

Agricultura

AÑO-XLIV

JUNIO 1976
Nº. 530

Revista agropecuaria



Una urgencia:
Ahorrar agua

Expoflor-76

Política
de cereales



HUMET primera firma española en riego

COMERCIAL HUMET, S. A.
tel. 293 82 22 extensión 10*
teleg. Hidrohumet - Barcelona - télex 52865
Sta. Perpetua de Moguda (Barcelona)

filiales:
ALBACETE - Humet Sureste - tel. 21 26 82
PALENCIA - Sunesa - tel. 72 38 00
LEON - Sunesa - tel. 21 59 07

delegaciones:

BADAJOS - tels. 22 23 12 - 22 49 24
BARCELONA - tel. 230 60 00
CORDOBA - tels. 25 18 00/04/08
GERONA - tel. 20 31 66
JAEN - tels. 21 26 47/48
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
tels. 22 37 61/62
LERIDA - tels. 22 43 42/48
MANZANARES - tels. 61 12 26/28
REUS - tel. 31 28 50
STA. CRUZ DE TENERIFE - tel. 284 01 18
SEVILLA - tels. 35 54 00/04/08
télex 72255 chuse
VALLADOLID - tels. 22 51 23/25/26
télex 26374 huval

INVESTIGACION, DESARROLLO Y SERVICIO

Agricultura

Revista agropecuaria

PUBLICACION MENSUAL ILUSTRADA

Signatura internacional normalizada; SP ISSN 0002-1334

AÑO XLIV NUM. 530
JUNIO 1976

Director:

*Cristóbal de la PUERTA
CASTELLO*

*Dr. Ingeniero Agrónomo
y Periodista*

Redactores:

Pedro CALDENTY ALBERT

Julián BRIZ ESCRIBANO

José Carlos GÓMEZ BORRERO

Carlos GARCÍA IZQUIERDO

Doctores Ingenieros Agrónomos

Edita:

Editorial Agrícola Española, S. A.

Domicilio:

Caballero de Gracia, 24

Teléfono 221 16 33

MADRID-14

Portada:

Studio Javier G. DEL OLMO

Diagramación:

Manuel G. DE PAREDES

María AMORÓS

Dirección de Publicidad

expresa 

General Mola, 39 - Madrid
Teléfonos:

276 87 71 - 276 69 33 - 226 61 44

SUSCRIPCION:

Pts./Año

España 600
Portugal e Iberoamérica ... 700
Restantes países 800

NUMERO SUELTO
O SUPLEMENTO:

España, 60 pesetas

sumario

	Pág.
Editoriales: Se dice en el campo: El precio del pan es una vergüenza.—Alimentación, política agraria y responsabilidad social.—Cebada-girasol frente a maíz-soja. Dos nuevas ferias: Expoflor-76 y Vibexpo-76	482
La contaminación de las aguas subterráneas , por MIGUEL MARTIN MACHUCA.	487
Los pecados contra Natura , por JOAQUIN DOMINGUEZ	491
Grupo de trabajo sobre recursos de agua y riego , por RICARDO GRANDE COVIAN	495
Posibilidades de realizar transformación en regadío de forma inmediata	499
Política cerealista	501
La calidad de los trigos en la Comunidad Europea , por LUIS CISNEROS	504
Expoflor-76	509
Pesticidas en el suelo , por JUAN SORIANO POZO	513
Influencia de los herbicidas sobre la nitrificación , por JUAN SORIANO POZO ...	517
Sistema radicular del olivo , por FERNANDO GARCIA REPARAZ	521
Más sobre la caída de los toros , por LUIS FERNANDEZ SALCEDO	526
El cooperativismo mundial , por GERMAN VALCARCEL-RESALT	529
Novedades técnicas	533
Crónicas	535
Ferias, Congresos, Exposiciones..., citas	541
Libros y revistas	543
Anuncios breves	546

Difusión controlada



1967



TRABAJE CON LOS MAS SEGUROS PARA OBTENER LOS MEJORES FRUTOS DE LA TIERRA

Para trabajar el campo, Vd. necesita máquinas seguras.

Máquinas que no sepan de fatigas, que trabajen a pleno ritmo, dónde, cómo y cuándo Vd. quiera.

Máquinas como los tractores Barreiros, hechas para trabajar, sin desmayo, en todas las faenas y en todos los cultivos.

Con plena seguridad. A conciencia.

Porque los tractores Barreiros le ofrecen la seguridad de obtener los mejores frutos de la tierra.

Por la dureza de sus motores, que ignoran la fatiga; por la solidez de su construcción, que no sabe de averías; por su mecánica ampliamente experimentada, preparada para serle útil muchos años; por su concepción racional de máquina para el trabajo, donde se unen el confort y la maniobrabilidad.

Por todo, los tractores Barreiros con su amplia gama de potencias desde 40 hasta 77 CV. HMA, le dan la seguridad que Vd. siempre ha buscado para lograr los mejores resultados. Para obtener, siempre, los mejores frutos.



TRACTORES

BARREIROS

Tractores de hoy, para toda la vida

SE DICE EN EL CAMPO:

«EL PRECIO DEL PAN ES UNA VERGÜENZA»

Nunca se habían recordado con tal insistencia e irritación los parecidos y tradicionales niveles de precios que igualaban, poco más o menos, el kilo de trigo con el de la harina y el del pan.

El precio actual del pan, oficialmente establecido, en comparación con el del trigo, es "una vergüenza", clama la gente del campo y cuantos ya empiezan a cansarse de contemplar desfases descomunales entre precios de origen y consumo. (En estos momentos el caso de los albaricoques de Murcia que se venden en Madrid es demasiado elocuente.)

Estos precios, nos referimos de nuevo al pan, controlados y dictados desde el Ministerio de Agricultura, dentro de una política general cerealista, se han visto sorprendidos por unas disposiciones referidas a los precios de las distintas clases de pan que se expenden al público que son dictadas desde otro Departamento ministerial.

La falta de sincronización es patente y el resultado de la operación, sin entrar en el detalle de los escandallos, resulta beneficioso para un sector que ni es el propiamente productor o agricultor ni el simple consumidor.

La desorbitada diferencia ha tenido, por otra parte, reacciones de no aceptación dentro del mismo gremio de panaderos, habiendo creado pugnas y competencias que dejan en entredicho la razón de la espectacular subida.

Se habla, incluso, de la necesidad de la modernización y automatización de las panaderías y de la distribución de los productos industrializados, así como de las asociaciones de productores y de la colaboración comercial e industrial entre productores e industriales, a fin de abaratar costes y conseguir un reparto de márgenes comerciales de más provecho y cercanía a los sectores productores.

ALIMENTACION, POLITICA AGRARIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Recordando el dicho popular "nadie se acuerda de Santa Bárbara hasta que no truena", podríamos decir que en nuestro mundo económico actual nadie presta atención al campo hasta que las distintas crisis agrarias amenazan el normal desenvolvimiento de nuestra sociedad.

Fue necesaria la crisis de materias primas, la escasez de alimentos, para que la Conferencia Mundial de la Alimentación, reunida a bombo y platillo en Roma, hiciese una serie de recomendaciones que, en su mayoría, quedase, como vulgarmente se dice, en agua de borrajas. Es cierto que se incitaba a los gobiernos a conceder prioridad al desarrollo agrario, a establecer objetivos concretos, es cierto que se urgía a realizar transformaciones en las estructuras agrarias, a mejorar las relaciones socioeconómicas en las áreas rurales, pero no es menos cierto que toda esa serie de recomendaciones no pasan de ser afirmaciones de buena voluntad y que son los propios agricultores en cada país los que deben de ganarse a pulso el puesto que merecen en la sociedad.

En días pasados, y bajo el lema "La alimentación, un derecho de los pueblos", patrocinado por la Fundación General Mediterránea y Fundación del I. N. I., se organizó un ciclo de conferencias por conocidos especialistas. Sistemas agroalimentarios, tecnología y nuevos recursos alimentarios, necesidades de cereales, etc., fueron, entre otros, algunos de los aspectos estudiados.

A un nivel menos teórico, la agricultura viene protagonizando, de una forma más o menos indirecta, la vida cotidiana, pendiente de la evolución del coste de la vida. El incremento en el mes de abril ha sido de un 3 por 100, lo que viene a suponer un 7,65 por 100 en el primer cuatrimestre del año y, naturalmente, el problema radica en acusar a los agricultores como responsables únicos en las alzas de los productos alimentarios.

Pues bien, es hora de aclarar posturas, de reconocer el esfuerzo o negligencia de los distintos sectores implicados en el que se ha dado en llamar sistema agroalimentario.

Por su incidencia en el coste de la vida y su actualidad, mencionamos la subida del pan. La tradicional equivalencia, 1 kg. de trigo por 1 kg. de pan, se ve un tanto desequilibrada a la hora de los precios, pues mientras el primero se ha pagado a 8,50 pesetas el kilo, el segundo ha alcanzado las 38 pesetas como media nacional.

La distribución de costes por kilo de pan nos ofrece que soamente una tercera parte corresponde a la materia prima, otro tercio a salarios y gastos generales y el resto a distribución y comercialización. El freno que sistemáticamente se ha venido poniendo a la elevación del precio del trigo hasta época reciente, para evitar su repercusión en el consumidor, debería haberse acompañado de unas exigencias en la mejor estructuración del sector industrial que, por su parte, ha permanecido estancado a un nivel artesanal, pues tan sólo una quinta parte se considera que tiene un nivel de mecanización adecuado.

Resulta mucho más cómoda la postura de los sectores industria y servicios, cuando se trata de fijar límites a la subida de precios, pues, por lo general, basta hacer unos escandallos y repercutir el incremento de los costes. Sin embargo, cuando se trata de precios agrarios se les aplica un "corsé global", un máximo, que han de redistribuirse, procedimiento que nos parece injusto al darle un tratamiento discriminatorio respecto a los otros sectores.

Con frecuencia la imagen que se presenta del sector agrario difiere bastante de la realidad. Hay una deformación más o menos voluntaria de que es el sector menos productivo, inmovilista, con escaso aprovechamiento tecnológico, etc. Un análisis comparativo detallado con respecto a los otros sectores nos daría resultados sorprendentes.

Las mayores exigencias y responsabilidades que descansan sobre el sector agrario han de conjugarse con una política agraria convincente, con medidas concretas a corto, medio y largo plazo y no a través de una serie de "parches" que desorientan al agricultor y no resuelven los problemas en su raíz.

En síntesis, podemos afirmar que hay dos direcciones básicas en el planteamiento actual de la política agraria, una de ellas es la elección de productos y alimentos que requieren una atención especial en el contexto del país o internacional, según los casos, y otra establecer las medidas estratégicas que estimulen la producción y consigan frenar el coste de alimentos al consumo.

Pero no basta sólo con fijar unas directrices, es necesario un contacto directo entre la Administración y los administrados, entre técnicos y políticos, y en general entre todos los implicados en el sistema agroalimentario, donde todas las posiciones han de tener audiencia.

No hace mucho un profesor extranjero, al analizar la política agraria española, afirmaba que sufría "un superávit de elocuencia y un déficit de datos". Muchos de los errores se debían a la falta de entendimiento entre los distintos protagonistas del drama o comedia, según se mire. Por un lado los técnicos en ocasiones no tienen en cuenta las necesidades del país, y elaboran estudios teóricos más que documentos de trabajo. Por otro, los políticos ignoran los estudios y trabajos publicados en sus decisiones políticas dejándose llevar por su visión parcial del problema.

Es hora ya de sentarnos a meditar una vez más los problemas en conjunto, de analizar con ecuanimidad los conflictos entre los distintos sectores, y de abrir nuestros horizontes al resto del mundo para compartir la responsabilidad que como humanos nos obliga. Recordemos para ello la frase del presidente Kennedy, en el primer Congreso Mundial de la Alimentación: "Tenemos capacidad para borrar el hambre de la faz de la tierra en el transcurso de nuestra existencia. Sólo nos falta la voluntad de hacerlo". Estamos convencidos de que gran parte de los problemas tienen solución asequible, si existe un deseo sincero de afrontarlos.

CEBADA-GIRASOL FRENTE MAIZ-SOJA

EL EXITO DE UN ARTICULO

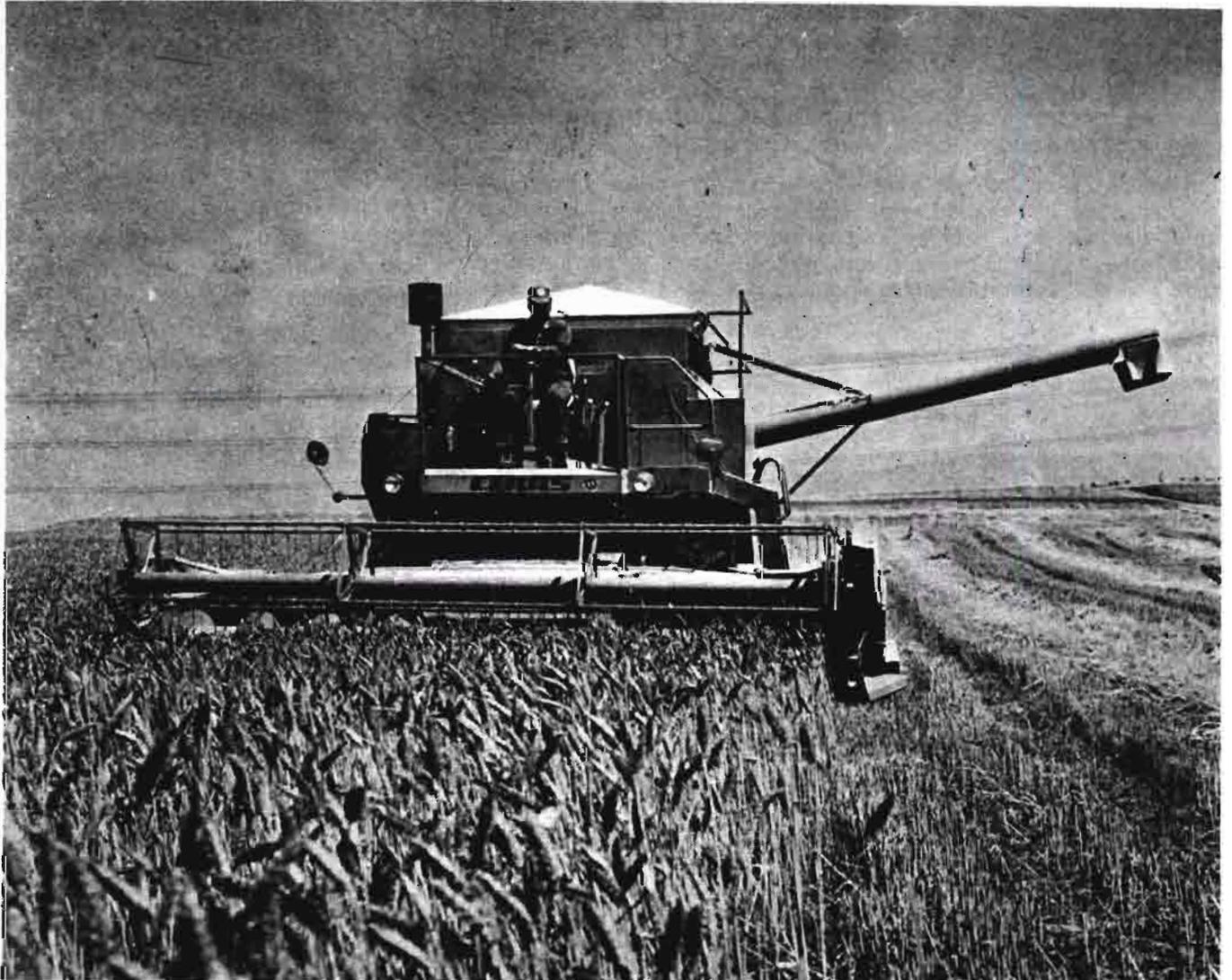
En nuestro número de mayo pasado, en la sección de Opiniones que sigue a las líneas editoriales, un artículo de nuestro colaborador Tomás MOLINA NOVOA se refería, al contemplar y analizar el tremendo déficit de nuestra balanza comercial agraria, a las fuertes importaciones de maíz y soja americanas frente a las posibilidades de producción y consumo, entre otras orientaciones productivas, de la cebada y la soja en nuestros suelos.

Nuestra "vocación cebadera" es considerada, por otra parte, en este número de junio, por el director general del SENPA.

Pero queremos dejar constancia de la importancia de la exposición de Tomás Molina, y agradecer a cuantos, a través de esta Redacción o directamente al autor, han querido refrendar la importancia del tema y felicitarnos por su inserción.



Una de las 250.000



• 250.000 cosechadoras CLAAS se han vendido en todo el mundo. Récord de CLAAS.

De cada cuatro cosechadoras en Europa Occidental una es CLAAS. En la República Federal Alemana, incluso dos. ¿Por qué? ¿Estriba esto en un programa debidamente escalonado en el que cada uno puede encontrar la máquina adecuada? ¿Son la potencia del motor, la capacidad de trilla y de limpieza los factores que más cuentan o se da especial importancia al acabado resistente y larga duración? ¿Es acaso el rápido y seguro Servicio Post-Venta?

Sea la causa que fuere, la realidad habla por si misma: Los agricultores europeos prefieren CLAAS.



250.000
Cosechadoras
Seguridad
en la cosecha
al amparo de
CLAAS

EXPOFLOR 76

Durante varios años las fiestas madrileñas de San Isidro contaban con un aliciente más, entre las muchas organizaciones patronales, en forma de cita en el Parque del Retiro —en el corazón de Madrid— de una exposición o fiesta de la planta y de la flor.

En la actualidad, una ciudad de más de tres millones de habitantes, cada vez con más deseos de contacto con animales y plantas, responde siempre a una cita en la que se pueden contemplar o comprar tiestos, macetas, plantas, flores, útiles de jardinería, etc. El buen gusto y la profesionalidad de los expertos de este fascinante mundo (jardineros, paisajistas, floricultores) permite, en estas exposiciones, no sólo la posibilidad de adquirir cualquier antojo o necesidad para nuestras terrazas o jardines, sino aprender, adquirir, idear y actualizar conocimientos, lo que también tiene su precio.

Una exposición de plantas y flores debería ser obligada en todas nuestras grandes ciudades. La de Madrid llega por San Isidro, y, este año, por segunda vez, ha abandonado su emplazamiento del Retiro, con Metro a la puerta y todo, para volverse a instalar en la Ciudad Universitaria, a un tiro de piedra de La Moncloa, lo que ha disgustado a muchos y tenido su correspondiente eco de protesta en la prensa madrileña. Tampoco ha gustado que se cobre una entrada de 50 pesetas por persona. Sin embargo, en todas las ferias y exposiciones suele haber billetes de entrada. Lo importante es la calidad de la exposición y las facilidades de acceso.

La Expoflor 76 nos ha parecido inferior a la del año anterior. Menos expositores, menos extensión, menos público... y precios más altos en las ofertas, para no desentonar de la tónica general. Ha habido, eso sí, novedades, como lo es la excelente y variada gama de cactus ofertados, los stands especializados en el riego automático de los jardines y hasta una auténtica demostración de equipos para camping y excursiones con ofertas a plazos, como corresponde a la

organización empresarial de una firma importante.

De esta Expoflor, de las venideras y de temas actuales del sector nos habla, en nuestras páginas informativas, uno de sus organizadores. Nosotros no entramos en el duelo dialéctico establecido entre el Ayuntamiento y la Sociedad Española de Horticultura, que tienen puntos de vista distintos respecto a localización y cuota de entrada. Pero pretendemos dejar constancia de la importancia de un certamen de esta naturaleza, la necesidad de que alcance a otras ciudades que permanecen inhibidas y de que sea más completa la oferta exhibida, de modo que se beneficien a la vez expositores y visitantes. Y para que estos visitantes sean muchos hace falta, al margen de las facilidades de traslado, una eficaz propaganda previa, que este año se nos antoja no ha sido del todo eficiente. A pesar de ello..., que vuelva la Expoflor el próximo año con el éxito que merece.

DOS NUEVAS FERIAS

VIBEXPO 76

Ha vuelto Vibexpo a Madrid, cambiando la fecha invernal primitiva (diciembre 1973) por esta otra del festivo mayo madrileño.

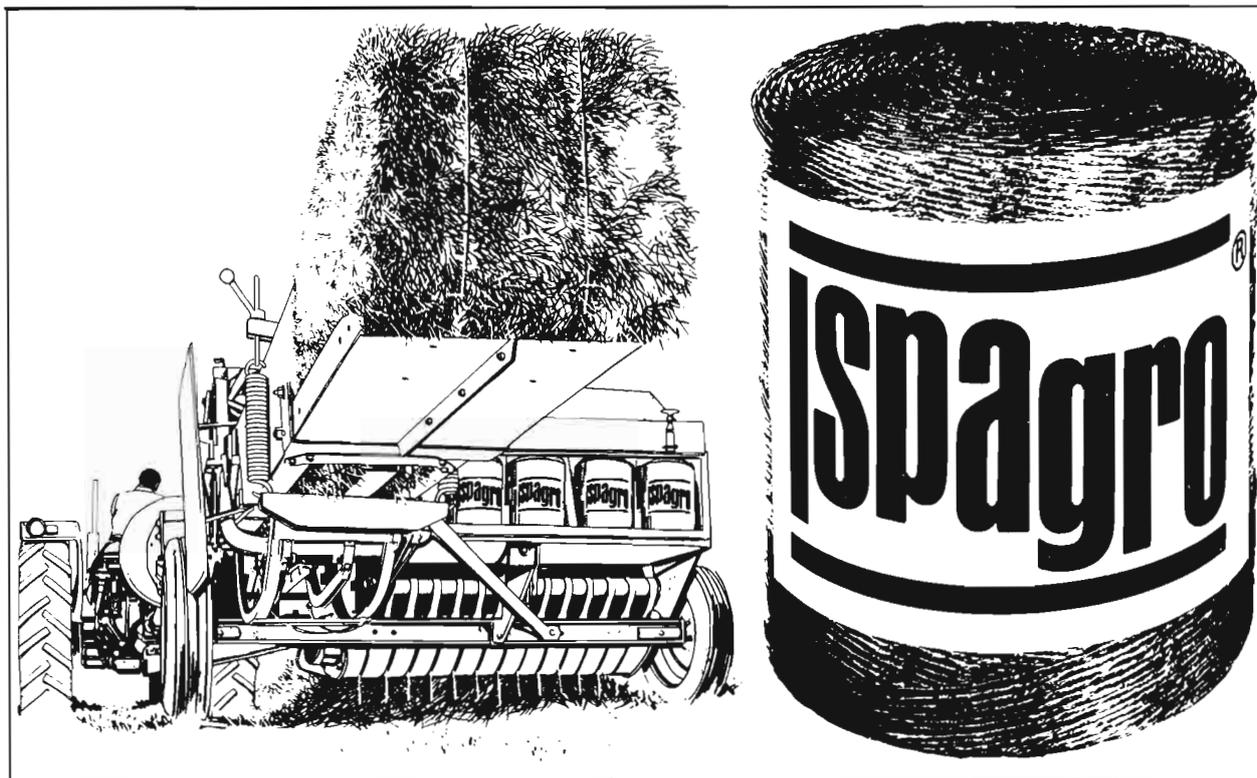
La vez anterior comentamos cumplidamente la exposición, con la inclusión de una serie de entrevistas a personalidades interesadas del sector. En esta ocasión, AGRICULTURA ha estado presente en esta Vibexpo con su número de mayo, dedicado con preferencia a temas vinícolas, en el que el director del certamen dejó puntualizados toda la actividad organizadora y los objetivos del mismo.

Después de Vibexpo cabe sólo felicitar a los organizadores y esperar a que otras exposiciones venideras mejoren incluso a la actual.

En Vibexpo hemos notado ausencias y el ambiente y concurrencia del público; en general, nos ha parecido ha bajado respecto a la cita anterior. Sin embargo, algunos expositores no han ocultado sus éxitos en contactos comerciales, sobre todo con el exterior, lo que supone un avance, por otro lado. Es posible que se haya conseguido una Vibexpo menos bullanguera y más comercial. Nuestros vinos, desde luego, están demasiado ausentes de muchos mercados exteriores, por lo que toda promoción en este sentido, tanto en contactos o presencias en España o fuera de nuestras fronteras, debe ser bien recibida.

De todos modos, esta exposición, que es siempre golosamente visitada por muchos más ministros que otras, es siempre aleccionadora para el público en general, que ya va siendo hora de que distinga los vinos, las denominaciones y las calidades unos de otros. Y si mientras toda esta riada humana puede tener opción a aprender de vinos (el concurso de catadores ha sido acertado) —que ya es hora, repetimos— y, por otro lado, se promociona la moderna industria enológica y se consiguen ventas y contratos, bienvenidos estos Salones Monográficos Nacionales de Vinos, Bebidas e Industrias Afines, aunque dejen notar ausencias y concurrencias elocuentes.

TRABAJE CON VENTAJA



γ GAMMA

Utilice hilo de empacar (Baler Twine), e hilo de agavillar (Binder Twine) producidos por PAULAR, con rafia de

POLIPROPILENO

bajo la marca

Ispagro®

Con todas sus grandes ventajas: liviano de peso, imputrescible, tan fuerte como el alambre, económico, sin peligro para el ganado, y con mejores resultados en el agavillado y empacado a máquina

paular

EMPRESA PARA LA INDUSTRIA QUIMICA, S.A. - Avenida Generalísimo, 20 - MADRID 16 - Tlf.: 261 59 00

LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Obligada vigilancia de las fuentes de contaminación

Por Miguel MARTIN MACHUCA
Ingeniero de Minas

Las Naciones Unidas, conscientes del grave problema que para el hombre moderno supone la contaminación de los recursos naturales ya en 1972, organizó unas reuniones en Estocolmo para tratar este tema.

"Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la flora, la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas para que no cause

daños irreparables a los ecosistemas.

Todos estos puntos deben confiarse a las instituciones nacionales competentes para que planifiquen, administren y controlen la utilización de los recursos ambientales, con el fin de mejorar la calidad del medio, mediante la utilización de la ciencia y de la técnica, junto con una labor de educación dirigida tanto a los jóvenes como a los adultos."

Todas estas recomendaciones, dadas en la Conferencia Internacional de Estocolmo, son las que han inducido al Ministerio de Industria, a través del Instituto Geológico y Minero de España, junto con otros organismos colaboradores, a organizar dentro del IX Curso de Hidrogeología Aplicada, en

el último mes de mayo, un Seminario Internacional sobre la contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia del vertido de residuos sólidos.

El término de "residuos sólidos" se define como:

El conjunto de bienes, materiales y elementos que no poseen en las condiciones de lugar y tiempo de su producción, un valor mercantil, ni estado suficiente para una valoración eventual, teniendo en cuenta los conocimientos tecnológicos y los datos económicos del momento."

Diferentes criterios se han seguido en los distintos países para la clasificación de los residuos sólidos, como son: Fuente de producción, características de los materiales que lo forman, uso anterior, etcétera.



EL PROBLEMA DEL AGUA

EL PROI

CAUSA DE LA POLUCION:

- abonos, insecticidas, herbicidas
- basuras domésticas
- aguas residuales

EL PROBLEMA DEL AGUA

EL PROBLEMA DEL AGUA

En España, al igual que en Francia y en los Estados Unidos, la clasificación se basa en la fuente de producción.

En nuestro país los diferentes grupos de residuos sólidos, considerados son:

- Los de origen doméstico.
- Los que se generan en el comercio y servicios.
- Los sanitarios.
- Los procedentes de limpiezas varias, zonas verdes y zonas recreativas.
- Los que tienen su origen en el abandono de animales, enseres y vehículos.
- Los originados por la industria, la construcción, la agricultura y la ganadería.

En la actualidad, la Asociación Nacional de Bienes de Equipo está elaborando una serie de documentos que se refieren a los sistemas utilizados para el tratamiento o eliminación de los residuos sólidos.

Los tratamientos que se emplean hoy día son los siguientes:

- Incineración.
- Reciclado.
- Comportaje.
- Pirofusión.
- Vertido controlado.

En la actualidad se está preparando una "Propuesta de Normas" sobre las especificaciones que deben reunir los "Vertederos controlados" para asegurar la no contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.

Las citadas especificaciones tratan aspectos como:

- Ubicación.
- Tratamientos previos.
- Impermeabilización del lecho.
- Vertidos.
- Drenaje.
- Control de vertederos.
- Organización y estructuras.

Por regla general, los cursos de agua superficiales son colectores naturales de los mantos de agua subterránea y de las redes de acuíferos.

Evidentemente hay una estrecha interdependencia entre las aguas superficiales y las aguas subterráneas, lo cual quiere decir que la polución del agua superficial entrañará la polución del agua subterránea en toda la extensión de la zona de influencias de las infiltraciones.

Es, pues, esencial definir en cada caso los límites de esta zona de influencia, que se podría calificar de **zona sensible**, lo que exige un conocimiento preciso de las condiciones hidrogeológicas locales.

En numerosos casos la polución de las aguas subterráneas se ha originado por la infiltración de agua superficial ya contaminada.

La polución del agua de un río o de un manto de agua superficial entraña "ipso facto" la contaminación de un manto de agua subte-

rránea con alimentación, natural o inducida, a partir del agua superficial, contaminación que corre el riesgo de ser tanto más extensa cuanto las infiltraciones se encuentran más dispersas —regadíos.

Para luchar contra este tipo de contaminación es necesario enumerar y delimitar todas las zonas sensibles donde la polución de un curso de agua superficial sea susceptible de entrañar la del agua subterránea.

Un control particular y preventivo de la calidad del agua en los ríos que alimentan los mantos es necesario en todos los casos en que éstos sean explotados para la alimentación humana.

Se debe prestar una atención particular a los puntos de captación de mantos aluviales, próximos a los ríos, y que provocan realimentaciones inducidas. Es necesario combatir la idea todavía muy extendida entre los usuarios de que estas captaciones no extraen más que "agua subterránea", cuando en realidad, y en la mayoría de los casos, gran parte del agua que se está bombeando proviene del río.

Aunque las causas de la polución de las aguas subterráneas pueden ser muy diversas, seguidamente vamos a analizar someramente los casos en que la polución tenga su origen en:

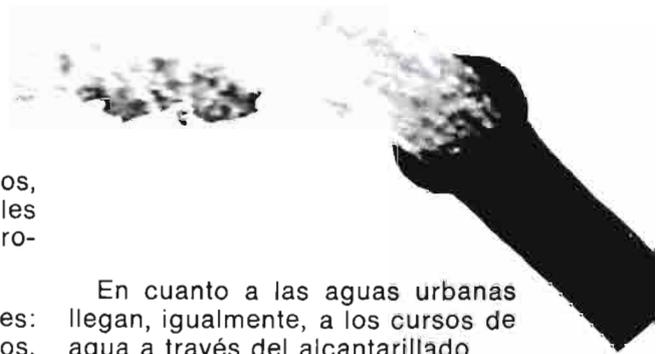
- ABONOS, INSECTICIDAS, HERBICIDAS.
- DEPOSITOS DE BASURAS DOMESTICAS.
- AGUAS RESIDUALES.

Abonos, insecticidas y herbicidas

Desde hace años la utilización de abonos no ha cesado de aumentar y cada vez se emplean mayores cantidades.

Los principales tipos de abonos son:

- Fosfatos (de calcio y de amonio).



— Potasa en formas de cloruros, sulfatos o nitratos.

A ellos hay que añadir los elementos insecticidas, herbicidas y fungicidas. Estos productos, a diferencia de los abonos, se emplean en pequeñas cantidades, pero son muy tóxicos. El problema consiste en averiguar si existe riesgo de encontrar en las aguas subterráneas concentraciones excesivas de estas sustancias.

Las aguas de riego no se infiltran enteramente en el terreno, solamente un tercio, aproximadamente, de estas aguas alcanzan el nivel de los primeros mantos acuíferos por fenómenos de percolación. Dichas aguas se enriquecen en sales a consecuencia de la evapotranspiración y del lavado de los abonos. La concentración de ciertos iones en el interior de los mantos acuíferos puede aumentar. Algunas de estas sales son tóxicas. La determinación de nitratos es un criterio de potabilidad y en el suelo los iones nitratos pasan a nitritos, que son más tóxicos y, por tanto, más peligrosos.

