

# Agricultura

AÑO - XLIII    SEPTIEMBRE 1974  
Nº 509    Revista agropecuaria

## LA VID Y EL VINO

la fruticultura  
¿tiene perspectivas?





## **MINSEL el MOTOR del AGRICULTOR EUROPEO**

**MOTORES MINSEL RUGGERINI  
diesel y gasolina**

Los principales AGRICULTORES y más destacados fabricantes europeos  
de MAQUINARIA AGRICOLA,

por su alta calidad de fabricación y excelentes rendimientos  
utilizan los MOTORES MINSEL RUGGERINI gasolina y diesel.

L. ZABALA, S. A., MOTORES MINSEL,

una de las principales fábricas europeas de motores, junto al excelente mercado español,

sirve sus motores a los mercados agrícolas de

ITALIA, ALEMANIA, PORTUGAL, GRECIA, VENEZUELA, AFRICA del SUR, MALASIA, etc.

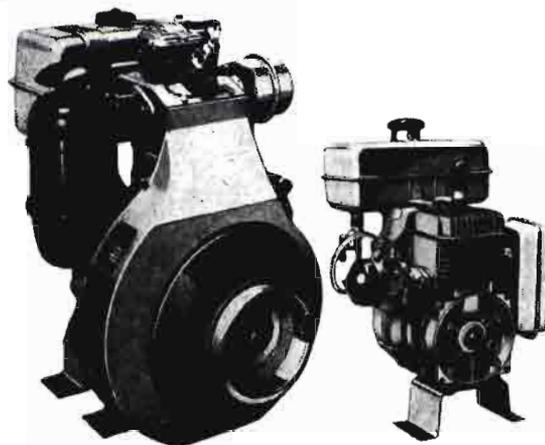
MOTORES MINSEL, DIESEL desde 8 a 40 HP,

MOTORES MINSEL, GASOLINA desde 2 a 8 HP,

en primera línea del SECTOR AGRICOLA

para TRACTORES, MOTOCULTORES, MOTOAZADAS, SEMBRADORAS, SEGADORAS, APILADORAS, FUMIGADORAS, MOTOBOMBAS, MOLINOS, etc.

**MOTORES MINSEL en primera línea EUROPEA del SECTOR AGRICOLA**



FABRICA DE MOTORES MINSEL **L. ZABALA, S. A.**

Astola, 6. Tfno. 810162 - Telex: 32450 ZARUG-E  
Abadiano, Vizcaya.

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Sig. 245 M 4021

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Caballero de Gracia, 24  
Teléfono 221 16 33  
Madrid

Año XLIII - N.º 509

Septiembre 1974

SUSCRIPCIÓN

España

Año, 400 ptas.

Portugal e Iberoamérica

Año, 450 ptas.

Restantes países

Año, 500 ptas.

NÚMERO SUELTO O SUPLEMENTO:

España ..... 40 ptas.

## editorial

### LA ACEITUNA DE MESA O LA SOLEDAD DEL "VERDEO"

Cuando se habla en España de aceitunas se piensa en Sevilla. Lo mismo que se asocia la uva, también pensando en el consumo directo, a Almería.

Y ahora que se habla de aranceles americanos a las aceitunas y a los zapatos se piensa, y se escribe, sobre un golpe bajo a Sevilla y a Elda.

Pero resulta que, en lo que respecta a la aceituna, el golpe, más que bajo e inesperado, resulta ser un sumando más a las inquietudes de los sevillanos en estos dos últimos años.

Porque la aceituna, la de «verdeo», la de Sevilla, estaba ya en crisis antes de los aranceles.

Resulta también que cuando se habla en Sevilla de aceitunas se piensa siempre en el «verdeo», en la «manzanilla», en la «gordal», en la exportación, en los Estados Unidos. Pero nosotros ya nos hemos preguntado con anterioridad, desde nuestras páginas, si en el sector de la aceituna de mesa no entran también los mercados más variados y extensos del resto del mundo, los envasados en sus más distintos niveles de calidad, los aderezos en negro, en morado o en otros tipos, los frutos de los olivos de otras variedades en cultivo en España y, dentro de la gran diversificación y posibilidades de mercados existentes, el mercado nacional, es decir, el consumidor español, a quien todavía no ha llegado, ni con mucho, la oferta digna y eficaz de una aceituna para su mesa.

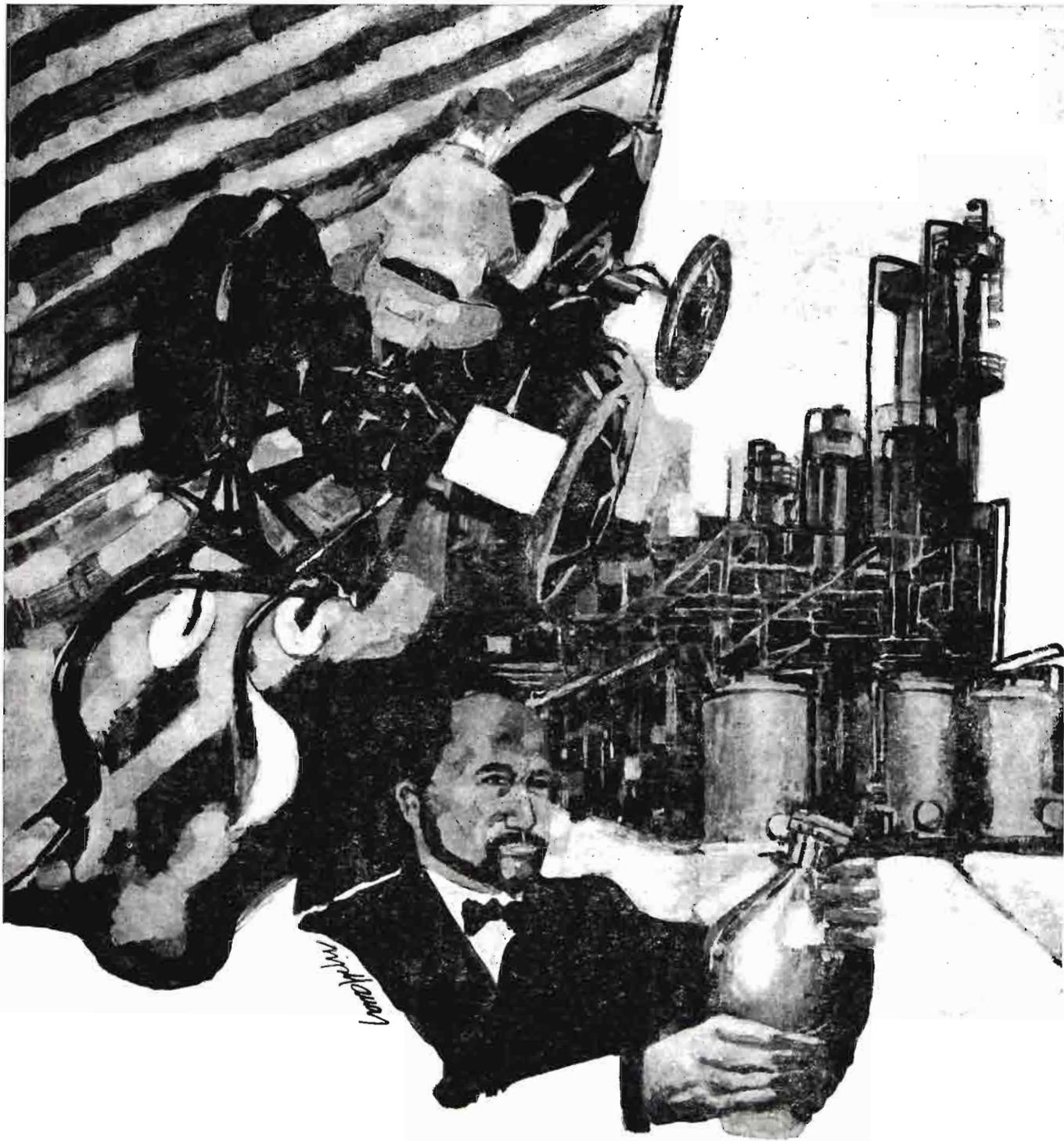
Desde un punto de vista de la ortodoxia de los acontecimientos y de la tradición resulta sorprendentemente paradójico que el precio pagado a los agricultores por la «gordal» y la «manzanilla» haya sido, en la campaña anterior 1973-74, igual o inferior al percibido por la «hojiblanca», en su versión destinada al «verdeo», concentrada recientemente esta oferta en las nuevas cooperativas surgidas en las provincias de Sevilla y Córdoba, pero alejadas del área tradicionalmente privilegiada de las cercanías de la Giralda, en donde también se «trabaja» la «hojiblanca» por aderezadores privados.

¿Qué trauma ha podido ocurrir en pocos años? ¿Es que todo está perdido en el sector de la aceituna de mesa?

Nuestra opinión no puede ser pesimista, sino más bien todo lo contrario, puesto que entendemos que hay mucho camino que recorrer todavía en España para agotar las posibilidades de lo que realmente debe ser el sector de la aceituna de mesa, más amplio sin duda que el «verdeo» sevillano para los Estados Unidos. No es que creamos que, como se dijo hace poco más de dos años, cuando el sector del aceite de oliva respiraba aires pesimistas, el exclusivo porvenir de muchos olivareros tradicionalmente «aceiteros» —sobre todo los «hojiblanco»— esté en la mesa, porque la demanda está siempre limitada por el consumo, sino que, entendemos, que el sector privilegiado del «verdeo» se ha dormido un poco en los laureles de una época ventajosa y no se ha sabido —todos somos culpables— abrir los cauces que sin duda existen.

Hoy quizá, ante la necesidad de tenerse que apretar los cinturones, surjan ideas y se activen soluciones. Por de pronto, a la vista de que no aparece el «deshielo» U. S. A.-Sevilla (aunque entendemos se trata de una coyuntura más, cuyo ciclo negativo puede quedar vencido con la baja cosecha actual), han despertado los «peninsulares» para levantar al menos los hundidos precios a la producción. Estos «peninsulares» —con un espíritu comercial y empresarial más bien de Alcoy o de Cataluña— piensan en el mercado nacional, tan olvidado por la tradición, y se aprestan a preparar sus formas, tipos y variedades para cada una de las diversas apetencias de los consumidores de las distintas regiones españolas.

Mientras tanto, algunas plantas de aderezo, de reciente creación, quedarán este año sin ocupación en nuestra Andalucía occidental. Las típicamente del «verdeo» de la capital sevillana, por la crisis directa de las exportaciones a U. S. A. Las otras, las de las «hojiblanco», porque otros empresarios más ágiles y privadamente responsables han venido a saciar, por el momento, las inquietudes momentáneas y las necesidades monetarias del sector cooperativo productor.



# CROS: 70 años creciendo

El trabajo tenaz y la investigación rigurosa han sido durante 70 años y seguirán siendo, la forma de pensar de CROS. Y la mejor forma de seguir creciendo, en dimensión y en la confianza de nuestros clientes.

**Cros, experiencia y futuro** 

---

# hacia nuevas técnicas de vinificación

---

por ANGEL JAIME Y BARO (\*)

**Maceración carbónica**

**Termovinificación**

**Fermentación en atmósfera de nitrógeno**

---

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo del I.N.I.A.

La moderna tecnología vinícola busca incansablemente nuevos métodos que faciliten y mejoren los procesos de vinificación.

Fruto de esta búsqueda ha sido la aparición en los últimos años de nuevas técnicas que han supuesto un decidido avance en este campo. Algunas de ellas mejorando y actualizando ciertas operaciones en los métodos clásicos y otras introduciendo nuevos conceptos que pueden considerarse en cierto modo como revolucionarios de la tecnología clásica. Entre estas últimas se encuentran la **maceración carbónica** y la **termovinificación**.

---

## La maceración carbónica y la termovinificación

---

La primera se basa en el encubado, sin pisado previo, de los racimos enteros en una atmósfera anaerobia, procurada con la ayuda del CO<sub>2</sub>. Dicho encubado, realizado durante un tiempo y una temperatura variables respecto a ciertos factores, provoca un desarrollo acelerado de diversas reacciones químicas y biológicas, en los niveles intracelulares, originando fundamentalmente una rápida desaparición del ácido málico.

El método de termovinificación, o vinificación en caliente, pretende la mejor extracción del color mediante el calentamiento de la vendimia pisada, produciendo una mejor difusión de las materias colorantes por fragilización de las membranas celulares.

Sobre tales técnicas, originales en cuanto se separan de las tradicionales de vinificación y fruto fundamentalmente de la investigación enológica francesa, se ha hablado y escrito mucho en nuestro país olvidando algunas veces el que para valorarlas en sus justos términos deben ser objeto de una meditada y profunda experimentación referida a nuestras condiciones vitivinícolas concretas.

---

## La variedad de uva y el destino del vino

---

En efecto, debemos considerar que las premisas que condicionan la elaboración de un vino son fundamentalmente la **variedad de uva** y el **destino** posterior del producto elaborado.

Las cualidades distintivas de un vino, la composición más aromática, la capacidad de desarrollar un «bouquet» más

agradable por maduración, el carácter más atrayente de sus cualidades organolépticas son atributos que se derivan de las características de la materia prima —la uva— que potencialmente determina la calidad del futuro vino.

La continua mejora de nuestros conocimientos sobre la composición del vino y de las propiedades de sus constituyentes nos hace darnos cuenta de la fragilidad de los vectores de las propiedades organolépticas deseables frente a las operaciones tecnológicas, que determinan diferencias de calidad apreciables según su modo de actuación.

Asimismo el destino del producto elaborado, consumo inmediato o fase de crianza, exige diferentes elaboraciones que exalten o minimicen ciertas características de los vinos determinantes de su posterior evolución.

Puede decirse que la tecnología enológica debe desarrollar y realizar el potencial cualitativo de la materia prima, formando una entidad unitaria entre los factores naturales y enotécnicos, siendo misión del técnico, en cada caso, considerando las características enológicas de la materia prima y el destino final del producto elaborado, la elección del proceso a seguir para obtener la máxima exaltación de los valores intrínsecos de la misma.

---

### Dificultades

---

Tal elección debe estar basada en una correcta experimentación aplicada del método en las condiciones de variedad y tipo de vino de cada zona determinada.

Desgraciadamente tal operación no se ha llevado a efecto en algunas regiones vitivinícolas españolas, dando lugar a la difuminación de las características de algunos vinos motivada por la utilización de técnicas incorrectas, aunque modernas, en la vinificación de los caldos.

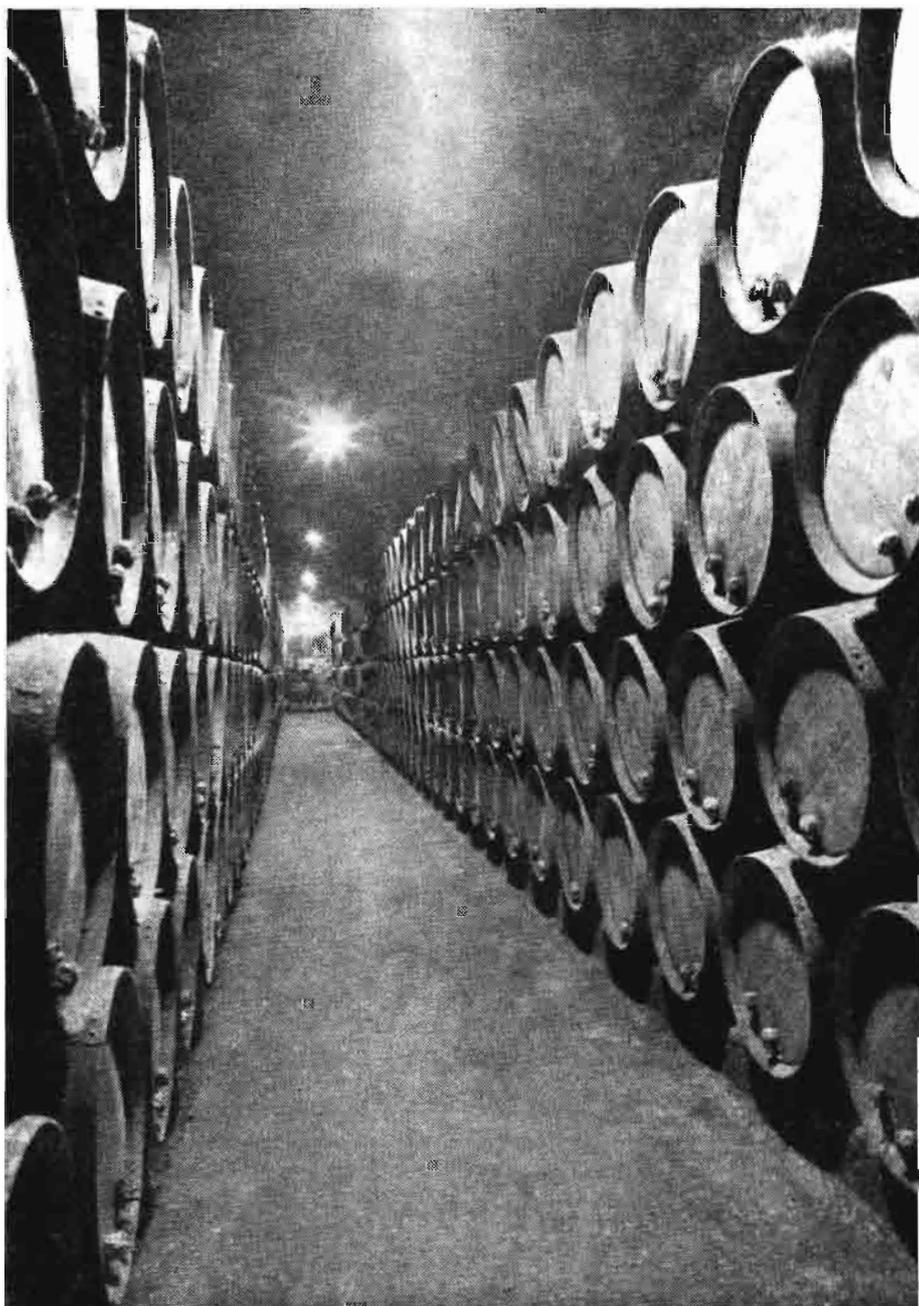
Este problema se ve agravado por las elevadas inversiones que es necesario realizar para adoptar una nueva técnica y la dificultad económica que entraña un cambio de la misma a corto plazo, una vez adoptada, aun siendo conscientes de sus posibles defectos.

---

### Esquema

---

Por todo ello para llegar a unas conclusiones válidas, antes de introducir



El destino posterior de los vinos condiciona su proceso de elaboración. Vista de una bodega de crianza en la zona de Rioja

una nueva técnica, se deben seguir los siguientes pasos:

- 1) Estudio de las características de las variedades de viníferas de la zona.
- 2) Determinación de aquellas características que nos interesa exaltar o minimizar en la vinificación con relación al destino del vino.
- 3) Estudio de los distintos métodos modernos de elaboración y elección del más adecuado, considerando los apartados anteriores.
- 4) Experimentación a escala de laboratorio.
- 5) Experimentación a escala semi-industrial.

6) Implantación, en caso de éxito, del método industrial.

Evidentemente tal proceso escapa en la mayoría de los casos a las posibilidades de las bodegas de nuestro país, por lo que debe ser realizado en centros oficiales de investigación y experimentación.

---

### Aplicación a la Rioja

---

En lo que respecta a la zona vitivinícola Rioja, la Estación de Viticultura

y Enología de Haro (I. N. I. A.) estudió constantemente, siguiendo el esquema anterior, las posibilidades e interés de adopción de las nuevas técnicas, antes mencionadas, en la elaboración de sus vinos.

Con la variedad Tempranillo (tinto fino, Cencibel) se ha estudiado la elaboración por maceración carbónica (practicada tradicionalmente con ciertas variantes en la Rioja Alavesa) frente a la vinificación clásica con estrujado de vendimia. El vino procedente del primer método es más ligero, más suave y mucho más aromático y afrutado, muy adecuado para ser consumido a dos-tres meses de la fermentación tumultuosa; en cambio no parece adecuado para soportar un proceso de envejecimiento.

Utilizando **maceración carbónica** se ha conseguido como interesante un nivel de glicerina alto y un descenso de contenido en ácido tartárico y málico. Estos vinos, sin embargo, al ser sometidos a un proceso de envejecimiento, desarrollan velos y también acetaldehído, inestabilizándose su color.

