | 15 Ene 87 | 2 Mar 87 | 15 Mar 87 | 15 Abr 87 | 1 Jun 87 | 1 Jul 87 | 1 Sep 87 | 15 oct 87 | 2 Nov 87 | 15 Dic 87 | 15 Ene 88 | 15 Feb 88 |
|---------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Cordero 16-22 Kg | 520 | 355 | 330 | 300 | 300 | 315 | 315 | 445 | 480 | 450 | 410 | 325 | 340 |
| Cordero 22-32 Kg | 430 | 290 | 310 | 275 | 270 | 265 | 260 | 390 | 390 | 340 | 345 | 250 | 290 |
| Cordero + de 32 Kg | 340 | s.c. | 250 | 240 | 220 | 225 | 200 | 300 | 320 | 265 | 230 | 210 | 235 |
| Cabrito lechal | 680 | 250 | 395 | 405 | 420 | 485 | 525 | 625 | 600 | 590 | 600 | 430 | 405 |
| Añojo cruzado 500 Kg | 265 | 255 | 250 | 250 | 270 | 265 | 255 | 270 | 305 | 310 | 295 | 310 | 325 |
| Añojo frisón bueno 500 Kg | 235 | 235 | 235 | 230 | 250 | 255 | 225 | 245 | 275 | 275 | 260 | 275 | 280 |



TARJETA POSTAL BOLETIN DE PEDIDO DE LIBROS

Muy Sres. míos:

Les agradecería me remitieran, contra reembolso de su valor, las siguientes publicaciones de esa Editorial, cuyas características y precios se consignan al dorso de esta tarjeta.

- Ejemplares de "Trece ganaderos románticos"
- Ejemplares de «Comercialización agrario»
- Ejemplares de «El tractor agrícola».
- Ejemplares de «Asociaciones agrarias de comercialización».
- Ejemplares de «Manual de elaiotecnía».
- Ejemplares de «Cata de vinos».
- Ejemplares de «La realidad industrial agraria española».
- Ejemplares de «Los quesos de Castilla y León».
- Ejemplares de «Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos».

El suscriptor de AGRICULTURA

D.....

Dirección.....

.....

Agricultura
de las agropecuarias



Agricultura

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.
 Caballero de Gracia, 24, 3.º izqda.
 Teléfono 521 16 33 - 28013 Madrid

D.....
 (Escribese con letra clara el nombre y apellidos)

Localidad.....

Provincia..... D.P.....

Calle o plaza..... Núm.....

De profesión.....

Se suscribe a AGRICULTURA, Revista agropecuaria, por un año.

..... de 19.....
 (firma y rúbrica)

(Ver al dorso tarifas y condiciones)

Editorial Agrícola Española, S. A.
 Caballero de Gracia, 24
 28013 MADRID



TARIFAS Y CONDICIONES DE SUSCRIPCION

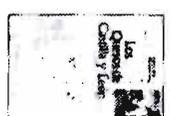
Tiempo mínimo de suscripción: Un año.

Fecha de pago de toda suscripción: Dentro del mes siguiente a la recepción del primer número.
 Forma de hacer el pago: Por giro postal; transferencia a la cuenta corriente que en el Banco Español de Crédito o Hispano Americano (oficinas principales) tiene abierta, en Madrid, Editorial **Agrícola Española, S. A.**, o domiciliando el pago en su Banco.
 Prórroga tácita del contrato: Siempre que no se avise un mes antes de acabada la suscripción, entendiéndose que se prorroga en igualdad de condiciones.

| | |
|--|----------------------|
| Tarifa de suscripción para España..... | 3.000 pts/año |
| Portugal..... | 4.000 |
| Restantes países..... | 6.000 |
| Números sueltos: España..... | 325 |

Agricultura

La revista del hombre del campo

| | | |
|--|---|--|
| <p>DRENAJE AGRICOLA Y RECUPERACION DE SUELOS SALINOS Fernando Pizarro 2.ª edición 544 págs. 3.700 pts.</p>  | <p>MANUAL DE ELAIO-TECNIA Autores varios (en colaboración con FAO) 166 págs. 500 pts.</p>  | <p>LA REALIDAD INDUSTRIAL AGRARIA ESPAÑOLA Jaime Pulgar 184 págs. 420 pts.</p>  |
| <p>LA CATA DE VINOS Autores varios (E. Enológica Haro y Escuela de I. T. Agrícola de Madrid) 180 págs. 1.000 pts.</p>  | <p>EL TRACTOR AGRICOLA Manuel Mingot 98 págs. 260 pts.</p>  | <p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS Pedro CALDENTEX 3.ª edición 242 págs. 1.900 pts.</p>  |
| <p>ASOCIACIONES AGRARIAS DE COMERCIALIZACION Pedro Cruz 262 págs. 500 pts.</p>  | <p>TRECE GANADEROS ROMANTICOS Reedición Luis Fernández Salcedo 259 págs. 1.000 pesetas</p>  | <p>LOS QUESOS DE CASTILLA Y LEON Carlos Moro y Bernardo Pons 128 págs. (fotos color) 1.200 pts.</p>  |

I.V.A. INCLUIDO

DESCUENTO A SUSCRIPTORI

**Probado en serie,
acreditado millones de veces,
calidad máxima
internacionalmente reconocida**



PROVEEDOR DE PRIMEROS EQUIPOS EN MAS DE 100 PAISES

Todos nuestros filtros han sido diseñados exclusivamente para el vehiculo que los lleva y son sometidos a

UN RIGUROSO CONTROL DE CALIDAD

Filtros MANN para aceite, aire y gasolina

FILTROS MANN, S.A.

Calle Santa Fe s/n Tel 298490

Telex. 58137 Telegramas: Filtros Mann

ZARAGOZA - (España)



Cambio total bajo carga «Power Shift», de 15 velocidades. Nadie ofrece algo parecido.

Algunos de nuestros competidores ofrecen transmisiones que llaman «Power Shift». Sin embargo, tienen que usar el embrague para retroceder y para hacer los cambios entre grupos. Ahora, observe el Power Shift de John Deere. Quince velocidades en secuencia, sin usar el embrague. Eso significa que todas las velocidades están en UNA sola gama, y cada velocidad representa un verdadero cambio de marcha. Usted puede arrancar, acelerar, cambiar de velocidad o incluso ir marcha atrás, sin usar para nada el embrague. Para conocer las ventajas de la verdadera transmisión Power Shift, vea a su concesionario John Deere. El le informará sobre los modelos enumerados a continuación, disponibles con transmisión de cambio total bajo carga «Power Shift».



4050/139 CV
(Potencia de homologación)

4250/157 CV
(Potencia de homologación)

4650/204 CV
(Potencia homologada a TDF: 188 CV)

4850/240 CV
(Potencia homologada a TDF: 206 CV)

LA CALIDAD ES NUESTRA FUERZA