El cloro en forma de Cl₂ no es retenido ni por el suelo ni por las plantas, ahora bien, el Cl₂ contiene un 40 por 100 de Cl⁻. El empleo masivo de abonos puede hacer variar la capacidad de absorción de las diferentes capas de terreno, lo que es importante en la retención de sales minerales. Es preferible, por supuesto, que el suelo retenga el abono, ya que favorece su utilización.

Contra este tipo de contaminación no existen realmente medios de lucha bien definidos, dado que es difícil limitar su empleo. Un control de la infiltración, en el sentido de limitarla al máximo, así como el trazado de unos drenajes que permitan recuperar en parte las infiltraciones que se produzcan, paliarán en cierta medida el problema de la polución.

LAS BASURAS DOMESTICAS

Los depósitos de basuras domésticas están constituidos por:

— Elementos puramente minera-

les: metales, cenizas, vidrios, etcétera, que son muy estables y no causan, "a priori", problemas.

— Elementos orgánicos estables: papeles, maderas, telas, cueros, etcétera... Constituyen del 10 al 20 por 100 del peso de las basuras. Después de su separación pueden recuperarse o quemarse.

— Elementos susceptibles de pudrirse o de sufrir fermentación, esencialmente constituidos por restos de alimentos. Son los principales responsables de la polución.

La mayor parte del tiempo estos depósitos quedan sin protección ante los agentes atmosféricos y su lavado permitirá la infiltración.

En el caso de alcanzar el agua subterránea ocasionarán estos productos una fuerte polución, y el agua será impropia para el consumo y el regadío.

El peligro está, sobre todo, en las sales minerales, cuyo desplazamiento puede ser más rápido que el efecto diluyente.

Es de vital importancia en la lucha contra la contaminación provocada por estos depósitos una ubicación correcta lejos de zonas de buena permeabilidad, así como la realización de drenes adecuados que recojan las posibles filtraciones.

LAS AGUAS RESIDUALES

En lo que respecta a las aguas residuales se pueden distinguir dos categorías:

— INDUSTRIALES.
— URBANAS.

Por su número y variedad constituyen un amplio campo a tratar en lo que respecta a la polución de aguas subterráneas. En general, la polución se produce a partir de la superficie, salvo en el caso en que se almacene este tipo de aguas en pozos negros.

Las aguas residuales de las industrias se vierten, en general, en los ríos y a partir de esto se produce la polución.

En cuanto a las aguas urbanas llegan, igualmente, a los cursos de agua a través del alcantarillado.

Existe, por tanto, una polución inicial de agua superficial, a partir de la cual se contaminará el agua subterránea.

La medida más empleada en la actualidad, en la lucha contra la contaminación originada por aguas residuales, es su depuración. No obstante, y sobre todo en los casos en que ésta puede plantear serios problemas técnico-económicos, la inyección a gran profundidad, por debajo de zonas impermeables, puede ser una magnífica solución.

COMENTARIOS

Por último, y como conclusión a lo anteriormente expuesto, cabe señalar que la polución presenta los siguientes aspectos:

— Diversidad de casos.
— Proveniencia a veces muy lejana.
— En general, la descontaminación es muy larga, y todo o parte de un manto acuífero puede quedar inutilizable para varios años.
— Los medios de lucha son, en general, difíciles de emprender, tanto técnica como económicamente, siendo la única solución verdaderamente eficaz una prevención mediante una constante vigilancia, tanto de las fuentes de contaminación como de los mantos acuíferos susceptibles de ser contaminados.

El trascendental papel que tanto en el presente como en el futuro desempeñan y desempeñarán las aguas subterráneas en el desarrollo de nuestro país justifica plenamente el que todos, desde la Administración al hombre de la calle, seamos conscientes de su importancia, contribuyendo, cada uno en la medida de nuestras fuerzas, a paliar las consecuencias de este gravísimo problema de la actualidad que es la contaminación.

en cuestión de aislamiento ¡sea exigente!

se trata del confort y la economía del hogar

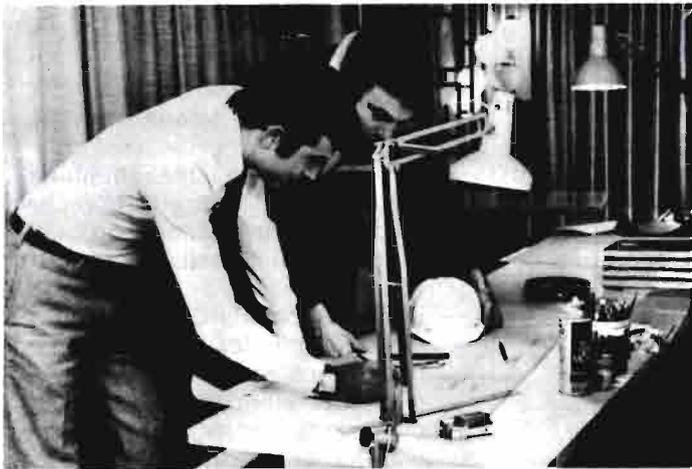
porque lo conocen

Los técnicos de la construcción exigen VITROFIB - ISOVER

Saben que aparte de cumplir **todas** las exigencias técnicas, tienen otras propiedades que le diferencian

- Ser aislantes térmicos y acústicos.
- NO SER INFLAMABLES (según norma DIN 4 102)
- RESISTIR AL FUEGO (no produciendo gases tóxicos)
- Tener estabilidad dimensional a través del tiempo.
- Ser inalterables a los agentes químicos.

En una palabra... ser aislantes de fibra de vidrio VITROFIB-ISOVER



porque les interesa

Los futuros propietarios deben exigir VITROFIB - ISOVER

Cuando se trata del confort y de la economía de su hogar, hay que ser exigentes: vivir sin ruidos molestos, ahorrar calefacción, estar protegidos contra el fuego: diferencia una casa cualquiera del auténtico hogar.

Y ese confort especial, solo puede conseguirse aislando con VITROFIB - ISOVER



porque es obligatorio

Edificaciones. Aislamiento térmico.
Decreto por el que se establecen medidas a adoptar en las edificaciones con objeto de reducir el consumo de energía.
(Boletín Oficial del Estado n.º 165 11-7-75)

Vitrofib
ISOVER

Es un producto de:

CRISTALERIA ESPAÑOLA, S.A.

Fibras
Minerales

DOMICILIO EN MADRID: JENNER, 3 Teléfono 410 31 00 MADRID - 4
DELEGACIONES EN BARCELONA, BILBAO, SEVILLA, OVIEDO, ZARAGOZA Y VALENCIA

Nuestros servicios técnicos están a su disposición para atender cuantas consultas tengan a bien realizarnos, sin compromiso alguno por su parte.

AISLAR... ES AHORRAR ENERGIA Y COMBUSTIBLE

LOS PECADOS CONTRA NATURA

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL RIEGO EN ZONAS DE VERANOS CALIDOS Y SECOS

Joaquín DOMINGUEZ

Hace unos días, leyendo un artículo de un conocido publicista agrario, me encontré con un axioma que debería ser el fundamento filosófico de nuestra actividad como agricultores: "A la naturaleza se le manda obedeciendo sus leyes". Qué gran verdad. Y cómo nos equivocamos al pretender actuar contra natura.

Sirvan estas líneas como introducción a un tema que me preocupa desde hace mucho tiempo. Me refiero a la tan manida frase de "Andalucía, California de Europa" y, en particular, al grave error que supone querer cultivar con riegos de verano una serie de productos que podrían ser sustituidos por otros obtenidos durante la estación húmeda con la ayuda de escasos riegos realizados fuera de temporada.

El tema del agua ha sido muy controvertido y creo que alrededor de él estamos manejando con cierta irresponsabilidad una serie de factores económicos y sociales de tanta importancia que merecerían ser objeto de un estudio mucho más profundo y detallado. El agua es un bien escaso y como tal hay que tratarlo, procurando siempre que su productividad sea lo más alta posible.

Quizá parezca un contrasentido recomendar que se riegue en la estación lluviosa y fresca en vez de hacerlo en la seca y calurosa. Yo creo, sin embargo, que el contrasentido tiene lugar al querer cultivar durante el verano, a base de un enorme gasto de agua y de energía, productos que pueden conseguirse en nuestra región durante el invierno con ingresos

equiparables y con un mucho menor gasto en los dos factores citados. Estoy pensando, por ejemplo, en los cereales-pienso en los forrajes. La producción de trigo, cebada o avena con un par de riegos invernales, un fuerte abonado y una buena elección de la variedad puede proporcionar los mismos ingresos por hectárea que un cultivo de maíz; el forraje verde producido en invierno, por ejemplo, por un lolium tetraploide, puede superar a la cosecha anual de un alfalfar; de sobra es conocida la rentabilidad económica de la remolacha o del olivar en riego y sus pocas necesidades de agua.

No abogamos, por supuesto, por la supresión total de todos los riegos de verano. Hay cultivos, como el algodón, el arroz o la soja, que no tienen sustitutivo posible du-



rante el invierno; las hortalizas, los frutales y las praderas deberán también regarse, por razones obvias, durante todo el año. Será el buen juicio del empresario quien decida la distribución de sus cultivos de riego, de verano o de fuera de temporada, pero teniendo siempre en cuenta que deberá emplear el agua buscando su máxima productividad económica y social.

El desarrollo con carácter general de cultivos de riego invernal podría tener unas repercusiones tan importantes como inesperadas. En primer lugar el gran ahorro de agua que se produciría en las actuales zonas de riego (no debe olvidarse que por cada hectárea que dejamos de regar en verano podríamos regar cuatro o cinco fuera de temporada) nos permitiría asegurar el agua en los años extremadamente secos para los cultivos de verano a que me he referido anteriormente o ampliar, en los años de pluviometría normal y sin necesidad de nuevas obras de regulación, la actual superficie de riego.

En segundo lugar trabajar a favor de la naturaleza, además de un menor gasto de agua, supone un ahorro de energía (en cada hectárea regada en invierno emplearíamos la cuarta o la quinta parte de la necesitada en verano), de pesticidas y de herbicidas (los riegos de verano son el paraíso para las plagas y las malas hierbas).

En tercer lugar se conseguiría una mayor regulación a lo largo de todo el año de las necesidades de mano de obra, de maquinaria y de energía, disminuyéndose considerablemente el porcentaje de eventualidad; en años normales en que como hemos dicho antes podrían ampliarse las superficies de riego, se incrementaría paralelamente el número de puestos de trabajo.

Y por último nos encontraríamos con menores inversiones unitarias en los equipos de riego puesto que al regar fuera de temporada parte de la superficie regable disminuirían los caudales instantáneos con la consiguiente

reducción en amortizaciones e intereses del capital no sólo en las instalaciones privadas, sino también en las conducciones comunitarias, pues éstas podrían, sin modificar sus secciones, proporcionar agua de riego a tierras actualmente no dominadas.

No quiero terminar sin un párrafo que parece de ciencia ficción. Si de las ciento cuarenta y tantas mil hectáreas de riego con que cuenta la provincia de Sevilla se dedicaran a riego invernal las cincuenta mil hectáreas que ahora se destinan a la producción de cereales-pienso de verano y a producción de heno, podría incrementarse en quince mil hectáreas la actual superficie de algodón y de soja y aun sobraría agua para regar fuera de temporada otras ciento cincuenta mil hectáreas. Es decir, se habría duplicado, sin aumentar el consumo de agua, la actual superficie de riego. Dejo al buen juicio del lector la repercusión que tanto desde el punto de vista económico como social tendría esta nueva ordenación de cultivos.



IBERTIRO

revista técnica de CAZA y TIRO

Rellene y corte cualquiera de los dos boletines de suscripción que figuran en esta página y envíelos a IBERTIRO. Lagasca, 55. Madrid-1.

SUSCRIPTOR

1.º Por 600 pesetas al año el suscriptor recibirá puntualmente en su domicilio los doce ejemplares previstos en cada anualidad, incluyendo los números especiales que se editen.

SOCIO-SUSCRIPTOR

2.º Por 1.000 pesetas al año, cada SOCIO-SUSCRIPTOR, además de recibir la revista en idénticas condiciones que el SUSCRIPTOR, obtendrá desde el momento de formalizar la suscripción un número de orden inamovible, que será el que rija para los sorteos que llevaremos a cabo periódicamente. Asimismo el SOCIO-SUSCRIPTOR de IBERTIRO recibirá una información especial y exhaustiva en su propio domicilio de todas las materias inherentes a su deporte preferido, tales como calendarios de monterías, cacerías o tiradas de pichón y tiro olímpico, acuerdos federativos, últimas novedades técnicas y comerciales, modificaciones de reglamentos, acuerdos gubernativos aparecidos en el "B. O. E.", cambios de fechas de tiradas y cuantas informaciones sean de utilidad al cazador o al tirador. Además, los SOCIOS-SUSCRIPTORES de IBERTIRO disfrutará de la posibilidad de participar en cacerías, monterías, tiradas de pichón y tiro olímpico, descuentos en armerías y cuantas ventajas pueda lograr nuestra revista para sus SOCIOS-SUSCRIPTORES.

Las suscripciones para el extranjero serán recargadas con los gastos de envío a cada país.
OFICINA DE IBERTIRO: Lagasca, 55-4.º. Madrid-1. Teléfs. 225 93 56 y 225 50 01. Horas de oficina: De 8 a 3 (lunes a viernes).



BOLETIN DE SUSCIPCION

Nombre y apellidos

Dirección

Localidad D. P.

Provincia Tel.

Forma de pago (1)

Fecha

Firma del suscriptor,

SON: 600 PTAS.

(1) Indicar: contra reembolso, giro postal o transferencia a la Cta. Cte. n.º 01-450.000-6 de la Agencia Urbana de Velázquez, 51, del BANCO DE VIZCAYA. MADRID-1.

Esta suscripción se considera prorrogada automáticamente en caso de no recibir contraorden por su parte.



BOLETIN DE SOCIO-SUSCRIPTOR

Nombre y apellidos

Dirección

Localidad D. P.

Provincia Tel.

Forma de pago (1)

Des: a recibir información de Caza menor Caza mayor Tiro olímpico Tiro de pichón

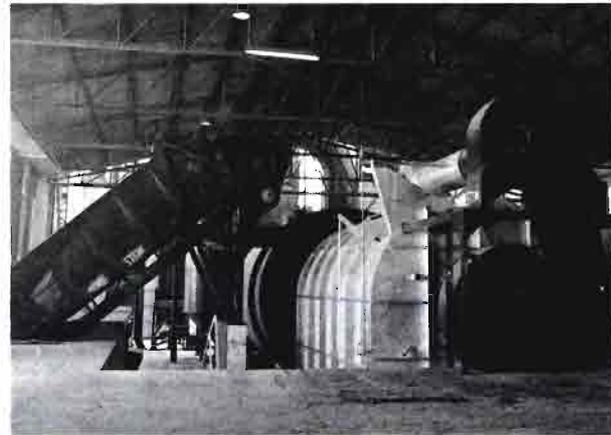
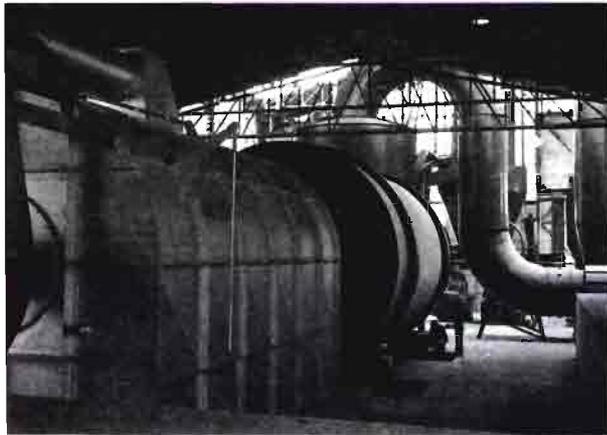
Fecha

Firma del Socio-Suscriptor

SON: 1.000 PTAS.

(1) Indicar: Contra reembolso, giro postal o transferencia a la Cta. Cte. núm. 01-450.000-6 de la Agencia Urbana de Velázquez, 51, del BANCO DE VIZCAYA. MADRID-1.

Esta suscripción se considera prorrogada automáticamente en caso de no recibir contraorden por su parte.



Instalación de deshidratación y granulación de alfalfa de 20.000 Kg/hora de evaporación.

COOPERATIVA AGRICOLA SAN MIGUEL ARCANGEL (Fuentes de Ebro-Zaragoza)

Grupos de molienda * Deshidratadoras de forrajes
Deshidratadoras móviles * Fábricas de piensos compuestos
Secaderos de grano de pequeña, mediana y gran producción
Prensas de granular y de aglomerar
Mezcladoras, dosificadoras, etc.

PROYECTA, CONSTRUYE Y MONTA:



STEIN ET ROUBAIX ESPAÑOLA S.A.

Ercilla, 4 - Apartado 347 - Teléf. 4242520 - Telex. 33700 Stein e - BILBAO
 DELEGACIONES EN: Madrid - María de Molina, 37 / Barcelona - Via Augusta, 59 /
 Zaragoza - Fernando de Antequera, 6 / Sevilla - Echegaray, 2

CON LICENCIAS:
 - PROMILL
 - HART-CARTER CO.
 - LEWIS C. GRANT

OTROS FABRICADOS

Hornos para todas las industrias / Acondicionamiento y procesos industriales / Secaderos y molinos industriales

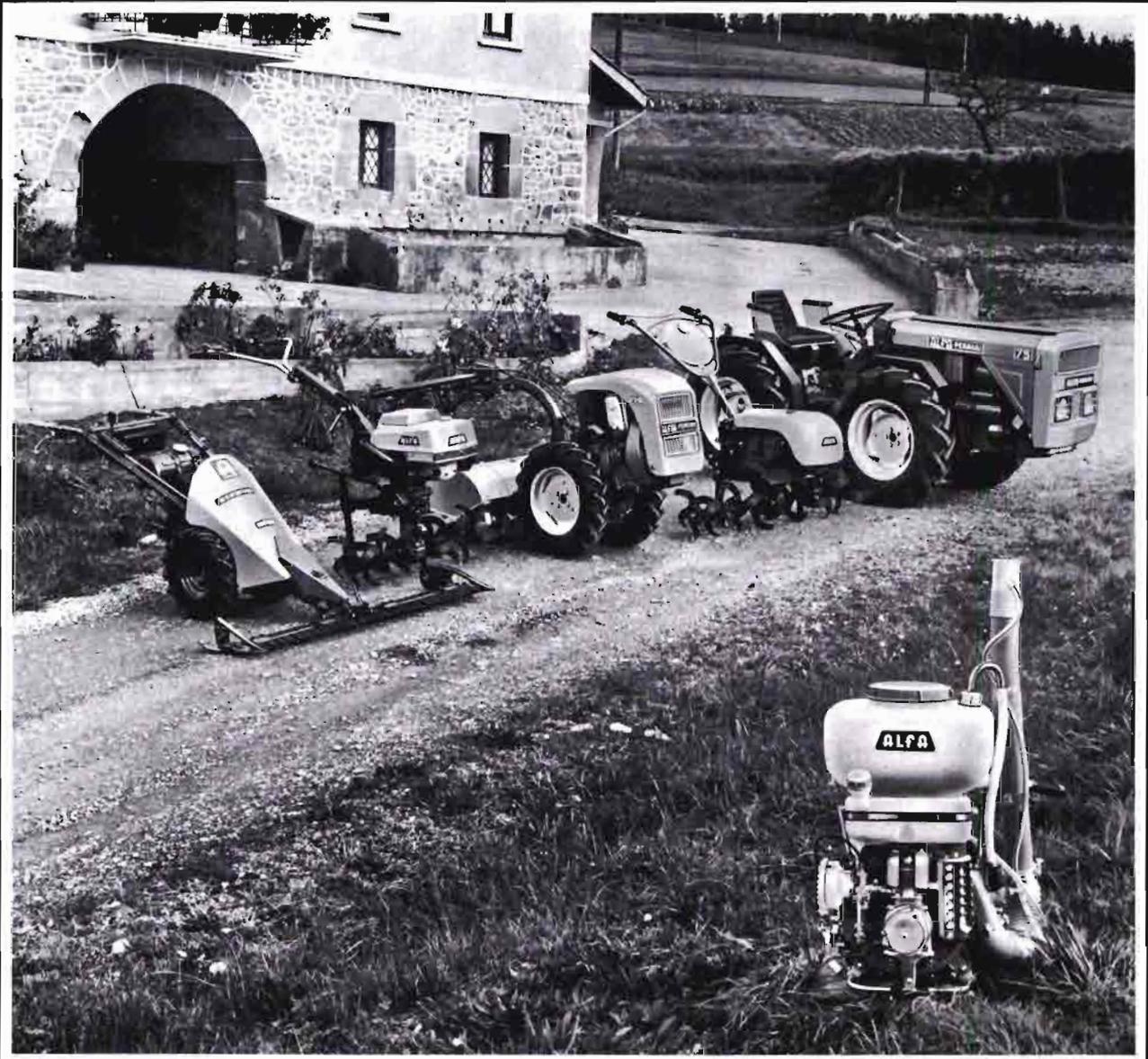
STEIN COMBUTION / Carretera de Gatica, s/n
 MUNGUIA (Vizcaya) Teléfono 6741500 - Ap. 347 - BILBAO
 calderas para centrales térmicas / gene-
 radores de vapor / piping / tratamiento
 de residuos sólidos

STEIN BALTOGAR S.A. / Barrio de Vitoricha, s/n.
 LUCHANA - BARACALDO - Tn. 4375600 (6 lin) Ap. 1131 - BILBAO
 ventiladores / captación y separación de polvo /
 equipos de granallado / climatización nuclear

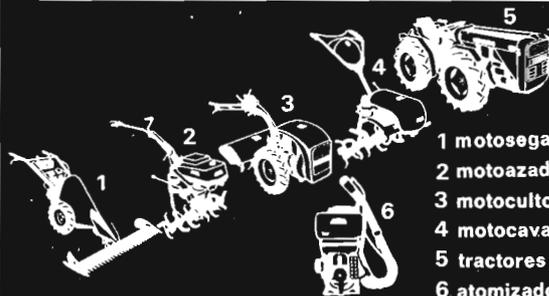
ALFA

técnica más depurada para una agricultura más exigente

ALFA, un nombre de prestigio internacional, garantiza, desde ahora, la más completa serie de máquinas agrícolas para terrenos de cultivo intensivo: pradería; horti-fruticultura; superficies difíciles, etc. Cada maquinaria agrícola ALFA está estudiada con el esmero reconocido de esta firma para obtener el máximo rendimiento de cada cultivo y terreno.



LUZ-PUBLICIDAD



- 1 motosegadoras,
- 2 motoazadas,
- 3 motocultores «ALFA Ferrari».
- 4 motocavadoras,
- 5 tractores articulados «ALFA Ferrari».
- 6 atomizadores y pulverizadores.

ALFA DIVISION AGRICOLA

C/. Amaña F. 3 y 5
Teléfs. 71 75 74 y 71 69 78
EIBAR (Guipúzcoa)



GRUPO DE TRABAJO SOBRE RECURSOS DE AGUA Y RIEGO

Por Ricardo GRANDE COVIAN

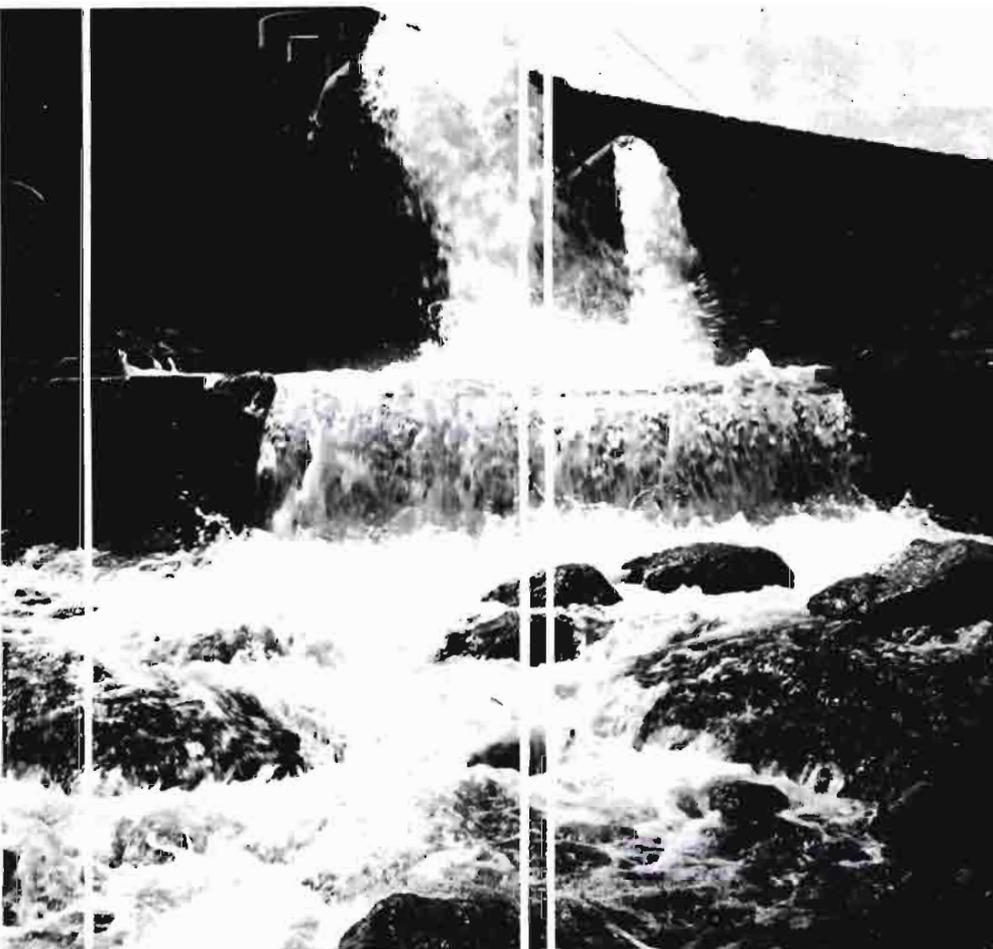
TRES TEMAS:

- SUELO, RIEGO Y DRENAJE
- MECANIZACION DEL RIEGO POR ASPERSION
- CONTROL DE LA MALEZA EN LOS CAUCES DE AGUA

Un problema común:

EL AHORRO DEL AGUA

Los «sistemas actuales de riegos», analizados por el Sr. Arlosoroff



Durante los días 10 a 15 de mayo tuvo lugar en Sevilla la reunión del Grupo de Trabajo de la F. A. O. encargado de los estudios relacionados con la aplicación del agua al suelo y problemas que el exceso de agua puede plantear tanto en la estructura del suelo como en el desarrollo de las plantas.

Este grupo de trabajo lleva reuniéndose desde 1962, en que fue creado, por segregación del antiguo Grupo de recursos de tierra y agua, cinco veces en Salónica (Grecia), Malta, Bruselas (Bélgica), Tel-Aviv (Israel) y Bucarest (Rumania). Precisamente en la reunión de Bucarest fue en donde se aprobó que, previas las gestiones pertinentes con el Gobierno español, se realizase la sexta reunión en España, teniendo en cuenta las grandes realizaciones en riegos y drenajes ejecutadas por nuestro país en los últimos años, y que, concretamente, la ciudad que hospedara a los miembros fuese Sevilla, ya que ello permitiría girar visita a los trabajos de aprovechamiento para riego del manto acuífero subterráneo de Almonte-Marismas, trabajo realizado en íntima colaboración del Gobierno español y la F. A. O.

Prueba de la trascendencia dada a esta reunión por aquel organismo internacional fue el que, accediendo a la invitación hecha por el ministro de Agricultura español, asistiesen a las visitas técnicas y acto de clausura de las Jornadas el presidente de la F.A.O., doctor Saouma, y el representante regional para Europa de dicho organismo, doctor Bildeshein.

Las representaciones a estas reuniones no son personales, sino de países, siendo el número de dos representantes el más corriente enviado por la mayoría de éstos, es por ello un grupo restringido que trabaja sobre un tema preparado con antelación, de un grupo de temas reducido y con un responsable del tema que prepara previamente el esquema y desarrollo de éste, para que las intervenciones nacionales se centren sobre el objeto deseado.

En la reunión de Bucarest de 1962, en la que la representación española estuvo formada por los ingenieros señores Pazos Gil y Grande Covián, se fijaron los siguientes especialistas para desarrollarlos.

Tema 1.º. Examen de las relaciones entre la estructura del suelo, el riego y el drenaje.

Tema 2.º. Mecanización del riego por aspersión.

Tema 3.º. Control químico de la maleza en los cursos de agua.

Para el desarrollo del primer tema fue designado el doctor Trafford, director de la Estación Experimental de Drenaje de Cambridge (Inglaterra); para el segundo tema fue encargado el doctor Fekete, del Centro de Investigación Agraria de Budapest (Hungría), y el tercer tema, el doctor Möhler, del Centro de Investigación de Agua-Cultivo de Bonn (Alemania Federal).

A dichos temas, y por petición expresa de la O. E. A., se unió un trabajo preparado por el doctor Arlosoroff sobre riego actual en Europa, y que tenía como título "Equipos y métodos de riego".

Los países asistentes fueron 14, con 34 delegados, asistiendo asimismo representación de la C. E. A., G. I. G. R. e I. C. I. D., así como un grupo de técnicos españoles en calidad de observadores.

Como complemento de los trabajos, en el programa de sesiones se incluían dos visitas a las dos zonas de riego en realización ac-

tual en la provincia: el Bajo Guadalquivir y Almonte-Marismas, visitas del máximo interés para un grupo de expertos en riegos y drenajes.

Sistemas actuales de riego

El trabajo presentado por el doctor Arlosoroff es una síntesis muy completa y detallada de los sistemas de riego actuales y una visión de la evolución futura. Parte del supuesto de que, en un futuro próximo, el mundo tendrá que afrontar problemas graves de producción alimenticia, que obligará a un incremento de la producción no sólo por unidad de tierra, sino también por unidad de agua utilizada. Se considera que el aprovechamiento de lagua, bien muy limitado, no se hace en la medida que su valor aconseja, y por ello han de buscarse sistemas de aplicación de agua al suelo que obtenga por unidad de agua una cosecha de mayor valor nutritivo.

En él se analizan los distintos

sistemas de riego, desde el riego de superficie a las técnicas actuales de agua localizada (goteo y escupidores o rociadores).

En la discusión se considera que si bien debe de seguirse la técnica de aplicación de agua, localizada como sistema de ahorro, por lo que no sólo el goteo, sino las bandas de exudación pueden abrir un gran campo, el sistema de riego de superficie sigue teniendo vigencia para ciertas circunstancias y suelos.

Se consideró por todos los asistentes que el trabajo preparado por el doctor Arlosoroff es del máximo interés, ya que por primera vez se prepara un resumen tan completo y documentado, por lo que se considera básico para todos los estudiosos de esta materia.

Suelo, riego y drenaje

En el tema primero, en el que se trata de analizar la interrelación entre suelo, riego y drenaje, se señaló la dificultad para llegar a una



conclusión definitiva, al no existir métodos sencillos para medir la estructura del suelo, y por ello la dificultad de relacionar los factores de riego y rendimiento de las cosechas con las condiciones edáficas del suelo.

Se llegó, sin embargo, después de amplia deliberación, a las siguientes conclusiones:

1.^a Una estructura apropiada de suelo es esencial para una agricultura eficaz.

2.^a Al regar un terreno debe observarse su estructura, evitando variaciones perjudiciales.

3.^a El drenaje facilita la conservación de la estructura.

4.^a La precipitación elevada, el abuso en el riego y el tráfico intenso sobre una parcela, son causas de la degradación de la estructura.

5.^a Es del máximo interés realizar las labores de cultivo en condiciones óptimas de humedad. Las labores realizadas en suelos pueden ser muy dañinas.