Nuestras experiencias indican el interés de esta técnica para vinos que no soportan ventajosamente el envejecimiento, y que suelen ser muy alcohólicos, destinándose al consumo inmediato.

Con respecto a la **termovinificación** no se ha considerado interesante, en principio, para los vinos riojanos no caracterizados por su excesivo color, aunque se está ensayando una técnica derivada, dirigida fundamentalmente a la mejora de la vinificación de la variedad Garnacha.

Esta variedad se caracteriza por ser muy rica en oxidasas que producen un rápido pardeamiento de los mostos, consintiendo la técnica experimentada en un calentamiento moderado, alrededor de los 60°C, que destruya dichas enzimas y permita una mejor conservación de los caldos.

Dado que difícilmente se conseguirá una temperatura selectiva para las oxidasas, destruyéndose asimismo las enzimas pectolíticas responsables de la clarificación espontánea, se prevé también la utilización de compuestos de origen fúngico que contienen dichas enzimas.

Para ello se ensayó previamente, du-



La adopción de nuevos métodos de vinificación debe ser realizada después de una experimentación aplicada a las condiciones vitivinícolas de cada zona concreta. Instalación tradicional de fermentación en una bodega de Rioja

rante la pasada vendimia, la utilización de enzimas pectolíticas en la vinificación para determinar las dosis necesarias para cada variedad (Garnacho y Tempranillo), así como sus posibles ventajas, siendo los resultados positivos.

La técnica expuesta ha dado buenos resultados a escala de laboratorio, ensayándose ahora a escala semi-industrial.

#### Fermentación en atmósfera de nitrógeno

Por último nos queda indicar las investigaciones que se realizan en la Estación sobre la elaboración de vinos mediante fermentación en **atmósfera de nitrógeno**. Dicho método permite disminuir las dosis de SO<sub>2</sub> utilizadas en la vinificación tradicional, favoreciendo la desacidificación maloláctica y mejorando las cualidades higiénicas del vino.

Las crecientes preocupaciones de los organismos internacionales (O. M. S. y O. I. V.) sobre la toxicidad del SO<sub>2</sub>, utilizado tradicionalmente en los vinos, que destruye la tiamina y la cocarboxilasa de los alimentos, ha movido a los investigadores a desarrollar nuevos métodos de vinificación que disminuyan o

eliminen este compuesto, siendo éste el principal motivo de la investigación referenciada.

Los primeros resultados indican el interés del método y la posibilidad de conseguir los fines propuestos, evidenciándose no obstante un cierto cambio en la flora blastomycética de los mostos que debe ser exhaustivamente estudiada antes de poder llegar a conclusiones definitivas.

#### BIBLIOGRAFIA

II Jornadas Técnicas de Rioja (Vid y Vino). Junio 1972.

«Experiencias a escala semi-industrial de vinificación en tinto con maceración carbónica no estricta». A. Jaime, M. Ruiz y J. Botta. «S. E. V. I.», núm. 1.428.

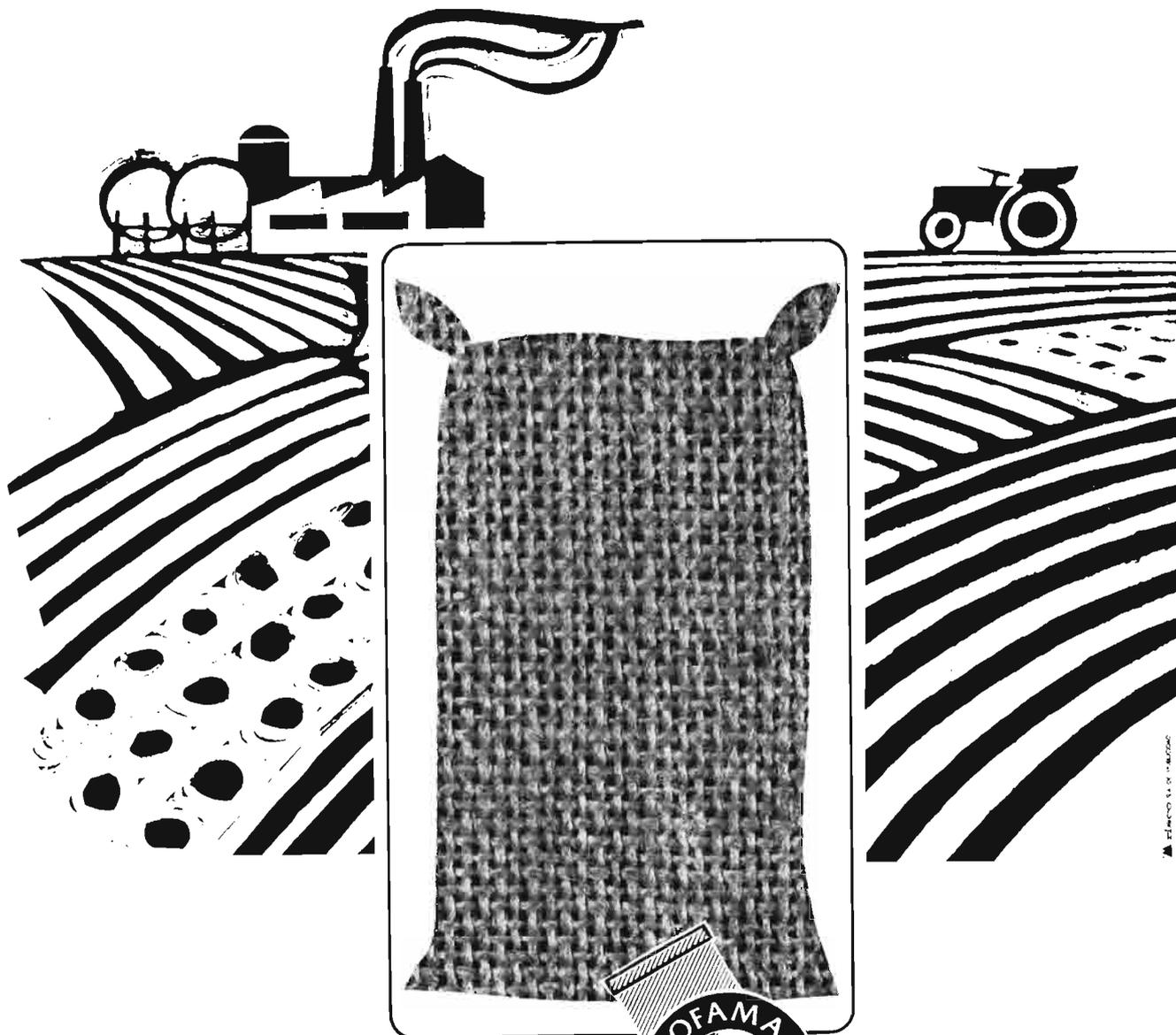
«Ensayos de utilización de enzimas pectolíticas en la elaboración de vinos tintos de Rioja». M. V. Francés. «S. E. V. I.», número 1.441.

«Determinación de la época de madurez tecnológica de la variedad garnacha y mejora de sus procedimientos actuales de vinificación». A. Jaime, G. Chinchetru y P. Esteban. (En prensa.)

«Ensayos de reducción del empleo del SO<sub>2</sub> en la elaboración de vinos mediante fermentación en atmósfera de N<sub>2</sub>». M. V. Francés y A. Jaime. (En prensa.)

# PARA EL AGRICULTOR

envasar sus productos en sacos  
de YUTE es muy beneficioso



por esto

# IBENSA

ha desarrollado tal técnica para  
fabricar el saco de YUTE idóneo  
que ha merecido ser premiada  
su labor con el EUROFAMA-2000



---

# VIVEROS DE VID:

por  
FRANCISCO DIAZ YUBERO (\*)

## Nuevo concepto

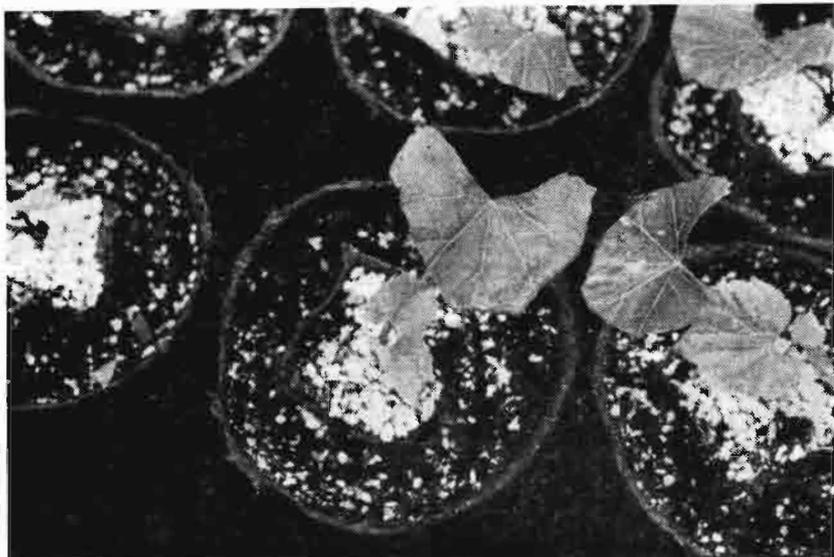


Foto 9

Después de enraizada la estacilla verde, se sitúa con su pot original en otro mayor y se traslada a un invernadero de vidrio, donde después de siete semanas alcanza el desarrollo necesario para poder efectuar un nuevo estaquillado en verde.

La reglamentación comunitaria y la selección en Francia.

Nueva técnica de multiplicación.

La situación en España.

---

### INTRODUCCION

En el establecimiento de una plantación de viñedo hay un objetivo claro a conseguir y es la obtención de un viñedo duradero y productivo, que garantice la rentabilidad de la inversión realizada.

Es conocido el problema de la existencia de enfermedades causadas por virus en numerosas plantas y en particular en la vid, que representan un factor económico negativo, importante en el desarrollo de su cultivo.

Existen varias enfermedades causadas por virus que afectan al viñedo, otras cuya sintomatología parece indicar su posible origen vírico, sin que se haya identificado el agente causante y un último grupo de enfermedades causadas por micoplasmas.

La imposibilidad de poder emplear medios de lucha directos contra este tipo de enfermedades, así como el conseguir una mejora por selección de las distintas variedades, ha hecho cambiar el antiguo concepto de vivero de vid, que hasta el momento tenía una mera

actividad multiplicadora y plantearse la necesidad de producir material vegetativo seleccionado libre de virus (MLV).

Aparte de lo anterior, los viveristas han sufrido una evolución lógica, buscando el perfeccionamiento de sus técnicas y la solución a problemas derivados de la falta de enraizamiento, afinidad, etc..., y reducir así pérdidas importantes del material vegetativo empleado y en resumen con ello lograr un mayor rendimiento de sus instalaciones.

### SELECCION

La selección del viñedo debe realizarse bajo un doble enfoque:

- a) Mejora genética.
- b) Búsqueda de material libre de virus.

El primer punto, respecto a las variedades de vinificación, entraña un riesgo, pues en general todo aumento en el rendimiento se traduce en una disminución de la calidad de los vinos obtenidos. Por lo tanto, y sobre todo en las zonas amparadas por Denomina-

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

ción de Origen, antes de efectuar ningún cambio, es necesario realizar un estudio enológico muy completo de los productos obtenidos, pues de lo contrario se corre el grave riesgo de cambiar los tipos de vinos producidos tradicionalmente y que dieron origen a la Denominación.

La selección, dirigida a una mejora en los rendimientos y en la calidad, está íntimamente ligada a la búsqueda de material vegetativo libre de virus, pues la falta de rendimiento, deficiencias en la madurez del fruto y por lo tanto poca riqueza dulcométrica de los mostos están ligadas en muchos casos a enfermedades causadas por el virus.

Los trabajos de selección están divididos en las siguientes etapas:

- Selección visual y determinación del material que va a ser sometido a contrastación, para comprobar que está libre de virus —entrenado corto, enrollamiento y marmoleado (marbrure).
- Contrastación del material.
- Empleo de la termoterapia.
- Multiplicación del material sano.
- Estudio de los productos obtenidos después de la selección.

La primera etapa consiste en determinar, mediante selección visual, efectuada en varias épocas de la vegetación, el material que aparentemente no tiene síntomas de enfermedades de origen vírico y que a su vez tienen una correcta producción de uva y en una segunda etapa contrastar este material, empleando test de transmisión a plantas herbáceas, serología e indexaje (fotos núms. 1, 2, 3 y 4).



Foto 1

Invernadero donde se realiza indexaje. Se emplea como «inóculo» estacas de las plantas a contrastar y como indicador Rupestris de Lot, que se injerta a la inglesa. Como método de cultivo se emplea el de pot y el riego se realiza por goteo.

Una vez concluida esta segunda fase, podemos encontrarnos ante material contrastado exento de virus o bien te-

ner dificultades para hallar este tipo de material. En este caso es necesario recurrir a un tratamiento curativo por

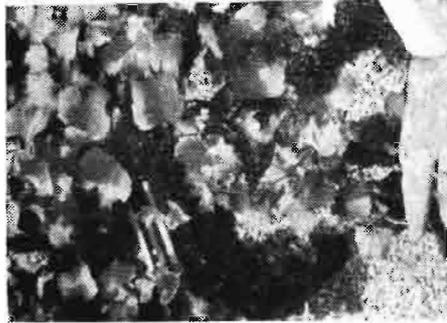


Foto 2

Se observan las plantas de las que se está haciendo indexaje, y en la que está en el centro inferior de la foto anomalías en las hojas, que son síntomas de entrenado corto.



Foto 3

Hojas de plantas de las que se está haciendo el indexaje. A la derecha se observa una hoja de Rupestris de Lot, que ha dado resultado negativo, y a la izquierda, una que ha dado síntomas de entrenado corto.

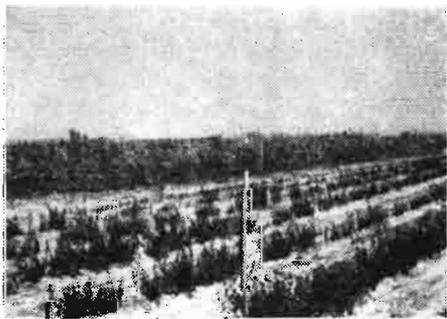


Foto 4

Continuación de los trabajos en el campo y comprobación de los resultados obtenidos en el invernadero.

calor, empleando la termoterapia (foto número 5) y efectuar a continuación una contrastación del material obtenido.

## REGLAMENTACION COMUNITARIA

Opinamos que es sumamente interesante analizar la reglamentación de la C. E. E., sobre producción y comercia-

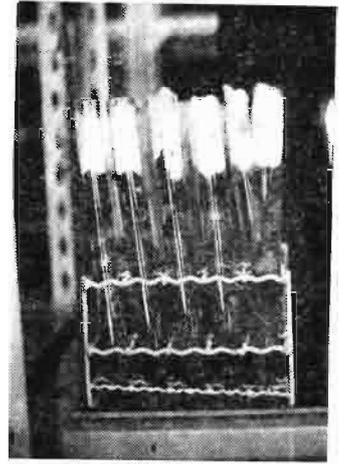


Foto 5

Realización de la termoterapia, empleando el método de cultivo «in vitro».

lización de los materiales para la multiplicación vegetativa de la viña, pues la legislación que sobre este tema debe aparecer en España lo más rápidamente posible, ya que cada día se hace más necesaria, deberá lógicamente inspirarse en las mismas directrices, de cara a nuestra posible integración en el marco comunitario.

La reglamentación de la C. E. E., sobre este tema, tiene fecha de 9 de abril de 1968, habiendo sufrido algunas modificaciones el 22 de marzo de 1971, siendo el objetivo fundamental de esta legislación armonizar las reglas de producción y los sistemas de control y certificación del material vegetativo para la multiplicación del viñedo.

La reglamentación anterior concierne exclusivamente a la producción y comercialización en el marco comunitario. La producción en países terceros y las normas para su comercialización en la C. E. E. podrá ser objeto de una nueva reglamentación.

No podrán ser admitidos para su comercialización en la C. E. E. más que los materiales producidos bajo control de un servicio oficial y que ofrezcan garantías de pureza varietal y buen estado sanitario. En el caso concreto de Francia está prohibida la importación de material vegetativo para la multiplicación del viñedo, salvo derogación acordada por el Ministerio de Agricultura.

## CLASIFICACION DEL MATERIAL

La reglamentación de la C. E. E. clasifica de la siguiente manera el material vegetativo:

- **Material de multiplicación de base,** de origen clonal, que garantiza la

variedad y estar libre de virus perjudiciales (entrenado corto, enrollamiento y marmoleado). Este material está destinado sobre todo a la plantación de viñas madres (portainjertos y viníferas), para producción de material certificado.

- **Material de multiplicación certificado**, que proviene directamente de la multiplicación del material de base.
- **Material de multiplicación standard**, que proviene de una selección masal y corresponde al material vegetativo de empleo corriente y comprende el material llamado en Francia «elite». El material «standard» está llamado a desaparecer, una vez que la producción de material certificado, sea suficiente para cubrir las necesidades.

## LA SELECCION EN FRANCIA

Los trabajos de selección y de producción de material de base están encargados en Francia a dos organismos:

a) Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas (I. N. R. A.), que cuenta con diversas estaciones.

b) Asociación Nacional Técnica para Mejora de la Viña (A. N. T. A. V.), que es un organismo interprofesional, en el que están presentes el I. N. R. A., el Instituto de Vinos de Consumo Corriente (I. V. C. C.) \*, el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen (I. N. A. O.), la Escuela Superior Agronómica de Montpellier y organismos profesionales de los viticultores y viveristas y las Cámaras de Agricultura.

El A. N. T. A. V. cuenta con una explotación sobre las arenas del litoral mediterráneo, cerca de Montpellier, donde los clones seleccionados son conservados en terrenos libres de filoxera y del nematodo *Xiphinema Index* (vector del virus del entrenado corto).

Los organismos anteriores realizan los trabajos de selección clonal y de contraste del material vegetativo, para comprobar que está libre de virus (entrenado corto, enrollamiento y marmoleado), mediante test serológicos, indexaje, transmisiones a plantas herbáceas y observación de cordones endocelulares \*\*. Asimismo en los casos ne-

\* En Francia el control de viveros es realizado por el I. V. C. C., creado en 1953 y que a su vez controla las plantaciones catastró-vitivícolas y la organización del mercado de los vinos de consumo corriente.

\*\* La aparición de cordones endocelulares en las células de la madera es un índice de infección por virus del entrenado corto, sobre todo en el caso de vides americanas, en las que se forman mayor número de cordones. Su ausencia no indica que la planta esté libre de virus.

cesarios se someten los distintos clones a termoterapia.

Una vez obtenidos clones de las distintas variedades que se consideran interesantes son sometidos al visto bueno del I. V. C. C., el cual realiza los tests oportunos para comprobar que el material está libre de virus (entrenado corto, enrollamiento y marmoleo).

Después se procede a una premultiplicación de los clones elegidos, trabajo que debe efectuarse con gran cuidado, para evitar toda contaminación y se establecen a partir de cada cabeza de clon una plantación de viña madre, de la que se obtendrá la madera, que será suministrada a los viveristas interesados en plantar viñas madres de portainjertos o viníferas, para producir material certificado.

## NUEVA TECNICA DE MULTIPLICACION

Todo el proceso anterior, parte de los problemas técnicos y económicos que presenta, tiene un grave inconveniente en su realización y es el tiempo necesario para llegar a obtener el material de base contrastado y su multiplicación posterior debido a las características de vegetación del viñedo.

Un método para acortar el período de premultiplicación y poder establecer lo más rápidamente posible los campos de pies madres, tanto de portainjertos como de viníferas, es el de estaquillado en verde.

Consiste este método en hacer estaquillas herbáceas, de clones de material de base, con una yema y una hoja, a la que se reduce su superficie, cortándola el borde con una tijera (foto número 6).

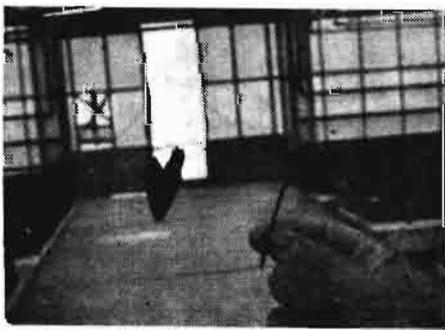


Foto 6

**Multiplicación por estaquillado en verde. Estaquilla preparada para su multiplicación con una yema y una hoja, a la que se ha reducido su superficie recortando su borde.**

Estas estaquillas son puestas en pequeños pot de cartón llenos de turba y fertilizantes y se llevan a un invernadero (foto número 7), en el

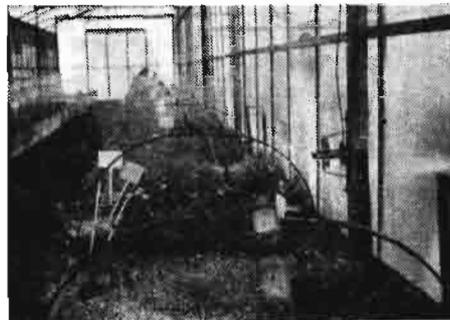


Foto 7

**Invernadero para la primera fase de multiplicación por estaquillado en verde.**

que se mantiene a una temperatura de 30° C y se riega frecuentemente por nebulización. Con este método después de doce días las estaquillas están enraizadas y comienzan su desarrollo (foto número 8). Estas plantas con su pot



Foto 8

**La estaquilla herbácea, después de permanecer doce días en invernadero, enraiza y comienza su desarrollo.**

original son puestas en un pot mayor (foto núm. 9) y llevadas a un invernadero de vidrio donde, después de siete semanas, se alcanza un desarrollo suficiente para obtener de nuevo estaquillas de una yema y una hoja y comenzar otra vez el proceso de premultiplicación.

Comparando este sistema con el tradicional podemos medir las posibilidades y facilidad de multiplicación que se obtiene con esta técnica, con el que se puede acortar grandemente el tiempo de producción y aumentar la cantidad de material de base premultiplicado, simplificándose así grandemente el tiempo del proceso de selección.

## PRODUCCION DE PLANTA EN POT

Así como indicábamos anteriormente que la evolución en cuanto a la calidad del material de multiplicación empleado tiende a pasar de material «standard» a material «certificado», en lo referente a la forma de efectuar la plan-

tación se tiende a emplear cada vez más plantas injertadas, pues el empleo de barbados tienen el grave inconveniente de ser difícil encontrar mano de obra para injertar, aparte de numerosos fallos en el injertado.

La producción de plantas injertadas por el método tradicional tiene el inconveniente de pérdidas importantes de material vegetativo y el ser necesario emplear grandes superficies de terrenos desinfectados para efectuar el viñedo cada año. Para solucionar estas dificultades se inició en Alemania en el año 1935 la producción de plantas en pot, que además tiene la ventaja de poder producir planta injertada en primavera y otoño, aumentándose la duración de la época de plantación.

La técnica de producción de plantas en pot está dividida en las siguientes etapas:

a) Injertado de las estacas y estratificación posterior en cámara. El injerto se realiza sobre un nudo de la estaca y se sujeta con parafina.

b) A la salida de la cámara las estacas injertadas son parafinadas y se colocan en un pot de cartón, paralelepípedo sin fondo y con agujeros laterales, que dejarán paso a las futuras raíces. El pot se llena de turba.

c) Posteriormente los pot se llevan a invernaderos, con sistema de calentamiento del suelo y del aire y con riego por nebulización. Con temperaturas de 25-30° C, a los doce días aproximadamente se consigue una buena soldadura, el comienzo del brote del injerto y el nacimiento de las raíces.

d) Los pot son llevados a continuación a invernaderos de plástico, donde se mantienen de doce a catorce días, antes de ser vendidos a los viticultores o bien ser trasplantados a viveros (foto número 10).



Foto 10

Planta en pot (primavera) preparada para su expedición o para ser trasplantada a vivero.

e) El vivero (foto núm. 11) se realiza sobre una capa de puzolana mezclada con perlita, que se coloca encima de un film de plástico, para evitar la contaminación por nematodos. La capa de puzolana tiene un espesor

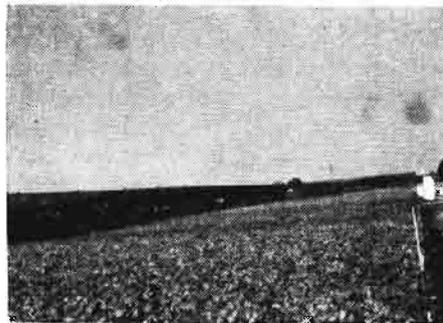


Foto 11

Vivero de plantas en pot.

de 60-70 cm. y ha sido desinfectada previamente con bromuro de metilo. La plantación tiene una gran densidad, del orden de ochenta plantas por metro cuadrado y con riego cada tres-cuatro días, abonado y tratamientos organocúpricos se obtienen rendimientos del orden de un 98 por 100 de plantas vigorosas (foto núm. 12).



Foto 12

Planta injertada en pot que presenta un desarrollo vigoroso en el injerto y en las raíces.

## LA SITUACION EN ESPAÑA

No hace falta indicar la importancia que el sector vitivinícola tiene en nuestro país, el cual ha vivido en los últimos años un gran desarrollo, habiéndose realizado la plantación de una importante superficie de viñedo.

Ante lo anterior nos encontramos, en lo referente a viveristas, con la no existencia de legislación específica de vive-

ros de vid, no pudiéndose exigir al viverista nada en lo referente a estado sanitario (virosis) del material que se compra. El resto de las características como pureza varietal, tamaño, calibre y estado de las raíces se debe confiar en la solvencia del viverista y basarse en el propio criterio del comprador. No es difícil que se empleen estaquillas para producir barbados que provienen de cepas de americana que les ha fallado el injerto (rebusco).

Respecto al estado de selección de portainjertos y viníferas, no conocemos su estado actual, aunque a la ponencia presentada por I. Cosmo a la 53 Asamblea de la Oficina Internacional de la Viña y del Vino, celebrada en Madrid en septiembre de 1973, sobre: «Estado actual de los trabajos de selección clonal, genética y sanitaria», España comunicó lo siguiente:

### 1. Organismo que realiza la selección:

La selección del material vitícola es realizada por el Departamento de Viticultura y Enología del C. R. I. D. A. número 6 (Tajo), antiguo Centro de Ampelografía y Viticultura de Madrid en colaboración con la Sección de Virología del Departamento de Protección de Plantas del C. R. I. D. A. número 6 y por la Estación de Viticultura y Enología de Jerez de la Frontera (actual departamento de Viticultura y Enología del C. R. I. D. A. número 10 - Andalucía).

El Instituto de Investigaciones Agronómicas (I. N. I. A.) ha incluido en su plan de investigaciones vitivinícolas coordinadas, para los años 1973-76, el tema de la selección clonal, genética y sanitaria.

### 2. Modalidades técnicas seguidas para la selección clonal, sanitaria y genética:

El programa quiere obtener bloques exentos de toda contaminación, de las viníferas de uva de vinificación de más calidad, para disponer, en el futuro, de material de propagación. El programa descrito es prácticamente el mismo que el descrito en los rapports precedentes.

### 3. Conservación y difusión de la selección clonal:

Hasta este momento, el material de base ha sido conservado en el lugar de origen y está sometido a un riguroso control; se ha multiplicado sin la intervención de ningún viverista.

Algunas veces el material ha sido dado a un grupo de viveristas renombrados, que comunican al obtentor las plantaciones realizadas, con el fin de que pueda seguir su desarrollo y comportamiento. En espera de una reglamentación específica, el I. N. I. A. programa la familia de un campo de familias clonales.

#### 4. Bases legales que rigen la selección:

No existen hasta el momento las bases legales en relación con trabajos de selección, pero están previstas para el futuro.

#### 5. Homologación del material seleccionado:

El reglamento general sobre producción de semillas y plantas de vivero propone las categorías siguientes:

— Material «parental» utilizado para el obtentor.

- Material vegetativo de base, constituido por plantas madres.
- Material certificado, obtenido directamente del material base.
- Plantas de vivero autorizadas (obtenidas por los productores autorizados) y plantas de vivero toleradas, o bien plantas habilitadas.

El Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero se ocupa de la reglamentación para la protección de los derechos de los productores, del registro de variedades, etc... El Ministerio de Agricultura establece asimismo las condiciones necesarias para obtener el título de productor de plantas de vivero, etc...

#### 6. Resultados obtenidos y estado de los trabajos de selección:

Se indica la existencia de tres clones de Palomino y de una veintena de otras variedades sometidas a termoterapia y

aclimatación, en cultivo «in vitro» y en pot.

A la vista del plan anterior no podemos sacar grandes conclusiones, pues las contestaciones son ambiguas y no matizan lo suficiente para saber realmente el estado en que se encuentran los trabajos de selección clonal, genética y sanitaria.

Lo que sí es cierto es lo indicado en el punto número 3, pues hasta el momento actual no ha llegado el material de base a los viveristas para que produzcan material certificado. En el presente el material vegetativo que se emplea para la multiplicación del viñedo no tiene ni categoría «standard», pues no proviene ni de una simple selección nasal. Esperemos, una vez más, que los planes se cumplan y a ser posible con la «máxima celeridad y eficacia» y que el viticultor español pueda disponer pronto de material seleccionado genética y sanitariamente para realizar sus plantaciones y poder obtener una mayor rentabilidad económica a sus explotaciones.

# RIEGOS Y COSECHAS, S. A.

## RIEGOS POR ASPERSION

## COSECHADORAS DE ALGODON BEN-PEARSON

### RIEGO DE JARDINES

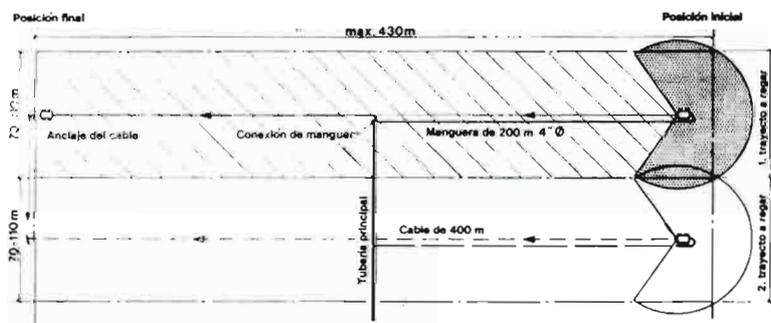
### ESTUDIOS, PROYECTOS Y DIRECCION DE OBRAS

General Gallegos, 1 - Teléf. 259 23 61

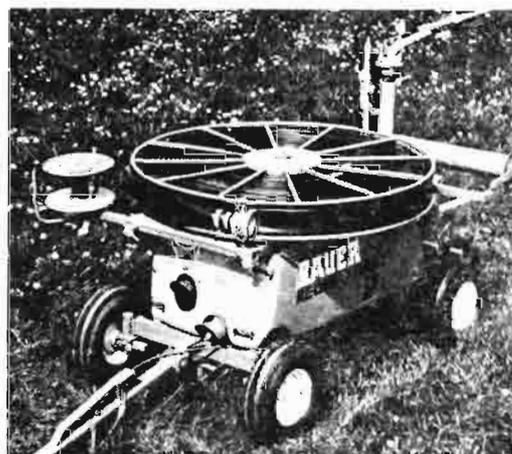
MADRID - 16

Alhaken II, 8 :-: CORDOBA :-: Teléfs.: 22 38 94 y 22 18 85

# REGENGIGANT



Situación normal con abastecimiento desde el centro, bobina simple



## EL REGENGIGANT BAUER-MONTALBAN

Lleva montado un aspersor de largo alcance, con manguera flexible de alta presión de 4" de  $\varnothing$  y 200 m. de longitud y toma el agua mediante la conexión a un hidrante, a una tubería o a una manguera. El tambor en donde va enrollado el cable es accionado por la misma agua del riego mediante un cilindro hidráulico dotado de una rueda de trinquetes. El cable se va enrollando continuamente, por lo que el aparato es desplazado de un extremo al otro del campo. Su velocidad se puede regular según las necesidades correspondientes al riego, por el aspersor de corto alcance SR 15. La manguera de presión es arrastrada por el aparato, el cual se para cuando llega a la posición final. Una vez regada una franja de cultivos, y mediante un tractor, todo el sistema es colocado para regar una nueva zona. La manguera es enrollada por una bobina accionada desde el mismo vehículo y es extendida de nuevo en el próximo trayecto.



# MONTALBAN S.A.

ALBERTO AGUILERA, 13 - TELEFONO 241 45 00 - MADRID (15)

# Espansión del cultivo de la VID en países tropicales



## Posibilidad de dos y tres vendimias al año

por LUIS HIDALGO (\*)

Pocas plantas hay como la vid que tengan tan gran área de dispersión en el mundo, y una extensa superficie de cultivo, consecuencia de unas posibilidades de adaptación y una rusticidad verdaderamente notables.

La vid como planta espontánea se distribuye en extensas regiones, con las más variadas situaciones y climas: *Vitis vinífera* subsp. *silvestris* en Europa y zonas áridas de Asia; *Vitis amurensis* en las regiones templadas del Asia Oriental; *Vitis labrusca*, *Vitis riparia* en la zona templada húmeda de América del Norte, y aquella en los macizos montañosos del Atlas Africano; *Vitis rotundifolia*, *Vitis rupestris*, *Vitis Berlandieri* del Sureste y Sur de los Estados Unidos y México; *Vitis arizonica* del Oeste de los Estados Unidos hasta las Montañas Rocosas, y *Vitis cabaca* en las regiones tropicales húmedas de la América Central y del Sur, por sólo citar algunas de las más importantes especies del género *Vitis*.

La *Vitis vinífera* en cultivo ocupa en el mundo unos 9,7 millones de hectáreas, de las que aproximadamente 36.255 hectáreas corresponden a países o situaciones tropicales, con relativa reciente incorporación a tan interesante producción, lo que representa una realidad importante en el momento actual de expansión y desarrollo económico de los mismos.

La *Vitis vinífera* ha sido sacada de su área tradicional de cultivo en las zonas templadas, demostrando sus posibilidades de producción en los países subtropicales y tropicales, con especiales condiciones de cultivo, en los que ha llegado a ser más productiva, por su precocidad de puesta en fruto y la posibilidad de llegar a dar dos e incluso tres cosechas anuales, con fundamental dedicación a la producción de uva de mesa y restringida área de cultivo para vino, a cuya producción también dirige sus esfuerzos la viticultura implantada.

	Superficies cultivadas
<b>América</b>	
Bolivia ... ..	6.000 Ha.
Brasil (1) ... ..	575 »
Colombia ... ..	300 »
Ecuador (2) ... ..	154 »
EE. UU. Florida (2) ... ..	30 »
Méjico (3) ... ..	2.568 »
Perú ... ..	11.000 »
Rep. Dominicana (2) ... ..	100 »
Venezuela (4) ... ..	400 »
<b>Total América ... ..</b>	<b>21.127 Ha.</b>
<b>África</b>	
Angola (5) ... ..	9 Ha.
Etiopía (2) ... ..	171 »
Madagascar (6) ... ..	60 »
Nigeria (2) ... ..	20 »
Reunión (2) ... ..	10 »
Tanzania (5) ... ..	30 »
<b>Total Africa ... ..</b>	<b>300 Ha.</b>

	Superficies cultivadas
<b>Asia</b>	
Filipinas (2) ... ..	3 Ha.
Formosa ... ..	1.000 »
India (2) ... ..	8.000 »
Thailandia ... ..	5.825 »
<b>Total Asia ... ..</b>	<b>14.828 Ha.</b>
<b>TOTAL GENERAL ... ..</b>	<b>36.255 Ha.</b>

El clima, básicamente caracterizado por sus elevadas temperaturas, con escasa oscilación anual, es el principal factor que ha de tenerse en cuenta a la hora del cultivo de la vid en los países tropicales, definiendo su viticultura de dos cosechas anuales, en la práctica generalidad de las situaciones, e incluso de tres cosechas anuales en casos y situaciones extremas.

Las temperaturas medias son elevadas, sin grandes oscilaciones anuales ni fuertes bajas nocturnas, **siempre supe-**

(1) La superficie total de viñedo en Brasil es de 72.800 Ha.

(2) Datos de 1969.

(3) La superficie total de viñedo en Méjico es de 21.826 Ha.

(4) Estimación personal.

(5) Estimación F. P. Pansiot y J. R. Libert.

(6) Datos de 1952.

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

riores al cero vegetativo de la vid, estimado en los 10° C como media de variedades, lo que da lugar a su vegetación continua, con posibilidad de dos cosechas anuales, al duplicarse ampliamente las integrales heliotérmicas ( $XH \times 10^{-6}$ ) requeridas para el ciclo productivo, utilizando variedades precoces o de media estación, pero nunca tardías, no convenientes por disminuir los períodos de descanso o llegar a coincidir la vendimia con períodos lluviosos.

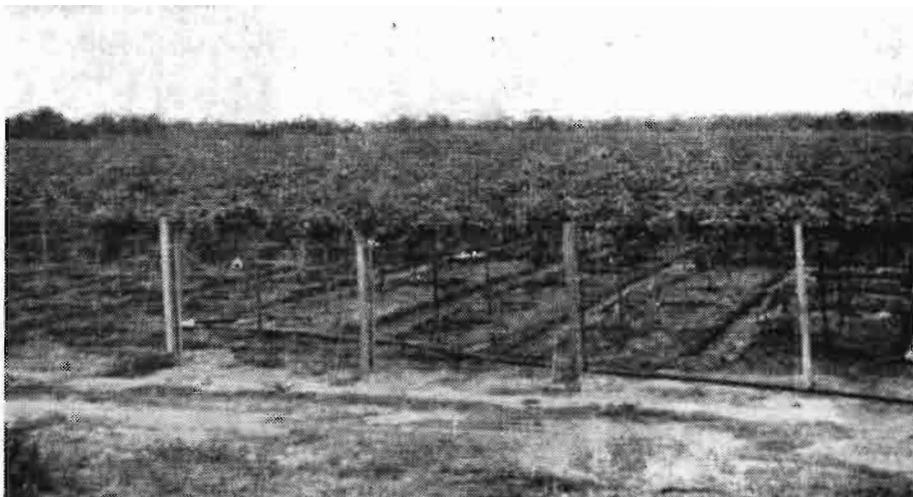
Consecuentemente la vid se mantiene en continuo crecimiento, cuando las condiciones de humedad así se lo permiten, coexistiendo hojas jóvenes, adultas y en senectud, los brotes se alargan y ramifican permanentemente, pudiendo haber inflorescencias y racimos en todos los estados. Todo ello acontece como si la formación de nuevos órganos fuera tan rápida, en relación con la superficie foliar efectiva, que impidiera la elevación de la presión osmótica, manteniéndose indefinidamente las condiciones internas favorables al crecimiento, con una respiración y una proteogénesis activa.

En estas condiciones, la poda con su desfoliación residual y el manejo de los indispensables riegos es la forma de regular el crecimiento y la fructificación, con lo que se consigue un inicio regulado de brotación después de la misma, con una práctica uniformidad de las fases vegetativas hasta la maduración y vendimia, que se hace seguir de un período de descanso, lo más amplio posible, hasta la nueva poda, como iniciación de un nuevo ciclo vegetativo.

El estado fisiológico natural de las cepas, caracterizado por un permanente crecimiento, con un intenso metabolismo y una pequeña cuantía de presión osmótica y reservas (azúcares) es corregido en gran medida haciendo coincidir el período de maduración y la estación o estaciones secas o poco húmedas, con los siguientes períodos de descanso, por control fundamentalmente hídrico.

El desplazamiento de la época de poda permite avanzar o retrasar la maduración y consecuentemente hacerla coincidir con el período más favorable para una mayor calidad, las estaciones secas o menos húmedas, fuera de los períodos de lluvias, liberándose a la vez de los fuertes ataques criptogámicos.

La precipitación es, pues, también un factor condicionante del cultivo de la vid, en general irregular y muy escasa en los períodos favorablemente productivos, y precisamente a sus ciclos estacionales ha de acomodarse el cultivo de la vid, realizándose la poda de



fructificación a finales de la estación lluviosa, para que la uva se desarrolle en los meses de sequía, obteniéndose una mejor maduración, a la vez que se eviten los fuertes ataques criptogámicos, difíciles de combatir si ello se produjera en los meses de lluvia, todo ello en las situaciones favorables de cultivo.