Riego por aspersión

En el tema segundo se analizaron los sistemas de riego por aspersión en uso, señalando cómo los sistemas de cobertura total obligan a un consumo elevado de energía, lo que hoy es un grave problema. Por otra parte, se vio que es muy diferente el tratamiento que ha de darse a estos sistemas de un país a otro. Mientras en el norte de Europa el riego es suplementario, y por ello este coste adicional de energía puede no tener importancia, en la cuenca mediterránea, donde el riego es necesario durante todo el período vegetativo, sí lo puede tener.

Después de un amplio debate, se consideró la necesidad de que el grupo de trabajo continúe analizando el ulterior desarrollo del riego por aspersión mecanizado, así como los aspectos que influyen sobre el mismo, para llegar, si es posible, a una definición correcta de los equipos idóneos para cada área.

Control químico de la maleza

El tema tercero, esto es, control químico de la maleza en los cauces, es de una gran importancia, ya que ha de analizarse en una doble vertiente, la conservación ecológica de los cauces para que no pierdan su funcionalidad y los problemas que el uso de herbicidas puede crear al equilibrio ecológico.

Se discutió mucho sobre la limpieza mecánica y la química, llegándose a las siguientes conclusiones:

1.^a Es imprescindible conservar los cauces en perfectas condiciones. La vegetación limita la capacidad de funcionamiento.

2.^a Se debe de seleccionar, entre los sistemas puestos a nuestro alcance para la limpieza de cauces, aquellos que resulten más económicos.

3.^a Se llamó la atención sobre los peligros que puede plantear la aplicación incontrolada de herbicidas en los cursos de agua, al existir una falta de experiencias que permita conocer las consecuencias de tales aplicaciones, y existir una laguna legislativa sobre tal tema.

EL PROBLEMA DEL AGUA



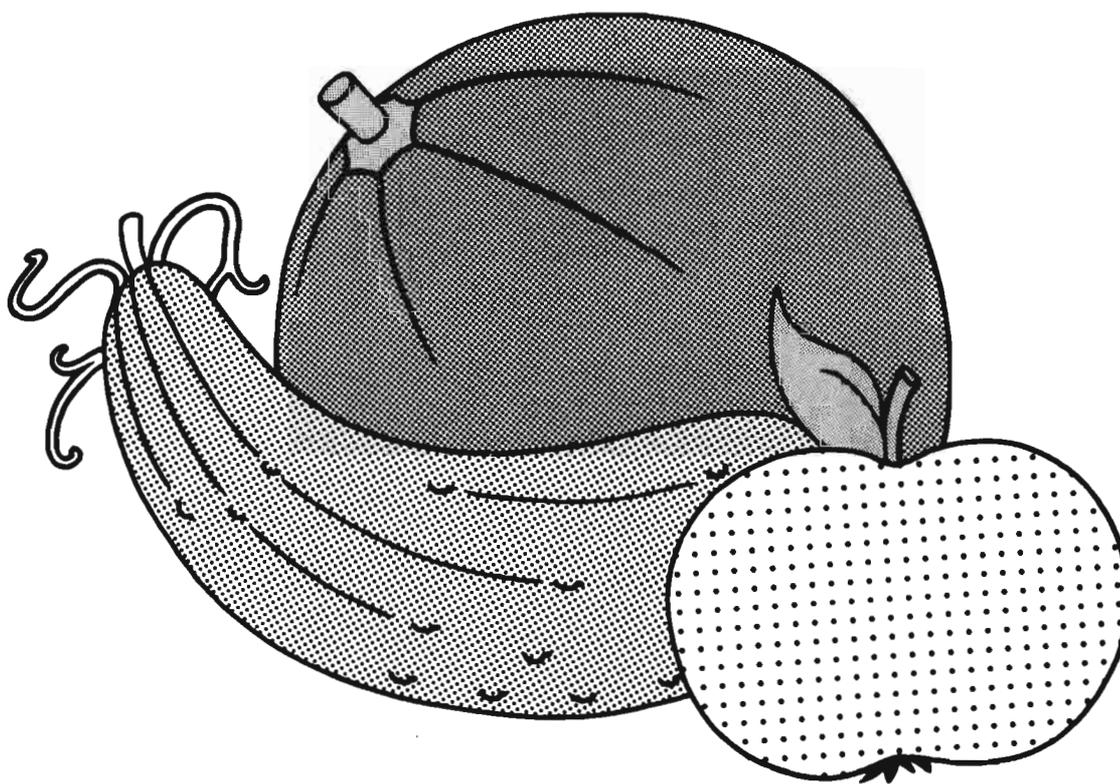
Comentarios

Como puede verse, en la semana de reuniones se discutieron temas muy concretos, pero todos ellos de gran utilidad para el área en que nos encontramos. No cabe duda que el tema del ahorro de agua es uno de los que de forma más constante se está poniendo de manifiesto en este área andaluza, mucho más en estos últimos años, en los que la pluviosidad ha sido escasa y por ello el riego más necesario. También el problema de vegetación en los cauces de agua y sus efectos sobre el funcionamiento normal de los mismos es tema que preocupa, preocupación que se intensifica cuando han de utilizarse herbicidas para la destrucción de esta maleza, herbicidas que, cuando son arrastrados aguas abajo, pueden producir graves efectos sobre el equilibrio del ecosistema.

La sesión de apertura estuvo presidida por el que lo era del grupo de trabajo, don Juan Manuel Pazos Gil, asistiendo en representación del Ministerio de Agricultura el secretario general del IRYDA, don Gabriel Baquero de la Cruz, y en representación de la F. A. O. el doctor Horning, así como las autoridades locales.

La sesión de clausura fue presidida por el ministro de Agricultura español, señor Oñate Gil, asistiendo el presidente de la F. A. O., doctor Saouna; el representante regional para Europa de la F. A. O., doctor Bildesheim; el jefe de Recursos de Agua de aquel organismo, doctor Horning; el representante de la Oficina Regional, doctor Fenesan, así como las autoridades provinciales.

Plondrel



**Plondrel 50 W controla
el óidio y el moteado al mismo tiempo.**

Entre las muchas ventajas que brinda Plondrel* están las siguientes: 1. Plondrel no pierde su eficacia, incluso después de muchas temporadas de uso. 2. Plondrel tiene una excelente actividad erradicante o curativa y preventiva.

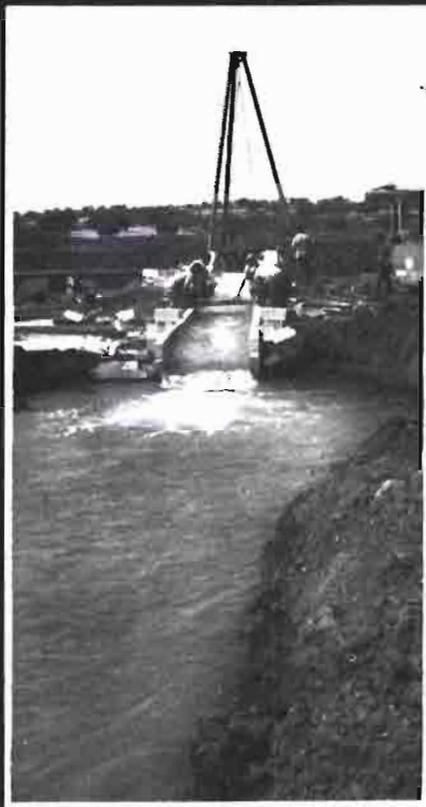
3. Plondrel, con su protección combinada, ahorra tiempo y mano de obra. 4. Plondrel no es tóxico para abejas. Plondrel es uno de los numerosos Productos Agroquímicos de Dow que contribuyen a que Vd. obtenga una mayor producción.

Plondrel

* Marca Registrada - The Dow Chemical Company.



MACAYA AGRICOLA, S.A. Aragón, 271 BARCELONA
SCHERING AGRO, S.A. Paseo de Gracia, 111, Pl. 18º
BARCELONA



POSIBILIDADES DE REALIZAR LA TRANSFORMA- CION EN REGADIO DE FORMA INMEDIATA

Una mejora de tanta trascendencia como es la transformación de tierras de secano en regadío presentará dificultades técnicas y económicas que en muchos casos frenan al agricultor interesado en principio en su realización.

Es generalmente sencillo encontrar un técnico de solvencia que por sus conocimientos y experiencia resuelva los aspectos relativos a la toma de agua, transporte y distribución, etc., incluso puede no ser difícil conseguir solución a problemas de financiación; pero en cambio hasta hace relativamente poco tiempo era imposible eliminar el tiempo que mediaba entre la toma de decisión de la puesta en regadío y el momento de empezar a regar realmente, dada la magnitud de la obra y cantidad de elementos implicados, comprometiendo en algunos casos la viabilidad por lo menos de toda una cosecha, por la realización y terminación de la apertura de zanjas, colocación de tuberías, en su caso las nivelaciones necesarias, y en, definitiva, a complejidad inherente a la infraestructura de los sistemas de riego por aspersión tradicionales.

Un método recientemente implantado en España para riego de grandes áreas, como es el Pivot Central Valley, de propulsión hi-

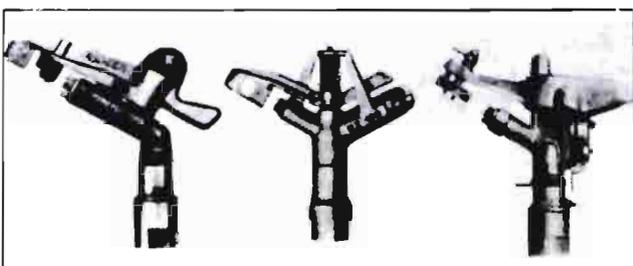
dráulica o eléctrica, aporta en este aspecto concreto una enorme ventaja ya que a sus cualidades de uniformidad y eficacia de riego y a la importantísima de eliminación de la mano de obra dedicada a regar une el que por sus características de sistema integral de superficie, su montaje sencillo y una parte proporcionalmente muy escasa de obra civil, puede solucionar problemas de transformación en el corto período de uno o dos meses.

La importancia que tiene esta forma de plantear una transformación inmediata, entre los propietarios que disponiendo de agua quieren ver incrementado el valor de su finca y aumentado el volumen de sus cosechas, hace obligatorio que esta novedad alcance la mayor difusión.

Riegos Automáticos, S. A., con sede central en Madrid, Alfonso XII, núm. 13, ofrece la posibilidad de ampliar cualquier información que se solicite, consciente del alto interés que para los agricultores puede representar la aplicación inmediata de sistemas modernos establecidos con éxito probado en otros países y que ya riegan en muchas explotaciones españolas con éxito absoluto, aportando una mejora importante a los rendimientos y condiciones de trabajo de las mismas.



RIEGUE POR ASPERSION



con instalaciones

BAUER

BAUER resuelve sus problemas de riego o elevación de aguas

Riego por aspersión convencional.
Riego por aspersión fertilizante.
Aprovechamiento de aguas residuales para riego.
Fertilización con purín y estiércol líquido

Retirada hidráulica del estiércol en instalaciones pecuarias en estabulación.
Bombas para purín.
Distribuidores móviles de purín.
Riego antihelada. Riego pesticida.



MONTALBAN S.A.
ALBERTO AGUILERA, 13 - Teléfono 2414500 - MADRID

AGENCIAS Y TALLERES DE SERVICIO CON REPUESTOS ORIGINALES GARANTIZADOS



POLITICA CEREALISTA

el SENPA, al habla
entrevista a D. Claudio Gandarias



«TRIGOS DUROS, CEBADAS... Y OTRAS TENDENCIAS PRODUCTIVAS»

La política cerealista ha sido clásicamente en nuestro país una parte importante de la seguridad agraria. En los tiempos de "necesidades" se consiguió el milagro del trigo. Ahora se intentan orientar ciertas producciones en razón a la demanda genérica interior, posibilidades productivas y..., lo que se ha olvidado en los recientes años, a nuestra triste balanza comercial agraria.

En rueda de prensa oportuna el director general del Servicio Nacional de Productos Agrarios (SENPA) contestó a diversas y esporádicas preguntas de los asistentes. En esa misma ocasión don Claudio GANDARIAS tuvo la amabilidad de dedicar unas horas de conversación con un redactor de AGRICULTURA para charlar de temas actuales y futuros de su competencia que interesan a muchos agricultores y ganaderos españoles.



—La opinión pública especializada está un poco preocupada sobre el posible déficit de trigo en España y, sobre todo, en relación a la tendencia hacia déficit de trigos duros. ¿Qué nos puede decir al respecto, señor Gandarias?

—No existe déficit de trigo blando en el país, el abastecimiento nacional está totalmente asegurado, puesto que existen remanentes de trigo en poder del S. E. N. P. A., que cubren el consumo de trigo durante los próximos tres meses. Por otra parte, la adquisición por el Servicio de trigo correspondiente a la cosecha actual ya se ha iniciado en las provincias tempranas, por lo que puede decirse que no existe ningún problema de abastecimiento de trigo. Por el contrario, en trigos duros sí existe déficit, puesto que por una parte

se han ido sustituyendo superficies dedicadas a este cultivo por otras de mayor rentabilidad, y por otra, el aumento del consumo de trigo duro es, aunque lento, progresivo. Por este motivo, intentando mejorar en este aspecto los precios de tales trigos, han sufrido un fuerte incremento en la campaña actual.

—Nuestro agricultor cada vez pretende ser más “simplista y seguro”, con el fin de luchar contra las adversidades de las cosechas y de los precios, y se pregunta sobre la utilización de nuevas variedades de trigo, que, según lo que lee en las revistas, son milagrosas en cuanto a producción de kilogramos por hectárea. ¿Qué hace el Servicio en este terreno?

—Efectivamente, en las últimas campañas se está produciendo una inquietud en los agricultores trigueros y por todas las zonas cerealistas del país se buscan variedades que puedan dar mayor rentabilidad al cultivo; muchos casos, afortunadamente, sirven para sustituir trigos de mala calidad por otros de mejores rendimientos y más alto valor harino-panadero. El Servicio en este aspecto aconseja las variedades más idóneas a cada zona, entrega grano para siembra al agricultor y pone a disposición de éste sus máquinas de selección para que pueda con carácter gratuito dejar sus granos en condi-

ciones aptas para que le sirvan de grano de siembra.

—¿Podría dar algunas cifras significativas que demostraran la tendencia habida esta campaña respecto a la anterior en cuanto a superficie de siembras y su repercusión en las cosechas y stocks?

—La superficie sembrada de trigo en la cosecha actual puede cifrarse del orden de 2.830.000 Ha., frente a 2.660.000 de la campaña anterior, lo que supone un incremento de 6 por 100 respecto al año anterior. La superficie de cebada cifrada en 3.100.000 Ha. tiene una detracción respecto al período anterior, cuya superficie era de 3.260.000 Ha., con un porcentaje del 96 por 100 respecto al año anterior. En cuanto a los rendimientos, a la hora de contestar estas preguntas, cuando de muchas zonas del país llegan al Ministerio de Agricultura noticias de disminución de rendimientos, e incluso en algunas de verdaderas zonas catastróficas, es casi imposible poder aventurar en qué rendimientos nos encontraremos para esta cosecha. No obstante, sí puedo aventurarle que la cosecha de trigo será del orden de los cuatro millones y medio de toneladas y la de cebada alrededor de los 5,6 millones de toneladas, pues no hay que olvidar qué zonas eminentemente trigueras, como Andalucía,

tienen cosecha superior a la pasada, y otras como las provincias aragonesas, fundamentalmente cebaderas, tienen una cosecha muy superior a la anterior.

—La cebada es punto y aparte. En AGRICULTURA, por ejemplo, hemos dedicado unas líneas el mes anterior, que creo han tenido eco, al asunto girasol-cebada frente a soja-maíz. ¿Podría decir algo de nuestra “ansia” de producir cebada, mientras estamos exportando este grano pienso, y de su relación con el maíz, que en grandes cantidades se importa?

—Nuestra nación tiene tanto por su clima como por muchos de los suelos cultivables vocación cebadera. Por tanto, debe pensarse en fomentar este cultivo en la medida de nuestra posibilidades. El techo de consumo de cebada yo juzgo que aún no se ha alcanzado, y que para alcanzarse habrá que restringir las importaciones de maíz hasta aquellas cantidades verdaderamente necesarias y para aquellos piensos en los que este cereal no pueda ser sustituido por cebada. Por tanto, podría darse la circunstancia de que por una parte fuéramos importadores de maíz para esos piensos a que antes me refería, y por otra, y al mismo tiempo, fuéramos exportadores de cebada. Una reducción en nuestras importaciones de maíz del orden de las



800.000 a 1 millón de toneladas no sólo juzgamos que es conveniente, sino, además, necesario, con el fin de proteger nuestros cultivos; por otra parte, entendemos que los stocks necesarios de piensos que la Administración debe tener en su poder para regular los mercados, deben ser necesariamente a base de producciones nacionales, con lo cual nos encontramos que son necesarias producciones iguales o superiores a las que en esta campaña se esperan.

—El ganadero español se dice mucho está acostumbrado a piensos de formulación americana. Hace años nuestro ganado tenía otras "costumbres de comer". ¿Pueden variarse estas costumbres? ¿Qué se puede hacer, si hay algo que hacer, en beneficio de nuestra producción nacional?

—Esta pregunta prácticamente ha quedado contestada anteriormente; no obstante, quiero remarcar que la alimentación de nuestra cabaña ganadera cabe fundamentalmente en producciones nacionales y si durante mucho tiempo, porque nuestro déficit de piensos era muy fuerte, no podían entrar en las formulaciones de piensos compuestos o entraban en pequeña escala cereales nacionales, creemos que ha llegado el momento de que se tenga en consideración y entre a formar parte tanto por el precio como porque pueden sustituir en muchos de ellos a cereales de importación estos cereales, y por otro, es por lo que antes decíamos debe reducirse nuestra importación de maíz fundamentalmente del orden de la cantidad antes citada.

—¿Ha pensado el S. E. N. P. A. algo en relación y sobre todo a los agricultores pequeños, a las dificultades de financiación de las cosechas de cebada ahora tan extendidas y aleatorias de precios en toda España?

—En este sentido el S. E. N. P. A. ha puesto en funcionamiento una nueva modalidad de compra de cebada que es la compra mediante contrato reversible a opción del agricultor, y en virtud del cual puede financiar durante un período de tiempo su propia cosecha de cebada. En este sentido si an-

tes del día 31 de diciembre desea disponer de dicha cebada para su propio uso, puede devolver el anticipo que le ha facilitado el S. E. N. P. A. y que llega al 60 por 100 de la cantidad comprada en depósito.

—¿Es el S. E. N. P. A. un organismo fríamente regulador de precios o, al mismo tiempo, asesor y consejero del agricultor?

—Indiscutiblemente, el S. E. N. P. A., dada su ramificación, que prácticamente llega a todos los pueblos de España, no es un organismo desligado del campo, sino por su contacto y su consejo llega a todos los agricultores.

—Decía la gente del campo hace algún tiempo que el precio de la cebada va a caer este año. ¿Es verdad?

—Mi impresión personal es que no, los últimos calores y la sequía en este último período de vegetación de la planta ha hecho que la cosecha de cebada no sea todo lo abundante que cabía esperar, esto por un lado y, por otro, los precios establecidos para el maíz harán que el precio de la cebada se mantenga durante toda la temporada.

—Se habla poco de las posibilidades españolas de producción de

leguminosas grano (yeros, vezas, algarrobas, almortas, etc.). ¿Hay realmente posibilidades?

—En este caso podemos distinguir dos aspectos de la cuestión, o, mejor, casi tres: posibilidades agrológicas, es decir, de clima y suelo, y que serían factores limitativos. La tercera limitación empieza a la hora de la recolección mecanizada de las leguminosas, en cuya compra todavía hay que perfeccionar los sistemas actuales, ya que tenemos la competencia de las harinas proteicas de importación, que hacen que la industria prefiera acudir a ellas antes que a la producción nacional, ya que éstas resultan más caras con los actuales costes de producción.

—¿Qué podría informar directamente al agricultor, como director del S. E. N. P. A.?

—Comprendo que los agricultores tienen planteadas muchas dudas a la hora de tomar sus decisiones, y por ello es muy difícil contestar concretamente a la pregunta. No obstante, sí puedo asegurar que el S. E. N. P. A. siempre estará a su lado para tratar de resolver conjuntamente los problemas y las dudas que vayan surgiendo en cada momento.

MACARIO





LA
CALIDAD
DE LOS
TRIGOS
EN LA
COMUNIDAD
EUROPEA

por Luis CISNEROS
Comité de Agricultura

El "Diario Oficial de la C. E. E." de 19 de mayo ha publicado los Reglamentos que resumen las decisiones del Consejo para la campaña cerealista 1976/77. Para general conocimiento de nuestros agricultores, quiero ahora comentar algunas modalidades de los citados Reglamentos comunitarios que tienden a fomentar la producción de trigos de calidad.

LA NUEVA REGLAMENTACION EUROPEA

En esta regulación se introducen nuevos criterios para la clasificación de los trigos, que se dividen en:

- los llamados panificables;
- los que no se consideran aptos para la panificación.

El precio de intervención sufrirá una reducción de 15 U. C. por tonelada, o sea, aproximadamente, 120 pesetas por Qm.

Aunque la totalidad de las disposiciones que han de regular el comercio de los cereales no ha aparecido todavía, si es posible precisar sin grandes errores cómo se aplicará la Reglamentación de base que ahora comento.

El reconocimiento de los trigos forrajeros a la intervención se efectuará por una prueba de panificación. Por iniciativa del Grupo de Molinería de la C. E. E., quince laboratorios europeos han trabajado en la elaboración de este "test".

Los criterios que habrán de aplicarse en la próxima campaña se referirán, por tanto, a las condiciones físicas de la pasta producida por la harina de determinados trigos y su aptitud para el amasado. No parece posible, de momento, dar características del pan, ya que los resultados son aún discordantes, puesto que no sólo entran en juego las condiciones propias de la harina, sino también las de sus mezclas o adiciones de otros componentes. Por tanto, el asunto es muy complejo y ha quedado para ser estudiado más adelante.

De momento, el ensayo de panificación lleva consigo la utilización de material normalizado y un proceso operatorio delicado y no será realizable más que por un pequeño número de laboratorios especialmente equipados y con personal especializado.

A la vista de los análisis realizados sobre muestras de trigo se ha

podido observar la condición panificable de sus harinas. Si éstas alcanzan el índice mínimo establecido, se clasifican como aptas y obtienen un mayor precio. Por el contrario, las que no sobrepasan este mínimo son las procedentes de lo que denominan trigo forrajero.

Es importante destacar que la nueva Reglamentación no afecta más que a la intervención oficial, es decir, las condiciones por las que en Francia el Office Interprofessionnel des Céréales (O. N. I. C.) aceptará los lotes de trigo que se le ofrezcan para su venta.

No se impondrán disposiciones reglamentarias a las transacciones comerciales, pero estrictamente se prohibirá a los molineros comprar trigo calificado de forrajero por la intervención del O. N. I. C.

POLITICA DE COMPRAS

De lo anteriormente expuesto se deduce que la calidad de los trigos en las transacciones comerciales es exclusivamente del dominio contractual. La calidad de la mercancía debe ser definida muy claramente en el contrato de venta, bien entendido que el término contrato debe ser tomado en su más amplio sentido jurídico y no en el estrecho sentido del contrato escrito.

Pero, ¿cómo definir la calidad de los trigos en los contratos?

Después de estudiar profundamente el tema de la calidad de los trigos se estima que la prueba propuesta no es completa, pero gracias a los ensayos realizados previamente permite fijar con bastante exactitud el tope mínimo que necesitan alcanzar ciertos trigos para ser calificados como panificables.

Se ha podido comprobar claramente que ciertas variedades, aunque producen elevados rendimientos, dan índices de panificación insuficientes, por lo que al pagárseles un precio más bajo puede conducir a que los agricultores abandonen el cultivo de esas variedades.

Apoyándose en esta referencia de la variedad es donde hay que buscar la calidad contractual. En efecto, parece ser se ha comprobado que en cada zona de producción y salvo accidentes climáticos, las diversas variedades presentan

características constantes que permiten a los molineros conocer las que les convienen y las que deben excluir.

El consumidor exige al panadero le proporcione pan de buena calidad y el panadero solicita del molinero harina que dé satisfacción a su cliente. Es por tanto lógico que el molinero exija del agricultor ciertas garantías en el trigo que recibe de éste.

Una cuestión aparece entonces indispensable y es la necesidad de recolectar y clasificar los trigos por variedades, ya que en los contratos podrá exigirse figure la composición de la mezcla.

De cualquier modo, en Francia se espera que una vez conocidos los *índices de panificación por variedades* será ya más fácil operar y saber a qué atenerse en cuanto al *precio* que pueda obtenerse, por lo que, con esta medida, podrá conseguirse una mayor transparencia del mercado.

REDACCION DE LOS CONTRATOS

Dos tipos de contratos han sido previstos:

- a) *Con exclusión de ciertas variedades.*
- b) *Con lista positiva y limitativa de las variedades admitidas.*

La cláusula de exclusión de ciertas variedades deja al vendedor la posibilidad de entregar otras y generalmente una mezcla de variedades cultivadas en su radio de aprovisionamiento. No garantiza la calidad mínima, pero deberá precisarse se trata de una mezcla de variedades cultivadas en la región, con exclusión de las que se mencionan precisamente como variedades forrajeras.

En el segundo caso, es preciso definir la variedad o variedades contenidas exigidas por el comprador.

LITIGIOS

En el caso de litigios, actualmente se dispone de un arma importante, de un método de análisis que permite distinguir las distintas variedades.

Cada variedad presenta un espectro diferente que permite dife-

renciar entre sí las variedades con relativa facilidad. Es conocido el procedimiento por la electroforesis de las gliadinas (la gliadina es una de las materias nitrogenadas que forma parte del gluten del trigo y que forma la red elástica que se apoya sobre el armazón de glutenina, otra de las materias del gluten). Este método permite, en el caso de un lote varietalmente puro, confirmar la identidad de la variedad desconocida.

La operación puede efectuarse sobre una parte alícuota del grano pulverizado o de la harina correspondiente.

Cuando se está en presencia de una mezcla varietal de composición desconocida, lo que es muy frecuente en los lotes almacenados después de la cosecha, es posible, operando grano a grano con una pequeña muestra representativa, precisar la identidad de las diversas variedades componentes del lote e incluso sus preparaciones respectivas.

Para poder calcular con una probabilidad del 95 por 100 y determinar al menos el grado de una variedad en mayor número representada en la mezcla por un 5 al 6 por 100, se calcula deben examinarse, aproximadamente, 50 granos. Este método permite identificar perfectamente la variedad, pero de luego no da ninguna indicación en relación con la calidad.

RESUMEN

Con esta medida comunitaria se modifica profundamente la economía cerealista europea en relación con los precios y calidades. En Francia, el O. N. I. C., organismo que regula estos productos, ha tomado ya las disposiciones necesarias para que una red de 16 laboratorios calificados puedan proceder a partir del 1 de agosto a establecer las determinaciones exigidas por la nueva Reglamentación europea.

Como no se puede fomentar el cultivo de variedades de trigo de elevado rendimiento y escasa calidad, las medidas adoptadas me parecen plausibles, por lo que cualquier esfuerzo que en nuestro país se realice para adaptar el procedimiento de clasificar nuestras variedades de trigo cultivadas ha de producir efectos favorables entre los consumidores.

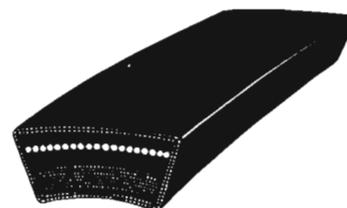
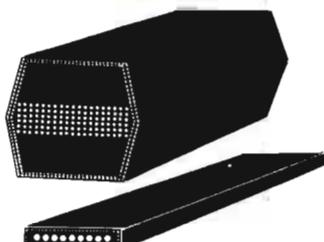
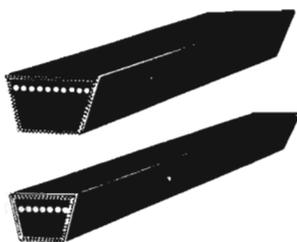
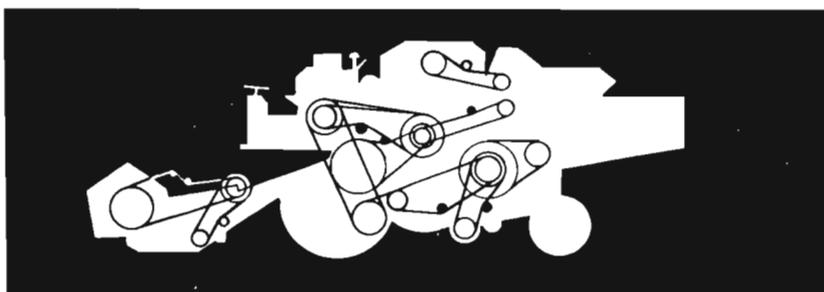


Correas **AGROSTATIC**

PIRELLI

para maquinaria **AGRICOLA**

TRAPECIALES
HEXAGONALES (Doble trapecio)
PLANAS



- Flexibilidad
- Elevadas prestaciones
- Resistentes a flexiones alternas (tensores)
- Electroconductoras
- Resistentes a aceites, al calor y a la abrasión
- Resistentes a los agentes atmosféricos

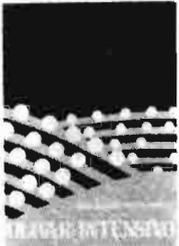
Los tipos "AGROVARI" (Varicord) para variadores, pueden trabajar con elevadas potencias, a fuertes y constantes relaciones de transmisión.

PIRELLI

Grupo Autónomo Artículos Técnicos **G.A.A.T.**

Nuestros Técnicos les solucionarán cualquier problema que se les presente.

Publicaciones de EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.

<p>COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRIOS</p> <p>Pedro Caldentey</p> <p>210 págs. 325 ptas.</p> 	<p>MANUAL DE ELAIOTECNIA</p> <p>Autores varios (en colaboración con FAO)</p> <p>166 págs. 380 ptas.</p> 
<p>EL TRACTOR AGRICOLA</p> <p>Manuel Mingot</p> <p>98 págs. 250 ptas.</p> 	<p>OLIVAR INTENSIVO</p> <p>Juan Antonio Martín Gallego</p> <p>66 págs. 350 ptas.</p> 
<p>RIEGO POR GOTEO (2.^a edición)</p> <p>J. Negueroles y K. Uriu</p> <p>38 págs. 100 ptas.</p> 	<p>OLIVICULTURA MODERNA</p> <p>Autores varios (en colaboración con FAO)</p> <p>374 págs. 850 ptas.</p> 

DESCUENTO A SUSCRIPTORES

Pedidos a:
EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.
Caballero de Gracia, 24.—Madrid-14

LIBRERIA AGRICOLA
Fernando VI, 2.—Madrid-4

O a librerías especializadas de cualquier provincia



EXPOFLOR-76

entrevista a D. Mariano Jaquotot

- un sacrificio económico... en beneficio del público
- las zonas verdes urbanas y las expoflores
- la moda cambiante de la FLORICULTURA
- la ruralización de las ciudades

La floricultura, el paisaje, el jardín, la conservación de la naturaleza, no sólo están de moda, sino que arrastran intereses comerciales y exigen novedades técnicas. Para estar al día de las plantas y de las flores nada mejor que acudir, al menos en Madrid, a esta polémica EXPOFLOR de este año. Para conocer ciertas realidades y pulsar ideas y tendencias interesa entrevistar a don Mariano JAQUOTOT, presidente actual del Patronato de Expoflor.



—¿Qué significa Expoflor-76?

— Dentro del conjunto de actividades que tienden a la transformación de un mercado potencial actual, Expoflor-76 representa una modalidad interesante que llena un hueco en lo que respecta a la información del usuario y la exhibición de los adelantamientos tecnológicos y variedades conseguidas en el año. Se ha dicho repetidas veces que un ejército necesita celebrar paradas y desfiles para poner a punto sus unidades. Expoflor es una revista que organizan los productores y un cita de los aficionados ante el objeto de su afición.

—¿Qué antecedentes existen?

— Con independencia del conjunto de exposiciones y florales que cada año se vienen celebrando en el extranjero, y del conjunto de muestras o exposiciones que otras regiones españolas celebran cada año. Expoflor es heredera de la Feria de la Flor y de la Planta, meritisima iniciativa por la Sociedad Española de Horticultura con el caluroso apoyo y colaboración del Ayuntamiento de Madrid, y que se ha venido realizando en el Paseo de Recoletos, Paseo de la Castellana y Parque del Retiro.