En épocas pretéritas se trataba de cultivar la vid en situaciones de gran altitud, que dulcificasen las temperaturas, haciendo llegasen a ser semejantes a las de un habitat natural, pero ello tuvo en general que ser abandonado, pues las elevadas precipitaciones que en tales condiciones se producen hacen muy difícil y prácticamente imposible la lucha anticriptogámica. La vid tuvo que situarse en las partes bajas, con temperaturas más elevadas y distribución concentrada y alternante de períodos secos y húmedos.

Refiriéndose, por ejemplo, a datos del Estado de Zulia en Venezuela, que, naturalmente, varían en otras situaciones, pero que pueden tomarse como base de razonamiento, el promedio de precipitación anual es de 574 mm., con más de la mitad restringida a los meses de septiembre-octubre-noviembre (304 milímetros) y mínimos absolutos en enero-febrero-marzo (10 mm.), que hacen ser los meses más apropiados para el desarrollo y maduración de la primera cosecha anual.

En el período de segunda cosecha, de junio a agosto (156 mm.), hay una baja precipitación, pero no tanto como en el primer trimestre.

En dicha situación podas y vendimias se acomodan al siguiente calendario:

- 1.ª poda = septiembre-octubre.
- 2.ª poda = abril-mayo.
- 1.ª vendimia = enero a marzo.
- 2.ª vendimia = junio a agosto.

Dada la práctica uniformidad de las temperaturas medias mensuales, tam-

bién es de gran uniformidad la evapotranspiración potencial, pero al presentarse los mínimos de precipitación en enero-febrero-marzo-junio-julio-agosto, a dichos meses corresponden los mayores déficits hídricos, de 124 a 138 mm. mensuales en el primer período y de 106 a 120 mm. mensuales en el segundo. El déficit anual llega a ser de 1.223 mm. sobre una precipitación de 574 mm., que corresponde a un 213 por 100. La necesidad de riego no necesita mayor justificación.

Con objeto de mantener la zona radicular con una humedad superior igual a la capacidad de campo, dada la naturaleza y perfil de los suelos sueltos, muy frecuentemente empleados, es necesario realizar riegos frecuentes que permitan a la planta disminuir en lo posible las alternantes extremas de exceso o falta de humedad, tan perjudiciales a su desarrollo. La realización de dos riegos semanales para dichas circunstancias, en la época de crecimiento es totalmente necesario, lo que, sin embargo, no acontece en la época de maduración para obtener una mejora de calidad.

El calendario general de riegos, salvo caso de excepción, para dichas situaciones, podría tomarse el siguiente:

Desde la poda al final de la floración con el grano ya formado.	2 riegos semanales
Desde el anterior estado al envero ... ..	1-2 » »
Del envero a la vendimia ... ..	0-1 » »
De la vendimia a la poda ... ..	1 » »

En zonas con terrenos fuertes los riegos se pueden distanciar hasta diez o más días en la época de crecimiento, siguiendo criterios semejantes, relativos para los demás períodos vegetativos, consecuencia del mayor poder retentivo de los mismos. Naturalmente, lo mismo acontece cuando se dispone de mayores pluviometrías.

# ordenación de viveros

Los aspectos prioritarios:

**DERECHOS DEL OBTENTOR**  
**REGISTROS DE VARIEDADES**  
**CONTROL DE PLANTAS**

---

- La "tristeza" de los agrios, causante de una nueva reglamentación
- Se prepara una Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales

por ISIDRO BENITEZ-SIDON (\*)

Dentro del amplio tema «Viveros» hemos considerado interesante tratar de la ordenación de los mismos, principalmente en lo que se refiere a disposiciones oficiales, haciendo una breve revisión de la forma en que se realizaba el control de estas producciones antes de la Ley de Semillas y Plantas de Vivero y de la legislación aparecida y futura que la desarrolla.

---

**El control con anterioridad a la Ley de Semillas y Plantas de Vivero**

---

En marzo de 1947 se publica una orden ministerial por la que se regla-

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

menta la instalación y explotación de viveros de plantas no forestales estableciendo la obligatoriedad de inscripción en las Jefaturas Agronómicas, se señalaban las inspecciones a realizar, declaraciones a efectuar, libros-registros de existencias y ventas, control de la propaganda, garantía por parte del vivero de la especie y la variedad ofrecida, así como del estado sanitario respecto a insectos y criptógamas y finalmente se recogían las posibles sanciones por infracción a lo ordenado y por fraude en la explotación y comercio de viveros.

Debido a falta de medios tanto físicos como humanos, esta reglamentación no ha tenido una aplicación adecuada y las garantías que se pretendían obtener, con limitadas excepciones, han sido nulas.

Con posteridad, la difusión de la «tristeza» en nuestro país hizo necesaria una reglamentación especial de los viveros de agrios, ya que a los gravísimos problemas sanitarios que se presentaban se unía el no menos grave de la sustitución del patrón naranjo amargo por otros nuevos portainjertos de más difícil adaptación a muchas condiciones de suelo y, en muchos casos, susceptibles a otras enfermedades y virosis a las que aquél es tolerante.

En 1961, los viveros de agrios, además de atenerse a lo dispuesto con carácter general sobre instalación y explotación de viveros de plantas no fo-

restales, quedan sometidos a un conjunto de normas, entre las cuales se exige la implantación de campos de pies madres, tanto para producción de semillas como de injertos, necesidad de selección de plántones en vivero, incrementos de las inspecciones oficiales, etc.

El gran número de viveros que se acogieron a esta reglamentación especial (a 31 de enero de 1968, superaban los 600), y la gran dispersión de las parcelas de los mismos hacían imposible un estricto cumplimiento de las anteriores normas, lo que, unido a una mayor difusión de la enfermedad, aconsejaron adoptar medidas drásticas para concentrar la producción de plantas y poder ejercer un auténtico control en los aspectos varietal y sanitario.

En la actualidad solamente existen nueve viveros autorizados para la producción de agrios, localizados en las provincias de Castellón, Alicante y Sevilla e integrados por unos doscientos antiguos viveristas en forma de cooperativa, grupos sindicales de colonización o sociedades anónimas.

---

**La Ley de Semillas y Plantas de Vivero**

---

La Ley 11/1971, de Semillas y Plantas de Vivero constituye la base de toda futura ordenación del sector de viveros, por lo que a continuación comentaremos la legislación que le ha ido desarrollando y la complementaria que se ha establecido con el fin de conseguir datos suficientes para aplicar una Reglamentación que sea viable a todas las situaciones.

Antes de actuar reglamentariamente en un sector tan complicado como es el de la producción de plantas de vivero hay que conocerlo, al menos, con cierta profundidad, y de ahí que por Orden ministerial de 14 de septiembre de

1972 se creara el Registro Provisional de Productores de Plantas de Vivero con el fin de conseguir una información más amplia del sector y conseguir una clasificación por especies producidas para, una vez señaladas las prioridades de actuación, realizar las oportunas inspecciones que sirvan para establecer los distintos niveles de producción, tanto en su aspecto cuantitativo como cualitativo. Conviene señalar que la autorización de producción actual es **provisional** y una vez establecidas las distintas categorías de viveros, muchos de los actualmente inscritos deberán modificar sus estructuras o simplemente cesar en sus actividades en un plazo prudencial.

### El Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero

El Decreto 3767/1972, de 23 de diciembre, aprueba el Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero con la finalidad de promover, mejorar y proteger la producción de semillas y plantas de vivero y fomentar el empleo de las de mejor calidad, estableciendo asimismo las normas para su circulación y comercio.

Del estudio del contenido del mismo se deduce que hay tres puntos principales, que habrá que desarrollar independientemente, pero con las lógicas conexiones entre ellos:

- Protección de los derechos del obtentor y registro de variedades protegidas;
- Registro de variedades comerciales;
- Reglamentación del control y certificación de plantas de vivero.

### Obtención de variedades

El proceso de obtención de una nueva variedad es resultado de largos y costosos años de trabajo, que lógicamente merecen ser premiados para tratar de amortizar los costos e incluso recompensar económicamente al obtentor, ya que, en caso contrario, solamente existiría el aliciente honorífico que en una sociedad como la actual cada vez se valora menos. Por otra parte, y dada la complejidad del asunto, es necesario que la disposición legal que establezca la protección al obtentor tenga el suficiente rango legal, por lo que el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero ha preparado un anteproyecto de Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales, que ya está en tramitación, por lo que es de prever que se promulgue en breve plazo.

Unas de las condiciones básicas para la implantación de un sistema de certificación es el perfecto conocimiento de las variedades a certificar, por lo que se ha establecido el Registro de Variedades Comerciales de Plantas. La facilidad de consulta de su reglamentación, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 12, de 14 de enero de 1974, donde se detallan la finalidad y funcionamiento del mismo, unido a la brevedad de este artículo, nos exime de una mayor descripción del mismo.

Para finalizar, haremos unas breves consideraciones sobre la Reglamentación del Control y Certificación de Plantas de Vivero, incluyendo un esquema de producción material de partida y plantas de vivero de base y certificadas.

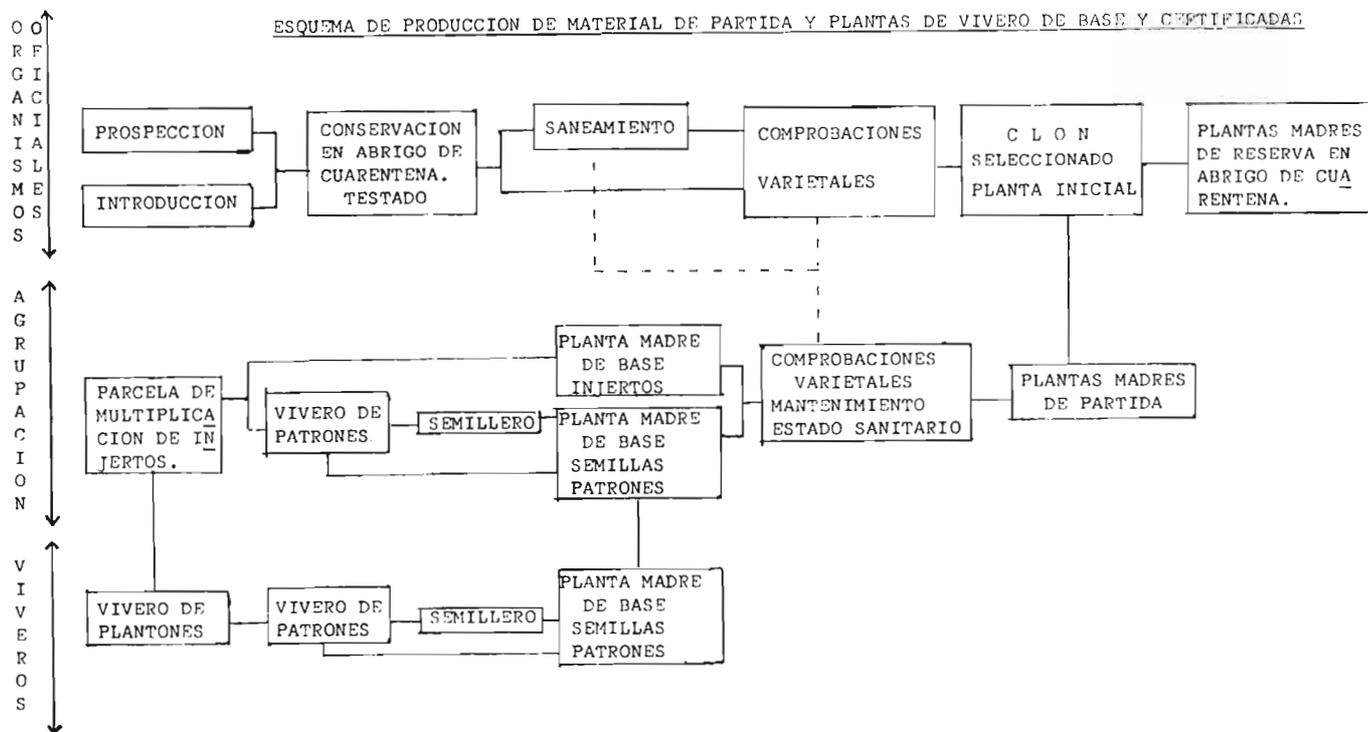
Tratar de elaborar una reglamenta-

ción técnica general para todas las especies incluidas en la denominación genérica de plantas de vivero es absurdo, ya que los procesos de obtención, multiplicación, conservación, crianza y comercialización que deben ordenarse difieren totalmente según el grupo de plantas. Por esto será necesaria una reglamentación específica para aquellas plantas pertenecientes a una misma especie o, como mucho, a un conjunto de especies, en las que los procesos anteriormente citados sean iguales o al menos muy semejantes.

Por otra parte, existen una serie de normas, principalmente de orden administrativo, como pueden ser definiciones generales, categorías de plantas de vivero, relaciones entre los productores y el Instituto, comercialización de las plantas, etc., que, al ser comunes para todas las plantas de vivero, habrá que recoger en un reglamento único si se quiere establecer unidad de criterio en el conjunto de la reglamentación, evitando así la repetición de todas ellas en cada reglamento técnico específico.

La Orden de 26 de julio de 1973 aprueba el Reglamento General de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero establecido con el espíritu indicado en el párrafo anterior. Falta, por tanto, desarrollar por especies o conjunto de especies aquellas materias que por su especificidad son exclusivas del grupo de plantas de que se trate para completar la reglamentación.

Esperamos que con la colaboración de todos, administrados y administración, se logre que la producción de plantas de vivero en nuestro país alcance los niveles de calidad que se deben exigir actualmente mediante la aplicación estricta de la futura reglamentación.



# FRUTICULTURA

# 1974

por PEDRO VEYRAT GARCIA (\*)

La pasada campaña 1973 - 74 ha marcado un significativo punto de inflexión en el desarrollo de la producción frutera española al manifestarse por primera vez trastornos bastante graves en la comercialización de la manzana. Así, a los problemas de la pera (en su variedad Limonera) y a los del melocotón (en sus variedades tempranas principalmente) se añaden ya los de la manzana. Con esto parece que no queda una sola producción frutal importante que no haya alcanzado su techo y en la que no nos enfrentemos a situaciones excedentarias más o menos acusadas.

Con ocasión de las primeras jornadas plenarias del Congreso Frutícola Nacional, que tuvieron lugar en Lérida en el mes de septiembre de 1971, el estudio de la «estructura actual del cultivo», que formaba parte de la primera ponencia, puso ya de manifiesto la dominancia de plantaciones jóvenes —muchas aún no entradas en producción— en la mayor parte de las especies frutales. Estas plantaciones, por otra parte, se habían llevado a cabo utilizando ya técnicas de diseño y cultivo modernas y experimentadas, y también con material vegetal —patrones y variedades—, bien seleccionado, por lo que los niveles de producción unitaria que cabe esperar de ellas son muy superiores a los que se venían obteniendo hasta entonces.

De acuerdo con las cifras presentadas en las citadas I Jornadas Plenarias, las superficies de plantación correspondientes a los distintos estratos de edad consideradas eran para las principales especies:

Especie	0-3 años Ha.	4-6 años Ha.	7-10 años Ha.	11-20 años Ha.
Manzano ... ..	11.250	10.250	9.700	8.225
Melocotonero ... ..	10.230	12.210	10.250	3.200
Albaricoquero ... ..	1.310	5.220	7.125	6.775
Ciruelo ... ..	1.230	1.700	1.600	750

Pudiéndose apreciar en todos los casos la enorme desproporción de las plantaciones realizadas en la década 1960-1970, frente a plantaciones de la década anterior 1950-1960, y esto en

(\*) Doctor Ingeniero Agrónomo.

especies de longevidad media elevada, como manzano, peral o albaricoquero.

Por otra parte, de estas cifras se deducía también la tendencia creciente en las plantaciones de manzano, que estaban en plena expansión, y la estabilización o ligero retroceso en peral y melocotonero. El albaricoquero estaba totalmente frenado y el ciruelo seguía una marcha regular, si bien algo decreciente en el trienio más joven.

Pero la conclusión más importante a deducir era la próxima entrada en producción de las plantaciones del grupo 0-3 años, que tendría lugar entre 1970 y 1973, y el progresivo aumento de producción unitaria de las plantaciones de los estratos 4-6 años y 7-10 años, que alcanzarían la plena producción en plazo breve.

En abril de 1973 se celebraban en Mérida las segundas jornadas plenarias del Congreso Nacional Frutícola.

De los datos que se aportan en la primera ponencia (subponencia B) se deduce un freno en la tendencia de

plantación en todas las especies; pero, pese a ello, los valores absolutos de superficies plantadas siguen teniendo una entidad considerable en algunas especies (manzano y melocotonero, en especial). Así, las superficies plantadas entre 1971 y 1973, en las 30 provincias que consideraban los estudios presentados tanto en Lérida como en Mérida, se estimaban las diferentes especies en:

	Ha.
Manzano ... ..	6.250
Peral ... ..	2.260
Melocotonero ... ..	7.000
Albaricoquero ... ..	—
Ciruelo ... ..	1.350

Pero no son solamente las superficies plantadas las que hay que considerar, sino la composición varietal que, al relacionarse estrechamente con la estacionalidad de la oferta, afecta de manera importante el proceso de comercialización. Sin embargo, este principio es válido para casi todas las especies, tiene la notable excepción de la manzana, en la que la estacionalidad de la oferta al consumidor se regula de manera independiente de las variedades.

Analizando la situación de cada especie, cabe apreciar:

## PERAS

Pese a que se espera una oferta global próxima a las 500.000 Tm. en 1980, los problemas con esta especie se derivan principalmente de su defectuosa composición varietal, en la que **Limonera** y **Ercolini** constituyen más del 50 por 100 de la cosecha total.

Hasta la fecha sólo se han manifestado tensiones graves en la variedad limonera, debidas tanto al volumen absoluto de la cosecha como a la acusada localización geográfica de su cultivo en la zona media del valle del Ebro y en las provincias de Lérida y Huesca en particular. Sin embargo, las intervenciones del F. O. R. P. P. A. han alcanzado un claro éxito, en especial en las dos últimas campañas, 73 y 74, en las que los estímulos a la exportación

## OJEADA A UNA SITUACION

han abierto interesantes perspectivas en mercados ultramarinos y los precios a nivel productor se han defendido satisfactoriamente.

Sin embargo, la creciente producción de Ercolini hace sospechar que, en plazo relativamente breve, pueda presentar problemas. En efecto, esta variedad, que en el inventario de 1970 ocupaba 7.527 Ha., casi en paridad con la variedad limonera, pasa a ocupar 8.532 hectáreas en el inventario de 1973, con una producción previsible de 100.000 a 160.000 Tm. para el período 1975-80.

Frente a esta concentración de la producción de pera en verano, las variedades de recolección otoño-invierno están insuficientemente desarrolladas. La variedad blanca de Aranjuez sigue dominando el consumo invernal de pera a causa de su excelente conservación frigorífica, pero no es una variedad tardía y los problemas de productividad que tiene tampoco aconsejan forzar su expansión fuera de las áreas que le son ecológicamente más aptas.

En consecuencia, la situación actual de la producción de pera aconseja:

— Frenar totalmente las plantaciones de variedades precoces (Mantecosa Precoz Morettini, Ercolini y Limonera).

— Reforzar el consumo invernal con una equilibrada sustitución de superficies destinadas a variedades estivales por variedades de recolección otoño-invierno de buena calidad.

— Reforzar la producción de variedades de aptitud conservera, en especial la Max Red Bartlett.

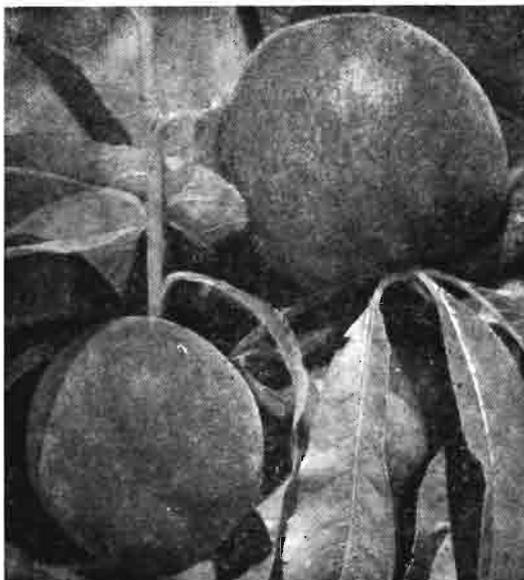
— Mantener la cosecha global de la especie en el entorno de las 450.000-500.000 Tm., límite máximo para evitar la aparición de excedentes graves.