— Se ha dicho en los medios de difusión, que este año la Feria es eminentemente comercial, que el precio de la entrada (50 pesetas) es elevado, que el acceso para el madrileño no es cómodo... ¿Qué éxito comercial ha tenido?

—En realidad está usted planteando varios temas que tienen poco en común. Si consideramos que, tanto para los expositores como para la organización el aspecto comercial es secundario, no decimos ninguna mentira. Es el propio pueblo de Madrid, con su apetencia hacia las flores y las plantas ornamentales, el que nos exige la trascendental importancia que dentro de Expoflor tienen los stands de ventas, una gran parte de los visitantes, se considerarían decepcionados si no saliesen del recinto de la exposición con los brazos llenos de tiestos de plantas y ramos de flores. Es verdaderamente conmovedor comprobar que muchos visitantes esperan con impaciencia la llegada de Expoflor, para adquirir plantas, que sus jardines, terrazas, balcones e interiores están pidiendo durante todo el año. La organización de Expoflor, que considera como base para su exposición anual la exhibición de tecnología y variedades, casi desconocidas para los aficionados y profesionales, se ve constantemente desbordada ante las encuestas, peticiones y deseos de expositores y posibles visitantes, para los cuales la posibilidad de adquirir su tiesto o su flor favorita es una finalidad básica de la visita a Expoflor.

La constante elevación de precios que se reflejan en un considerable incremento del presupuesto anual de Expoflor obliga, ante la ausencia de otro tipo de subvenciones y ayudas a confiar enteramente en el sacrificio de los expositores y posibles visitantes, para poder conseguir una exposición con un mínimo de dignidad. Crea usted que el sacrificio pedido a los visitantes aficionados al elevar el precio de la entrada ha sido correlativamente compensado con la aportación de cuotas al límite mismo de sus posibilidades económicas con que han contribuido los expositores y miembros en general de la Sociedad Española de Horticultura. Tenga usted en cuenta que la época en que Expoflor era la Feria de la Flor y de la Planta, contábamos con el apoyo entusiasta de un Ayuntamiento que consideraba que la exposición era un servicio prestado al conjunto de los madrileños y en que estos dos últimos años la coyuntura económica ha hecho que el apoyo oficial, que consideramos importantísimo y agradecemos profunda-



mente, se limite a la cesión de terrenos y medios y prestación de algunos servicios. Todo el coste, muy elevado, de las instalaciones ha sido costado en una gran parte por los miembros tanto públicos como privados de Expoflor y en una otra parte por ese pequeño sacrificio que representa el coste de esas cincuenta pesetas que se solicitó a los madrileños, ya que los colegios, entidades docentes y benéficas tuvieron acceso gratuito. Puede usted anunciar que casi un 40 por 100 de los visitantes lo hicieron sin abonar cuota alguna.

Con respecto a la tercera parte de la pregunta, debemos insistir en una declaración que ya ha sido hecha repetidas veces. Si queremos que la Exposición tenga la importancia que verdaderamente merece no podemos celebrarla en emplazamiento cuyas características impidan un movimiento de tierras, personal y medios de gran volumen —una paralización de la circulación y utilización por los ciudadanos y una alteración de las características normales que el emplazamiento presente como parque o jardín. El emplazamiento del Retiro obliga a obras importantes de infraestructura con daños y perjuicios a la jardinería, que tiene una importancia trascendental por su desarrollo al cabo de los años, una dificultad para que los niños,

ancianos y otros visitantes disfruten del parque durante una gran parte del tiempo y una imposibilidad de adaptar esa infraestructura de gran valor paisajista a las necesidades de una exposición con limitaciones de espacio y tiempo. No debemos olvidar que ninguna exposición de verdadera importancia se realiza en parques, utilizando, en cambio, nuevas zonas, que no siempre se encuentran en lugares fácilmente asequibles y con posibilidades para la realización de los trabajos y posteriormente a la retirada de plantas y materiales, sin incidir sobre la utilización normal de espacios dedicados a la expansión de los ciudadanos. Como consecuencia de las exposiciones, las ciudades disponen de nuevos espacios verdes, que posteriormente, y una vez adaptados a su función, quedan incorporados al inventario de los jardines y parques de la ciudad. Por ello hay que exigir siempre del visitante un sacrificio en cuanto a su comodidad de acceso al recinto de la Exposición, a cambio de la satisfacción que para el verdadero aficionado representa la visita a una exposición más lograda en zonas menos asequibles.

Para el Patronato de Expoflor no es objetivo prioritario el éxito comercial. Para ser sinceros debemos declarar que el conjunto de



Expoflor de este año, a pesar de su indiscutible nivel artístico, no ha satisfecho plenamente a este Patronato. Nos exigimos mucho y nos habíamos fijado unas metas muy altas que solamente y parcialmente han sido logradas. El éxito comercial ha sido en cambio satisfactorio, aunque no haya cubierto el enorme sacrificio de los expositores, que han liquidado, como siempre, con pérdidas.

Este Patronato no es una reunión de profetas. Los deseos del mismo deben someterse a una serie de personas cuyas decisiones coinciden sobre esos proyectos. Teniendo en cuenta que el Patronato no se considera ligado por las opiniones de sus miembros, sino que han sido contrastadas por la de los participantes, solamente podemos indicarle que estamos muy agradecidos a la cesión de los terrenos e instalaciones que en condiciones difíciles nos ha hecho la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, a través de la Universidad Politécnica de Madrid, y que una gran parte de los miembros de este Patronato nos complace extraordinariamente, tanto las características de la situación como las de los terrenos y colaboración que nos ha concedido la escuela.

—La floricultura, la jardinería, el

paisaje, etc., son ahora temas de actualidad, pero vayamos por partes, ¿puede referirse a algún aspecto concreto que defina una evolución, tendencia o criterio de cara al futuro respecto al cultivo de las flores a nivel del ciudadano medio?

— La floricultura, la jardinería, el paisaje son temas que tienen en realidad un solo denominador común: El tener como unidad básica la planta ornamental o alguna de sus partes. El cultivo de flores a nivel de ciudadano medio está sometido a las mismas variaciones que los estilos y escuelas artísticas van presentando a lo largo del espacio y del tiempo. Si es usted capaz de profetizar cuál va a ser la longitud de la falda que Mery Quant va a imponer el próximo año, estará usted en condiciones de determinar cuál es el color, forma y características varietales de las flores que en los próximos años verá usted en los escaparates de las floristerías.

—Y respecto al paisaje, a la conservación de la naturaleza, etcétera, ¿qué puede interesar que no conozca todavía el hombre moderno, para su celo, recreo y entretenimiento, o bien para su comodidad y exigencias en busca de una garantía de vida sana?

—La ruralización de las ciudades, con la proliferación de sus zonas verdes, el establecimiento de bosques periurbanos y la potenciación del binomio hombre-naturaleza son exigencias del hombre moderno, agobiado por la acelerada vida de un desarrollo industrial que necesita de dicha ruralización para el descanso y el ocio que la civilización del asfalto va exigiendo cada vez más.

Basta observar las interminables caravanas que abandonan las ciudades durante los domingos y puentes festivos, cuando las familias buscan afanosamente su contacto con la naturaleza.

—¿Puede adelantar, para los lectores de AGRICULTURA, cifras o ideas relacionadas con el futuro de las actividades del sector que interesa a la organización de Expoflor-76?

—El constante aumento del nivel de vida tanto de los ciudadanos españoles como extranjeros, y principalmente europeos, ha permitido disponer de cantidades crecientes para su utilización en producir la Horticultura Ornamental. Por tanto, la producción, distribución y consumo de plantas ornamentales y de partes de las mismas ha venido experimentando un creciente incremento. En el caso particular de España, el problema particular de nuestro país está polarizado en la existencia de un mercado potencial no satisfecho y que supera en varias veces a las cifras que integran el mercado actual. La apertura de este mercado potencial no es un problema fácil, aunque representa un interesante reto para los empresarios españoles. De un lado, es preciso incrementar las operaciones de publicidad, propoganda, información a los usuarios, etc., y, de otro lado, es preciso mejorar la calidad de las plantas ofrecidas, así como incrementar la productividad con el fin de conseguir mejores productos y a mejores precios. Cuando estas características se hayan conseguido estaremos en condiciones de dar la gran batalla en los mercados mundiales. Entonces, nuestros productos, gracias a nuestro gran aliado, la ecología, y al esfuerzo de nuestros empresarios, serán más competitivos y llegarán a todos los hogares de las familias europeas.

tome una radiografía de IMAD (lo mejor no está a la vista)

Porque los fabricados de IMAD son mucho más que su aspecto exterior.
Algo se esconde tras ellos. Algo que los hace posibles.

La tecnología de IMAD.

Una tecnología propia que los concibe, los proyecta y los perfecciona.

Una tecnología que previene y cuida desde el primero hasta el último detalle. Para que cada máquina, cada instalación, sean un producto perfecto, capaz de satisfacer plenamente.

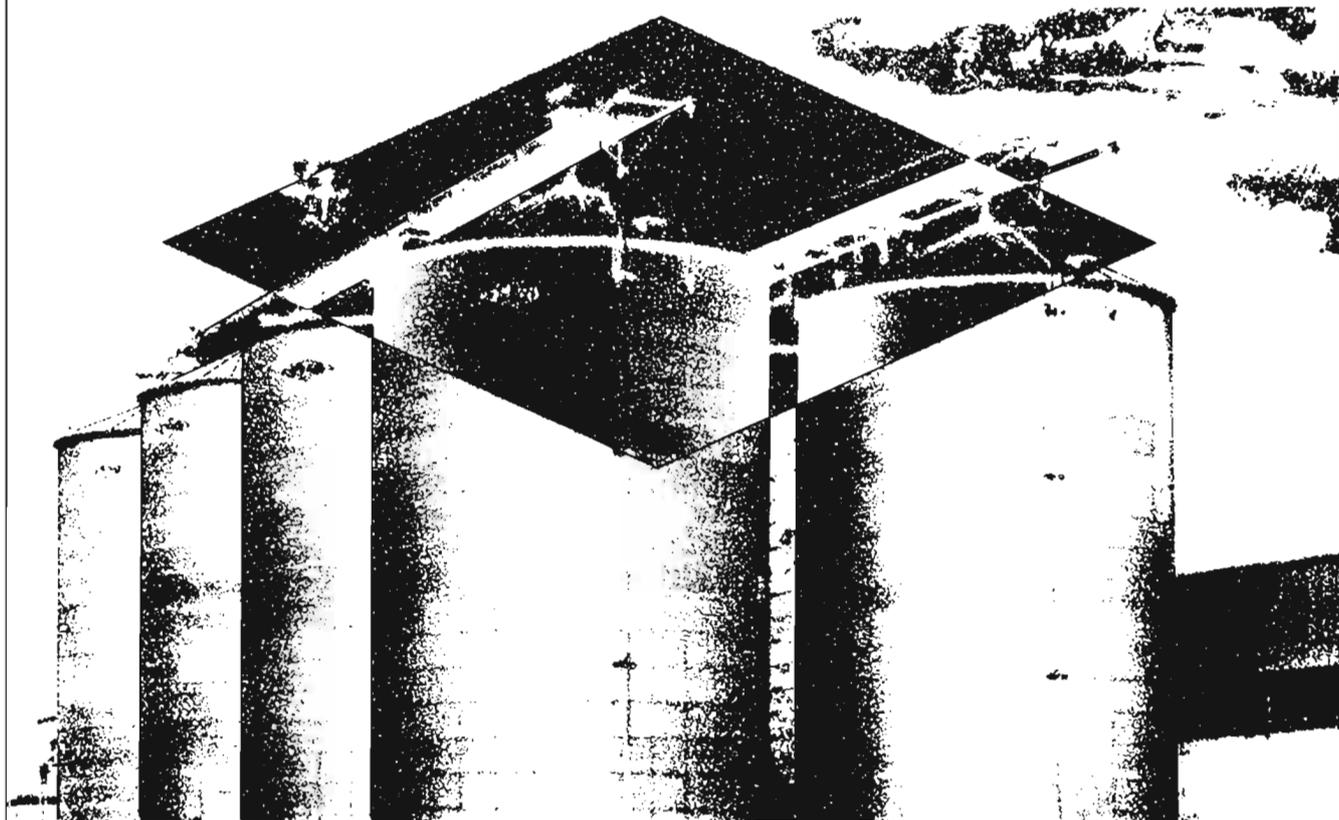
Esta tecnología, unida a su organización y servicio, son quienes configuran a IMAD como empresa altamente especializada.

Y sus fabricados quienes lo ponen de manifiesto en todos los paisajes del mundo.



tecnología dinámica

Camino de Moncada, 83-85 Telf. 3652250 - Valencia
teleg.: IMAD-VALENCIA télex: 62431-IMAD-E



**SILOS, SECADORAS, EQUIPOS DE LIMPIEZA, SELECCION, DESINFECCION,
ELEVACION Y TRANSPORTE, MOLINOS ARROCEROS, ETC.**



por
Juan SORIANO POZO
Dr. Ingeniero Agrónomo

Efectos de la difenamida en la actividad deshidrogenasa del suelo

Es este un pequeño ensayo sin más pretensión que la de llevar un punto de sana inquietud en el uso de pesticidas, dado el enorme incremento a escala mundial de sus aplicaciones agrícolas, lo que ha planteado una interrogante sobre los efectos laterales de los mismos en el medio ambiente, siendo, por otra parte, notable el interés a todos los niveles sobre el tema. Si se ha incluido un ejemplo práctico de aplicación desarrollado por el autor, no ha sido sino para darle un poco de consistencia a estas líneas y por remarcar un aspecto quizá poco conocido de acción sobre un área de joven estudio.

El suelo ocupa, entre las formaciones naturales de la biosfera,

una posición única por la gran cantidad de raíces y la numerosa población microbiana que en él pulula, sirviendo de nexo de unión entre materia viva y materia muerta. Cualquier producto incorporado al suelo es inmediatamente atacado por la microflora telúrica y, en última instancia, esto se traduce en reacciones enzimáticas (a las que nos referimos) que dan origen a la formación de nutrientes y factores de crecimiento de las plantas. Fundándose en esto, se ha pretendido determinar la fertilidad del suelo por evaluación de actividades biológicas; en la búsqueda de esta cuantificación de fertilidad (escuela rusa) la medida de la actividad enzimática es uno de los métodos más nuevos y qui-

zá menos conocidos por ser la enzimología del suelo aún una ciencia muy joven, pero de futuro inmediato, por la comodidad de su metodología y por su bondad reproductiva sobre otros métodos más clásicos (perfusión, métodos respirométricos, numeración de microorganismos), siendo diversos los autores que preconizan este modo de medir la fertilidad; aun sin desechar la importancia de los demás.

Entre las muchas actividades enzimáticas puestas en evidencia en el suelo, y puestos a escoger, quizá sea la actividad deshidrogenasa, por tener una marcada correlación con la medida global de la actividad respiratoria (Casida, 1968) la que mejor pueda mostrar

nuevos

**motocultores
diesel
de 8 a 18 c.v.**

**tractores
diesel
4 ruedas motrices
de 14 a 30 c.v.**



LANDER®

Pida catálogo "gratuito"

LANDER INTERNACIONAL S.A.
Apdo. Postal 5030 Zaragoza España

el grado de fertilidad de un suelo, y es por esto por lo que la hemos seleccionado para nuestro ejemplo, aún a sabiendas de que son necesarios muchos otros resultados para su interpretación válida, y que esta interpretación es al grado de conocimientos actuales delicada en cuanto a resultados, pues no se conoce todavía el equilibrio entre ganancias y pérdidas de enzimas por biodegradación.

El suelo escogido es simplemente uno de nuestro entorno próximo y el herbicida seleccionado, lo ha sido por mi familiaridad con él, al haber sido objeto de numerosas experiencias por mi parte, con relación a sus efectos en el suelo.

Metodología y resultados

El suelo usado ha sido de "vega" (Fluvent). Las muestras se tomaron a una profundidad de 0-30 centímetros, siendo sus características las siguientes:

Textura: arena, 40 por 100; limo, 45 por 100; arcilla, 15 por 100.

Color: 10/R 5,5/3.

Materia orgánica: 1,2 por 100.

C. I. C.: 10,3 meg./100 g.

pH: 1: 2,5 en agua, 8; en KCl, 7,4.

CO₂: 30 por 100.

P: 22,7 ppm.

K: 397,2 ppm.

Porcentaje de materiales mayores de 2 mm: 0,4.

Las muestras de suelo se pasaron por tamiz de 13 mm., tamizándolas nuevamente por tamiz de 2 mm.; escogiendo la fracción comprendida entre los dos. En el tratamiento del suelo se evitó el almacenaje a fin de no sufrir pérdidas en la actividad deshidrogenasa (Sunil K. et al, 1972).

El herbicida empleado fue difenamida (N,N-dimetil-2,2-difenilacetamida). Se empleó en forma pura que fue obtenida a partir del preparado comercial mediante extracción con acetona y posterior recristalización en el mismo disolvente hasta punto de fusión constante y coincidente con los datos bibliográficos.

El método seguido propuesto por Lenhard, 1956 y modificado por Stevenson 1959 y Casida Jr et al, 1964, consiste en esencia en una deshidrogenación de clorato de 2,3,5-trifeniltetrazolio (TTC) incoloro en trifenilformazona (TPF) rojo, siendo catalizada la reacción por la deshidrogenasa del suelo.

La técnica consiste en lo siguiente: se mezclan 20 g. de suelo preparado como se indicó anteriormente con 0,2 g. de Ca CO₃; porciones de 6 g. de esta mezcla se disponen en tres tubos de ensayo saturados con 1 ml. de una solución acuosa de TTC al 3 por 100 durante veinticuatro horas. Posteriormente, se extrae el TPF con metanol y se filtra, llevando el filtrado a 100 ml. con metanol, para leer a continuación en un colorímetro a 485 nm.; posteriormente, se comparan las lecturas con una curva patrón preparada al efecto.

Para la construcción de la curva patrón, hay previamente que preparar TPF a partir de TTC comercial, para lo que se procede como sigue: a una solución de TTC al 1 por 100 se le adicionan solución saturada de glucosa y solución concentrada de NaOH; se deja en reposo durante varias horas, se filtra y se lava intensamente hasta reacción neutra del lavado, posteriormente se seca hasta peso constante.

Los resultados obtenidos en esta experiencia con cinco repeticiones y referidos a tierra seca son los siguientes:

Habría que entrar ahora a discutir estos resultados, pero no es este el objeto final que nos hemos marcado, sino sólo hacer una llamada para el estudio profundo de estos problemas, y si quizá he sido prolijo en la descripción de la metodología, no ha sido otra la causa que el rigor científico y el darle un poco de calor a los fríos

números. De todos modos, a la vista de los resultados, podemos decir que a esta dosis (dosis de incremento en la nitrificación para la difenamida) y para este herbicida, para valores inferiores a la saturación de sustrato (entre 3 y 4 por 100), la actividad deshidrogenasa queda inhibida al menos en parte.

Concentración de sustrato, %	Concentración de TPF (mg./100 ml. por g. de tierra)	TPF formado con 100 ppm de adición de herbicida como % respecto al control
0,54	(a) 0,0098 (b) 0,0045	50
1,07	0,025 0,018	72
2,14	0,052 0,042	81
3,21	0,080 0,070	87
4,29	0,082 0,085	100
5,42	0,082 0,084	100
7,59	0,85 0,085	100

(a) Suelo sin adición de herbicida.
(b) Suelo con adición de 100 ppm de herbicida.

BIBLIOGRAFIA

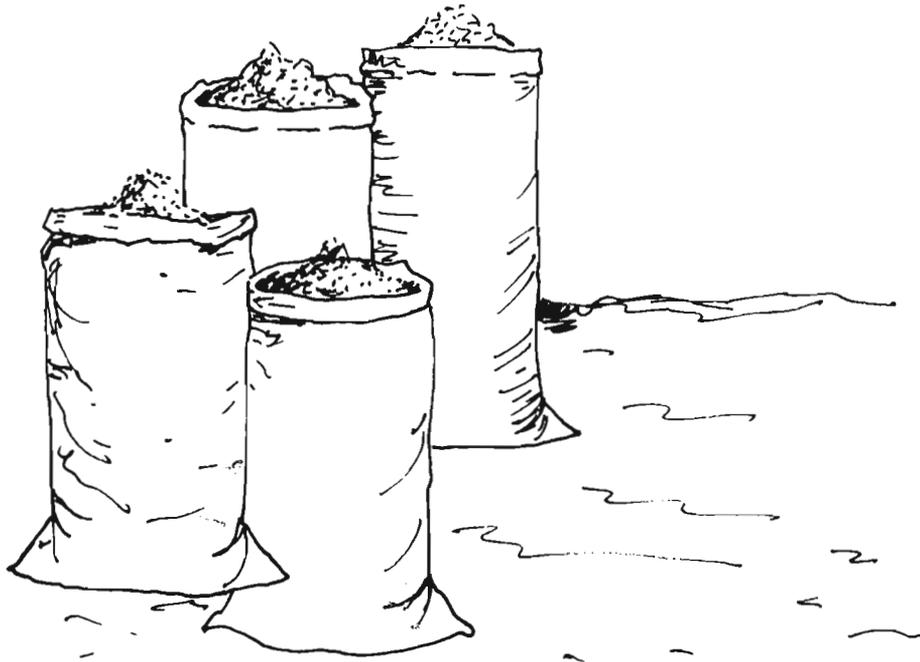
Casida L. E. 1968 In The Ecology of Soil Bacteria (Gray, Parkinson ed), Liverpool Univ. Press. 97-122.

Casida Jr. L. E. Klein, D. A. E. Santoro, T. 1964. Soil dehydrogenase activity Soil Sci. 98: 371-376.

Lenhard, G. 1956. Die Dehydrogenaseaktivität des Bodens als Mass für die Mikroorganismen-tätigkeit im Boden. Z. Pfl Ernähr. Düng. Bodenk. 73:1-11.

Stevenson, I. L. 1959. Dehydrogenase activity in soils. Can. J. Microbiol 5 (2): 229-235.

Sunil K et al. 1972. Effect of Storage conditions on activities of urease, invertase, amylase, and dehydrogenase in soil. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 36.





no hay buena cosecha sin...

SUPERFOSFATO DE CAL

- AGRICULTURA



INFLUENCIA DE LOS HERBICIDAS SOBRE LA NITRIFICACION

Por Juan SORIANO POZO (*)

Fundamentalmente a partir de los últimos quince años, se encuentra en la bibliografía un gran número de trabajos dedicados al tema, lo que demuestra el interés del mismo; a éstos se remite, a los verdaderamente interesados en el tema, aquí sólo se pretende hacer una pequeña revisión a fin de obtener una visión global de tipo divulgatorio.

Las metodologías empleadas, en lo que se refiere a ensayos in vitro en el laboratorio, han consistido generalmente en el empleo de técnicas de incubación y de percolación. Sin embargo, pese a la relativa uniformidad de metodologías se encuentra una alta diversidad de resultados, encontrándose trabajos con los mismos herbicidas y que emplean las mismas técnicas de medida de respuesta y que, sin embargo, contienen conclusiones muy distintas. Aunque efectivamente estas discrepancias pueden deberse a diferencias en los tipos de suelos, al estado puro o formulado del producto, etc., también es cierto que pocos esfuerzos se han hecho en orden a sistematizar las técnicas de trabajo. En este sentido, la aportación más importante ha sido realizada por Audus (Debona y Audus, 1970) al proponer una metodología que permite obtener conclusiones más detalladas y precisas sobre los efectos de compuestos químicos sobre la nitrificación.

Veamos a continuación la revisión prometida, señalando que el estudio bibliográfico se presenta agrupando los herbicidas según

un sistema de clasificación química (Ashton y Crafts, 1973).

Herbicidas inorgánicos. Entre éstos el clorato sódico, el tiocianato amónico y el arsénito sódico, retardan el proceso de nitrificación (Prasad et al., 1971). Además el clorato sódico es un inhibidor específico de la oxidación de nitrato a nitrito por Nitrobacter (Lees y Quastel, 1945).

Herbicidas orgánicos

a) **Ácidos alifáticos:** El dalapon no ejerce ninguna influencia sobre la nitrificación a dosis normales y altas (Hale et al., 1957; Worsham y Giddens, 1970; Chunderova y Zubets, 1970); sin embargo, en otros trabajos se ha concluido una acción inhibidora de este herbicida para dosis altas (Otten et al., 1957; McCalla et al., 1962; van Schreven et al., 1970). También para otros herbicidas de este grupo, el TCA, los resultados son contradictorios habiéndose publicado un efecto inhibidor, incluso a dosis normales de aplicación práctica (Otten et al., 1957; Geller y Chariton, 1961), mientras que otros autores han concluido la carencia de efectos (Chunderova y Zubets, 1970; Sommer, 1970).

b) **Amidas:** El alacloro es un activador del proceso a dosis medianamente altas e inhibidor del mismo a dosis muy elevadas (Garrido, 1974). La diferencia se ha encontrado carente de acción a dosis práctica y débilmente inhibidora a cuotas muy altas (2 por 100) en estudios con dos tipos de suelos de pradera (Rankov, 1968); en estudios con suelo franco, es

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo E. T. S. I. A. de Córdoba.

estimulante para dosis medias e inhibidora para dosis muy elevadas (Soriano, 1975). La clortiamida posee acción inhibidora a dosis medianamente altas (Debona y Audus, 1970; Helweg, 1972); también el propanil posee a estas cuotas un marcado efecto inhibidor (Corke y Thompson, 1970). Finalmente CDAA y CDEA parecen ejercer una supresión de la nitrificación a dosis de aplicación práctica (Otten et al., 1957; Teater et al., 1958).

c) **Compuestos biperidínicos.** El Paraquat carece de efecto a cuotas normales (Tu y Bollen, 1968) e inhibe a altas dosis (Debona y Audus, 1970).

d) **Carbamatos.** Existen datos abundantes que indican las propiedades inhibidoras de la nitrificación de bastantes herbicidas de este grupo, profan, CDEC, dialate, incluso a cuotas prácticas (Quastel y Scholefield, 1953; Otten et al., 1957; Chandra, 1964). Para clorprofan existen amplias evidencias de su acción inhibidora encontrándose en la bibliografía datos respecto a las siguientes influencias de este herbicida: disminución de la oxidación de amonio, especialmente a altas dosis (Mat-

suguchi e Ishizawa, 1969; Sommer, 1970) y de la de nitrito por cultivos puros (Yinely y San Clemente, 1970, 1971); reducción de formación de nitratos "in vitro" (Balicka y Sobieszczanski, 1969) y en suelos perfusados (Hale et al., 1957; Otten et al., 1957; Geller y Charinton, 1961; Bartha et al., 1967). Sin embargo, no se ha encontrado ninguna influencia a dosis de aplicación práctica (Teater et al., 1958; Rankov, 1968; Chunderova y Zubets, 1970). El barban deprime la oxidación de nitrito (Bartha et al., 1967) y el fenmedifan parece poseer excusa influencia (Sommer, 1970).

e) **Nitritos.** Bromoxynil e ioxynil poseen una acción muy parecida bloqueando la nitrificación y crecimiento de nitrificantes a concentraciones en torno a 50 ppm (Debona y Audus, 1970; van Schreven et al., 1970). El diclobenil solo ligeramente inhibe la nitrificación y crecimiento de nitrificantes a dosis bastante altas (Debona y Audus, 1970; Helweg, 1972).

f) **Compuestos fenólicos.** De este grupo el PCP es al parecer el que posee mayor carácter inhibidor, siéndolo mucho más que otros representantes de este gru-

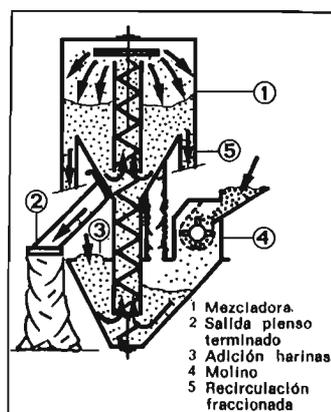
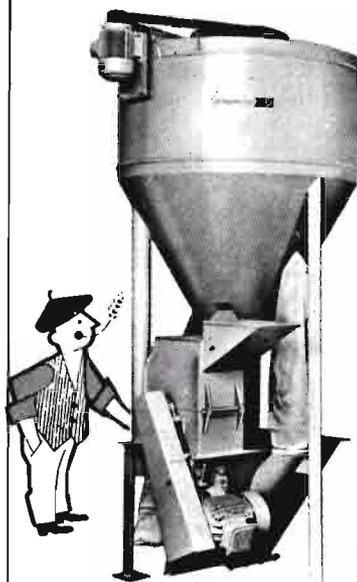
po tales como DNOC y dinoseb (Hale et al., 1957; Matsuguchi e Ishizawa, 1969), los cuales a su vez también poseen un efecto bloqueante de la nitrificación. Así DNOC y dinoseb a 25 ppm bloquean la nitrificación durante dos meses (Douros, 1960). Se ha observado (Prasad et al., 1971) que la acción fertilizante de la urea, en ciertas formulaciones que contienen PCP, se ve aumentada debido a la supresión de la nitrificación por parte del herbicida.

g) **Compuestos fenólicos.** En general poseen sólo efectos inhibidores a altas dosis. Así para 2,4-D se ha concluido, en estudios "in vitro", "in vivo" y con cultivos puros, una acción nula a cuotas prácticas o mediante altas (Boiko et al., 1969; Fisyunov, 1969; Chunderova y Zubets, 1970; Sommer, 1970) inhibiendo solamente a dosis muy altas (Smith, 1945); siendo la situación muy similar para mecoprop (van Schreven et al., 1970). Sin embargo, 2,4-DB y 2,3,6-TBA deprimen la nitrificación, aun a cuotas normales, durante dos meses (Chandra, 1964), mientras que MCPA carece de influencia sobre el proceso (Sommer, 1970; Chunderova y Zubets, 1970).

Nombre común o registrado	NOMBRE QUIMICO
Aiacloro	2-cloro-2', 6'-diel-N-(metoximetil) acetanilida
Amitrol	3-amino-1,2,4-triazol
Barban	4-cloro-2-butinil m-clorocarbanilato
Bromoxynil	3,5-dibromo-4-hidroxibenzonitrilo
CDAA	N,N-dialil-2-cloroacetamida
CDEA	2-cloro-N,N-diethylacetamida
CDEC	2-cloroalil dietilditiocarbamato
Clorflurazol	4,5-dicloro-2-trifluorometil-bencimidazol
Clorprofan	isopropil m-clorocarbanilato
Clortiamida	2,6-diclorotiobenzamida
2,4-D	ácido 2,4-diclorofenoxiacético
Dalapon	ácido 2,2-dicloropropiónico
2,4-DB	ácido 4-(2,4-diclorofenoxi) butírico
Dialate	S-(2,3-dicloroalil) diisopropiltiocarbamato
Diclobenil	2,6-diclorobenzonitrilo
Difenamida	N,N-dimetil-2,2-difenilacetamida
Dinoseb	2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol
Diuron	3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetilurea
DNOC	4,6-dinitro-o-cresol
Endotal	ácido 7-oxabicyclo [2.2.1] heptano-2,3-dicarboxílico
Fenmedifan	metil m-hidroxicarbanilato m-metilcarbanilato
Ioxynil	4-hidroxil-3,5-diiodobenzonitrilo
Linuron	3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea
MCPA	ácido 2-[(4-cloro-o-tolil)oxil]acético
Mecoprop	ácido 2-[(4-cloro-o-tolil)oxil]propiónico
Monuron	3-(p-clorofenil)-1,1-dimetilurea
Neburon	1-butyl-3-(3,4-diclorofenil)-1-metilurea
Paraquet	1,1'-dimetil-4,4'-bipidilio
Picloram	ácido 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico
Profan	isopropil carbanilato
Prometrina	2,4-bis (isopropilamino)-6-metil-s-triacina
Propanil	3'-4'-dicloropropionanilida
Simacina	2-cloro-4,6-bis (etilamino)-s-triacina
Solan	3'-cloro-2-metil-p-valeroluidida
Swep	metil 3,4-diclorocarbanilato
2,3,6-TBA	ácido 2,3,6-triclorobenzoico

prepare usted mismo los piensos compuestos

Atendido por una sola persona, el equipo ilustrado muele, mezcla y ensaca en la granja piensos de óptima calidad.