## MANZANA

La cosecha comercial de manzana previsible para 1970 se sitúa algo por encima del millón de toneladas, lo que resulta de todo punto excesivo para las posibilidades del consumo nacional. Por otra parte, pocas esperanzas caben de desarrollar un mercado de exportación para esta especie, dada la fuerte producción mundial de la misma y nuestra poca tradición en esta actividad (1).

A su vez, las posibilidades de industrialización de la manzana son también

(1) Las exportaciones de manzanas de verano y «verdes» que se realizan estos últimos años no son antecedente suficiente por ahora.



En melocotón es preciso frenar las plantaciones de variedades precoces y equilibrar la oferta de media estación y tardía

muy escasas, salvo su posible utilización para la obtención de alcohol. En cuanto se refiere a este destino, nos apresuramos a añadir que sólo puede pensarse en él para la eliminación de los destrios que pueda generar la estricta aplicación de las normas de calidad para el mercado interior, o bien, tal como sucede en la C. E. E., como vía de eliminación de oferta en las intervenciones que deba desarrollar la Administración (F. O. R. P. P. A.) para regular los precios (2).

Como es sabido, en la campaña 73-74 se produjeron por primera vez caídas de precios en la manzana, favorecidas más que confirmadas, por causas como falta de envases de campo y de capacidad frigorífica (ocupada por fuertes volúmenes de pera en el momento de la recolección) y abundancia de calibres pequeños. Todo ello generó una situación de precios deficientes en principio de campaña, que se prosiguieron a lo largo de toda ella, dando lugar a la formación de «stocks» invendidos (y perdidos) en las zonas de producción con menos posibilidades de comercialización propia (valle del Jalón, Teruel, etcétera).

La presente campaña parece iniciarse con una situación más fluida y con niveles de precios medios. De otra parte, en el mes de agosto pasado se aprobó en Consejo de Ministros una moción del F. O. R. P. P. A. autorizando a este organismo a intervenir con hasta 90 millones de pesetas en la regulación del mercado de la manzana si ello fuese preciso.

(2) Igualmente, debe considerarse la incidencia de este alcohol, y su coste de obtención, frente a los alcoholes vínicos y de melazas.

Las conclusiones deducibles de la situación actual aconsejan:

— Reducir al mínimo, cuando no frenar totalmente, las nuevas plantaciones de manzano.

— Procurar la progresiva desaparición, o reestructuración en otros casos, de las viejas plantaciones a todo viento de variedades cuya demanda actual es prácticamente nula.

— Disminuir la elevada proporción que representan Golden y Starking (y variedades anejas) en la oferta global, ya que representan cerca del 75 por 100 para diversificar los gustos y evitar el cansancio del consumidor (3).

## MELOCOTON

El panorama que presenta el melocotón es mucho menos tenso que el de las especies de pepita antes consideradas. En efecto, de una parte, la corta vida económica de las plantaciones permite corregir los desequilibrios con mayor agilidad que en especies más longevas, y, de otra, parece que las tensiones que se han presentado en la especie derivan más de desequilibrios estacionales de ofertas que de oferta global.

Tal vez el problema más importante de la especie, tanto hoy como en el quinquenio próximo, es la excesiva acumulación de oferta de variedades tempranas de serie americana; frente a una oferta comercial global de 460.000 Tm.

(3) La oferta de manzana dura cerca de nueve meses; es ilógico pretender que el consumidor acepte la misma variedad todo el tiempo.

previsible en 1980, el grupo de variedades Cardinal y Dixired van a representar más de 125.000 Tm., asistiéndose a una sensible disminución de las variedades de carne dura y hueso adherente de media temporada y tardías, así como a una reducción de la oferta de variedades conserveras.

De esta misma situación se deducen fácilmente las conclusiones siguientes:

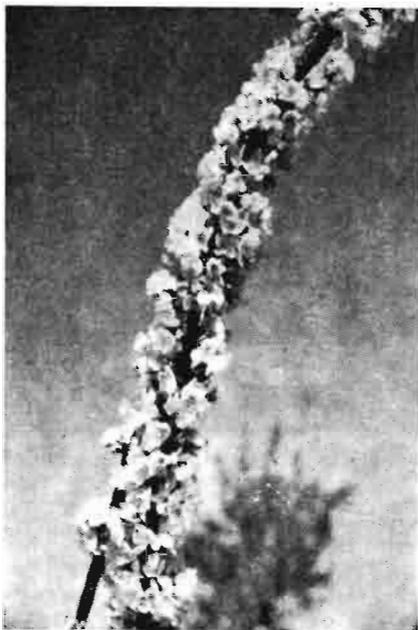
- Frenar las plantaciones de variedades precoces, limitando éstas a las zonas de ecología más conveniente a la exaltación de esta precocidad.
- Fomentar la reposición de plantaciones de variedades de aptitud conservera.
- Equilibrar la oferta de media estación y tardía, para lo que existen zonas ecológicas suficientes y amplia gama varietal.

## ALBARICOQUE

De las restantes especies de fruta de hueso, la única que sigue teniendo crisis periódicas de precios es el albaricoquo.

Si bien la superficie plantada de albaricoquo no aumenta, sino que tiende a reducirse de forma natural, la oferta actual parece más que suficiente para cubrir las necesidades en años normales, y, desgraciadamente, hemos de considerar «año normal» aquél en que accidentes climáticos de diversa índole han reducido la cosecha potencial. En los años, como este 1974, en que la cosecha no se ve mermada, surgen problemas.

La localización del cultivo en unas reducidas áreas y la especialización varietal de las mismas (la variedad Búli-da en Murcia-Albacete y la variedad Canino en Valencia) hace que los problemas de excedentes coyunturales de oferta sean muy localizados geográficamente y de particular intensidad cuando se producen. Así, la variedad Búli-da ocupa más de 10.000 hectáreas en la provincia de Murcia y representa el 50 por 100 de la producción española de albaricoquo, por lo que, siendo además de uso eminentemente industrial, los años en que la oferta supera la capacidad de recepción de las fábricas se producen fuertes tensiones, agravadas por la premura en la recolección que impone la acelerada maduración de la fruta.



En el ciruelo, dada su reducida superficie respecto a otras especies, no es de esperar que se produzcan excedentes

Las variedades de mesa no presentan problemas en cuanto son tempranas; las más tardías, como Paviot, han ido reduciéndose por otras causas, y su lugar, ocupado por una creciente oferta de melocotón, con la que les es muy difícil competir.

En resumen, se trata de una especie cuya producción se encuentra estabilizada, en la que no se producen casi nuevas plantaciones, y éstas lo son, en general, de reposición.

## OTRAS ESPECIES

Consideramos en este grupo al ciruelo y cerezo.

De ellas, el **ciruelo** ha ido manifestando una expansión constante y bastante uniforme desde 1960, particularmente en variedades japonesas. Hasta el momento no ha presentado problemas, y dada su reducida superficie frente a las otras especies y su producción total, de unas 60.000 toneladas solamente, no es de esperar que se produzcan excedentes, salvo en excepcionales situaciones coyunturales.

En cuanto se refiere al **cerezo**, esta especie está totalmente frenada, y no por excedentes de producción ni bajos

precios para la fruta, sino por los elevados costes de recolección, que hacen casi prohibitiva su explotación. De todas formas, conviene señalar que dominan las plantaciones muy adultas (más del 55 por 100 de la superficie es de plantación anterior a 1960) y poco tecnificadas. Es posible que exista un cierto interés en plantaciones modernas, de alta productividad y menos dificultosa recolección.

## CONCLUSIONES

De la situación que acabamos de ojear rápidamente y de las perspectivas que ofrece, se deducen unas importantes líneas de actuación a desarrollar durante el próximo IV Plan de Desarrollo, las cuales fueron ya apuntadas entre las conclusiones de las II Jornadas Plenarias del Congreso Nacional Frutícola celebradas en Mérida.

1.<sup>a</sup> La necesidad de proceder a un Censo exhaustivo de las plantaciones frutales españolas, de rango superior a los Inventarios Agronómicos realizados hasta la fecha, el cual debe servir de base a una afinada evaluación de previsiones de oferta a medio y largo plazo.

2.<sup>a</sup> En base al actual conocimiento de la situación y al que se deduzca de los estudios complementarios posteriores, proceder al establecimiento de programas de reestructuración de plantaciones, tanto por reconversión varietal como por reconversión a otros cultivos, con el fin de conseguir un conveniente equilibrio en la composición varietal de las especies, equilibrando la estacionalidad de la oferta y procurando la mejor productividad de las explotaciones.

3.<sup>a</sup> Procurar y fomentar por todos los medios la puesta en práctica y difusión de las normas de calidad para el mercado interior, única forma de satisfacer una demanda cada vez más selectiva y dar adecuada salida a producciones crecientes.

4.<sup>a</sup> Promocionar la industrialización de destríos como medida coadyuvante a la normalización.

5.<sup>a</sup> Estimular las plantaciones de variedades de aptitud conservera, procurándose simultáneamente favorecer el establecimiento de las adecuadas relaciones contractuales cultivador-industria.

# GARANTIA DE A H<sup>®</sup> - GOLDONI<sup>®</sup>



**MOTOCULTORES**

**DIESEL**



**TRACTORES**

**DOBLE TRACCION**

**ARTICULADOS**

**DIESEL**



**ANDRES HERMANOS S.A**

**Andres Vicente 20 22 ZARAGOZA**

# en torno a la comercialización

por JOSE LUIS MARINA (\*)

**Producir para un mercado**

**La comercialización no es sólo venta**

**Necesidad de conocimientos especializados**

**La producción debe ser remunerada**

**El intermediario**

**No al individualismo**

No falta un solo día en que no se publique algún estudio, artículo, informe o libro, más o menos extensos, más o menos basados en un conocimiento de la realidad, más o menos parciales, referentes a la comercialización de las frutas y hortalizas. Sin embargo, apenas si se puede llegar a la conclusión de que difícilmente podrá solucionar el agricultor aislado un problema tan fundamental para su empresa frutícola.

En primer lugar porque el problema es mucho más complejo de lo que se suele decir. Hay unas cuestiones de fondo que fijan el marco de la actividad en que se desenvuelve la fruticultura que van desde las influencias de las circunstancias internacionales a la estructura de la producción, desde las condiciones climatológicas a la resultante de las presiones de los diversos sectores económicos. Todas ellas, unidas a la propiamente comercial, determinan un precio de la fruta y otros muchos productos agrarios que es el pago que recibe el agricultor por la función que le ha tocado realizar en la sociedad. El problema está en que no siempre este pago hace rentable su activi-

dad. Y decimos «rentable» huyendo de cualquier término que pudiera dar a entender beneficios extraordinarios, lucros o enriquecimiento. Es decir, que el producto obtenido de la venta no llega, en muchos casos, a remunerar adecuadamente al capital y trabajo invertidos en la explotación.

Ahora bien, dejando a un lado esas cuestiones de fondo sobre las que claramente no puede actuar el fruticultor o el agricultor en general, todavía se encuentra, año tras año, con la panorámica de la comercialización.

---

## La comercialización empieza con la decisión de producir

---

Según los especialistas en comercialización o marketing agrario, éste comienza con la decisión del agricultor de producir algo. O sea, que no se trata exclusivamente de vender lo ya producido, sino producir algo que, de acuerdo con las características del mercado y de la propia explotación, vaya a cubrir unas necesidades del consumidor, que cuanto menos satisfechas estén, me-

jor remunerado será el que las satisfaga. Se puede añadir, como consecuencia inmediata, que realizar una nueva plantación de frutales, en los que ya existen problemas de excedentes o que se prevean a plazo más o menos corto, es meterse en un negocio arriesgado.

Todo esto lo expresa muy claramente el profesor Shepherd (1) diciendo que, en términos físicos, la comercialización empieza en la puerta de la explotación agrícola y termina en la mesa del consumidor, pero la economía de la misma abarca un campo más amplio y ha de tener en cuenta la demanda y los cambios que sufre en el tiempo para producir aquello que el consumidor desea.

---

## Contenido de la comercialización

---

Pero ¿cuál es el contenido de la comercialización? La comercialización no es sólo venta, aunque ésta sea el efecto final. El propio Diccionario de la

---

(1) Marketing Farm Products. G. S. Shepherd.

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.



Exposición de frutas antes de la subasta, en Nueva York

Real Academia le da el significado de acción y efecto de dar a un producto condiciones y organización comerciales para su venta. Es decir, el concepto de comercialización o marketing es mucho más amplio.

La comercialización se puede desglosar en una amplia serie de funciones, como son la compra de todos aquellos productos necesarios para desarrollar la propia actividad, la venta de lo producido, el almacenamiento, la transformación, el transporte, la financiación, la información de mercados, la normalización, etc.

No hace falta extenderse más, a los efectos de estos comentarios, pero es indudable que el llevar a cabo las funciones mencionadas exige unos conocimientos especializados en materias tan dispares como la publicidad, la investigación de mercados, el manejo de las instalaciones de conservación y almacenamiento, la elección de maquinaria de clasificación, la búsqueda de los canales comerciales más adecuados y un largo etcétera.

## Dificultades

El fruticultor debe ser un verdadero especialista en el complejo proceso de la producción frutal. Debe entender de variedades, de porta-injertos, de abonados, de plagas, de poda..., en fin, de gerencia de una complicada empresa. No siempre puede abarcar todos estos conocimientos y entonces tiene que recurrir a técnicos que le solucionen los problemas de la producción. Por tanto, no es posible pedirle más. Propugnar que se salga de su actividad concreta de producción y que acometa otra tarea más, la comercialización, es exigirle demasiado. Es pedirle que adquiriera unos conocimientos técnicos, económicos y financieros que difícilmente están a su alcance.

Por otra parte, la comercialización de la fruta exige un volumen de producción, unas inversiones en instalaciones adecuadas y una organización comercial que se escapan de sus posibilidades.

Además, su función fundamental, la de producir, es lo suficientemente absorbente, lo suficientemente importante para que le dedique todo su interés, todo su tiempo y todos sus anhelos y más aún, en unos momentos en que voces, quizá alarmistas o puede que no, expresan sus temores ante una demanda creciente de alimentos que posiblemente no pueda cubrir la oferta. Pero para ello debe ser suficientemente remunerado. Remuneración que obtiene a través del precio de los productos del que debe descontar los costes y aún sobrar un beneficio lógico.

Sin embargo, el hecho cierto es que en nuestro país el precio de la fruta al consumidor y el precio que percibe el agricultor por la misma no siguen una evolución más o menos paralela. Este fenómeno lo puede explicar la ciencia económica por las diferencias de elasticidades en estos dos escalones del circuito comercial, pero lo que no encuentra justificación en ningún libro es por qué la diferencia entre uno y otro adquiere a veces magnitudes escandalosas.

No queda entonces más remedio que fijar la atención en lo que ocurre entre estas dos etapas fundamentales de producción y consumo. La figura del intermediario está más que justificada por la función que realiza de llevar unos productos desde la finca a la mesa del consumidor. La necesidad de poseer unos conocimientos especializados, de efectuar unas inversiones y correr con unos riesgos justifican, igualmente, la obtención de unos beneficios. Lo que ya no está tan claro es que en el circuito comercial, compuesto por estos intermediarios, se quede la parte más sustanciosa del precio que paga el consumidor por la humilde fruta que se lleva a la boca.

No hace mucho hemos podido leer declaraciones de algunos intermediarios

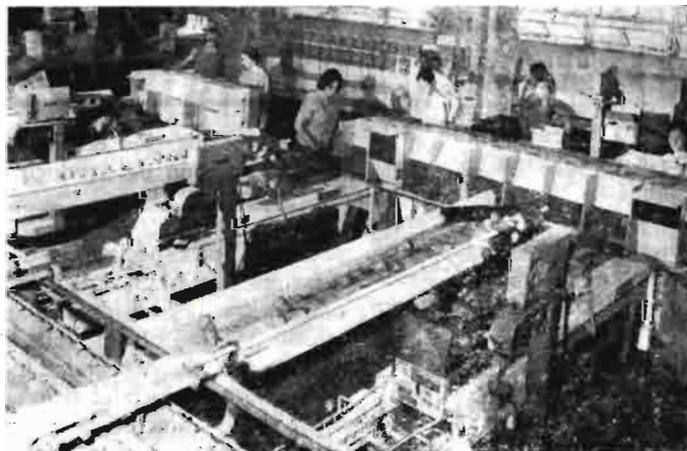
pretendiendo convencer a la opinión pública de que no sólo no ganan excesivamente, sino que incluso pierden en ocasiones. No hay por qué dudar de estas manifestaciones, pero si estamos convencidos de que el margen total de comercialización es excesivo, sólo se nos ocurren dos explicaciones. Una, que el número de componentes de la cadena es demasiado grande y a cada uno le corresponda una parte muy pequeña de ese margen. Dos, que tienen unos costes operaciones tan altos que apenas los cubren con el margen que aplican. En cualquiera de los dos casos, que probablemente conviven, la situación exige soluciones porque a este sector, como a cualquier otro, la sociedad debe exigirle una eficiencia en su tarea que redunde en beneficio de todos. O se reducen los intermediarios o funcionan mejor.

## Algunas soluciones posibles

Ya hemos dicho que hay medidas que se escapan de las posibilidades del agricultor aislado. Una de ellas es poner orden en lo que una personalidad en cuestiones agrarias ha llamado «extraordinario enrarecimiento de los canales de comercialización españoles». Eso lo debe realizar la Administración.

Sin embargo, ante las condiciones en que se desenvuelve actualmente la comercialización de la fruta, ¿puede hacer algo el agricultor? La respuesta es un sí rotundo. Puede participar en el proceso y obtener unos beneficios de ello. ¿A pesar de las dificultades expuestas anteriormente? Sí, pero uniéndose.

Cualquier fórmula de asociación de los fruticultores, ya sea en cooperati-



La clasificación de la fruta es necesaria para lograr unos mejores resultados comerciales



La utilización de envases de plástico permite aplicar la técnica de atmósfera controlada a pequeños lotes de mercancías

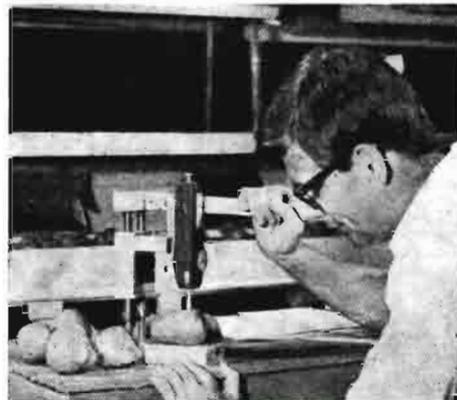
vas, en sociedades anónimas o en APAS, puede ser válida para realizar una función comercial que le coloque en una

mejor posición negociadora ante el comerciante o que le haga llevar sus productos más cerca de los consumidores. En todo caso, al unirse, dispondrán de un volumen de producción y de unas posibilidades financieras suficientes para hacer una comercialización efectiva.

Queda por ver el problema de los conocimientos que exige el marketing. Lo más aconsejable es que estas asociaciones, del tipo que sean, recurran a un auténtico especialista. Desde luego, éstos suelen ser caros, y en las empresas de cualquier tipo generalmente son los directivos que más ganan, pero si es un verdadero conocedor del tema compensará ampliamente su sueldo.

Con lo expuesto anteriormente podría solucionarse el problema del fruticultor ante la comercialización, pero no queremos terminar sin hacer referencia al consumidor. En términos generales, vale lo ya dicho: asociarse y contratar especialistas. De esta forma se cierra el

círculo, pudiendo acercarse los dos extremos del circuito comercial hasta ponerse en contacto para lograr unos beneficios mutuos, pues la complicada y oscura situación actual así permite afirmarlo.