Tamaños entre 5 y 45 HP. Pida catálogo

Para recibir un catálogo e información completa recorte y envíenos este cupón al apartado 234, Bilbao, con la dirección de usted.

Nombre

Domicilio

Población

Provincia

GERMAN GRUBER

SOCIEDAD ANONIMA

Apartado 234 BILBAO Tel. 312010

h) **Triacinas.** Numerosos estudios con representantes de este grupo parecen indicar una muy escasa influencia. Así la simacina y prometina carecen de acción inhibidora (Caseley y Luckwill, 1965; Rankov, 1968; Balicka y Sobieszczanski, 1969), aunque esta última a cuotas elevadas inhibe al parecer la oxidación de nitrato (Dubey, 1969). Sin embargo, también se encuentran resultados contradictorios ya que Farmer y Benoit (1965) ha concluido que la samacina a 6 y 9 ppm retarda la nitrificación produciendo altos niveles de nitritos.

i) **Triasoles.** El amitrol parece acusar un bloqueo específico de la oxidación de amonio según se ha deducido de estudios con cultivos puros (Sommer, 1970b) habiéndose también comunicado una inhibición de la nitrificación en experiencias en las que se ha determinado la producción de nitrato (Otten et al., 1957; Chandra, 1964).

j) **Ureas.** La situación en este grupo, una vez más, no parece muy clara. Así se han concluido una serie de publicaciones, donde se marcan efectos escasos o nulos de algunos herbicidas representativos del grupo, monuron, diuron y neburon (Casel y Luckwill, 1965; Guseinov, 1965; Tulabaev y Azimbegov, 1967; Akopan y Agaronjan, 1968; Tulabaev y Tamikaev, 1968; Kuramoto et al., 1970). A pesar de ello de las conclusiones de otros trabajos se deriva una acción inhibidora del diuron, o más concretamente de su producto de desmetilación (DMU), a nivel de la oxidación de nitrato (Corke y Thompson, 1970) y del linuron a nivel de todo el proceso (Bartha et al., 1967; Balicka y Sobieazczanski, 1969; Sivasithamparam, 1969; Pehsakov et al., 1970; oinova et la., 1970).

k) **Herbicidas no clasificados.** Sólo se consideran tres representantes de este grupo, picloran, endotal y clorflurazol. Para el picloran se han reportado acciones inhibidoras considerables incluso a dosis de 2 ppm. (Dubey, 1969), modestas (Debona y Audus, 1970) y nulas (van Schreven et al., 1970). El endotal es al parecer un potente estimulante de la nitrificación, mientras que el clorflurazol parece bloquearlo aunque a cuotas medianamente altas (Debona y Audus, 1970).

Después de esta exposición, cabría preguntar si es o no benefi-



cioso el proceso de nitrificación, pues bien, durante mucho tiempo se le consideró como esencial para el mantenimiento de la fertilidad del suelo en base a que rinde nitrato, que es la principal fuente de nitrógeno asimilable por las plantas superiores, sin embargo, en la actualidad, la opinión general parece evolucionar en sentido opuesto, ya que, por un lado, no se puede hacer una afirmación de carácter general respecto a las ventajas que para la nutrición vegetal posee el nitrógeno nítrico frente al nitrógeno amónico (Viats, 1965); mientras que por otra, la conversión del amonio en nitrato parece plantear dos problemas fundamentales: baja recuperación del nitrógeno fertilizante y contaminación de aguas superficiales y subterráneas con nitrato. Esperamos haber satisfecho alguna curiosidad.

BIBLIOGRAFIA

- Akopjan, E. A., Agaronjan, A. G., 1968. The effect of monuron, diuron and simazine on the microflora of vineyard soils under Armenian conditions. *Khimiya sel.* Khoz. 6(11): 50-51.
- Ashton, F. M., A. S. Crafts. 1973. Mode of action of herbicides. Wiley Interscience, New York.
- Balicka, N., J. Sobieszczanski. 1969. The effect of herbicides on soil microflora. III. The effect of herbicides on ammonification and nitrification in the soil. *Acta microbial. pol.* 18: 7-10.
- Bartha, R., D. Pramer. 1967. Pesticide transformations to aniline and azo compounds in soil. *Science* 156: 1617-1618.
- Boiko, V. S., M. G. Degtyareva, I. P. Kazakava. 1969. The effect of 2,4-D and simazine on the microflora and nutrient status of grey forest soils. *Khimiya sel.* Khoz. 7: 203-207.
- Caseley, J. C., L. C. Luckwill. 1965. The effect of some residual herbicides on soil-nitrifying bacteria. *Rep. agric. hort. Res. Stn. Univ., Bristol*, 1964, 78-86.
- Corke, C. T., F. R. Thompson. 1970. Effects of some phenylamide herbicides and their degradation products on soil nitrification. *Can. J. Microbiol.* 16: 567-571.
- Chandra, P. 1964. Herbicidal effects on certain soil microbiological activities in some brown soil of Saskatchewan. *Weed Res.* 4: 54-63.
- Chunderova, A. I., T. P. Zubets. 1970. Effects of herbicides on nitrifying bacteria of dornopodzolic soils. *Mikrobiologiya* 39: 887-891.
- Debona, A. C., L. J. Audus. 1970. Studies on the effects of herbicides on soil nitrification. *Weed Res.* 10: 250-263.
- Douros, J. D. 1960. Microbial decompositions of some organic herbicides and related compounds. Ph. D. Thesis Pennsylvania State Univ., Univ. Park.
- Dubey, H. D. 1969. Effect of picloran, diuron, ametryne, and prometryne on nitrification in some tropical soil. *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.* 33: 893-896.
- Farmer, F. H., R. E. Benoit. 1965. The effect of simazine on nitrification. *Bacterial. Proc.* A 17.
- Fiskunov, A. V. 1969. Effect of herbicides on nitrate content and nitrification in ordinary chernozem. *Agrokhimiya.* 2: 122-126.
- Garrido, R. 1974. Efectos de alacloro y benzoilpropetil sobre la nitrificación del suelo. Tesis doctoral, Univ. Politécnica de Madrid, E. T. S. I. Agrónomos.
- Geller, A., E. G. Chariton. 1961. Influence of herbicides on the soil microflora. *Mikrobiologiya.* 30: 494-499.

Guseinov, B. A. 1965. Effect of herbicides applied to the soil on plant nutrients in soil. *Agrokhimiya*, 1 : 102-104.

Hale, M. G., F. H. Hulcher, W. E. Chappell. 1957. The effects of several herbicides on nitrification in a field soil under laboratory conditions. *Weeds*, 5 : 331-341.

Helweg, A. 1972. I. Persistence of Chlorthiamid in soil. II. Influence of chlorthiamid, dicholobenil on CO₂-liberation, amonification in soil *Tidsskr. Planteavl*, 76 : 145-155.

Kuramoto, M., H. P. Haag, J. R. Sarruge. 1970. Effect of diuron on the nitrifying power of two Sao Paulo soils. *Anais de Escola Sup. de Agric. Luiz de Queiroz*, 27 : 117-123.

Lees, H., J. H. Quastel. 1945. Bacteriostatic effects of potassium chlorate on soil nitrification. *Nature*, 155 : 276-278.

Matsuguchi, T., S. Ishizawa. 1969. Effect of agricultural chemicals on micro-organisms and their activities in soil. Effect of isopropyl-N (3-chlorophenyl) carbamate (CIPC). *J. Sci. Manure, Tokyo*, 40 : 20-25.

McCalla, T. M., T. T. Army, A. F. Wiese. 1962. Comparison of effects of chemical and sweep tillage methods of summer fallow some properties of Pullman silty clay loam. *Agron. J.*, 54 : 404-407.

Otten, R. J., J. E. Dawson, M. M. Schreiber. 1957. Effects of several herbicides on nitrification in soil. *Proc. northeast. Weed Control Conf.* págs. 120-127.

Peshakov, G., E. Raikov, D. Tsvetanov. 1970. Effect of some herbicides on soil microflora, ammonification and nitrifi-

cation in soil. *Pochv. Agrokhim.* 4 : 89-94.

Prasad, R., G. B. Rajale, B. A. Lakhdive. 1971. Nitrification retarders and slow release nitrogen fertilizers. *Advan. Agron.*, 23 : 337-383. Academic Press, New York.

Quastel, J. H., P. G. Scholefield. 1953. Urethanes and soil nitrification. *App. Microbiol.* 1 : 282-287.

Rankov, V. 1968. The effect of some herbicides on nitrification in soils. *Pochv. Agrokhim.* 3 : 81-90.

Schreven, D. A. van, D. J. Lindenbergh, A. Koridon. 1970. Effect of several herbicides on bacterial populations and activity and the persistence of these herbicides in soil. *Plant Soil*, 33 : 513-532.

Sivasithamparam, K. 1969. Some effects of an insecticide "dursban" and a weedicide "linuron" on the microflora of a submegeed soil. *Proc. Ceylon Ass. Advmt. Sci.*, 25 : 1-8.

Sommer, K. 1970. Beeinflussung des Nitrifikation und des Stickstoffhaushaltes in Böden durch verschiedene Pflanzenschutzmittel. *Sonderh. Landw. Forch.*, 25 : 22-30.

Sommer, K. 1970b. Elementarstickstoffverluste bei der Umsetzung leichtzersetzlicher organischer Masse im Böden. *Habil. Schrift, Univ. Bonn.*

Soriano, J. 1975. Contribución al estudio de la interacción de los herbicidas amídicos difenamida y alacloro con la microflora del suelo. Tesis Doctoral, Univ. de Córdoba. T. T. S. I. Agrónomos.

Teater, R. W., J. L. Mortenson, P. F. Pratt. 1958. Effects of certain herbicides on rate of nitrification and carbon dioxide evolution in soil. *J. Agr. Food Chem.*, 6 : 214-216.

Tu, C. M., W. B. Bollen. 1968. Effect of paraquat on microbial activities in soils. Interaction between paraquat and microbes in soils. *Weed Res.*, 8 : 28-37.

Tulabaev, B., N. Azimbegov. 1967. The effect of triazine and urea derivatives on soil microflora. *Khimiya sel'Khoz.*, 5 : 43-44.

Tulabaev, B., S. Tamikae. 1968. Effect of herbicides on meadow soil microflora. *Uzbek. biol. Zh.* 2 : 14-17.

Viets, F. G., Jr. 1965. The plant's need for and use of nitrogen. En "Soil Nitrogen" (W. V. Bartholomew, F. E. Clark, Eds), págs. 503-549. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin.

Voinova, Zh., V. V. Vakhova, P. Petkova. 1970. Microbiological processes in soil treated with various herbicides. *Pochv. Agrokhim.*, 4 : 103-110.

Winely, C. L., C. L. San Clemente. 1970. Effect of pesticides on nitrite oxidation by *Nitrobacter agilis*. *Appl. Microbiol.* 19 : 214-219.

Winely, C. L., C. L. San Clemente. 1971. The effect of two herbicides (CIPC y eptam) on oxidative phosphorylation by *Nitrobacter agilis*. *Can. J. Microbiol.* 17 : 47-51.

Worsham, A. D., J. Giddens. 1957. Some effects of 2,2-dichloropropionic acid on soil microorganisms. *Weeds*, 5 : 316-320.

DETECTORES DE HUMEDAD

MODELOS: **ARIAME AE 62**
ARIAME AE 80
HIGROPANT

Para trigo, maíz, arroz cáscara, girasol, centeno, sorgo, cebada, avena, soja, arroz blanco, judías, harina de trigo y otros productos.



Equipos de sondas termométricas para vigilar la temperatura de los granos en los silos

INDUSTRIAS ELECTRONICAS ARGOS, S.A.

Cº Moncada, 70 - Tels. 3665558-3665562 - Valencia, 9



PORTATIL 100 %



A TRANSISTORES

•

FACIL DE USAR

Práctica del no «laboreo»

SISTEMA RADICULAR DEL OLIVO

Fernando GARCIA DE REPARAZ

En el número 454 de esta Revista, del mes de febrero de 1970, publicamos un trabajo sobre el cultivo del olivar sin labranza, dando cuenta de las experiencias que iniciamos en el año 1963, cuyos resultados han sido muy positivos, no sólo por tratarse de un procedimiento para combatir de modo eficaz la erosión, sino para conseguir evidentes mejoras sobre el suelo, viento y, como consecuencia, aumento casi siempre espectacular, tanto en la producción como incluso en muchos casos en el rendimiento, en aceite del fruto obtenido.

Hoy, al irse divulgando este sistema mal llamado "no laboreo" y aún peor denominado "incultivo" y "no cultivo", pensamos que conviene dar a conocer aspectos del mismo, por lo que, ocupándonos ahora de las raíces del olivo, seguiremos más adelante tratando del suelo, su conservación y mejora; del abonado, del viento y la poda; de la conservación, de la humedad y de los riegos; de las producciones, y del aspecto social que entraña este sistema de cultivo.

De la importancia de la función de la raíz, se deduce la necesidad de conseguir un buen desarrollo radicular, de modo específico, cuando se trata de cultivos permanentes, como es nuestro caso. Conseguir una red extensa de raíces y conservarlas es asegurar un buen porte del árbol. Nosotros estamos cambiando de modo espectacular, en la mayor parte de



altura: 4 m.
edad: 80 años



altura: 4 m.
edad: 150 años

los casos, el porte de los olivos (véase las fotografías números 1 y 2 que corresponden a fincas cultivadas sin labranza, de lbros y de la Sierra de Montoro) y en cierto grado achacamos al nuevo sistema radicular que conseguimos estos resultados sobre el vuelo. Un mayor enraizado, tanto en superficie como en volumen, nos asegura un mayor aprovechamiento de la humedad —de tanta trascendencia en nuestros secanos— y de los nutrientes; la mayor eficacia en los abonados y, en última instancia, un mejor anclaje de los olivos.

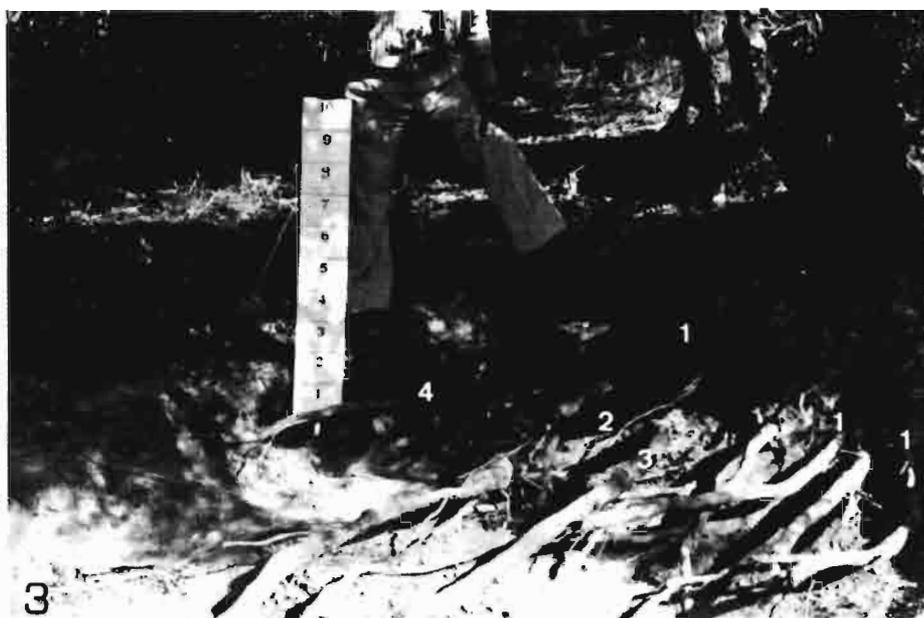
Precisamente, éstas son las funciones de la raíz: servir de sostén del árbol; absorber el agua y nutrientes y realizar a través de aquélla la síntesis de algunos compuestos orgánicos, llegando en algunos cultivos a servir de auténtico almacén, como en el caso de la remolacha, por ejemplo.

La raíz del olivo, en los tres o cuatro primeros años de la planta, es pivotante, perdiéndola al cabo de ese período. Después, las raíces crecen en un sentido más o menos inclinado, según los suelos, su textura y su profundidad. El árbol se mantiene erecto gracias a las raíces, soportando la acción de los vientos. Hoy, el uso incipiente de las máquinas vibradoras empleadas en la recolección de la aceituna someten al olivo a fuertes sacudidas, que en algún caso, han producido la caída o arranque de algún pie, bien por caries del tronco, por arraigar en suelo poco profundo o por escaso desarrollo radicular. Por consiguiente, también ante esta faceta, interesa conseguir un buen desarrollo de las raíces.

Función principalísima de la raíz, es la de la absorción del agua y nutrientes.

Aunque se admite que las raíces sin su suberificar son más permeables que las que lo están, es difícil atribuir a las primeras, por la poca extensión que representan, toda el agua y nutrientes que un árbol exige, por lo que la absorción no está restringida a las raíces sin suberificar, sino que se produce, casi de un modo general, en las raíces que han pasado por el crecimiento secundario.

Los pinos y los cítricos transpiran en invierno, en días soleados, grandes cantidades de agua, por lo que se deduce que pese a tener las raíces suberificadas necesitan absorber cantidades equivalentes



de humedad (Chapman y Parker). Por analogía, hemos de pensar que otro tanto ocurre con nuestros olivos, especialmente con los ubicados en el sur de España.

La cantidad de agua y de nutrientes minerales disponibles para una planta está determinada por el volumen del suelo con que sus raíces están en contacto. El volumen del suelo aprovechado depende de la cantidad y de las distancias hasta las cuales se extienden las raíces horizontal y verticalmente. El movimiento del agua hacia las raíces es relativamente lento y se completa con el hidrotropismo de aquéllas (por esta causa, el desarrollo radicular en extensión es menor en el riego por pozas que en el riego por aspersión y aún menor en el riego por goteo) y la única agua disponible inmediatamente es la que

se encuentra a unos pocos milímetros, o en el mejor caso a unos cuantos centímetros de las raíces. Por eso, la extensión de las raíces y su bifurcación al mayor grado son importantes para el mayor aprovechamiento de la humedad.

El olivar es un cultivo predominantemente de secano. Por ello se ha dejado 10 metros, más o menos, entre árbol y árbol, con la finalidad de almacenar en esa gran superficie la mayor parte de las lluvias. Pero de nada sirve todo esto si no conseguimos llegar a un desarrollo total del sistema de raíces, en extensión y profundidad. A esto se oponen las labores profundas, y en suelos erosionados, las labores menos profundas.

Estamos seguros de que manifestando el olivo, en un determinado momento, síntomas de falta

5



de agua, disponemos de humedad en una gran parte del suelo, al que no llegan las raíces. Esto lo estamos confirmando en las pasadas campañas afectadas por la sequía, en las fincas de olivar cultivadas sin labranza, en las que, en muchos casos, hemos obtenido frutos de tamaño normal o casi normal, mientras que en las fincas colindantes, sometidas al laboreo, la aceituna se ha visto reducida en su tamaño, pese a que nuestra producción —la del “no laboreo”— es mucho mayor, en la mayor parte de los casos, que la de las fincas lindantes, cultivadas tradicionalmente.

La extensión de las raíces es también factor importante en la absorción de iones, especialmente de los que no son muy móviles, como el fósforo y la potasa. Wier-

sum describe un experimento en el cual el grado de bifurcación de las raíces fue diversificado en varias especies, cultivándolas en sustratos compuesto de partículas de distintos tamaños. La absorción de nitratos no fue afectada por la cantidad de bifurcaciones, pero la absorción de fosfato y de potasa fue muy reducida cuando se limitaban aquéllas y la densidad de las raíces. Esto en cuanto a la absorción a través del soluto. Pero Jenny y Overstreet, llegan a la conclusión de que las raíces de las plantas absorben directamente iones de las partículas del suelo con las que entran en contacto por cambio directo entre los iones de hidrógeno excretados por las raíces y pelos absorbentes, con cationes retenidos por las partículas minerales. En los oli-

vares que cultivamos sin labranza y que abonamos en otoño, con fósforo y potasa, hemos dejado de apreciar manifestaciones de carencia de estos elementos.

Por último, otra de las funciones de las raíces consiste en la síntesis de varios compuestos orgánicos. Desgraciadamente, es poco lo investigado acerca de esta función de tanta transcendencia. Sabemos, no obstante, que el nitrógeno inorgánico se convierte en nitrógeno orgánico dentro de las raíces y que éstas producen sustancias orgánicas tales como las auxinas, citokininas, giberellas y posiblemente otras hormonas que luego aprovechan los vástagos y brotes.

Y finalmente un desarrollo radicular llevado al máximo contribuye a asegurar la estabilidad del suelo, oponiéndose a la erosión.

Lamentablemente, es difícil realizar investigaciones sobre los sistemas radiculares de las especies útiles creciendo en el campo, y en general son muy escasos los conocimientos que existen acerca de la interacción del suelo, las raíces y las partes aéreas de las plantas. Tampoco se sabe de un sistema que permita alcanzar, de modo directo, crecimiento de las raíces. No obstante, creemos interesante dar a conocer el procedimiento que estamos siguiendo para tratar de conseguir ese mejor desarrollo radicular en el olivar cultivado sin labranza.

Si bien la primera finalidad para adoptar este sistema de cultivo es la de luchar contra la erosión —la mayor parte del olivar español está asentado en laderas de mayor o menor pendiente—, suprimidas las labores del arado, evita la remoción del suelo, preparamos el camino para iniciar una recuperación plena de las raíces. La fotografía número 6 nos da una idea de la pobreza de raíces con que cuenta en muchos casos el olivo, situado en terreno de pendiente; se ve que quedan circunscritas a una superficie del suelo que casi coincide con la zona de goteo, ya que el arado se ha encargado de reducirlas en su crecimiento, pues aunque las labores se den en estos terrenos con criterio superficial, hay que pensar en que en muchos casos la profundidad de estos suelos, ya erosionados, no es mayor de 20-30 centímetros. Naturalmente a este sistema radicular corresponde

—ley del equilibrio— un vuelo raquíutico y desfoliado.

Para recuperar estos olivares tratamos de buscar el desarrollo de las raíces, actuando en dos frentes: sobre el suelo y sobre el vuelo.

Recomendamos el abonado de otoño a base de superfosfato de cal y potasa, situándoles en superficie, para conseguir que las lluvias los introduzcan, siquiera sea 4-6 cm. por año, por lo que al cabo de tres años pensamos que una buena parte de estos elementos hayan alcanzado y ocupen los 15 primeros centímetros del suelo.

Al suprimir las labores, las raíces y raicillas se sitúan prácticamente en toda la parte superior del perfil, con lo que llegamos a una auténtica localización del abono. Además de la influencia del fósforo en la división celular y el crecimiento, interviene en el desarrollo de las raíces, especialmente en las laterales y fibrosas, amén de otros efectos positivos. A las aplicaciones liberales de potasio responden todas las raíces de los cultivos y es necesario para el desarrollo de la clorofila. Habremos de tener presente la acción del calcio, ya que es esencial para el crecimiento de los meristemas y particularmente para el desarrollo y funcionamiento adecuado de los ápices de las raíces. Como los múltiples análisis que venimos haciendo en el olivar nos señalan niveles bajos de cinc, cobre, manganeso y boro, recomendamos un abonado, a base de este último, cada tres o cuatro años, con dosis de 12 a 15 kilos por hectárea, y repartidos muy bien por todo el suelo, ya que la presencia de este microelemento parece influir en el crecimiento de la raíz. Por otra parte, la función primordial del boro aparece relacionada con la absorción del calcio por las raíces. Pero sabemos que éstas exigen para su crecimiento y desarrollo grandes cantidades de hidratos y carbono, y éstos han de ser suministrados por las hojas, por lo que necesitamos formar un gran vuelo y para conseguir esto —además de los abonos nitrogenados que añadimos en primavera— hacemos uso de fungicidas, previniendo contra el Cycloconium, a base de cobre, cinc y manganeso, mediante pulverizaciones que realizamos en primavera y otoño, aprovechando la ocasión para añadir al caldo, si conviene, un in-

EVOLUCION DE LAS PRODUCCIONES EN EL CULTIVO DEL OLIVO SIN LABRANZA

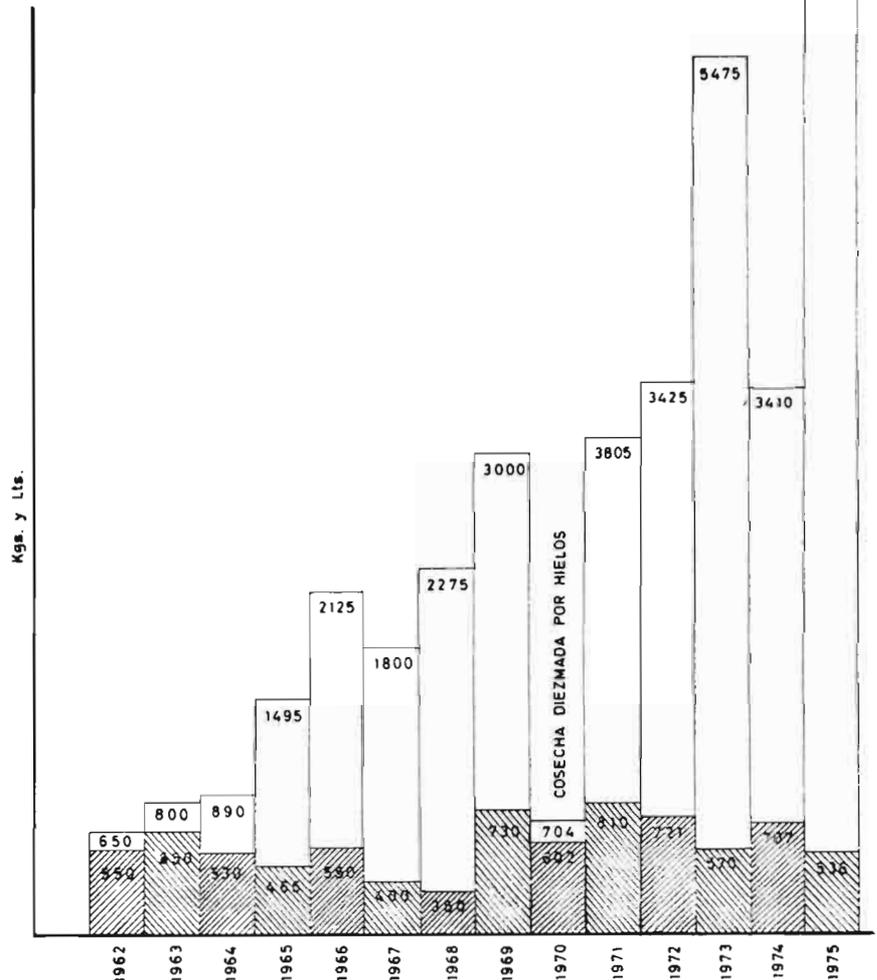
Finca: Ruedos de Pelayo.

Término: Cambil (Jaén).

Datos referidos a una hectárea.

FINCA: RUEDOS DE PELAYO
CAMBIL (JAEN).
Datos referidos a 1 Hectarea.

CUADRO Nº 1



□ Kgs. de aceituna.

▨ Lluevas.

COSECHA MEDIA AÑOS 1957-61: 500Kg./Ha. Cultivo tradicional.

COSECHA MEDIA AÑOS 1962-66: 1142 Kg./Ha. Cultivo sin labranza.

COSECHA MEDIA AÑOS 1967-71: 2173 Kg./Ha. Cultivo sin labranza.

COSECHA MEDIA AÑOS 1972-75: 4589 Kg./Ha. Cultivo sin labranza.

secticida, consiguiendo a través de la acción estimulante de aquellos microelementos unos brotes muy largos y en general un desarrollo foliar espectacular, según se pone de manifiesto en las fotografías 1 y 2.

A estas pulverizaciones incorporamos también un abono foliar, cuyos efectos positivos hemos recogido en nuestros trabajos.

Y ahora haremos algunos comentarios sobre las fotografías de raíces.

Digamos en primer término que el descubrimiento de éstas es una operación difícil y pacienzuda; se rompen muchas raíces, especialmente las bifurcadas, y no hay que decir las que son menos gruesas, y aún más, cuando se trate de raicillas y pelos radicales. Naturalmente las texturas del suelo influyen enormemente y también su tempero, pero siempre es una operación muy delicada. Advertimos esto para interpretar mejor el contenido de estas fotografías.

En la marcada con el número 3 hemos recogido el sistema radicular de un olivo cultivado sin labranza desde hace seis años. Se trata de una finca, sita en lomos, de suelo relativamente profundo, sensiblemente llana y en la que se daban labores que llegaban a profundidad no inferior a los 25 cm. Las raíces marcadas con el número 1 aparecen rotas, seguramente por la acción del arado y se ve el penacho de raicillas situadas en el corte. La raíz marcada con el número 2 está situada a 16 cm. de la superficie, medida tomada antes de descubrir más fondo, y a 2 metros del tronco. Los números 3 y 4, lo estaban a 14 y 12 cm., respectivamente. Estos datos demuestran que estas últimas raíces, de haberse cultivado la finca con el arado, no podrían haberse situado en estos niveles, ya que, repetimos, las labores que recibía la finca, tenían una profundidad de 25 a 30 cm.

La fotografía marcada con el número 4 nos revela el porqué del mejor porte, al que corresponde siempre la mayor producción de los olivos situados en las márgenes de las carreteras y caminos. Antes de comenzar nuestros trabajos sobre el cultivo del olivar sin labranza nos preguntamos sobre este hecho tan repetido; inquirimos cerca de agrónomos especialistas y nunca se nos dio el motivo de esta gran diferenciación que



existe entre los olivos situados al borde de la carretera y los del interior de la finca de olivar. La elocuencia de la imagen —repetidamente comprobada— es lo suficientemente decisiva para comprender que estos olivos han alcanzado un mayor desarrollo, gracias a que su sistema radicular, diezmado en parte por las labores de arado, ha dirigido sus raíces buceando debajo del ribazo o lindero, zonas sin remoción a las que no llega la acción nefasta de las rejas y aquí se han desarrollado vigorosamente, siguiendo la dirección paralela al eje de la carretera, en contraste con las débiles raíces que se dirigen al interior de la finca, castigada por las labores.

Pero el ribazo posee otras características que hacen propicio el crecimiento de estas raíces.

Se trata de una parte del suelo, que, al no labrarse, tiene una buena estructura, rico en materia orgánica (las hierbas que crecen aquí, son preferidas por el ganado, por tener más proteínas que las que puedan darse en el interior de la finca) y, como consecuencia, posee una buena aireación y esponjosidad, condiciones todas favorables para un rápido crecimiento radicular. Y precisamente, con el cultivo sin labranza, tratamos de conseguir y conseguimos estas condiciones para todo el suelo ocupado por los olivos.

La fotografía número 5 nos ofrece otra perspectiva, tomada desde la carretera, de las raíces del mismo olivo, que han quedado al descubierto, en parte por erosión, puesto que para destacarlas nos

hemos limitado a desprenderlas de alguna tierra. Repetimos que se trata de un olivar que se ara.

Por último, la fotografía 6 recoge el sistema radicular de un olivo que pertenece a finca labrada y situada en terreno de pendiente, y la número 7 muestra las raíces de otro pie situado a 50 metros del anterior que corresponde a un olivar que sigue nuestro sistema de cultivo desde hace catorce años y cuyas producciones se recogen en el cuadro estadístico que se acompaña a este trabajo.

Creemos que el tema es de gran trascendencia y que pone de manifiesto, sin lugar a dudas, que el árbol consigue un mayor porte cuando tiene un sistema radicular desarrollado. Por consiguiente, el cultivo ha de dirigirse a este fin, evitando cuanto contribuya a la desaparición o limitación del sistema radicular y encaminando los cuidados del cultivo a conseguir un mayor desarrollo de las raíces.

BIBLIOGRAFIA

John y Wlater Russell: "Las condiciones del suelo y el crecimiento de las plantas".