El grado de madurez puede determinarse con el penetrómetro



## Humedad: Enemigo nº1 de las cosechas.

Usted, que conoce bien cada uno de los problemas que plantea la conservación de las cosechas, sabe también que la humedad es el peor enemigo de todos. Por ello, es muy conveniente saber en cada momento el grado de humedad de los granos y harinas en silos y almacenes, secaderos de cereales, arrocerías, fábricas de piensos y de harinas. Los Medidores de humedad ARIAME e HIGROPANT le resuelven cómodamente y en escaso tiempo este problema. Con la máxima seguridad. Los aparatos ARIAME-62 y ARIAME-80 funcionan conectándolos a la red eléctrica. El modelo ARIAME-80, de reciente diseño, posee una gran sensibilidad, permitiendo por tanto mayor exactitud en la medida. Su tubo portamuestras es único para todos los productos. Igualmente posee escalas de conversión directa en discos de aluminio anodizado, un vibrador para la homogenea conservación del grano y una mayor amplitud de medición. El modelo HIGROPANT, de menor tamaño, es portátil y autónomo, funcionando a base de transistores con pilas incorporadas.



RESPONDE DE LA COSECHA

Camino Moncada, 83-85  
Teléfono 652250 - Valencia



no hay buena cosecha sin...

**SUPERFOSFATO DE CAL**

# racionalización de la recolección de frutas

### 1. CONCEPTO

La recolección debe ser considerada como la serie de operaciones de campo que completan y cierran la fase agronómica del ciclo productivo. En síntesis, deberá incluir:

- Carga en almacén de los envases vacíos.
- Transporte al campo y distribución en la parcela frutal de los citados envases.
- Separación de los frutos del árbol.
- Llenado de los envases.
- Ordenación de los envases llenos en el campo.
- Recogida de los envases llenos y transporte al almacén.
- Descarga en almacén de los envases llenos.

### Recolecciones manuales, integradas, mecanizadas, paletizadas...

por JESUS VOZMEDIANO (\*)

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

- Manutención de envases vacíos durante la recogida.

La complejidad de estas operaciones ha motivado que la recolección sea uno de los más importantes problemas técnicos, económicos y de organización de la moderna fruticultura. Han contribuido a dar a la recolección esta importancia:

- a) La dificultad de disponer en un momento de mano de obra.
- b) El aumento de su coste de utilización.
- c) El período reducido de tiempo en que ha de efectuarse.
- d) El volumen elevado de trabajo.
- e) El estrechamiento de los marcos de plantación que dificultan los movimientos en la parcela.
- f) La dificultad de su mecanización integral.

El problema se ha agravado de forma especial en algunas frutas, como olivo y cerezo, que por la pequeña dimensión de los frutos y por el elevado porte de los árboles presentan rendimientos de trabajo en la recogida muy bajos y en consecuencia costes de recolección elevados, lo que constituye un auténtico freno para la expansión de estas especies.

Racionalizar la recolección será organizar ese complejo de operaciones de campo que comprenden la recogida y el transporte de los frutos del árbol al almacén:

a) Decidiendo el mejor método práctico de recolección a seguir de acuerdo con las condiciones particulares de cada plantación.

b) Distribuyendo del mejor modo posible el material disponible a fin de conseguir su mejor empleo.

c) Utilizando de forma adecuada la mano de obra de que se disponga.

## 2. DISTINTOS TIPOS DE RECOLECCION Y SUS POSIBILIDADES DE RACIONALIZACION

### 21. Recolección manual

Se considera como tal aquella que se basa en la recogida de los frutos exclusivamente a mano y sin ningún auxilio mecánico. Sigue siendo imprescindible



Recolección integrada. Remolque de recolección entre perales de Badajoz



Recolección mecanizada. Vibrador de troncos recolectando almendras en Baleares. (Foto F. Sanz.)

en todas las frutas destinadas al consumo en fresco de epicarpio fino, utilizando como envases, cajas de campo o bandejas.

Según la altura de inserción de la fruta, parte de la misma se recoge directamente desde el suelo, otra parte subidos los operarios a las cajas (con riesgos de caídas y roturas de envases) y la fruta de las partes altas con escaleras. (Su uso debe ser posterior a la recogida desde el suelo para evitar caídas de frutos.)

En apoyo de la recolección manual han surgido tres accesorios importantes:

a) El saco de recolección, que es un recipiente de fácil carga y descarga y que se coloca frontal o lateral el operario con objeto de mantener las dos manos libres. Consiste en un cuerpo rígido, cilíndrico o con forma de tronco de pirámide, de aluminio o plástico, protegido en su borde superior e interior y con un fondo de lona abierto y sujeto por dos trozos de cuerda anudada a dos anillas abiertas, lo que asegura su fácil colocación en fase de carga o descarga. Su capacidad es de 10 a 12 Kg.

b) Trineos, que son pequeños bancos o mesas de estructura tubular dotados de patines para su fácil arrastro y provistos de una plataforma que facilita la manipulación de los envases.

c) Escaleras ligeras, generalmente tubulares de tres apoyos con peldaños de madera que facilitan su manejo.

### 22. Recolección integrada

Es una recolección manual que viene ayudada por el empleo de máquinas

que facilitan o abrevian su ejecución. Su objetivo fundamental es el de situar al operario más cerca de la fruta suprimiendo las escaleras. Otros tres accesorios han surgido en apoyo de la recolección integrada:

a) Remolques de recolección, que consisten en remolques de arrastro a los que se acoplan estructuras metálicas escalonadas donde se sitúan los operarios de forma que cada uno de ellos pueda coger la fruta de una determinada franja, lo que asegura que en una sola pasada se recoja toda la fruta deseada. Se ha mostrado muy útil para las formas planas.

b) Plataformas hidráulicas, que son equipos adaptables al tractor o autopropulsados que permiten al operario individual moverse en distintas alturas y situaciones. Al ser aparatos costosos, y aunque se utilicen en recolección, poda y aclareo, no parecen justificarse económicamente a pesar del mayor rendimiento del operario.

c) Cintas y mangueras transportadoras. A fin de evitar las pérdidas de tiempo de los operarios situados en proximidad de la fruta, por vaciado de los sacos de recolección, los implementos interiores van provistos de mangueras de plástico, acolchadas y flexibles o de cintas transportadoras de goma que conducen la fruta a los envases.

### 23. Recolección tradicional

Es el sistema de recolección manual o integrada en que en el transporte de la fruta del campo al almacén se realiza en cajas de campo cargadas y descargadas manualmente del remolque,

que generalmente es una simple plataforma sin laterales que suele ir montada baja, para evitar esfuerzos inútiles y permitir un apilado menos costoso.

---

#### 24. Recolección paletizada

---

Es el sistema de recolección manual e integrada en que el transporte de la fruta del campo al almacén se realiza en cajas colocadas sobre paletas y por tanto cargadas y descargadas del remolque con elevador. En consecuencia, esta recolección se apoya en dos elementos:

a) Las paletas o pedanas son unas plataformas de madera que permiten el lapilado de 20 a 42 cajas y provistas en su base de hendiduras que permitan el empleo de elevadores para su manipulación. Las dimensiones son variables, siendo las más frecuentes  $80 \times 120$  cm.,  $108 \times 108$  cm. y  $112 \times 112$  cm.

b) Los elevadores son dispositivos de mando hidráulico que se acoplan al tractor y que permiten la manipulación de las cajas apiladas sobre las paletas. Existen igualmente carretillas independientes que son indispensables en almacén, pero que en campo no alcanzan utilización por su falta de maniobrabilidad.

---

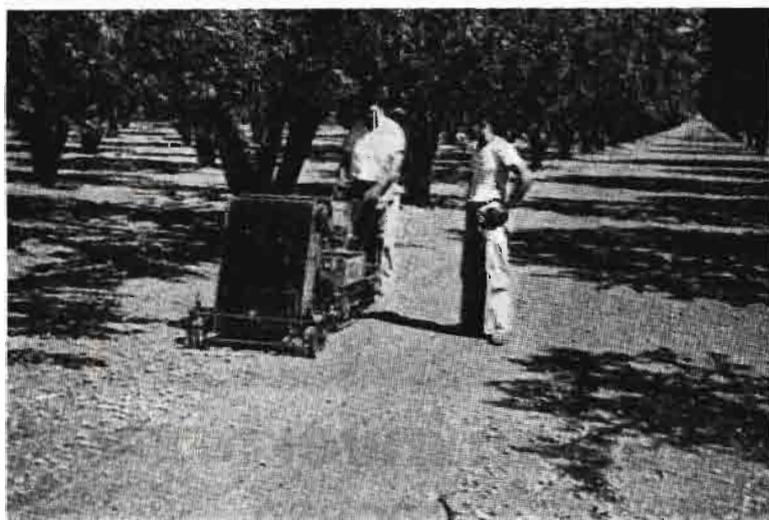
#### 25. Recolección superpaletizada

---

Es el tema de recolección manual o integrada en que se realiza el transpor-

te de la fruta en cajones paletizados, que son grandes recipientes provistos de una paleta directamente incorporada en el fondo y capaces de contener de 300 a 500 kg. de fruta. Sus dimensiones por el lado exterior son las de las paletas normalizadas y 70 cm. de altura.

Los cajones paletizados suelen ser generalmente de panel de madera y las paredes son cerradas, pudiendo ser a veces desmontables para facilitar su transporte en vacío y almacenamiento. Para su buena utilización exigen el empleo de elevadores y vehículos con remolque especial provisto de dos guías, generalmente de dos pisos en el que se acoplan seis u ocho cajones paletizados.



Recolección íntegramente mecanizada. Recogedor mecánico de ciruela en California



Recolección íntegramente mecanizada. Brazo vibrador aplicado a una rama de melocotonero y con el recuperador situado bajo la copa, según dispositivo de la Universidad de California

---

#### 26. Recolección mecanizada

---

A diferencia de la recolección manual es aquella que destaca los frutos con medios mecánicos, utilizándose en especial para los frutos destinados a la industria. La separación de los frutos del árbol puede realizarse por diversos sistemas basados en la vibración, palpadores mecánicos, elementos neumáticos, barras segadoras, etc.

Se emplea exclusivamente con variedades de maduración concentrada, pudiéndose apoyar con tratamientos que favorezcan el desprendimiento de la fruta.

---

#### 27. Recolección íntegramente mecanizada

---

Es aquella recolección que además de provocar el desprendimiento de los frutos por medios mecánicos emplea dispositivos complementarios a fin de evitar la recogida manual del fruto del suelo.

Los dispositivos más frecuentes son los recuperadores de recolección y los recogedores mecánicos del suelo.

a) El recuperador de recolección consiste en esencia en un gran paraguas invertido que colocado bajo la copa de los árboles sirve para impedir que los frutos desprendidos del árbol caigan a tierra. Está provisto de un varillaje metálico capaz de plegarse y tomar una posición apta para el transporte.

b) Los recogedores mecánicos toman el fruto del terreno y lo arrastran hasta un depósito.

### 3. PRINCIPIOS BASICOS A CONSIDERAR EN LA RECOLECCION

Una buena organización de la recolección debe reposar en una serie de principios básicos, de los que los más interesantes son:

A) Evaluación previa de la importancia de la operación. Antes de iniciar la recolección es indispensable estimar la cosecha, considerando la producción media por árbol en formas libres o por metro lineal en formas planas.

La estimación de la cosecha debe incluir un conteo de frutos y una evaluación de calibres, lo que puede conducir a errores considerables si no se tiene experiencia, dado que la determinación del diámetro de los frutos puede no

ser preciso. Lo mejor es proceder a un muestreo, recogiendo la producción de algunos árboles representativos del conjunto y fijar en consecuencia las necesidades de envases, su distribución en el campo, constitución de los equipos de operarios, recolección previsible por jornada y ordenación del material de recogida y transporte.

B) Independencia de cada operación. Se ha visto que toda recolección incluye una serie de operaciones elementales. Cualquiera que sea el método utilizado, esas operaciones existen, aunque pueden ser más o menos integradas, es decir, efectuadas sucesivamente por los mismos operarios. Cuando las cantidades a recolectar son importantes habrá de considerarse que el mayor rendimiento del operario se alcanza concediendo autonomía a cada operación elemental.

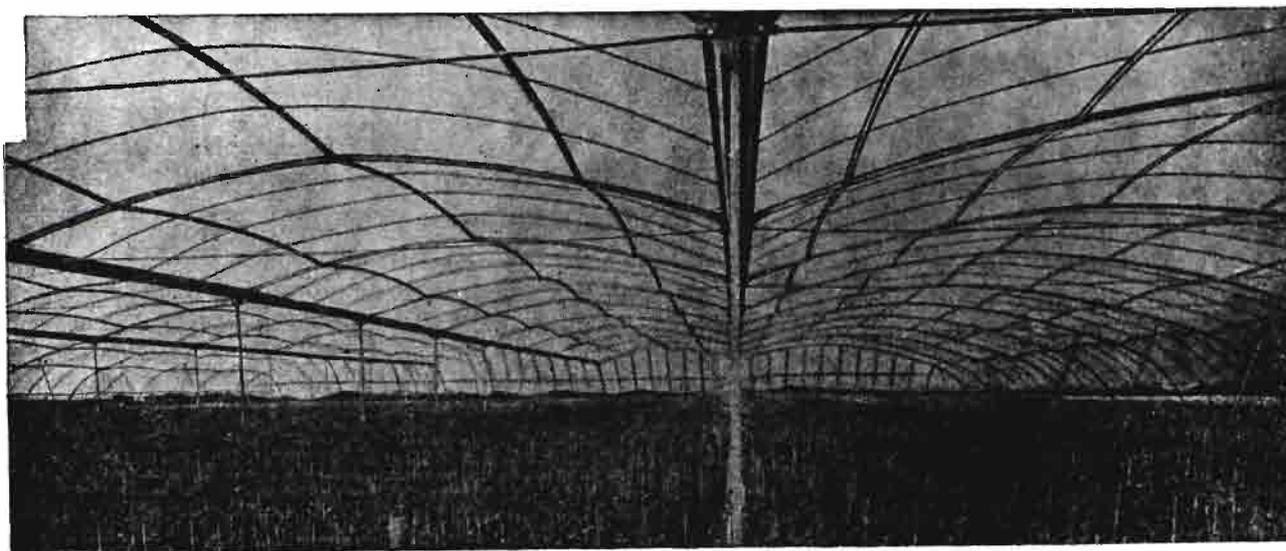
C) Distribución de envases vacíos y llenos. En parcelas de marco estrecho y fuertes producciones, toda organización de la distribución de envases

vacíos y recogida de los llenos provoca entorpecimientos; el uso de la paleta y del cajón paletizado responden a esa preocupación.

D) Utilización de máquinas costosas. El empleo de máquinas costosas exige un trabajo importante en espacio y tiempo en que se puedan amortizar los gastos fijos. Igualmente ha de considerarse la obsolescencia, pues los modelos de este tipo de máquinas están sometidos a un proceso de envejecimiento por la aparición de nuevos tipos más económicos y de mejor rendimiento.

E) Vivir la realidad de la explotación. La gran ventaja que ofrecen a este respecto los cultivos frutales es el de estudiar los años de entrada en producción la mejor forma de prever la organización de la recolección en los años de máxima cosecha, ensayando en sucesivas campañas el modo de absorber los incrementos y planear metódicamente el sistema y elementos de recolección más adecuados.

## AGRICULTOR hemos descubierto un nuevo cultivo.....



### cultive beneficios en invernadero

pidan información sin compromiso  
a nuestro departamento asesor



TORRENTE ESTADILLA, 63  
TELEFONO 309 18 97  
BARCELONA-10

---

---

# m

# mecanización de la recolección de la almendra

---

por JOSE LUIS ALBACETE (\*)

---

**UN  
PROBLEMA  
CASI  
RESUELTO**

---

---

## ANTECEDENTES

---

Se pretende con esta publicación exponer unos métodos que intentan mejorar el problema de la recolección de los almendros que, como es bien conocido, representa uno de los capítulos de mayor coste en su cultivo.

Los resultados que aquí se exponen son consecuencia de las observaciones efectuadas en una explotación de la provincia de Murcia, con una plantación de 40.000 almendros, en la que se han seguido estos métodos durante tres campañas sucesivas.

No hablaremos de la eficacia de los vibradores como instrumento de recogida de la almendra, cosa que conside-

ramos suficientemente demostrada y damos por supuesta. Sólo nos referiremos a la organización del trabajo empleando vibradores y posteriormente a la manipulación de la almendra una vez recolectada.

---

## EQUIPO EMPLEADO

---

- 3 tractores de potencia media, suficientes para arrastrar un remolque con carga de 3.000 Kg. (En nuestro caso 60 CV.)
- 3 remolques especiales de diseño propio (fotografías 2 y 3).
- 2 tornillos «sinfín», especiales para almendra.

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

- 1 vibrador frontal con su tractor (en nuestro caso de 80 CV). (Fotografía 2.)
- 1 máquina descortezadora (en nuestro caso con capacidad para 1.200 kilogramos/hora de almendra en cáscara (Fotografía 4.)
- 1 mesa de selección con su cinta transportadora. (Fotografía 4.)
- 1 carretón-volquete especial, con carga de 300 Kg.
- 1 cinta transportadora, de las utilizadas para transportar áridos.
- 1 tractor de potencia media, suficiente para arrastrar un remolque distribuidor de estiércol.
- 1 remolque distribuidor de estiércol.



Foto 1. Equipo de recolección en pleno trabajo

## EQUIPO HUMANO

- 4 tractoristas.
- 1 tractorista-maquinista para el manejo del vibrador.
- 4 hombres.
- 6 mujeres.

## DESCRIPCION DEL TRABAJO

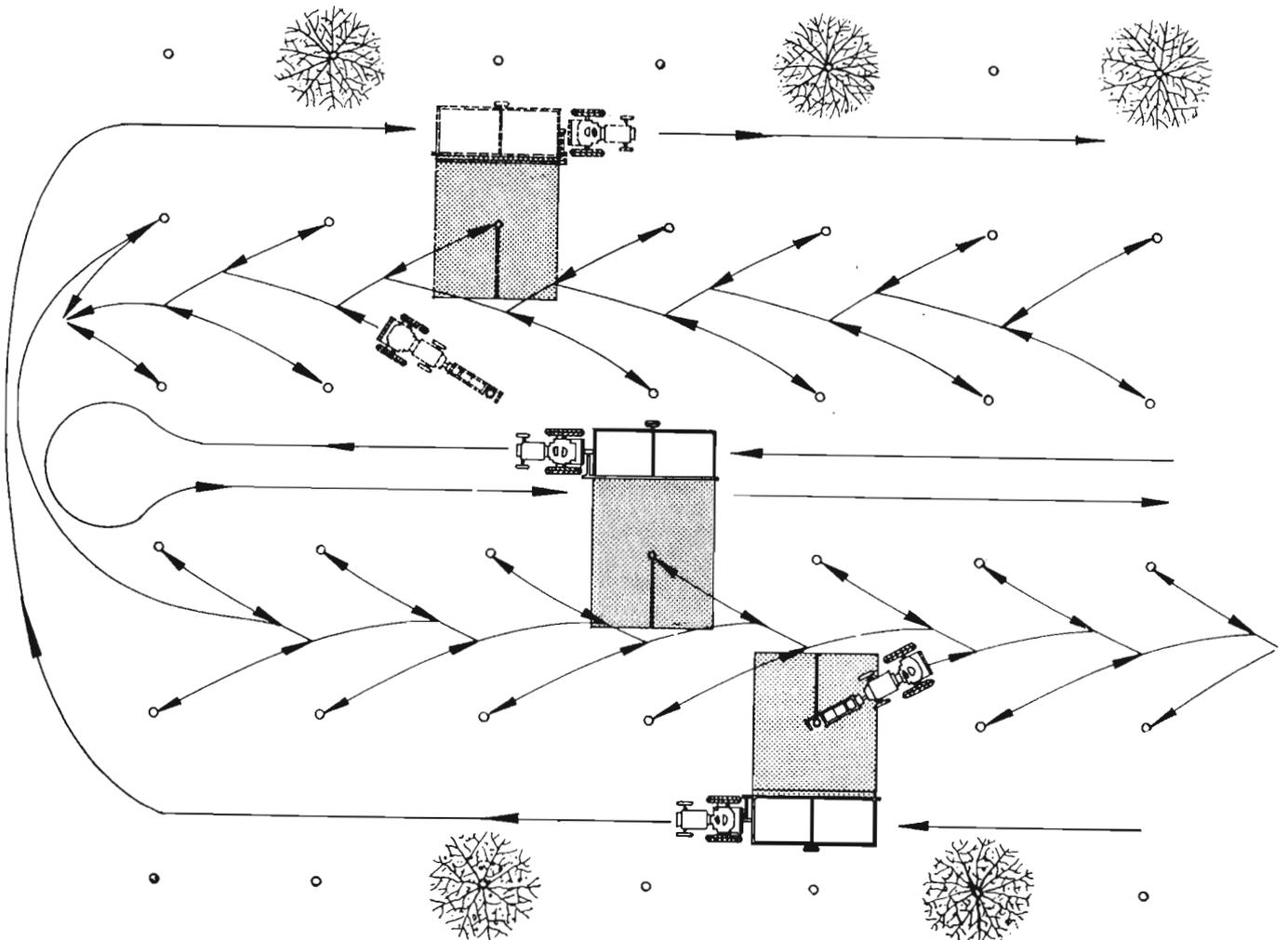
Recolección (ver figura esquemática y fotografía 1)

El equipo de recolección necesita dos tractores con sus remolques, otro con

el mecanismo vibrador, dos hombres para cada remolque y cuatro mujeres para el repaso de suelos.