S. Trocme y R. Gras: "Suelo y fertilización en Fruticultura".

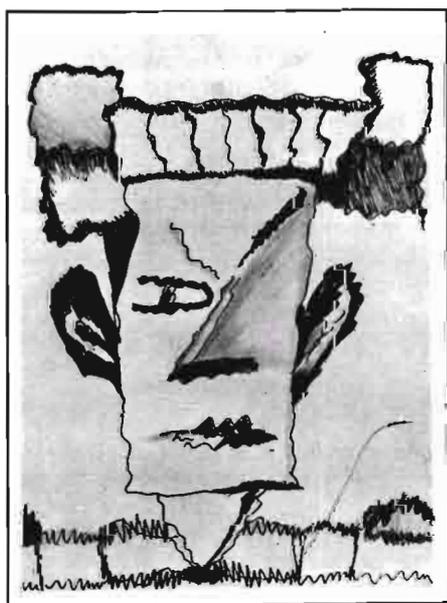
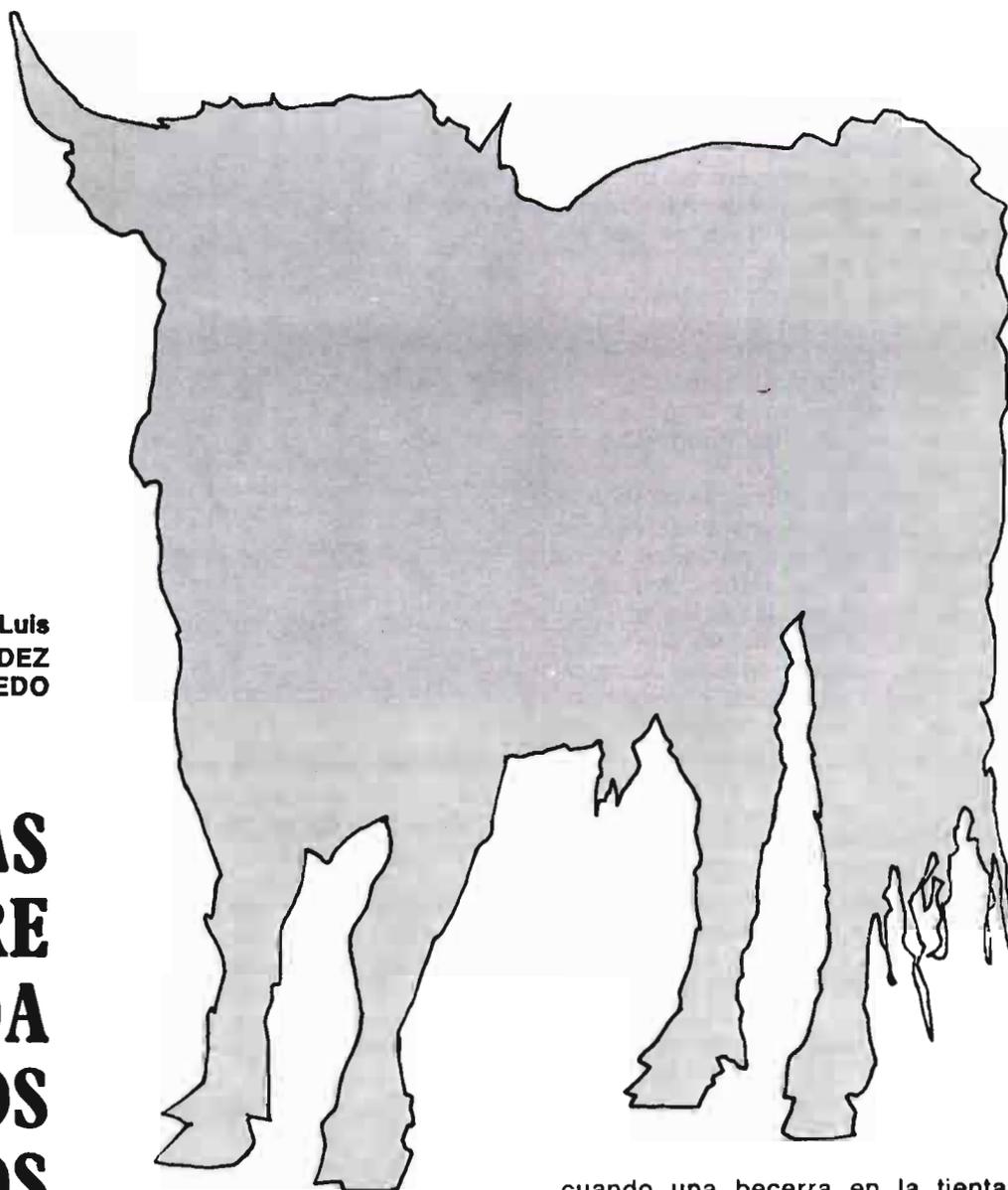
Paul J. Kramer: "Relaciones hídricas de suelos y plantas".

S. L. Tisdale y W. L. Nelson: "Fertilidad de los suelos y fertilizantes".

Buckman y Brady: "Naturaleza y propiedades de los suelos".

Por Luis
FERNANDEZ
SALCEDO

MAS SOBRE LA CAIDA DE LOS TOROS



La caída de los toros es un tema eterno de conversación entre los aficionados. La quiniela taurina también lo empieza a ser. Dos problemas que no tienen solución. Y, además, que ambos escriben con K. Podrían hallarse otras anomalías. Pero nos da pereza.

Esta misma mañana hemos preguntado a un taurino por qué no se caen los novillos y nos ha dicho que, como son jóvenes, aún no tienen malicia y no saben caer sin hacerse daño. Luego hemos inquirido (¡qué bien suena esto!) por qué no se caen los toros que se lidian en Madrid en el verano y nos han contestado que porque son mansos y el toro manso no se emplea a fondo.

Un ganadero, muy aficionado a los experimentos, nos asegura lo contrario, fundándose en que

cuando una becerria en la tienda se cae, ordena a los toreros que finjan el miedo. Y al verlos asustados, la becerria se rehace en seguida. Fingir el miedo no debe ser fácil. Por la misma razón que a un actor le cuesta trabajo fingir la naturalidad, es decir, fingir que no se finge.

Un ilustre criador, que conocía como nadie el arte de fabricar toros, dijo en cierta ocasión una frase lapidaria, "a estilo Guerrita" concebida en los siguientes y asombrosos términos: "Mientras los toros que se caen valgan más que los que no se caen, los toros seguirán cayéndose". Todo el mundo —el mundillo taurino— tiene la obligación de hacer experimentos para ver si se da con la clave del asunto y, de paso, se ganan los veinticinco millones de la recompensa. Y en este sentido la empresa de Madrid, por ser éste el centro geográfico de la Península, por estar virtualmente equidistante entre Sevilla y Salamanca, por organizar la feria más importante del mundo, por los mu-

chos toros que van al corral por inválidos, etc., está moralmente obligada a echar su cuarto a **Isquimias**, lo cual podría hacer de modo muy sencillo. Si los toros que se caen valen más, los toros que no se caen valdrán menos. Es así que los toros que se lidian en Madrid, en la canícula, no se caen, porque son baratos, pues vamos a ver qué ocurriría si se pagasen más que los de San Isidro. Para ello bastaría con aumentar 100.000 pesetas el precio pagado por corrida ferial y hacer que llegue la noticia a los propios toros, para lo cual sería necesario que un altavoz estuviese constantemente repitiendo en los corrales. Por esta corrida, al parecer vulgarota, ha pagado la empresa veinte mil duros más que por cada seis bombones de mayo". Los toros no hablan, pero entienden, al menos si les traduce el "slogan" el vaquero, y en fuerza de oírlo, los animales quizá pensasen que su obligación era caerse, para hacer honor al sobreprecio (siempre según el ganadero últimamente citado, el cual sostenía que al embestir los bichos con el hocico haciendo surco en el suelo, que es lo aconsejable, se venían abajo, por aquella broma de la perpendicular que pasa por el centro de gravedad, cuando deja de caer en la base de sustentación). Al cabo de experimentar durante tres meses, el resultado podría ser concluyente.

Un servidor modestamente tiene sus ideas sobre el asunto y creemos que es mejor apelar a la ley de los grandes números y de paso resolver el problema de las quinieras. Para rellenar éstas, hay que basarse en un resultado numérico que no ofrezca dudas, como cuando se dice tantos goles del equipo A y tantos del B.

En los toreros no se puede recurrir a las orejas cortadas, porque hay presidentes que llaman petición mayoritaria al 5 por 100 de los pañuelos, despreciando al cero que debía estar a la derecha, porque para ellos siempre será cero, y otros, en cambio, cuando están contando la multitud de pañuelos sin decidirse dan lugar a que se lleven al toro. También puede ocurrir que todos los paisanos del diestro "Fulanín" se repartan por la plaza y convenciendo cada uno a un turista y a un vecino, consigan una mayoría aparente para que un diestro discapacee

respecto a los compañeros. ¡Aquí de las Ciencias Exactas! La quiniera puede consistir en acertar cuántas veces se caen en total los seis toros de la corrida que torea X, Y, Z, y cuántos lo hacen en la tora A, B y C, y así hasta catorce espectáculos.

Al final de la temporada, se descubriría, por semanas, cuáles eran los tres toreros más **gafes**, es decir, aquellos a quienes más se les habían caído sus enemigos al grito de: "Aquí estoy, Comendador, de

"Y afirma el gran Hipócrates que el toro en caso tal, conserva buena altura...
... o puede aterrizar.

Terroso el hocico,
las orejas blandas,
el rabo cortito,
las astas mermadas...

Todos estos signos
son de agarrapatas...
mas, al mismo tiempo,
pudieran probar
que el toro está cansado
del poco andar.

Y de esta opinión nadie
nadie nos sacará:
Si es la parasitosis...
o si es la funcional."

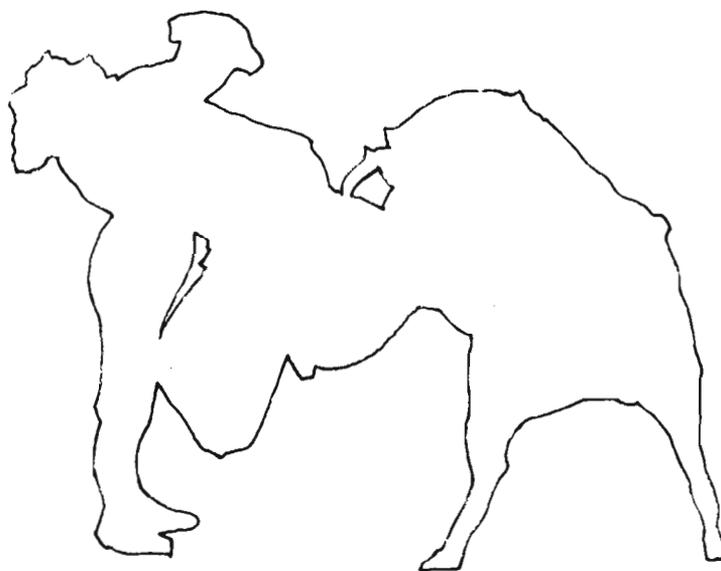
rodillas y a tus pies". Es posible que los gafes no fuesen ellos si no sus adláteres y en este caso bastaría con prohibir a tales individuos (apoderado, visitador, revisor, barbero, etc.) su entrada en las dehesas para evitar que los toros, por ellos contemplados, quedasen **Inmundos** hasta su muerte, lo que ocurriría con toda seguridad en el caso de que los contemplase un verdadero sotanoide (1), pues como todo el mundo sabe, hay cuatro clases de gafancia: gafe, contragafe, sotanoide y manzanillo. Esta categoría es ya el colmo de la mala sombra.

La experiencia es la madre de la ciencia..., ¡y hay todavía tanto que experimentar!

Recordemos que indiscutiblemente la Parrala era de Mogueú, hasta que otros aseguraron que era de La Parma. Y volviendo al asunto de las caídas de los toros hay quien gusta de cantar, con música de la cucaracha (y no es alusión):

La Garrapata, la Garrapata,
no los deja caminar;
por que se ceba, por que se ceba,
en lo cardio-vascular."

(1) **N. de la R.**—Como recordarán los lectores, hace más de 40 años el autor publicó, en esta misma Revista, un artículo que se titulaba: "El método Gibertine a prueba de sotanoideos."



A NIVEL EUROPEO

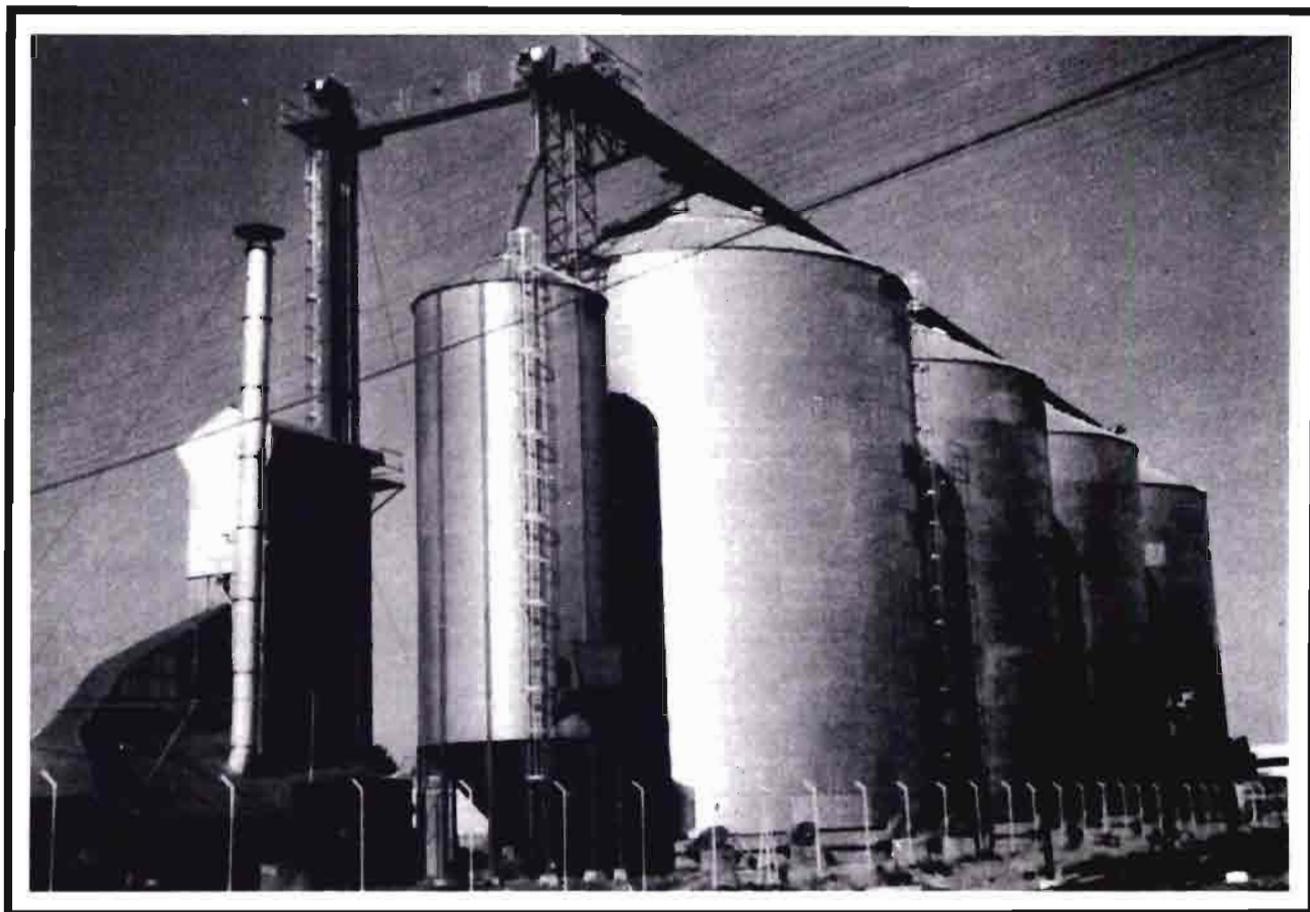
Silos Prado aceptados plenamente por las exigentes normas de calidad del mercado Europeo

BUTLER

Tecnología de vanguardia, rigor exhaustivo en el proyecto técnico y en la realización de obra, y un servicio siempre al lado del cliente, son algunas de las razones del éxito de los silos PRADO-BUTLER en países como Suecia, Noruega, Dinamarca, Inglaterra, Francia, Italia, etc. donde se exigen los más altos requerimientos de construcción y calidad.

Una garantía que avala el sistema PRADO-BUTLER, preferido también por 2 de cada 3 usuarios de silos metálicos en España y con amplias referencias, a su disposición, de instalaciones en todo el mundo.

Solicite amplia información sin compromiso y resuelva sus necesidades de almacenaje con todas las garantías en tecnología, calidad y servicio. A nivel europeo.



PRADO



GARANTIA TOTAL
EN SILOS METALICOS

PRADO HNOS. Y CIA., S.A.

Luchana, 4 - Tfno. 421 46 67* - Bilbao-8
Fábricas en Munguía y Urbi-Basauri (Vizcaya)

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO A: SA
PRADO HNOS. Y CIA., S. A. - Apartado 356 - Bilbao.

Nombre.....

Dirección..... Teléfono.....

Población.....

Provincia.....

EL COOPERATIVISMO MUNDIAL

CICLO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS COOPERATIVOS

Por Germán
VALCARCEL-RESALT

¿El cooperativismo es un movimiento anacrónico o, por el contrario, ofrece soluciones a los acuciantes problemas que se le plantean a la Humanidad?

A nuestro juicio, el cooperativismo no es una fórmula mágica que resuelve todos los problemas de los desheredados, de las clases más oprimidas o de los pueblos subdesarrollados, sino un sistema económico o al menos una vía intermedia entre capitalismo y comunismo, más justa, más humana, que en muchos países ha probado sobradamente su bondad y eficacia.

Con el fin de mostrar a la opinión pública española, en general, y a los cooperativistas del país, en particular, una panorámica del cooperativismo internacional, sus organizaciones, sus políticas, sus interrelaciones, las metas alcanzadas, etc., se ha celebrado en Madrid y Zaragoza, durante abril-mayo, un ciclo internacional de conferencias-coloquio, sobre el tema más arriba subrayado, a cargo de personalidades extranjeras, políticos y científicos, de reconocido prestigio internacional.

El ciclo estuvo patrocinado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Federación Nacional de Cooperativas de España y organizado por el Departamento de Economía Agraria del CSIC, la Asociación de Estudios Cooperativos (AECOOP) y el Centro Nacional de Educación Cooperativa.

A continuación se resumen brevemente algunos aspectos de los temas tratados en el ciclo.

EL MOVIMIENTO RAIFFEISEN: Crédito cooperativo. Por el Dr. A. Edelmann.

En 1971, con motivo del 150 aniversario del nacimiento del doctor Raiffeisen, se convocó en Francfort el I Congreso Mundial Raiffeisen, en el cual participaron más de 1.300 personalidades dirigentes de movimientos cooperativos de 71 países. Esta manifestación fue una imagen sorprendente de la difusión universal de las ideas del fundador. Había representantes de 18 países de Europa, de 22 naciones americanas, 19 países de África y 12 de Asia. En esta ocasión se proclamó en Francfort la fundación de la Unión Internacional Raiffeisen, constituida por 10 organizaciones europeas.

El doctor Edelmann describió la difusión actual de las cooperativas de crédito, estimando su número en más de 500.000 en actividad, repartidas en 70 países, con más de 100 millones de socios, que se inspiran en las ideas de Raiffeisen. Con este nombre existen en Europa unas 65.000, que agrupan a casi 18 millones de socios. Asimismo en Asia existen unas 25.000 Raiffeisen y un número ya importante en el continente negro adscritos a la Unión ACOSCA.

Después de explicar los servicios y actividades que prestan estas cooperativas, referentes a financiación, créditos, descuentos, obras sociales, etc., acabó defendiendo su tesis sobre la cooperación, en el sentido de que la considera el mejor medio para mejorar el potencial económico de los países del tercer mundo. Asimismo piensa que es un elemento muy importante para la estabilidad social y gubernamental de estos países. Por último, pronosticó que la cooperación debida al genio de Raiffeisen tendrá siempre una importante misión que cumplir, asegurando la buena marcha de las empresas económicas de sus asociados y la emancipación financiera de amplios estratos de la población.

EL SECTOR COOPERATIVO FRANCÉS. Por el Prof. Vienney.

Las cooperativas comenzaron a extenderse en Francia en 1850 en el medio obrero urbano y desde 1880 entre los agricultores. Las organizaciones cooperativas juegan un papel a veces importante en las actividades de la economía france-

sa, particularmente en la distribución, construcción de viviendas, industria agro-alimentaria, etc.

En los últimos años aparecen grupos cooperativos para organizar actividades en campos no tradicionales del cooperativismo, tales como en el comercio detallista, en profesiones liberales, actividades de turismo y ocio, explotación en común de tierras y ganados, etcétera.

Asimismo se observa, últimamente, que la fórmula cooperativa se está utilizando con frecuencia como tabla de salvación de situaciones límite, especialmente entre asalariados con el fin de mantener su empleo, cuando sus empresas amenazan quiebra o simplemente cuando eran liquidadas por los patronos por *insuficiente rentabilidad* y no existían otras posibilidades mejores de empleo en su región, entonces es frecuente la constitución de una cooperativa.

El profesor Vienney sostuvo la tesis de que las cooperativas deben constituir cuanto antes un verdadero sector económico con una política común, si quieren conseguir un papel trascendente en la sociedad. Hasta ahora, como consecuencia de tener las mismas reglas de funcionamiento y, en cierta medida, las mismas amenazas del entorno capitalista, se asemeja su actuación. Sin embargo, es evidente que los diferentes tipos de cooperativas tienen más relación con los agentes socioeconómicos que pertenecen a sus respectivos campos de actividad que las que mantienen respecto a otras cooperativas de otros sectores económicos.

COOPERACION Y AGRICULTURA.

Por el Dr. F. Farcis.

El profesor Farcis hizo, en primer lugar, una breve reseña histórica del cooperativismo agrario francés. Sus orígenes, en sus formas más primigenias, se remontan al siglo XIII, conservándose en la actualidad algunas empresas comunitarias de aquellas épocas, que se han convertido en ejemplos clásicos, tales como las cooperativas queseras de la Alta Saboya, que funcionan con las mismas normas que en sus comienzos.

La creación y evolución de las cooperativas ha estado siempre condicionada por las circunstancias económicas y el cambio tecnológico. Es decir, la mayor parte de las cooperativas se han creado

por razones netamente económicas, de defensa de los agricultores frente a comerciantes e industrias de transformación. A veces, ante situaciones catastróficas reaccionan los agricultores organizándose en cooperativas, como sucedió después de la destrucción de los viñedos por la filoxera; en varias regiones los agricultores orientaron su producción hacia la ganadería de leche, formando inmediatamente cooperativas lecheras.

Actualmente el movimiento cooperativo agrícola francés supone unas 22.000 agrupaciones enmarcadas en tres grandes tipos: *Cooperativas de Venta*, que se encargan de la venta en común y, a veces, de la comercialización de los productos de sus socios. *Cooperativas de Abastecimiento*, creadas para suministrar a los socios los productos y factores de producción en general, necesarios para su explotación, tales como fertilizantes, plaguicidas, semillas, etc. *Cooperativas de Servicios*, que son las que han alcanzado mayor auge, y, entre ellas, las CUMA, cooperativas de utilización en común de material agrícola, actualmente unas 12.000. Proporcionan a los agricultores diversos servicios de maqui-

francés. En definitiva, la Confederación es el órgano que elabora la política cooperativa.

Por el contrario, las funciones del Centro Nacional de Cooperación Agrícola de Francia no son políticas, sino que se encarga de la realización de las directrices marcadas por la Confederación y que se refieren fundamentalmente a *formación cooperativa*, impartiendo cursos de alcance internacional; *asesoramiento* de todo tipo de las cooperativas y, por último, una importante labor de *información, documentación e investigación*. Un esfuerzo importante, dentro de estas últimas actividades, representa actualmente el estudio de adaptación del cooperativismo agrícola francés a las fórmulas más avanzadas que rigen el movimiento cooperativo en otros países de la Comunidad Económica Europea y que en un futuro más o menos próximo pueden formar la Europa Unida.

LA COOPERACION AGRICOLA EN EL PLANO INTERNACIONAL.

Por el Prof. L. Malfettani.

El profesor Livio Malfettani, fundador y presidente de la Confederación Cooperativa Italiana, presi-

General de la Cooperación Agrícola (COGECA) de la C. E. E., en Sudamérica la Organización de las Cooperativas Americanas (OCA), etcétera.

Las actividades de estas instituciones ofrecen escasas coincidencias en el desarrollo de sus respectivas políticas. Cada una se mueve en un campo de acción propio y no es fácil coordinar las diversas iniciativas. Se ha intentado realizar esta coordinación en el seno de la FAO y también a través del COPA (Comité de Productores Agrícolas de la C. E. E.), pero no se han conseguido grandes resultados. De todas formas existe una clara tendencia a la colaboración entre todas las organizaciones existentes. Además el campo de acción es tan sumamente grande, vasto y diferenciado, así como las exigencias mundiales de intervención son tan numerosas, sobre todo en los países en vías de desarrollo, que pueden coexistir unas posibilidades operativas muy importantes para todos ellos.

Naturalmente existen diferencias de enfoque ideológico que distingan estas asociaciones cooperativas en el plano mundial. Por ejemplo, por distintas razones, que

naría, talleres, inseminación artificial, etc.

Todas ellas están adscritas a 22 federaciones establecidas por subsectores agrarios, tales como Federación Nacional de Cooperativas Lecheras, de Cereales, Hortofrutícolas, de Conservas, etc. A su vez estas federaciones componen la Confederación Nacional Francesa de Cooperativas Agrícolas, que es el organismo de carácter sindical que defiende los intereses profesionales, materiales y morales de la cooperación agraria. La Confederación interviene también a nivel internacional ante los organismos de la C. E. E. en representación del cooperativismo agrario

dente del Comité Agrícola de la Alianza Cooperativa Internacional (ACI) y directivo de otros organismos internacionales, hizo gala, a lo largo de su disertación, de un profundo conocimiento de las políticas de los organismos internacionales responsables del cooperativismo. Tales como los diversos comités y organizaciones de la FAO, Oficina Internacional del Trabajo, agencias de las Naciones Unidas, o como las asociaciones Alianza Cooperativa Internacional (ACI) con su Comité Agrícola, el Cooperative Standing Committee de la Federación Internacional de Productores Agrícolas (FIPA), la Unión Internacional Raiffeisen, el Comité

sería prolijo explicar, no pertenecen hasta ahora a la Alianza Cooperativa Internacional ni a su Comité Agrícola las cooperativas agrícolas de Holanda, España, Africa del Sur, ni siquiera las del Reino Unido, a pesar de haber sido este país la cuna del cooperativismo y Londres la sede habitual de la ACI. Las organizaciones de representantes en el Comité Agrícola de la ACI son 42, pertenecientes a 28 países. Pero es posible que en breve estén representadas todas las organizaciones cooperativas del mundo, puesto que sólo se requiere un pequeño esfuerzo para conseguirlo, ya que no existen obstáculos serios para su inclusión en



la ACI, organismo que tiene el privilegio de ser considerado, por reconocimiento de status "A" de las Naciones Unidas, como el único portador de los intereses mundiales en el campo de la cooperación.

Por otra parte, el Banco Mundial está demostrando una atención particular al desarrollo rural. En armonía con estos programas, prevé préstamos a los países menos desarrollados por 40 billones de dólares con destino a dicho desarrollo rural, de los que siete billones irán destinados a las políticas de financiación de las cooperativas; según se expresa en el reciente documento "El desarrollo rural", donde se manifiesta el interés de incluir en las iniciativas para el desarrollo a las asociaciones de agricultores y cooperativas, debido a que estas entidades aseguran la participación y el empeño de las poblaciones respectivas, difícil de conseguir por otros medios.

Después de hacer referencia al profesor Malfettani a los distintos programas y acciones de otros importantes organismos internacionales, en relación con el cooperativismo, expresó su profundo convencimiento de que el aumento de

mencionados. A su juicio, existe una economía dualista, unos fuertes desequilibrios provocados por la dependencia exterior, la falta de interacción entre los sectores avanzados y atrasados, la elevada tasa de crecimiento de la población, la irregular distribución de los ingresos y la marginalidad de una gran parte de la población.

Esta adversa situación global, aunque con señaladas diferencias de región a región, es la típica en la que el movimiento cooperativo presenta favorables y esperanzadoras perspectivas, como instrumento de superación de estos impedimentos al desarrollo y modificador de la tremenda injusticia social que aquellas circunstancias comportan. No es de extrañar, pues, que se hayan puesto muchas esperanzas en los movimientos cooperativos; incluso, a mediados de la década de los 60, se consideró al cooperativismo como una tercera alternativa entre el capitalismo y el socialismo.

En cuanto al análisis estricto de los movimientos cooperativos, destacó su escasa tradición histórica, ya que hasta la terminación de la segunda guerra mundial, su alcance era insignificante, produciéndose

den considerar como modelos, pero la generalidad son sociedades minúsculas de tipo artesanal con escasas expectativas de desarrollo a corto plazo.

Las causas que han impedido una adecuada evolución y expansión del cooperativismo son, principalmente, una viciada promoción externa, caracterizada por su matiz paternalista, caritativa y con un enfoque doctrinario, lo que impide que se desarrolle su propia iniciativa. En cuanto a las causas fundamentalmente internas, cabe destacar la falta de preparación de los líderes, reducida rotación de directivos, acusada escasez de recursos financieros, falta de integración en las federaciones, formación de grupos cerrados, etc.

De todas formas, el doctor Benecke se mostró optimista respecto a las posibilidades del cooperativismo en América del Sur, puesto que, como fruto de las investigaciones realizadas sobre la realidad cooperativa de aquellos países, se dispone de un paquete de medidas y acciones correctoras que presumiblemente pueden impulsar rápidamente el cooperativismo en los pueblos latinoamericanos.

En conclusión puede asegurar-



las producciones alimenticias, la lucha contra el hambre, el progreso de la civilización, e incluso el mantenimiento de la paz en el mundo, dependen en gran medida también del desarrollo de la cooperación y sobre todo del desarrollo del cooperativismo agrario.

LA COOPERACION LATINOAMERICANA. Por el profesor doctor D. W. Benecke.

En primer lugar, el profesor Benecke resaltó los condicionantes socioeconómicos de los once principales países sudamericanos, sobre los que se habían centrado los trabajos de investigación antes

se en la década de los 60 una verdadera ola de creación de cooperativas.

A la altura de 1973 la situación era muy diferente de unos países a otros. Así el *grado de penetración cooperativa* (relación entre número de socios y población total) alcanzaba el 50 por 100 en Argentina, descendiendo en otros países hasta 1,7 por 100 en Méjico.

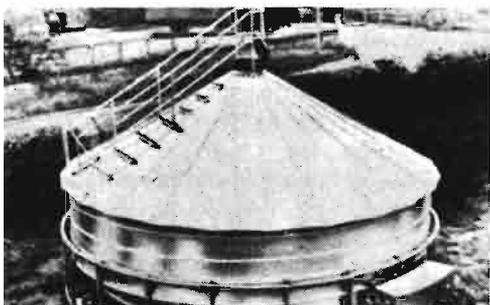
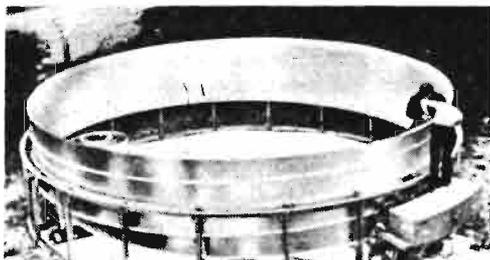
En conclusión, se desprende de la exposición del doctor Benecke que los movimientos cooperativos, aunque con sensibles diferencias entre sí, son poco compactos y de escasa significación económico-social. Naturalmente, existen cooperativas excepcionales que se pue-

se que el movimiento cooperativo internacional, aunque no forma un cuerpo homogéneo, coherente e interrelacionado, aunque tiene e planteados muchos problemas de subdesarrollo, estancamiento, ineficacia, etc., en diversas áreas geográficas, sigue siendo en general una fórmula, un sistema económico, un instrumento, en definitiva, valioso, que, como demuestra la práctica en muchos países, puede resolver, o al menos aliviar, situaciones de injusticia social, desequilibrios de los mercados, tensiones entre los pueblos, etc. Y es de esperar que en el futuro aumente su papel benefactor de la Humanidad.

Lipp Sistema

Silos y Tanques

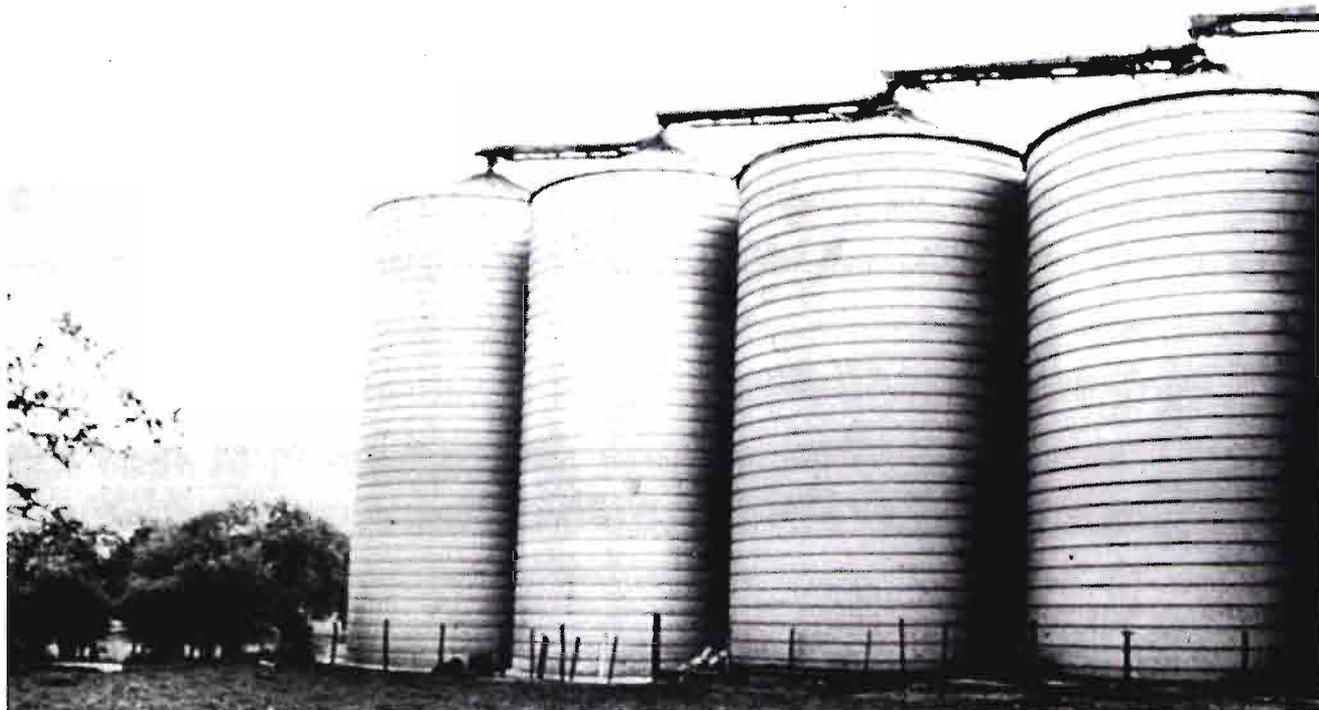
para el almacenamiento de



- cereales • forrajes • harinas • aceites
- grasas • jugos • vino • agua.
- piensos compuestos • fertilizantes.

- De chapa galvanizada.
- Revestidos interiormente de acero inoxidable, materia plástica, chapa revestida, etc. según necesidades.
- Superficie interna íntegramente lisa. sin pernos, ni costuras.
- Absoluta hermeticidad y fácil ventilación.
- Tamaño: hasta 16 metros de diámetro.

TOTALMENTE INSTALADOS EN UN TIEMPO RECORD



Los revolucionarios sistemas **DE SMET - LIPP** para la construcción de **SILOS** y **TANQUES**, han sido adoptados por prestigiosas empresas agropecuarias y alimentarias de Francia, Inglaterra, Holanda, Austria, Italia, Japón, Canadá, Méjico, Alemania, Bélgica, Suiza, Portugal, Turquía, Irán, Estados Unidos, Brasil y Ecuador.

DE SMET · ESPAÑA S.A.

Colombia, 64-7º A
Tel. 4158100 (4 líneas)
Madrid-16

Cables: Desmespa
Telex: 22495 DESPA



EUROFLORA-76

Bayer obtuvo el primer premio por su sistema de hidrocultivo

Con motivo de la Euroflora-76, que tuvo lugar en Génova entre el 24 de abril y el 2 de mayo de 1976, un jurado internacional otorgó el primer premio a Bayer AG, Leverkusen, por el grupo de plantas más bellas y numerosas que esta empresa expuso en un sistema de hidrocultivo muy amplio.

La química moderna simplifica muchas cosas de la vida diaria, entre otras, también el cultivo de plantas y flores en viviendas y oficinas.

Las plantas ya no son cultivadas en tierra, sino en un fondo de granulado arcilloso; ya no es necesario regarlas diariamente, sino que reciben el agua y las sustancias nutritivas de un recipiente que sólo necesita llenarse cada tres a seis semanas. El nuevo producto, Lewatit HD 5, abastece óptimamente a las plantas con sustancias nutritivas por un período mínimo de seis meses; esto tiene lugar muy regularmente y en la medida exacta en que las necesita la planta, sin peligro de que resulte una dosificación excesiva o deficiente. Además, tampoco es necesario regar las plantas durante el tiempo de vacaciones, pues las reservas de agua son suficientes durante varias semanas.



ESPUMA DE POLIURETANO PARA SALVAR ARBOLES ENFERMOS

Expertos de Bayer AG, en Leverkusen, han ensayado en un paseo de plátanos, cuya edad se aproxima a los sesenta años, un nuevo procedimiento de curar árboles enfermos. Las partes podridas de las ramas y troncos son vaciadas y limpiadas, tratadas después con productos especiales de látex y llenadas con la espuma rígida de poliuretano (PUR) Baytherm, de Bayer. Con ello se impide de manera segura y duradera la penetración de humedad. Después se quita la espuma sobrante y las heridas así curadas son recubiertas de una capa protectora también a base de PUR, hidrófuga y coloreada de verde. Los rayos ultravioleta oscurecen esta capa, que no tarda en adquirir el mismo color que la corteza.



Silenciadores de escape esmaltados también en los tractores duran más tiempo

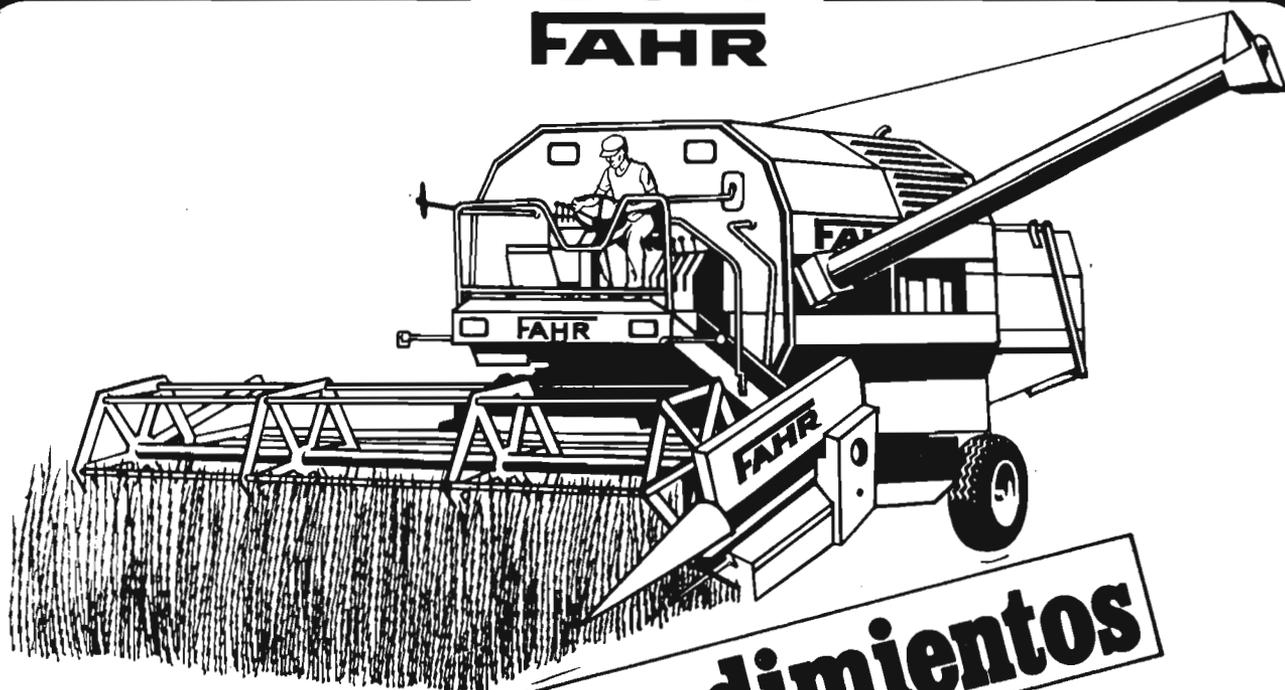
La empresa Deere & Company, Mannheim, ha suministrado ya más de 100.000 tractores agrícolas provistos de silenciadores de escape esmaltados. Desde que todos los tractores de este fabricante son acabados de esta forma, Deere no ha recibido ninguna reclamación a causa de silenciadores corroídos o completamente oxidados.

La capa de esmalte —Bayer-Rickmann GmbH, Colonia, es el proveedor de las materias primas— protege al silenciador contra la corrosión debida a las influencias de la intemperie, y resiste las temperaturas de los gases de escape perjudiciales. La duración de estos elementos es prolongada un múltiplo de veces gracias a la capa de esmalte y, además, se mejora su aspecto.

La casa J. Eberspächer, Esslingen, es el proveedor de los silenciadores de reflexión-absorción esmaltados, que se utilizan para los tractores.



**DEUTZ
FAHR**



máximos rendimientos



DEUTZ-FAHR

son empresas del grupo industrial alemán Klöckner - Humboldt - Deutz A.G.
¡El mayor fabricante europeo de tractores y maquinaria agrícola de recolección!

COMPañIA ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ
Avd. de Pío XII, 100 - Madrid-16 - Tel.: 202 22 40
Sucursales y Distribuidores en toda España.

SEVILLA

- ACTUALIDAD GANADERA SEVILLANA
- SEVILLA TENDRA SU FERIA GANADERA

En términos generales, la ganadería sevillana puede considerarse, hasta estos momentos, que vivió una situación de alivio. El "alivio" se refiere a un cierto desahogo en los precios. Existe en el vacuno, e incluso en el porcino, la competencia de las carnes congeladas suministradas por la C. A. T.; pero como las disponibilidades de la Comisaría son escasas por agotamientos de sus reservas en cámaras frigoríficas, lo cierto es que el mercado de carnes se mantiene estabilizado en las cotizaciones que se alcanzaron hacia el inicio de la primavera. Tales precios para el ganado, sin suponer gollerías en favor del ganadero, suponen ciertamente una posición que hace de las reses, entre los productos propios de la zona, el poder considerarlo como de lo más rentable.

Ha contribuido mucho a ese mejor estado de cosas la abundancia de los pastos, consecuencia de un mes de abril muy lluvioso, pero no tanto ya el siguiente de mayo. Y por aquí comienzan a torcerse las cosas.

Los pastos naturales y la considerable extensión de praderas de pratenses han sufrido una contrariedad en su buen estado de aprovechamiento a cuenta de la súbita elevación de las temperaturas en los días últimos de mayo y primeros de junio (hasta 37 grados), que unido a soplar fuerte el "solano" agotó anticipadamente la hierba. O sea, que se ha podido disfrutar de una primavera corta en pastos por estas latitudes.

Unase a lo anterior que en las mismas fechas que comentamos comenzó a cundir la alarma por rumores de fuertes importaciones de carne de vacuno. Han sido las dichas 10.000 toneladas de canales que se ha informado fueron adquiridas en Uruguay. El impacto de la noticia no tardó en hacerse notar en los centros de sacrificio de la zona, en donde la tendencia actual de las valoraciones de las canales frescas de vacuno es de retroceso. Hasta el momento de redactar esta crónica en el matadero municipal de Sevilla los retrocesos no fueron importantes, pues oscilaron entre una y tres pesetas kilo canal en añojos y vacuno menor. Pero el síntoma está ahí, con toda su carga de nerviosismos. Porque el período de tranquilidad y reposo de que se estuvo disfrutando en el sector parece haber acabado.

Añadiremos, a título de complemento, que en la capital de Sevilla la C. A. T. suministra del orden de 35.000 kilos por semana de cuartos traseros (los delanteros se agotaron) de añojos de procedencia nacional, o sea, de las reses añojas que se compraron por la C. A. T. en anterior operación de sacrificios en apoyo del mercado en crisis ganadera. Por cierto, excelentísimas canales que han gustado mucho a los carniceros y al consumo. Pero el detalle está en que el citado suministro de unos 35.000 kilos semanales no es bastante para atender a la demanda de la población de Sevilla. La C. A. T. hace un reparto alternativo en las carnicerías, o sea, una semana sí y otra no. Parece que este sistema de abastecer,



pero con restricciones, pudiera ser el ideal. No obstante, ya queda reflejado el impacto de la alarma suscitada por el anuncio de la traída de más carnes importadas.

FERIAS GANADERAS

Es también noticia de actualidad sevillana el que, ¡al fin!, las antiguas iniciativas de la Cámara Agraria y de la Diputación Provincial de dotar a Sevilla de una feria ganadera van a conseguir el deseado propósito.

Ahora se ha logrado la colaboración de las dos corporaciones; la inteligencia entre la Diputación y la Cámara es total. Y al unirse los antes dispersados esfuerzos tenemos ya al alcance de la mano logros muy importantes.

En los días finales del próximo mes de septiembre va a celebrarse en Sevilla la II Feria Nacional de Ganado Frisón (la primera en Bilbao). Se prevé la presencia de lo más acreditado de las ganaderías frisonas de España. El vacuno lechero es ganadería en expansión en Andalucía Occidental, por lo que existe un gran ambiente propicio a este certamen.

Coincidiendo con la Feria Nacional del Frisón se tendrá una exposición-subasta de puro caballo español.

Y en las fechas del 30 de noviembre al 4 de diciembre la exposición-venta de sementales de vacuno, según concesión recientemente otorgada a Sevilla por el Ministerio de Agricultura; será la última que anualmente se celebra en España.

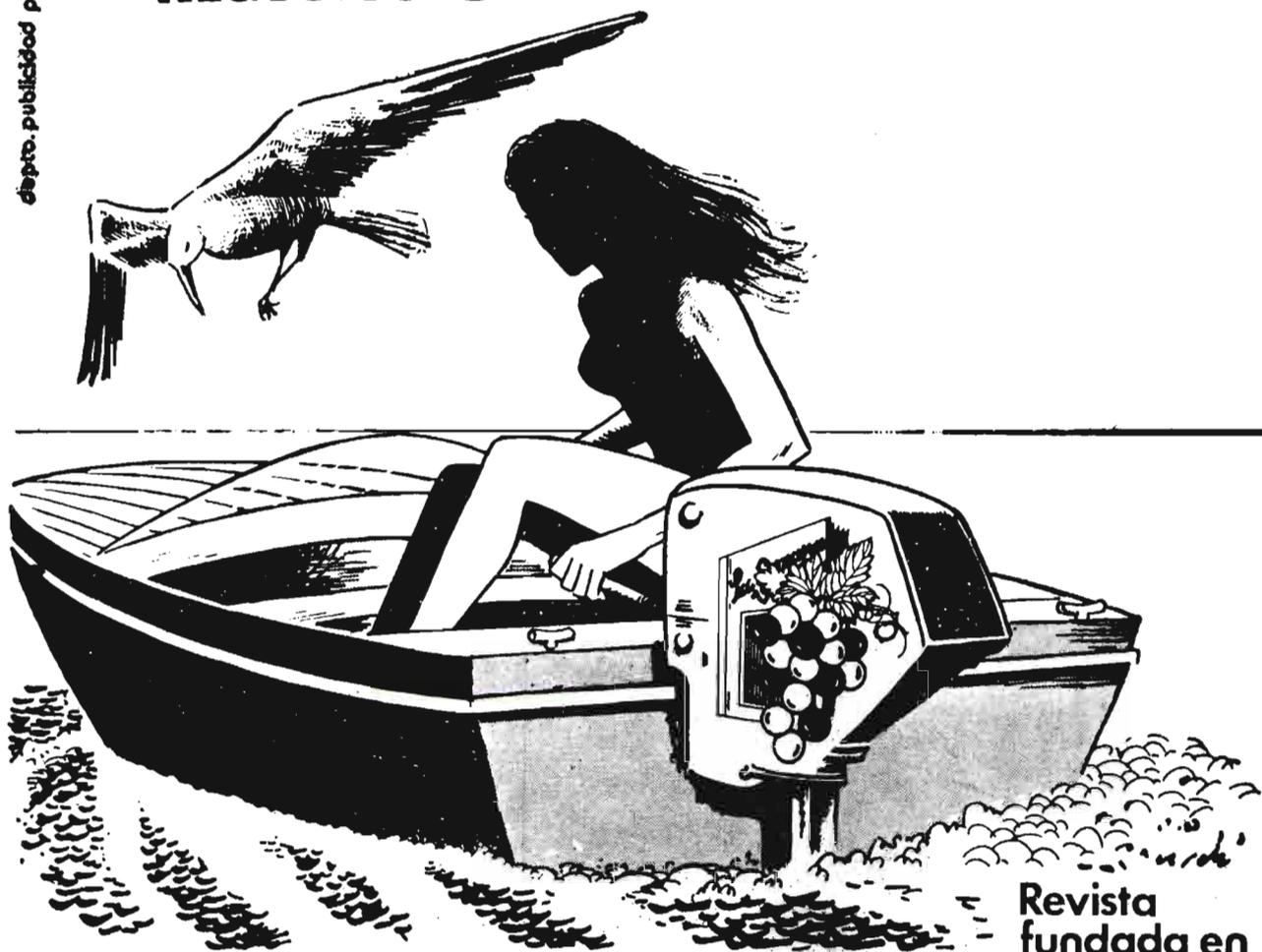
Para 1977 se programan una serie de certámenes ganaderos que amplían y desarrollan lo que va a hacerse en el presente 1976. Entre otras cosas, la Exposición-Concurso Internacional de Ganado Selecto, que ya fue celebrada en abril de 1969 y 1970, pero que la Cámara Agraria no pudo seguir convocando por falta de asistencias. Ahora, la colaboración establecida con la Diputación Provincial de Sevilla abre una nueva etapa llena de esperanzas de éxito. La Diputación ha cedido terrenos para la construcción de instalaciones adecuadas. El lugar no puede ser más adecuado e incluso enraizado en la tradición ganadera sevillana, como lo es el famoso "Cortijo de Cuarto". Se proyecta un complejo ganadero de altos vuelos. Los certámenes anunciados para el presente año se celebrarán en las instalaciones disponibles en la actualidad del citado "Cortijo de Cuarto".

D. D.

«UN FUERA SERIE...»

PARA NAVEGAR EN EL MUNDO DE LOS NEGOCIOS ①

depto. publicidad propio



vid • vino • alcohol • vinagre • licores
y otros derivados son el «NEGOCIO»
DE SUS MILES DE LECTORES

Revista
fundada en
1945
apart. 642
VALENCIA
(España)

* si tiene algo que ofrecer
a estos profesionales, utilice
el medio más adecuado...

¡pida tarifas y un
ejemplar gratuito!

①

...por ejemplo

La Semana Vitivinícola
REVISTA TÉCNICA DE INTERÉS PERMANENTE



genitores, por supuesto, eran holandesas. Su clase está fuera de dudas. Sus rendimientos lácteos son enormes (44 litros diarios, nos dijeron), siendo posible que se comercialice luego este producto para abastecer una amplia zona. Porque se recibirán más reses del mismo origen.

En cuanto al vivero, en él hemos visto ochenta especies de frutales, amén de viñedo, espárrago, ajo, cebolla, etc., más numerosas variedades de árboles madereros. Es un vivero tan variado, tan hermoso, tan bien orientado, que de él sólo saldrán beneficios. Comentando el caso, hemos oído decir a expertos señores que estamos ante uno de los viveros más importantes de la región manchega, y que así nos lo demostrará a la vuelta del tiempo imprescindible.

El campo se descapitaliza... El campo recibe cultivos que no es capaz de digerir... El campo carece de las ayudas que demanda... En fin, que se habla muchísimo del campo, pero sin acordarnos muchas veces que el campo se "conforma" con que llegue una persona capaz de darle lo que pide, ni más ni menos, y lo explote con inteligencia, sin escatimarle ningún cuidado.

Y el campo, cuando surge gente así, nos da el diez por uno... Que es lo que hemos de esperar de este flamante complejo ganadero y de este vivero preciosísimo del campo manchego de Pedro Muñoz...

Juan DE LOS LLANOS

ALBACETE

La actualidad albaceteña, como cualquier moneda, cuenta con dos caras, o un lado bueno y otro menos bueno.

Dos noticias que se diferencian notablemente entre sí.

LA FERIA DE MAYO

La una es que la ciudad acaba de vivir su décima versión de la **Feria de Mayo**, que es un certamen agroindustrial de auténtico relieve.

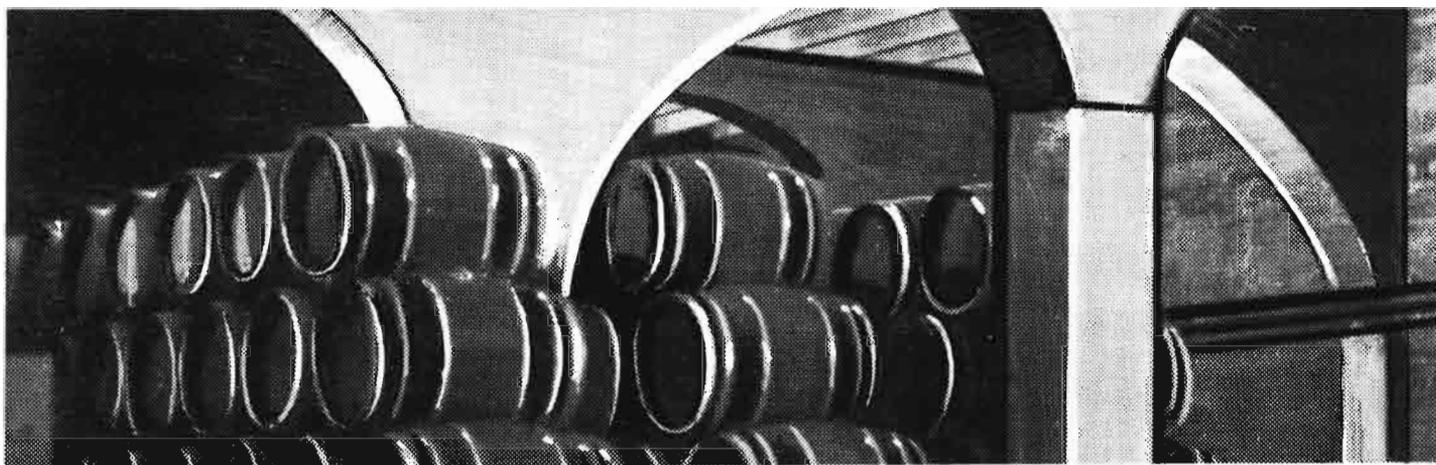


LA MANCHA

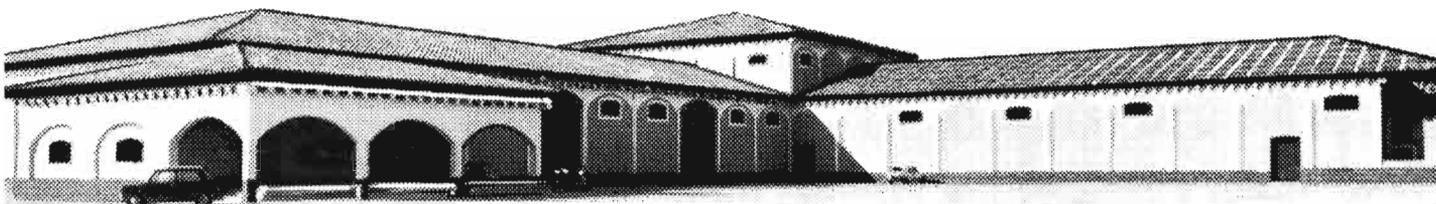
Explotación conjunta de bovinos de leche y vivero de especies agrícolas y forestales

Ha comenzado la explotación conjunta de una ganadería de bovinos de leche y un vivero de especies agrícolas y forestales, en una de las tierras más ricas de la Mancha. Es una finca de sesenta hectáreas en lo más llano del término de Pedro Muñoz (Ciudad Real), hace poco adquirida por el conocido agricultor, ganadero y hombre de empresa don Francisco Albert Ferrero, donde una tierra roja y arenosa que, repetimos, es de lo mejor que exista en la Mancha, es ya garantía de que todas las experiencias y todas las innovaciones han de prosperar en ella...

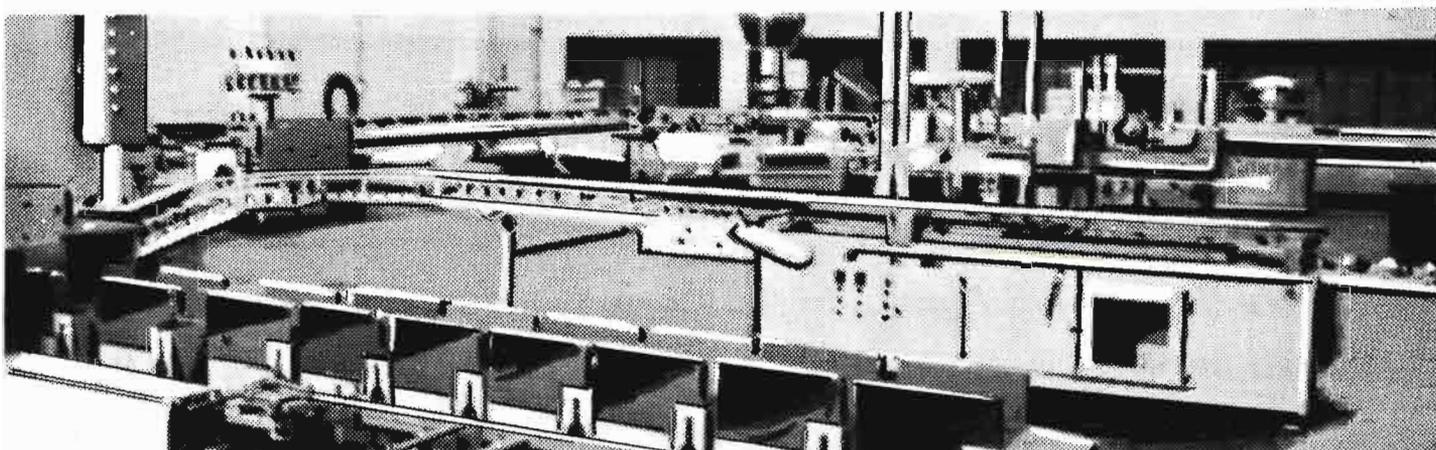
Se ha empezado por traer directamente del Canadá cerca de 70 novillas y toros de la famosa raza frisona, y cuyos pro-



Bodegas Ramón Bilbao, S. A. - Haro (Logroño)



Bodegas Martínez Bujanda, S. A. - Oyón (Alava)



Bodegas Alavesas, S. A. - Laguardia (Alava)

**PROYECTOS, DIRECCION, GESTION, TRAMITACION
O ASESORAMIENTO EN LA REALIZACION DE:**

- BODEGAS DE ELABORACION
- BODEGAS DE CRIANZA
- PLANTAS DE EMBOTELLADO
- PLANTAS FRIGORIFICAS
- PABELLONES INDUSTRIALES
- GANADEROS Y AGRICOLAS
- FABRICAS CONSERVERAS
- TRANSFORMACION DE FINCAS
- SALAS DE PASTEURIZACION
- CHAMPIÑONERAS



técnicas agroindustriales,s.a.

**OFICINA DE INGENIERIA AL SERVICIO
DE LA AGRICULTURA E INDUSTRIA**

GRAN VIA, 38 entreplanta - Tlnos. 213626 - 211777 - 212433

LOGROÑO

Está organizado por Sindicatos. Pedro Segovia es su hombre, y viene a ser certamen, como este último, que cuenta con no poco entusiasmo y al que se le nota cómo crece paulatinamente, dado el que si para el pasado año su volumen de ventas fue de ciento ochenta millones de pesetas en esta ocasión se han superado los doscientos setenta.

Veinte mil metros cuadrados de exposición, 500 "stands" artísticamente decorados, 350 firmas comerciales con sus mejores productos, productos en número de dos mil en amplísima gama expositiva y unos 70.000 visitantes, es el balance del certamen que Albacete ha vivido, donde el producto del campo ha contado con una entusiástica promoción y mejores ventas, porque, sin ir más lejos, en el sector agrícola se han superado todos los cálculos.

Tan es así que la Feria, a la que se le augura un inmejorable futuro, pues comercialmente, como se ha reconocido, supera a la de septiembre, va a ser ampliada, va a ser regionalizada, y en lo sucesivo se hará cargo de su organización un patronato a fin de poderla organizar con tiempo y más formalmente.

Entre los visitantes ilustres que se acercaron a Albacete para estas fechas se contó con la llegada de una delegación comercial inglesa, con la que se estudia su posible participación en un futuro.

En esta ocasión casi doscientos metros cuadrados se destinó a la degustación de nuestros caldos, caldos para los que se dispone en Albacete de 134.051 hectáreas para producir 362.660 toneladas, que podríamos traducir en 1.917.000 nuevos hectolitros de vino en el que impera de forma ostentosa, 700.000 hectolitros, el vino blanco común.

DAÑOS POR PEDRISCOS

Vino el peligro a consecuencia de una aparatosa tormenta de granizo registrada cuando finalizaba mayo, y que es la otra cara de nuestra noticia.

Las pérdidas se elevan a varios cientos de millones de pesetas, se especula con el número 1.000, y afectaría a seis pueblos de una misma zona: Hellín, Pozo Lorente, Tobarra, Fuente Alamo, Ontur, Albatana, lugares que entran dentro de la Denominación de Origen Jumilla, para la que Albacete cuenta con 15.500 hectáreas de viñedo.

Viñedo que da un 75 por 100 de uva monastrell, un porcentaje más pequeño de garnacha, cencibel, bodal, merseguera y airen, para dar un caldo que camina de los trece a los dieciocho grados.

Esta tormenta, aparte de la vid, también en Tobarra, que podríamos considerar como la huerta de Albacete, ha dejado al albaricoque sin posibilidad de recuperación, destrozó asimismo caminos y acequias, los rayos mataron parte del ganado ovino, también arrasaría parte del cereal...

Una auténtica catástrofe para Albacete, parecida a la de agosto del pasado año para la que ahora se publica una moratoria en préstamos a agricultores de esta comarca, distinción concedida en uno de los últimos Consejos de Ministros.

Manuel SORIA

ALICANTE

DAÑOS POR LAS TORMENTAS EN BIAR

Un economista sindical ha marchado a Biar, donde se produjeron daños muy importantes originados por fuertes tormentas de los últimos días de mayo. El economista valorará los daños producidos y elevará un informe sobre los mismos, así como de las posibles vías a reparar.

Los daños en esta ocasión han sido más importantes en las industrias que en el campo, aunque en verdad hayan afectado a los dos sectores.

No obstante los principales daños del campo se han producido sobre caminos abiertos y barridos de tratamientos sobre plagas, mientras que en las industrias ha habido inundaciones y arrastres.