Como puede apreciarse en el esquema de la figura, el equipo vibrador va por el centro de la calle vibrando alternativamente los árboles de la misma.

En el árbol que se va a vibrar se ha colocado con antelación el remolque especial con su lona desplegada; una vez



## Los resultados de unos ensayos, a disposición de nuestros cultivadores de almendra

vibrado el árbol se enrolla la lona con la toma de fuerza del tractor y la ayuda de un hombre por cada porción de lona, con la única misión de levantar un poco ésta y evitar que se derrame la almendra.

Enrollada la lona y con la almendra ya en el interior del remolque, el tractor avanza hasta el árbol siguiente. Mientras, el vibrador ha ido a atender al otro remolque, que efectúa una labor similar al anterior.

Las cuatro mujeres que vienen detrás del equipo efectúan el repaso de suelos, recogiendo aquellas almendras que hayan quedado en los mismos y vertiéndolas por medio de unos capazos al remolque de reserva que les acompaña y del que más tarde hablaremos.

Mediante este sistema, la recolección se efectúa con gran rapidez y comodidad.

Evidentemente, en el rendimiento del equipo influyen muchos condicionamientos, como pueden ser el marco de plantación, topografía del terreno, formación de los árboles, etc.

Sin embargo, podemos afirmar que el empleo de remolques recolectores, que es realmente la única novedad del sistema, se puede aplicar a casi todo tipo de plantaciones y quizá sólo haya que adaptar las dimensiones de los mismos a las condiciones de la plantación.

Como índice del tiempo empleado con este sistema exponemos a continuación las medidas tomadas en la recolección que se efectuó en la explotación anteriormente reseñada.

### Operación de un tractor

	Tiempo medio en segundos
— Tractor con remolque de árbol a árbol ... ..	10
— Extender la lona ... ..	9
— Abrazar el árbol, vibrar y soltar con el vibrador ...	9
— Recoger la lona ... ..	12
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>40</b>



Foto 2. Vibrador frontal y lona extendida del remolque recolector

### Del vibrador

— Abrazar, vibrar y soltar ...	9
— Desplazamiento al árbol de la otra fila ... ..	15
— Abrazar, vibrar y soltar.	9
— Desplazamiento a la primera fila ... ..	19
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>52</b>

Con este sistema vemos que el vibrador no tiene tiempos muertos, ya que mientras realiza su labor en un árbol de una fila, en la fila paralela se está preparando el otro remolque para su recepción, cosa que efectúa en menos tiempo que necesita el vibrador para llegar a él.

Para calcular el rendimiento horario hay que tener en cuenta la longitud de las filas por el tiempo empleado en las vueltas.

El tiempo empleado en una vuelta, siguiendo el esquema de trabajo de la figura y de acuerdo con las medidas efectuadas, es de 32 segundos, que se desglosan en 25 que tarda el vibrador en desplazarse y 7 que debe esperar a que el remolque de fuera esté en condiciones de recibirlo.

Para obtener datos reales también hay que considerar el tiempo perdido en las inevitables interrupciones.

Las medidas efectuadas demuestran que para filas de unos 20 árboles se recoge un árbol cada treinta segundos, es decir, 120 árboles a la hora.

### Transporte

El transporte del fruto recolectado

hasta el lugar donde se va a efectuar el descortezado se lleva a cabo en los mismos remolques que se han empleado para la recolección.

Si la ubicación del lugar de descortezado está a considerable distancia de donde se efectúa la recolección, el tiempo de transporte y descarga puede incidir en el rendimiento del equipo de recolección. Por este motivo, y para evitar tiempos muertos del vibrador, consideramos fundamental la existencia de un tercer remolque, que pueda actuar desplegando la lona por uno y otro lado indistintamente, ya que es imprevisible saber cuál de los dos remolques se va a llenar antes.

De este modo, una vez llenado un remolque, éste que trabaja por ambos lados viene a sustituirlo para que el vibrador no tenga necesidad de detenerse.

La operación de descarga se efectúa con suma facilidad por medio de las trampillas que los remolques llevan en su fondo.

### Descortezado (fotografía 4)

La operación del descortezado es fácilmente mecanizable sin realizar importantes inversiones.

La almendra descarga de los remolques, como ya hemos visto, por sus trampillas y viene a caer a una tolva de recepción. De la tolva, mediante un tornillo sin fin, pasa a la máquina descortezadora.

Una vez descortezada, la almendra cae a la mesa transportadora de selección, de velocidad graduable, donde dos

mujeres efectúan la separación, apartando por un lado los elementos extraños y almendras de ínfima calidad y por otro aquellas deficientemente descortezadas que han de volver otra vez a pasar por la máquina. La almendra no apartada viene a caer a un carretón volquete, que una vez lleno se lleva al secadero, donde se vuelca, dejándola extendida en mayor o menor proporción según sea su grado de humedad.

Por otra parte, la corteza desprendida de la almendra cae por debajo de la máquina peladora a una cinta transportadora que lleva hasta un remolque esparcidor de estiércol colocado en su desembocadura.

Una vez lleno el remolque con el mecanismo esparcidor, se distribuye la corteza en una era para que se seque, operación indiscutiblemente rentable teniendo en cuenta el precio de este producto desecado.

Para atender al funcionamiento de todas las máquinas utilizadas en esta operación de descortezado contamos con el trabajo del tractorista, que lleva también el tractor con el remolque distribuidor, cosa perfectamente posible si tenemos en cuenta que este tractor se pasa la mayor parte del tiempo parado, recibiendo la corteza de almendra como anteriormente hemos dicho.

## RENTABILIDAD

### Costes unitarios

Consideraremos para el estudio de la rentabilidad los siguientes costes unitarios:

Tractor de 60 CV ... ..	100 ptas./hora
Tractorista ... ..	60 »
Remolque especial recolector ... ..	25 »
Coste de adquisición.	100.000 ptas.
Plazo de amortización.	5.000 horas
Reparaciones en las 5.000 horas, incluidas las lonas (p. e.)	25.000 ptas.
Tractor de 80 CV ... ..	125 ptas./hora



Foto 4. Tornillo sin fin, máquina peladora y mesa de selección



Foto 3. Operación de enrollado de la lona y vertido de la almendra al remolque

Maquinista ... ..	75 »
Vibrador ... ..	100 »
Coste de adquisición.	450.000 ptas.
Plazo de amortización.	5.000 horas
Reparaciones en las 5.000 horas (p. e.)	50.000 ptas.
Hombre ... ..	50 ptas./hora
Mujer ... ..	40 »
Maquinaria para descortezar ... ..	55 »
Coste de adquisición e instalación ... ..	250.000 ptas.
Plazo de amortización.	5.000 horas
Reparaciones en las 5.000 horas (p. e.)	25.000 ptas.

### Coste horario del equipo de recogida. Concepto

	Ptas./hora
3 tractores de potencia media (60 CV) con sus tractoristas y remolques especiales ... ..	555
Tractor (80 CV), con vibrador y maquinista ... ..	300
4 hombres ... ..	200
4 mujeres ... ..	160
Total ... ..	1.215

### Coste horario del equipo de descortezado. Concepto

	Ptas./hora
Maquinaria para descortezar ...	55
Consumo de los motores eléctricos ... ..	15
Tractor con su tractorista y remolque distribuidor (el tractor y el remolque trabajando a tiempo parcial ... ..)	125
2 mujeres ... ..	80
Total ... ..	275

### Coste por kilo

#### — Coste de recogida

Recogiendo 120 árboles a la hora, el coste por árbol es de 10,13 pesetas. El coste por kilo dependerá, eviden-

temente, del rendimiento de cada árbol; así, por ejemplo:

Producción por árbol en kilogramos de almendra en cáscara	Coste de recogida Ptas./kilo
2	5,07
3	3,38
5	2,03
10	1,01
15	0,68
20	0,51

#### — Coste de descortezado

Para un descortezado (como en nuestro caso) de 1.200 kg. de almendra en cáscara por hora, el coste es de 0,23 pesetas/kilogramo.

## CONCLUSIONES

- 1.º El método expuesto puede representar un considerable ahorro en el coste de la recolección.
- 2.º Al ser el coste por árbol prácticamente independiente de la producción de éste, es evidentemente más rentable en aquellas plantaciones de rendimientos unitarios elevados.
- 3.º Se ve clara la conveniencia de implantar la mecanización en la recolección de la almendra, bien mejorando éste o cualquier otro sistema, ya que el problema no parece de muy difícil solución.
- 4.º Es fundamental, al diseñar nuevas plantaciones, pensar en la mecanización de la recolección, cuidando los marcos de plantación, accesos y lindes de las parcelas, altura de la cruz y del injerto, etc

# MECANIZACION DEL CULTIVO DEL NARANJO

por SILVERIO PLANES GARCIA \*

Actualmente, como todo el mundo sabe, el cultivo de este frutal atraviesa una grave crisis que perdura desde varias campañas y que ha llegado al límite en la pasada, en la que los precios han sido ruinosos para el agricultor, y aunque para paliar estos resultados catastróficos hace falta la adopción de medidas que pudiéramos calificar como drásticas, pero aparte de estas medidas especiales que irremisiblemente hay que adoptar para la salvación del cultivo, vamos a exponer unas consideraciones previas y pasar después a lo que debe hacerse para mejorar o paliar el resultado negativo a que se ha llegado en el cultivo de este frutal.

Es evidente que para mejorar el rendimiento económico de un cultivo hay que aumentar la producción o disminuir los gastos de cultivo, a fin de disminuir las pérdidas o conseguir un pequeño beneficio, cosa bastante difícil en la actualidad, pues téngase en cuenta que la naranja, en la hora presente, es el único producto agrícola que se vende al precio de hace diez años o inferior, agravado por el alza actual del precio de los abonos, jornales, insecticidas y, en general, todas las necesidades del agricultor naranjero.

Entendemos que dos medidas son aconsejables para disminuir los gastos de cultivo: la mecanización de las labores y el empleo de los herbicidas; las siguientes notas se refieren a la primera de ellas.

Los datos que a continuación se exponen, con el rendimiento aproximado de los distintos aperos empleados y coste de las variadas labores han sido obtenidos en una finca sita en el término de Manises, partida del Collado (Valencia) de 25 hectáreas de superficie y con las siguientes variedades de cítricos:

Mandarina «sin hueso» y de «Nules».  
Mandarina de la variedad «Satsuma».  
Naranja «Navel» y «Tompson».  
Naranja «Navelina».

Podemos decir que los datos que a continuación se consignan tienen un mucho de provisionales, pues habrá que confirmarlos en campañas sucesivas y son, por lo tanto, una base sobre la que fundamentar los costos de las labores mecánicas, que tendrán un verdadero valor el día que desaparezca esta crisis y recupere la normalidad este cultivo frutal que tantas divisas ha proporcionado a la economía nacional, y que es de gran importancia social por los puestos de trabajo que proporciona, pues, unidas a este cultivo existen multitud de actividades que se relacionan con el mismo, tales como: envases para la exportación, papel para envoltura del fruto, jornales de recolección e industrias derivadas y que actualmente, como hemos dicho, atraviesa la más grave crisis que pueda imaginarse que se ha comentado en los periódicos nacionales y regionales, sin que hasta la fecha se hayan encontrado las medidas prácticas para remediarla.

Hechas estas consideraciones previas, vamos a pasar al estudio y posibilidades de la mecanización de las labores del naranjo y costes unitarios de las mismas según los distintos aperos que pueden emplearse en el laboreo de este frutal mediterráneo.

El ensayo lo hemos llevado a cabo con los siguientes aperos: cavadora, rotavator, grada de discos, cultivador y acaballonadora.

La cavadora es un apero cuyo uso se ha generalizado mucho en la región levantina, y es el preferido por los agricultores, pues, además de realizar una verdadera cava, se le anota como mérito el no apisonar el suelo a cierta profundidad, como ocurre con el rota-



Rotavator acoplado a un tractor Lamborghini



Acaballonadora



Cavadora acoplada a un tractor Lamborghini



Grada de discos en un tractor Renault

\* Doctor Ingeniero Agrónomo (†).

vator, cuyas cuchillas formas con el tiempo una superficie alisada a cierta profundidad que dificulta la penetración del agua de riego, en contraposición a lo que ocurre con la cavadora, que no tiene ese inconveniente.

Los tractores empleados en la experiencia han sido: un tractor de cadenas marca Lamborghini mod. C-230 de 32 H. P. y un tractor viñero marca Renault de 30 caballos, ambos con motor a gas-oil.

Los coeficientes correspondientes a ambos son:

#### Lamborghini 32 H. P.

	Pesetas
Adquisición del tractor ... ..	342.000
Valor de desecho ... ..	30.000
Valor de amortización ... ..	312.000
	Horas
Vida de trabajo ... ..	10.000
Horas anuales de trabajo ... ..	625

#### Gastos anuales fijos

	Pesetas
Amortización ... ..	19.500
Intereses del capital ... ..	18.720
Seguro ... ..	1.500
	38.720

#### Gastos anuales variables

Carburantes ... ..	8.600
Grasas y lubricantes ... ..	940
Reparación y conservación ... ..	7.000
	16.540

	Pesetas
A la hora ... ..	88,42
Coefficiente trac. ... ..	49,25
	137,67

#### Renault (viñero 30 H. P.)

	Pesetas
Adquisición del tractor ... ..	250.000
Valor de desecho ... ..	19.000
Valor de amortización ... ..	231.000
	Horas
Vida útil de trabajo ... ..	10.000
Horas de trabajo anual ... ..	625
Años de vida ... ..	16

#### Gastos variables

	Pesetas
Carburantes ... ..	8.600
Grasas y lubricantes ... ..	940
Reparaciones y conservación ... ..	15.000



Cultivador acoplado a un tractor Renault

#### Gastos fijos

Amortización ... ..	14.790,—
Intereses del capital, 6 % ... ..	887,40
	40.217,40

Coef. horario ... ..	64,35
Tracto. ... ..	49,25
	113,60

#### Gastos variables

Repuestos, reparaciones y grasas. ... ..	1.500
	3.125

Coefficiente: 9,00 ptas.

#### Coefficiente horario del Rotavator

	Pesetas
Valor de adquisición ... ..	37.200
Valor de desecho ... ..	3.720
Valor amortizable ... ..	33.480

	Horas
Horas de trabajo al año ... ..	300
	Años
Vida económica ... ..	8
Intereses, 6 % ... ..	2.008,80

#### Gastos fijos

	Pesetas
Amortización ... ..	4.185,—
Intereses ... ..	251,10
Gastos variables, repuestos, reparaciones y grasas ... ..	2.000,—
	6.436,10

Coefficiente: 21,40 ptas.

#### COEFICIENTES HORARIOS DE LOS APEROS USADOS

##### Grada de discos

	Pesetas
Valor de adquisición ... ..	14.000
Valor de desecho ... ..	1.500
Valor de amortización ... ..	12.500

	Años
Vida económica ... ..	10

	Horas
Horas de trabajo al año ... ..	350

	Pesetas
Intereses, 6 % ... ..	750

##### Gastos fijos

	Pesetas
Amortización ... ..	1.500
Intereses ... ..	125

**Coefficiente horario de la cavadora «Cavabé»**

	Pesetas
Valor de adquisición ... ..	45.750
Valor de desecho ... ..	4.575
Valor de amortización ... ..	41.175
Horas	
Horas de trabajo ... ..	350
Vida económica ... ..	10 años
Intereses, 6 % ... ..	2.470 ptas.

**Gastos fijos**

	Pesetas
Amortización ... ..	4.177,—
Intereses ... ..	250,62

**Gastos variables**

Repuestos, reparaciones y grasas.	2.000,—
	<u>6.427,62</u>

Coefficiente: 18,35 ptas.

**Coefficiente horario del cultivador**

	Pesetas
Valor de adquisición ... ..	20.000
Valor de desecho ... ..	2.000
Valor de amortización ... ..	18.000
Horas	
Horas de trabajo ... ..	250
Años	
Vida económica ... ..	15

	Pesetas
Intereses, 6 % ... ..	1.080

**Gastos fijos**

	Pesetas
Amortización ... ..	2.000
Intereses, 6 % ... ..	120

**Gastos variables**

Repuestos, reparaciones y grasas.	1.500
	<u>3.620</u>

Coefficiente: 14,60 ptas.

Los coeficientes de los tractores y los aperos son los siguientes:

	Por hora
Lamborghini 32 H. P., coef. hor.	164,10
Renault 30 H. P., coef. hor.	136,10
Grada de discos, coef. hor.	9,—
Rotavator, coef. hor.	21,45
Cavadora «Cavabé», coef. hor.	25,50
Cultivador, coef. hor.	14,60

Los rendimientos horarios serán los siguientes:

	Has.
Renault con cultivador, 3,80 hgdas. por hora ... ..	0,316
Renault con grada de discos, 3 hgdas. por hora ... ..	0,300
Renault con cavadora, 3,50 hgdas. por hora ... ..	0,350
Renault con cultivador, 10 hgdas. por hora ... ..	0,833
Lamborghini cavadora, 2,64 hgdas. por hora ... ..	0,450

Como es natural, estos rendimientos varían con la naturaleza del suelo y

estructura, sazón existente en la tierra, abundancia de malas hierbas, etc.

Las experiencias anteriormente reseñadas han sido llevadas a cabo en la finca reseñada al principio de estas notas; el terreno es de naturaleza suelta, arenosa, con poca arcilla y de fácil drenaje.

Durante la pasada campaña, en la que se obtuvieron estos resultados, y agrupando las labores realizadas en las cuarenta parcelas de que consta la finca, con variados aperos, oscilando los pases de 5 a 13, según las distintas parcelas, el costo por unidad de superficie fue de 379,50 pesetas la hanegada, a 4.554,00 pesetas la hectárea.



# MINISTERIO DE AGRICULTURA

Organizadas por la

## DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

### II y III DEMOSTRACIONES INTERNACIONALES DE RECOLECCION MECANIZADA DE ALGODON

en las Provincias de CORDOBA y MURCIA

**Día 30 de Octubre de 1974**

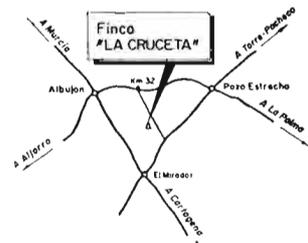
Croquis de situación de la finca:



**CORTIJO: QUINTOS Y LAVADEROS**  
Término Municipal de CORDOBA

**Día 13 de Noviembre de 1974**

Croquis de situación de la finca:



**FINCA: LA GRUCETA**  
Término Municipal de CARTAGENA

**HORARIO DE LAS PRUEBAS: De 10 de la mañana a 2 de la tarde**

**COLABORAN:** Cámara Oficial Sindical Agraria de CORDOBA y de MURCIA.

Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura de CORDOBA y de MURCIA y Servicios dependientes del mismo.