GRAN DISGUSTO EN EL SECTOR DEL CEREAL

Hay lo que se dice disgusto y malestar en el sector agrícola del cereal en nuestra provincia, principalmente por las fijaciones de precio por la Administración. Especialmente por las zonas de la Vega Baja y secano alto, donde el tipo de cultivo de trigo que aquí abunda ha sido clasificado según su parecer, en un encuadramiento demasiado barato para los costes reales y calidad de este tipo de trigo. De las tormentas, más bien que mal, exceptuando la zona de Biar.

CEREZAS Y NISPEROS A LA CONQUISTA DE MERCADOS

Las cerezas de Planes y Almudaina cada año ganan nuevos adeptos. De Europa son nuestros mejores clientes Londres y Bonn y también los países del Benelux. Lo mismo pasa con los exquisitos nísperos de Callosa de Ensarriá, donde cada año es mayor la producción.

Cambiando el tema, se espera que la cosecha de melones del campo de Elche, Torrellano y Campello alcance las cotas más altas, así como la exportación, donde el mejor cliente nuestro es Estados Unidos de América del Norte. Las clase piñol, gloria, tendral, piel de rana y chino son las que más se venden.

UNA ZONA RURAL QUE SE HA CONVERTIDO EN TURISTICA

La zona rural —buena uva y buen vino— e industrial del pueblo de Castalla se ha convertido de poco tiempo a esta parte en zona turística también. Pues no en balde en esos lares se elaboran los mejores gazpachos serranos —torta ázima, pollo, conejo, pato— con el aditamento del "all i oli". Es un manjar que buscan los "gourmets" de todo el mundo, y no en balde, si tenemos en cuenta que se trata de un bocado exquisito. Por otra parte, Castalla es zona vitivinícola por excelencia con caldos de la mejor calidad.

Emilio CHIPONT

La HORTICULTURA, la FRUTICULTURA, exigen un Abono Orgánico que reuna estas cualidades:



Es un Abono Orgánico y a la vez un Substrato de Cultivo.



HUMER S. L.
Paseo Delicias, 5
SEVILLA

Teléfs. 21 26 22 y 21 61 84
Telex: 7 22 53 SURHO-E

Fábrica fundada en 1916

SI LA EXPERIENCIA OFRECE CALIDAD,
BATLLE OFRECE EMPACADORAS



"EMPACADORAS BATLLE"

Patentes propias

BATLLE presenta para la Campaña 1976 cuatro nuevos modelos de Empacadoras, diseñados y construidos con la mejor técnica internacional.

Modelos: "142"

"Super-162"

"Especial-262"

"Trefil-360"

con Trillo o Triturador.

La Empacadora BATLLE ofrece la paca perfecta con la mayor rapidez alcanzada.

FABRICA: Freser, 39-41

Teléfono: 21 16 00 (5 líneas)
G E R O N A

FERIAS, CONGRESOS, EXPOSICIONES CITAS



FERIA AGRICOLA Y NACIONAL FRUTERA DE SAN MIGUEL, EN LERIDA

Reunión internacional de periodistas agrarios en Lérida

Con motivo de la celebración de la próxima Feria Agrícola y Nacional Frutera de San Miguel, en Lérida, que se desarrollará entre los días 18 al 29 de septiembre próximo, tendrá lugar un encuentro europeo de periodistas agrarios que reunirá a los más destacados especialistas de la Europa Occidental.

Este encuentro estará enmarcado en las Terceras Jornadas de Información Agraria que convoca la Feria de San Miguel y ha prometido participar activamente la Federación Internacional de periodistas agrarios que preside el destacado profesional Vittorio G. Cervi.

Las Jornadas estarán patrocinadas por la Agrupación de Agricultores Españoles de la Confederación Europea de la Agricultura cuya comisión de Relaciones Públicas estará también representada en los debates.

Lérida, pues, durante el mes de septiembre será el centro de toda la prensa agraria europea.



ASOCIACION CANTABRA DE MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

SIMPOSIO NACIONAL DE ERGONOMIA

Los próximos días 30 de junio y 1 y 2 de julio se va a celebrar en Santander, organizado por la Asociación Cantabra de Medicina y Seguridad en el Trabajo un Simposio sobre Ergonomía, el cual va dirigido a ingenieros, médicos de empresa, técnicos de seguridad, psicólogos y en general cuantas personas están relacionadas con estas materias.

El Simposio consta de varias partes diferentes que podemos agrupar como sigue:

Primera parte: Dos conferencias de introducción, historia, evolución y concepto de la Ergonomía.

Segunda parte: Desarrollo de tres paneles en los que se tratará de Ergonomía desde el punto de vista de la psicología, la medicina y la ingeniería.

Tercera parte: Una mesa redonda, cara al público asistente, donde intervendrán los tres paneles anteriores, la Secretaría General del Simposio y representantes de la Universidad, empresarios, trabajadores, etc., además del propio público asistente.



JORNADAS PIRENAICAS SOBRE GANADO LANAR, DE HUESCA

Se han celebrado, durante los días 12, 13 y 14 de mayo, en el Salón de Actos del edificio de Servicios Múltiples de la ciudad de Huesca, las Jornadas Pirenaicas sobre ganado lanar que han reunido gran número de ganaderos, procedente de las provincias de Lérida, Logroño, Navarra, Soria, Teruel, Zaragoza y Huesca, asistiendo asimismo un representante de Argelia, país interesado en el mercado ganadero español.

Después del acto inaugural, se inició el ciclo de conferencias que fueron presentadas por don Arturo López, presidente del Comité Ejecutivo de estas jornadas, quien puso de manifiesto la importancia que ellas tenían y que era trabajo de todos los congresistas la elaboración de las conclusiones finales, que más tarde se presentarían al Ministerio de Agricultura para su posterior elaboración.

La primera conferencia versó sobre el tema "Alimentación en las ovejas y su influencia en la producción".

La segunda conferencia versó sobre "Praderas de secano y mejora de pastos".

La sesión de trabajo del día 13 abarcó las siguientes conferencias: "Selección y mejora de la raza aragonesa"; "Comercialización de corderos"; "Inseminación artificial y sincronización de celo".

La última jornada de trabajo se inició con la siguiente conferencia: "Patología del cordero".

Por último, para finalizar se procedió a la presentación de las diecisiete conclusiones elaboradas, fruto de estos tres días de trabajo y que son la verdadera piedra angular de estas jornadas.

CONCLUSIONES

1.ª Que por parte del Ministerio de Agricultura, conjuntamente con las Diputaciones Provinciales y Asociaciones Ganaderas, se inicie un plan de mejora y selección de la raza "Rasa Aragonesa".



2.^a Que se establezcan los correspondientes libros genealógicos de la raza "Rasa Aragonesa".

3.^a Que se estudie, por parte de la Administración, el correspondiente test de selección de progenie.

4.^a Que se establezca, por parte del Ministerio de Agricultura, la cesión del número suficiente de sementales a los complejos ovinos y asociaciones ganaderas.

5.^a Que se establezca un plan sanitario nacional, tendente a la erradicación de enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias.

6.^a Para hacer ganadería de cara al futuro se considera urgente y necesario se establezca un plan de apoyo a la reposición de hembras.

7.^a Que para llevar a efecto este planteamiento consideremos necesario que la filosofía de los complejos ovinos sea hacia la cría de las hembras de reposición en lugar de cebo en común.

8.^a Que se establezca una política ganadera a corto y medio plazo.

9.^a Que por parte del Ministerio de Agricultura y la Diputación Provincial de Huesca se realice un estudio de la zona norte de la provincia, tendente a lograr la reposición de la cabaña.

10.^a Que se agilice la firma del convenio entre la Diputación Provincial de Huesca y el Ministerio de Agricultura.

11.^a Consideramos que la prima en vivo a los corderos de cebo solamente debe ser concedida a los criadores de ganado lanar.

12.^a Que se habilite la suficiente financiación para conseguir la definitiva reestructuración de las empresas agrarias.

13.^a Nos oponemos de forma rotunda a cualquier importación de productos agrarios siempre que el mercado pueda abastecerse con producción nacional.

14.^a Que se regulen y se apliquen de forma concreta las normas de clasificación, tipificación y despiece de canales.

15.^a Que el Ministerio de Agricultura sea considerado Ministerio de Agricultura y Alimentación.

16.^a Consideramos necesario hacer la exaltación de la persona del pastor creando una escuela de pastores.

17.^a Solicitar de la Administración la total equiparación de las empresas agrarias a la rasa general en lo que se refiere a la Seguridad Social.

CURSO PARA FORMACION DE CAPATACES AGRICOLAS EN INDUSTRIAS LACTEAS

El día 4 de octubre de 1976 se iniciará en la Escuela Sindical Nacional de Industrias Lácteas el curso 1976-77 para formación de Capataces Agrícolas en Industrias Lácteas, que finalizará el 30 de junio de 1977.

Las enseñanzas, que tendrán carácter gratuito, se realizarán en régimen de externado durante mañana y tarde, y se adaptarán a lo previsto en la Orden del Ministerio de Agricultura de 23 de abril de 1971 ("Boletín Oficial del Estado", núm. 104, del 1 de mayo).

Una vez aprobadas todas las disciplinas de la especialidad el alumno recibirá el Diploma de Capataz Agrícola en Industrias Lácteas, expedido por el Ministerio de Agricultura.

Para obtener cualquier tipo de información sobre dicho curso pueden dirigirse a: Escuela Sindical Nacional de Industrias Lácteas. Apartado de Correos 11.036. Madrid (teléf. 463 65 70).

II PREMIO CONSTRUCTO JOHN DEERE

Convocado por el Servicio de Información de Ingeniería Civil Gabinete de Estudios John Deere.

Madrid, mayo 1976

B A S E S

- 1.º Podrán optar a los premios los artículos periodísticos enviados para concurso durante el plazo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de octubre de 1976.
- 2.º Los trabajos deberán glosar desde el punto de vista técnico o divulgativo temas de mecanización de la ingeniería civil o impulsar su desarrollo en el sector de las obras públicas, construcción, zonas forestales, movimiento de tierras o minería.
- 3.º Los artículos publicados o inéditos serán de extensión libre, aunque se encarece el uso de subtítulos o epígrafes para captar mejor la atención del lector.
- 4.º De cada uno de los artículos periodísticos se presentarán dos ejemplares de sus textos impresos, pegados o escritos en hojas de papel tamaño folio, firmados por el autor, que hará constar a máquina su nombre, apellidos, domicilio, así como el título y fecha del periódico o revista en que se publicó su trabajo, si así se hizo.
- 5.º Los trabajos deberán remitirse a S. A. E. de Relaciones Públicas, Balmes, 184, Barcelona-6.
- 6.º El plazo de admisión finalizará a las 12 horas del día 1 de noviembre de 1976.
- 7.º Se otorgarán los siguientes

Premios

Primer premio, dotado con 50.000 pesetas.

Segundo premio, dotado con 25.000 pesetas.

Tercer premio, dotado con 10.000 pesetas.

El I Premio Constructo ha recaído este año en los señores don Julián **Rojo López**, por su trabajo "Explotación de la maquinaria en obra"; don Julio **García de Durango**, por "Las máquinas de movimiento de tierras del futuro", y don Francisco **Gutiérrez Núñez**, por "La reparación y conservación de la maquinaria".

JOHN DEERE ANUNCIA LA NUEVA MOTONIVELADORA JD670

La JD670 es la segunda motoniveladora, poco después de presentar el modelo JD770, totalmente hidráulica y con dirección articulada que John Deere lanza este año al mercado. La creación de esta nueva y moderna serie la inició John Deere ya en el año 1967.

La nueva motoniveladora JD670 está propulsada por un motor Diesel John Deere, turboalimentado, con una potencia de 127 CV DIN, que tiene una reserva de par motor del 30 por 100. Esta característica excepcional y la transmisión servo-cambio de accionamiento planetario directo proporcionan a la motoniveladora JD670 su alto rendimiento y excelente fuerza de tracción. Incluso en los terrenos más difíciles trabaja con absoluta seguridad a plena carga. La transmisión servo-cambio proporciona 8 velocidades hacia adelante y 4 hacia atrás, alcanzando en carretera una velocidad máxima de desplazamiento de 38,5 km./h.

Las palancas de mando del sistema hidráulico están adaptadas a los movimientos naturales del operador.

OLIVICULTURA MODERNA

Prólogo de Humanes y Philippe (en colaboración con F. A. O.). 374 páginas (17 X 24 cm.), 96 fotografías, 29 figuras, 221 citas bibliográficas. Editorial Agrícola Española, S. A. (Caballero de Gracia, 24). Madrid, 1976.

Tras una laboriosa preparación, en la que han intervenido destacados especialistas españoles, franceses, italianos y argentinos, ha aparecido la publicación "Olivicultura Moderna", trabajo complementario del "Manual de Elaiotecnía", al haber sido redactados los textos de ambas obras en el cuadro del Proyecto del Centro de Mejora y Demostración de las Técnicas Oleícolas (CEMEDETO), que funciona, con sede en Córdoba, como programa ejecutado coordinadamente entre la F. A. O. y el I. N. I. A. (Ministerio de Agricultura de España).

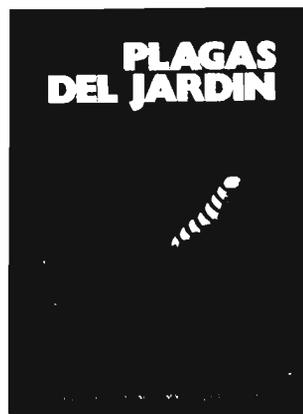
Se considera, por separado, los siguientes principales apartados, divididos algunos de ellos, a su vez, en más de un capítulo:

- Olivicultura actual y futura.
- Propagación.
- Plantaciones intensivas.
- Fertilización.
- Riego.
- Plagas y enfermedades.
- Recolección.
- Economía.
- Reconversión del olivar.

Como se dice en su prólogo, tiene por finalidad dar a conocer los principios y los métodos actuales más modernos del cultivo del olivo. Por otra parte, la minuciosidad de los datos vertidos, la extensión de los temas tratados y la orientación práctica dada al contenido hacen de esta publicación una completísima obra, esperada con impaciencia desde hace años, que sirve tanto a los técnicos como a los olivicultores.

La relación de los distintos autores de capítulos y de supervisores avalan, de por sí, el valor del libro. (Denis, Mársico, Jacoboni, Battaglini, Preziosi, Scaramuzzi, Bouat, Ferreira, Romano, Pansiot, Mateo-Sagasta, Arroyo, Delucchi, Humanes, Civantos, Elant, de la Puerta, Philippe, Piquer y Téllez.)

Esta obra, por último, culmina el esfuerzo bibliográfico de Editorial Agrícola Española, S. A., que completa así toda la actualidad tecnológica con necesidad de divulgación en los sectores de la olivicultura y de la elaiotecnía, al contar con tres recientes publicaciones sobre el tema.



PLAGAS DEL JARDIN, por José del CAÑIZO, Manuel ARROYO y José A. del CAÑIZO, 736 páginas. (17X24 centímetros), fotografías (275 figuras), láminas a todo color, citas bibliográficas, 9 índices con relación de familias, géneros, especies y nombres citados. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1974.

"Cada día adquiere mayor importancia el cultivo y uso de las plantas or-

namentales, como el establecimiento de jardines, no sólo públicos, sino particulares, incluso en escala modesta,

para buscar el embellecimiento y atractivo del hogar a todos los niveles. La falta de una obra de guía y consulta en el aspecto de la filopatología de esta clase de plantas era sentida en todos los ambientes.

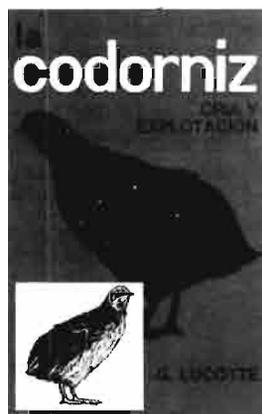
Pero el problema no era de fácil solución, pues son pocos y dispersos los especialistas en la materia y hacía falta una extensa preparación para acometer la empresa, fundamentalmente, y captar lo utilizable del trabajo de los mejores especialistas. Don José del Cañizo fue un hombre que dedicó su vida a la Fitopatología, con un entusiasmo y dedicación inigualables, y concibió la ilusión de ver realizada esta obra, basándola en la extraordinaria experiencia vivida e innumerable bibliografía manejada, y en su relación personal con muchos especialistas. Pero su visión práctica no le hizo prescindir de la colaboración de los ingenieros agrónomos don José Antonio del Cañizo y don Manuel Arroyo, el primero con la experiencia vivida durante largos años en el cultivo de plantas de adorno y establecimiento de jardines; y el segundo, director de la Estación de Fitopatología y muy conocedor de la extensa gama de modernos productos fitoterapéuticos y sus características o indicaciones. La obra así concebida habría de reunir una solvencia científica y un carácter práctico y de actualidad, que creemos ha de ser de gran utilidad para todos los que se dediquen o tengan afición a la Floricultura y Jardinería."

Estas líneas textuales del prólogo, escrito por don Miguel Benlloch, son la mejor reseña que sobre el contenido de esta extensa, especializada, técnica y asombrosa obra podemos hacer.

A nosotros sólo nos resta resaltar la originalidad del texto dentro de la bibliografía existente en español y, para que así haya sido, el enorme esfuerzo realizado.

Como, por otra parte, la exposición es concisa y clara y al alcance de técnicos y aficionados al mismo tiempo, quede aquí nuestra admiración ante una obra que será difícil superar.

Don José del Cañizo, que fue un entusiasta colaborador de AGRICULTURA durante toda su vida profesional, aparte del "primer divulgador agrario nacional", merece, al aparecer esta su póstuma obra, un sentido recuerdo de admiración y aplauso.



La codorniz, cría y explotación, por G. Lucotte (21X14 cm.), 110 págs. Mundi-Prensa. Madrid, 1976.

Obra dedicada especialmente a todas aquellas personas que quieran dedicarse a la cría de la codorniz, desde el punto de vista comercial.

De una forma sencilla, muy explicativa y sin pretensión de alcanzar un alto nivel científico, el autor nos va exponiendo a través de los distintos capítulos toda la temática que puede inter-

teresar al simple criador, desde cómo debe de ser la alimentación, la reproducción, hasta todos los pormenores del proceso de la crianza.

Todo ello tratado a un nivel que puede ser entendido por el sector al que va dirigida la publicación, no por ello menosprecia la buena calidad del libro, "Las grandes cosas, siempre son cosas sencillas".



La perdiz, cría y explotación. Office National de la Chosse. Traducida del francés por G. Díaz Rodríguez-Ponga (21 por 14 cm.), 137 págs. Mundi-Prensa. Madrid, 1976.

La cría de la perdiz resulta de plena actualidad en nuestro país, especialmente en lo tocante a la repoblación para caza, donde podemos estar orgullosos de contar con una perdiz roja de excepcionales virtudes cinegéticas.

De gran tradición en España la caza de la perdiz, con reclamo o sin él, ya es hora que nos ocupemos no sólo del placer de poder conseguir unas cuantas piezas de cada, sino también de estudiar y mejorar todo el proceso de crianza y explotación de esta bella especie avícola, en definitiva todo lo relacionado con su supervivencia.

Obra bien presentada, bien traducida, interesante y que viene a engrosar la casi inexistente bibliografía que sobre caza tenemos en nuestra lengua.

- Elevación del nivel de vida de los agricultores.
- Abastecimiento nacional y mejora de la balanza comercial.
- Conservación y defensa de la naturaleza.

Para ello el Ministerio propone unas realizaciones y unas normas, las cuales, mediante su cumplimiento, nos lleven a conseguir los objetivos fundamentales de su política.

Acompañan al texto una serie de fotografías, gráficos, cuadros estadísticos, etc., una publicación eminentemente explicativa, y, con poco texto, de fácil y rápida comprensión y "lectura".

Capacitación y extensión agrarias. Resumen de actividades 1975 (26,5x20 cm.), 263 págs. Publicaciones de Extensión Agraria. Bravo Murillo, 101. Madrid, 1976.



Como todos los años, hemos recibido el "Resumen de actividades 1975" del Servicio de Capacitación y Extensión Agraria.

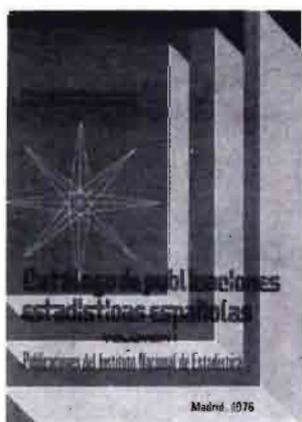
La labor realizada por este servicio del Ministerio de Agricultura tiene por finalidad lograr que los agricultores actúen eficazmente como protagonistas del necesario desarrollo del sector. Su acción se dirige a toda la población rural, alcanza a todos los miembros de la familia campesina, se apoya en sus intereses y necesidades y se propone desarrollar su capacidad para que puedan descubrir sus problemas, analizar sus causas, estudiar sus posibles soluciones y adoptar las decisiones que más convengan.

Esta publicación recoge todas las actividades desarrolladas durante el pasado año, y que podemos resumir en:

- Consultas resueltas
- Visitas fincas.
- Demostraciones realizadas.
- Reuniones organizadas.
- Cursos breves y adiestramiento.
- Tramitaciones y gestiones.

Siempre dirigida su acción a cuatro niveles básicos, tales como:

- Productores agrarios.
- Familias.
- Comunidades.
- Jóvenes.



Catálogo de publicaciones estadísticas españolas. Volumen I (23x17 cm.), 350 págs. Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1976.

El decreto 1.541/1972 de 15 de junio, por el que se aprobó el texto refundido de la ley del III Plan de Desarrollo Económico y Social, en su artículo 53-2, se encomendó al Instituto Nacional de Estadística la centralización de los resultados de las estadísticas realizadas por

los organismos oficiales y la formación de un inventario.

En su virtud el Instituto presenta el volumen I que comprende las publicaciones estadísticas realizadas por el Instituto, las obras y trabajos de Estadística Teórica y Aplicada editada bajo su patrocinio y los proyectos de investigaciones estadísticas y otros documentos elaborados para el desarrollo de su labor, en el período de enero de 1960 a diciembre de 1975.

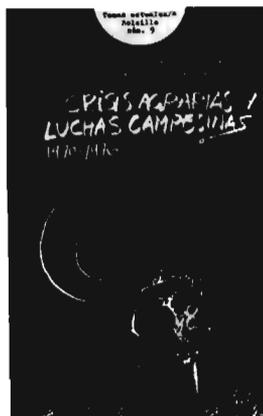


La Agricultura española en 1975. Política y realizaciones (24 por 23 cm.), 51 págs. Ministerio de Agricultura. Madrid. Lo mismo que todos los años, el Ministerio de Agricultura nos presenta un breve resumen de cuál ha sido su línea política a seguir durante ese período, al igual que sus realizaciones.

Los objetivos de la política agraria son:

TRES LIBROS POLEMICOS

por Jesús LOPEZ SANCHEZ-CANTALEJO



Crisis agrarias y luchas campesinas, 1970-1976, por V. L. Alonso, J. Calzada, J. R. Huerta, A. Langreo y J. S. Viñas, 322 págs. Editorial Ayuso, Madrid, 1976 (250 ptas.).

En esta novedad de la XXXV Feria Nacional del Libro se describen los conflictos surgidos recientemente que han tenido como protagonistas a los habitantes de la España rural.

En la primera parte se bosqueja la evolución de la agricultura

tradicional, de la explotación familiar y de la gran explotación, dedicándose especial atención al proceso reciente de la dependencia del pequeño agricultor, como productor de materias primas, de fábricas, industrias y mercados que son los que señalan casi unilateralmente el precio del producto. En esta situación, la tierra ha perdido para ellos su valor reivindicativo, ya que no garantiza el sustento de sus familias. Por tanto, el fenómeno conflictivo se ha desplazado al precio del producto, al que se le da categoría de salario.

En la segunda parte se describen los conflictos, deduciéndose conclusiones o enseñanzas para el trabajador. Los conflictos aparecen divididos según contra quién sea el enfrentamiento o la causa del malestar (industrias de transformación, monopolios, Administración, compañías importadoras, precios, Seguridad Social, paro, fábricas contaminantes, centrales nucleares). Las "guerras agrícolas" (tomate, pimiento, leche, espárragos, la reciente del maíz) están aquí recogidas; ciudades y pueblos como Carmona, Jerez, Villamalea, Valencia de Don Juan, Zuera, Miajadas, Antequera, Palma del Río..., desfilan por estas páginas.

Los problemas que nos narran los autores no son historia, están ahí. Esta recopilación de luchas campesinas nos presenta en sociedad a las novísimas organizaciones obreras del campo ("Unión de Pagesos", "Comisiones de Jornaleros", "Comisiones Campesinas", "Comisiones Obreras del Campo"...). La Organización Sindical no resulta bien parada. Por algo es un libro escrito desde la otra acera.



La cuestión agraria en la España contemporánea, por M. Tuñón de Lara, Gonzalo Anes, Antonio Alorza, J. L. García Delgado y otros, 565 págs. Ed. Cuadernos para el Diálogo. Madrid, 1976 (650 ptas.).

Este libro es una recopilación de ponencias presentadas al VII Coloquio de Pau (abril 1975), organizado por el Centre de Recherches Hispaniques, donde este año se abordó como tema "La España rural desde la crisis

del antiguo Régimen hasta la de los años 30", abarcando, por tanto, más de un siglo de historia.

Ante un tema tan vasto, y como reconoce Tuñón de Lara en la presentación de la obra, se echa en falta estudios sobre el anarquismo agrario, las organizaciones de "rabassaires", o la actuación de la Federación de Trabajadores de la Tierra, que durante la II República tanta importancia tuvieron.

Entre las comunicaciones reproducidas en esta obra aparecen algunos estudios sobre sindicalismo de clase (Fdez. y Girón, Castillo), organizaciones patronales (Cabrera, Castillo), acumulación de capital y crisis en el sector agrícola (González Portilla), transformaciones en la agricultura del siglo XIX en los países valencianos y vasco (Sebastiá, Ruiz Torres, Bilbao y Fdez. de Pinedo, Elorza).

Se cierra el libro con un epílogo a cargo de García Delgado, donde se analiza profundamente otro libro, que por su interés pasamos a reseñar.



La agricultura en el desarrollo capitalista español (1940-1970), por J. L. Leal, J. Leguina, J. M. Naredo y L. Tarrafeta, 248 páginas. Siglo XXI de España Editores, S. A. Madrid, 1975. (275 ptas.).

Este es un libro que ha sido largamente esperado, ya que no existen estudios sobre la materia. En él se demuestra cómo el sector agrario ha contribuido, a lo largo de estas últimas décadas, al desarrollo de los otros

sectores productivos. La contribución de la agricultura española al reciente crecimiento industrial es estudiada en otras partes.

En la primera se refleja cómo la economía española deja de ser eminentemente agraria, gracias a las aportaciones de capital que proporciona el sector primario. Estos trasvases de capital disminuyen la capacidad de financiación de la agricultura que terminará como demandante de capitales.

En una segunda parte se estudia el papel que desempeña el sistema crediticio en esta fuga de recursos agrarios. Y en la última se analiza la función del sector agrario como exportador de fuerza de trabajo.

A lo largo de la obra se deduce cómo la agricultura depende de materias primas y medios de producción de fuera del sector, dependencia que ha originado la crisis de la sociedad agraria tradicional. Esta descomposición está acompañada de un proceso de concentración de explotaciones y de disminución de la mano de obra agraria que exige el empleo de medios de producción de origen industrial. El sector agrario pasa a ser cliente importante para la industria.

Este trabajo se considera de capital interés para profundizar en el problema agrario actual.

SECCION DE ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

"ESMOCA", CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléfono 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES "JOMOCA". Lérida, 61 BINEFAR (Huesca).

INVERNADEROS

"GIRALDA", Prida-Hijos. Roque Barcia, 2. Bda. Bellavista. Apartado 516. Teléfonos 69 01 68 - 69 01 71. SEVILLA-14.

MAQUINARIA AGRICOLA

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Cosechadora de algodón BENPEARSON. Modelo standard, dos hileras, rendimiento medio, 0,4 Ha/hora. Servicio de piezas de recambio y mantenimiento. RIEGOS Y COSECHAS, S. A. General Gallegos, 1. Madrid-16.

PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Polígono Industrial Fuente del Jano. Ciudad de Sevilla, 57 Paterna (Valencia). Insecticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, abonos foliares, fitohormonas, desinfectantes de suelo.

PROYECTOS

Francisco Moreno Sastre, Dr. Ingeniero Agrónomo. Especialista en CONSTRUCCIONES RURALES. Proyectos y asesoramiento agrícola. Alcalá, 152. Madrid-2.

PERIAGRO, S. A. Proyectos agrícolas. Montajes de riego por aspersión. Nivelaciones. Movimientos de tierras. Electrificaciones agrícolas. Construcciones. Juan Sebastián Elcano, 24, B. Sevilla.

"AGROESTUDIO", Dirección de explotación agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad en alfalfa variedad Aragón y San Isidro. Pida información de pratenses subvencionadas por Jefaturas Agronómicas. 690 hectáreas de cultivos propios ZULUETA. Teléfono 82 00 24. Apartado 22. TUDELA (Navarra).

RAMIRO ARNEDO. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfonos 13 23 46 y 13 12 50. Telegramas "Semillas", CALAHORRA (Logroño).

SEMILLAS DE HORTALIZAS, Forrajes, Pratenses y Flores. RAMON BATLLE VERNIS, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

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. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

C. A. P. A. ofrece a usted las mejores variedades de "PATATA CERTIFICADA" producida bajo el control del I. N. S. P. V. Apartado 50. el. 25 70 00. VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, 10. Tel. 22 20 97. ZARAGOZA.

SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL PICO. Productores de semillas de cereales, especialmente cebada de variedades de dos carreras, aptas para malterías. Comercialización de semillas nacionales y de importación de trigos, maíces, sorgos, hortícolas, forrajeras, pratenses, semillas de flores, bulbos de flores, patatas de siembra. Domicilio: Avda. Cataluña, 42. Teléfono 29 25 01. ZARAGOZA.

VIVERISTAS

VIVEROS VAL. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS SINFOROSO ACERETE JOVEN. Especialidad en árboles frutales de variedades selectas. SABIÑAN (Zaragoza). Teléfs. 49 y 51.

VIVEROS CATALUÑA. Árboles frutales, nuevas variedades en melocotoneros, nectarinas, almendros floración tardía y fresas. LERIDA y BALAGUER. Soliciten catálogos gratis.

VIVEROS JUAN SISO CASALS de árboles frutales y almendros de toda clase. San Jaime, 4. LA BORDETA (Lérida). Teléfono 20 19 98.

VIVEROS ARAGON. Nombre registrado. Frutales. Ornamentales. Semillas. Fitosanitarios BAYER. Tel. 10. BINEFAR (Huesca).

LIBROS

COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS, por Pedro Caldentey.

EL TRACTOR AGRICOLA, por Manuel Mingot.

RIEGO POR GOTE, por J. Negueroles y K. Uriú.

OLIVAR INTENSIVO, por J. A. Martín Gallego.

MANUAL DE ELAIOTECNIA, varios autores (en colaboración con FAO).

OLIVICULTURA MODERNA. Varios autores (en colaboración con FAO). Editorial Agrícola Española, S. A. Caballero de Gracia, 24. Madrid. Tel. 221 16 33.

VARIOS

UNION TERRITORIAL DE COOPERATIVAS DEL CAMPO. Ciudadela, 5. PAMPLONA. SERVICIOS COOPERATIVOS: Fertilizantes y productos agrícolas. Comercialización de uva, vino, mostos. Piensos compuestos "CACECO".

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

Contra la Mixomatosis del conejo utilice Végonyor. Pedecil, contra el pedero de ovejas. Viñoska, contra heladas de viñas y frutales. J. Ortiz Osés. TARDIENTA (Huesca).

SE VENDE POTRA DOS AÑOS Y POTRO UN AÑO, raza española media corta. Razón, M. J. J. Robina. LLERENA (Badajoz). Teléfono 374.

Para compra-venta de maquinaria o Industrias Agrarias, escriba al apartado 234, VALENCIA.