**PARTICIPAN:** Las más importantes Casas de Maquinaria.

**¡AGRICULTORES! acudid a estas DEMOSTRACIONES y podréis observar el funcionamiento de los más modernos equipos de recolección de algodón. Organizad vuestro VIAJE COLECTIVO a través de la Hermandad Sindical, o de la Agencia de Extensión Agraria.**

# Instalando

# OZONIZADORES

# electrozon<sup>®</sup>

## en su GRANJA AVICOLA o GANADERA

### ELIMINA:

BACTERIAS-VIRUS-GERMENES  
VAPORES AMONIACALES Y OLORES  
PRODUCIDOS POR LAS DEYECCIONES.

### PROPORCIONANDO:

LOCALES ESTERILIZADOS.  
MAYOR INDICE DE CONVERSION  
PIENSO-CARNE.  
AUMENTO DE PESO.  
REDUCCION DE ENFERMEDADES  
DE TIPO PATOGENO.  
REDUCCION DEL INDICE  
DE MORTANDAD.

### DE INSTALACION EN:

Salas de Incubación.—Granjas  
Avícolas.—Porcino.—Vacuno.—Terneros.  
Conejos.—Codornices.—Caballos.  
Animales Domésticos.—Etc.

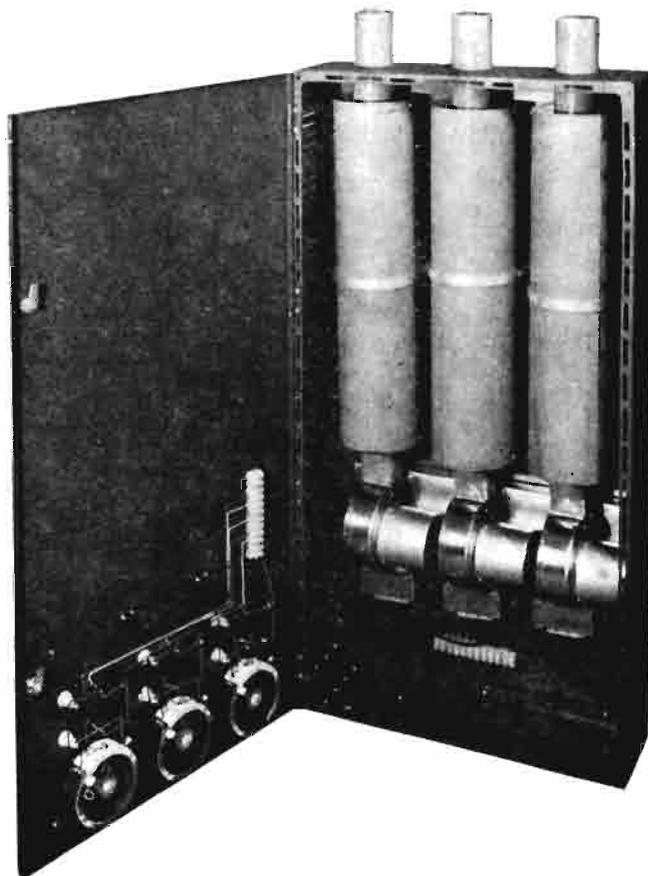
### SOLICITE INFORMACION A:

## INTER OZONO, S. A.

Oficinas: López de Hoyos, 202. 1.º Teléfonos: 416 84 76 - 416 12 65.

MADRID-2.

SE PRECISAN DISTRIBUIDORES EN TODAS LAS PROVINCIAS.



MODELO 020-GRAM-3.  
VARIOS TIPOS SEGUN CAPACIDADES EN M<sup>3</sup>.

# PRADERAS DE REGADÍO

por MIGUEL GRANDA (\*)

## 1. Introducción

Este trabajo está basado en las experiencias desarrolladas en el CRIDA 8 (Badajoz), en los comentarios de los problemas planteados por agricultores y ganaderos de la región, y en la práctica de la explotación real de dichas praderas. En sus diversos tipos se han conseguido producciones espectaculares y paulatinamente va aumentando la superficie dedicada a este cultivo. Es interesante hacer notar que siendo un cultivo de no excesivas complejidades técnicas, hasta ahora ha tenido poca aceptación por su aparente escasa rentabilidad; desde luego, puestos a comparar, sale mucho más barato: un kilogramo de heno o ensilaje obtenido de una forrajera (alfalfa o maíz) o un día de pastoreo en **determinadas épocas** en una pradera de secano, que estas producciones en una pradera de regadío. El problema no está en la pradera de regadío en sí, sino en la explotación ganadera que la va aprovechar; dicha explotación ha de necesitar y a su vez retribuir las especiales características

que estas praderas tienen, motivando sus más altos gastos sobre las de secano.

## 2. Características de la pradera de regadío

La pradera de regadío presenta:

- Una producción con muy pocas variaciones entre año y año, aún ante las mismas estaciones de distintos años.
- Una producción diaria a lo largo del año, que permite una continua estancia en pradera en régimen de pastoreo de una gran proporción de la carga que soporta.
- Forraje de alta calidad nutritiva, apto para animales con grandes producciones y por tanto necesidades.
- Forraje en épocas de escasez en las praderas de secano.

Este conjunto de características las hace idóneas para:

1.º Explotaciones lecheras que aseguren un suministro constante a la demanda de consumo diario.

2.º Obtención de corderos en épocas difíciles.

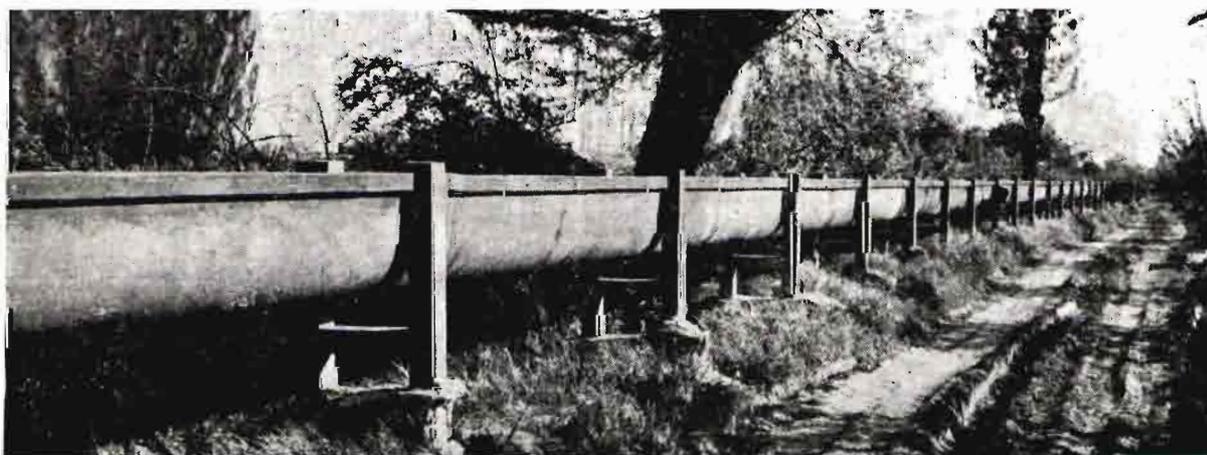
3.º Cebo de novillos.

A continuación exponemos los diversos tipos de pradera, aclarando que hemos excluido las forrajeras tipo maíz, sorgo, etc., y alfalfa pura, por considerarlo tema aparte, profundizando en aquellas praderas particularmente adaptadas al aprovechamiento directo.

## 3. Tipos de pradera

Vamos a dividir el tema en dos grupos, según el período de ocupación del cultivo sobre el terreno. En el primero tratamos de aquellas que permanecen en cultivo un período indefinido, sin otros límites que:

- a) El cambio de orientación de la explotación.
- b) Intercalación de alguna cosecha



Praderas perennes

Praderas de corta duración

El problema está en el aprovechamiento ganadero

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo del I. N. I. A. (C. R. I. D. A., de Badajoz).

para eliminar especies o degeneraciones nocivas.

c) El debido a formar parte dentro de una alternativa general de la finca.

En el segundo tratamos de aquellas que permanecen en cultivo un período definitivamente corto (dieciocho-veinticuatro meses) y que forman siempre parte de una alternativa de cultivo.

### Praderas perennes

Son a base de una mezcla de gramíneas y leguminosas pratenses en un

Fecha de corte	Kg.M.S./Ha. Alfalfa	Kg.M.S./Ha. Trébol ladino	Kg.M.S./Ha. Festuca alta	Kg.M.S./Ha. Malas hierbas	Kg.M.S./Ha. Total
14-III	2.099	300	420	199	3.018
23-IV	2.273	686	508	362	3.829
28-V	1.715	1.045	470	509	3.729
4-VII	2.210	1.011	25	465	3.711
30-VII	2.138	519	153	32	2.842
10-IX	2.350	478	197	73	3.098
23-X	501	294	161	38	994
4-XII	355	118	91	19	583
Total	13.641	4.451	2.025	1.697	21.814

equilibrio más o menos estable. Las mezclas más comúnmente empleadas son:

1) Alfalfa (Aragón), Festuca alta (Manade) + Dactilo (Currie) y Trébol ladino (común).

2) Ray Gras inglés (Victoria), Dactilo (Currie) y Trébol ladino (común).

Entre paréntesis vienen indicadas las variedades que mejores resultados han dado en las experiencias comparativas desarrolladas en La Orden (C. R. I. D. A., 8).

Quizá por su mayor producción estival vemos más adaptada la primera mezcla que la segunda, las características de la producción de una pradera de este tipo en su tercer año vienen reflejadas en el siguiente cuadro.

Fecha de corte	Kg.M.S./Ha. Alfalfa	Kg.M.S./Ha. Trébol ladino	Kg.M.S./Ha. Festuca alta	Kg.M.S./Ha. Malas hierbas	Kg.M.S./Ha. Total
14-III	2.099	300	420	199	3.018
23-IV	2.273	686	508	362	3.829
28-V	1.715	1.045	470	509	3.729
4-VII	2.210	1.011	25	465	3.711
30-VII	2.138	519	153	32	2.842
10-IX	2.350	478	197	73	3.098
23-X	501	294	161	38	994
4-XII	355	118	91	19	583
Total	13.641	4.451	2.025	1.697	21.814

La evolución de la pradera ha sido, en los años que se la llevan controlada, la siguiente:

2.º año	69 %	25 %	6 %	0 %	23.972
3.º »	58 »	21 »	10 »	11 »	21.814
4.º »	45 »	41 »	10 »	9 »	16.040

Esta última proporción se acerca mucho a las que en la práctica existen en la región después de cinco a seis años de explotación mediante pastoreo. Pradera de este tipo con siete y ocho años de antigüedad, presentan las siguientes características:

- 1.º La alfalfa ha disminuido aún más, pero sigue dando una producción muy considerable, sobre todo en los meses cálidos. Hablando de especies, se puede decir que la Aragón y Mediterránea han demostrado mucha mayor persistencia que la Moapa y la Can Crep.
- 2.º El trébol ladino se mantiene en unos niveles muy constantes de producción.
- 3.º La festuca y el dactilo adquieren una mayor preponderancia, sobre todo en los meses templados y fríos; la producción de dactilo está más concentrada en el otoño; la de festuca, en primavera.
- 4.º Gran producción a finales de primavera, principio de verano, siendo indispensable recurrir a la conservación de parte de esta producción, que a su vez sirve para equilibrar los baches en pleno invierno.

# Zetor

Es un tractor checoslovaco

CON CABINA Y CALEFACCION  
COMO EQUIPO OPCIONAL



Modelo 8011. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 95 CV.



Modelo 4712. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 41 CV.

REPUESTOS D  
GARANTIZ

Agencias de  
y Servicio  
en toda E

Varias pratenses de origen subtropical han sido ensayadas en la finca La Orden, tanto en gramíneas como en leguminosas (Clhoris gayana, Paspalum dilatatum, Paspalum coloratum, Panicum maximum, Seteria sphacelata, Seteria sphandica); se puede que no han soportado el frío invernal, únicamente el P. dilatatum lo ha soportado, pero carece de interés su explotación al no empezar a producir hasta primeros de junio, finalizando a mediados de septiembre.

#### Praderas de corta duración

Aquí vamos a tratar de dos especies que, sembradas separadas o en mezcla, proporcionan grandes cantidades de forraje, de una gran calidad. Las dos especies son: el Ray Gras italiano y el Trébol rojo o violeta. De ambos hay gran número de variedades diploides o tetraploides, precoces o tardías; de los ensayos en La Orden podemos comentar:

— Trébol violeta. Producción anual: 9-11.000 Kg.M.S./Ha. año.

#### Repartición:

Invierno,	5 %	} En los meses de abril, mayo, junio, julio se concentran más del 80 % de la producción total.
Primavera,	35 %	
Verano,	50 %	
Otoño,	10 %	

Varietades recomendadas: Isella, Bolognino, Essex, Robina.

La producción del 2.º año es un 60 % de la del 1.º

Producción invernal: virtualmente nula.

— Ray gras italiano. Producción anual: 9-12.000 Kg.M.S./Ha. año.

Repartición: Invierno,	25 %
Primavera,	50 %
Verano,	20 %
Otoño,	15 %

Varietades recomendadas: Tetrona (No Westermolchica), Barvoltra (W), Barenza (W), Tewera (W), Tedis (W).

La producción del segundo año tiene reducciones análogas que el violeta. Podemos considerar al Ray gras italiano como con un mejor comportamiento durante las estaciones frías, inferior en estaciones cálidas.

De la fecha de siembra podemos decir que en otoño es fundamental una siembra temprana (10-20 septiembre), sobre todo en el trébol violeta, muy sensible al frío; en primavera van bien las siembras tempranas en el Ray gras, no así en trébol violeta por idéntico motivo.

De la mezcla T. violeta + Ray gras italiano (50 por 100 en peso de semilla) se puede decir que la siembra en líneas alternas de uno y otro ha dado análogos resultados que siembra a voleo de la mezcla.

Las producciones obtenidas varían entre 10-13.000 Kg.

Repartición: Invierno,	14 %
Primavera,	48 %
Verano,	29 %
Otoño,	9 %

#### Proporción especies:

Trébol violeta,	24
Ray gras,	39
Otros: Trébol ladino,	21 (no sembrado)
Varias especies,	16

#### 4. Referencias

M. Granda, J. M.ª Borrallo: «Estudio de las características de diferentes variedades de leguminosas en regadío» (Memoria 1970-71, C. R. I. D. A., 8).

M. Granda, J. M.ª Borrallo: «Estudio comparativo de cuatro variedades de alfalfa en una mezcla de praderas de regadío» (Memorias 1970-71 y 1971-72, C. R. I. D. A., 8).

L. Olea, J. García Pablo, D. Gallardo: «Estudio de las características de diferentes variedades de trébol violeta y alejandrino en regadío» (Memoria 1971-72, C. R. I. D. A., 8).

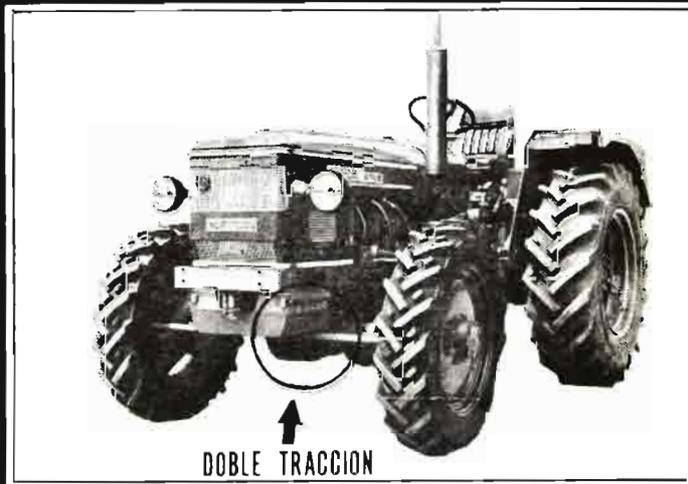
A. Díaz Mariño: «La producción ovina en sistemas semiextensivos e intensivos» (XI Reunión Científica de la Sociedad Ibérica de Nutrición Animal, 8 octubre 1973).



rio de

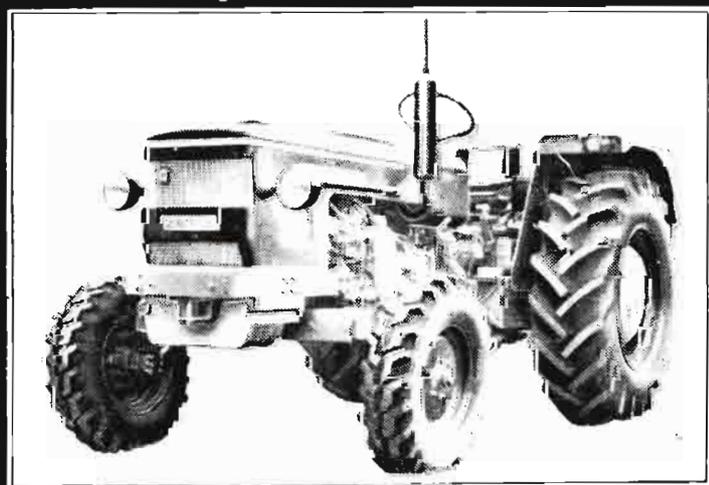


Modelo 5711. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 52 CV.



Modelo 5745. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 52 CV.

EN



Modelo 6711. Potencia homologada Ministerio de Agricultura, 56 CV.

Importador General para España



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

---

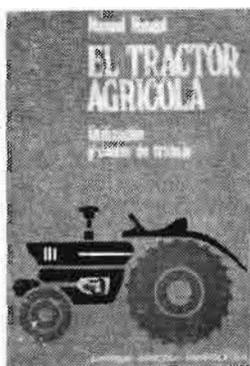
# Colección de Publicaciones

## de

# Editorial Agrícola Española, S. A.

---

- **COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS** (Aspectos económicos y comerciales), por Pedro Caldentey (17 × 24,5 cm.), 209 páginas. Año 1972 (325 ptas.).



- **EL TRACTOR AGRICOLA** (Utilización y costos de trabajo), por Manuel Mingot Salvetti. Prólogo de Luis Miró-Granada (17 × 24 cm.), 98 páginas, 30 figuras. Año 1974 (250 ptas.).



- **RIEGO POR GOTEO** (Descripción de sistemas y normas de aplicación), por Juan Negueroles y K. Uriu. Prólogo de Arturo Arenillas (14 × 21,5 cm.), 40 páginas, 26 fotos, 3 figuras. Año 1974 (90 ptas.).

(En prensa)

- **MANUAL DE ELAIOTECNIA** (En colaboración con la FAO). Varios autores. Coordinador, J. M. Martínez Moreno.
- **OLIVICULTURA MODERNA (PLANTACIONES INTENSIVAS)**, por Juan Antonio Martín Gallego. Redactores: José Humanes, José Ferreira y Cristóbal de la Puerta.

Diríjanse a:

EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA, S. A.  
Caballero de Gracia, 24. Madrid

o bien a:

Librería Agrícola. Fernando VI, 2. Madrid

Librería Mundi-Prensa. Castelló, 37. Madrid

o a librerías agrícolas especializadas.

# 21

## CAMPEONATO MUNDIAL DE ARADA

# SE CELEBRO EN FINLANDIA LOS DIAS 30 Y 31 DE AGOSTO

- Participaron 34 tractoristas de 18 países
- Un finlandés campeón mundial 1974

## UN ESPAÑOL CAMPEON EN PRADERAS



Penúltima pasada de la labranza de Alberto Martínez en praderas, en la parcela que le proporcionó la máxima puntuación en esa especialidad del 21 Campeonato Mundial de Arada

Durante los días 30 y 31 de agosto tuvo lugar en la Universidad de Vikki, en Helsinki (Finlandia), las pruebas sobre rastreo y praderas programadas para la realización del 21 Campeonato Mundial de Arada.

España estuvo representada por los dos mismos tractoristas que participaron en el 20 Campeonato del año anterior, celebrado en Wexford (Irlanda). Estos participantes españoles fueron Agustín López Sáez, de Gutierrezmuñoz (Avila) y Alberto Martínez Muñoz, de Nepas (Soria). Asistieron, sin participar, los hermanos Emilio y Miguel Sisternas Sisternas, los valencianos que resultaron campeón y subcampeón en nuestro último Campeonato Nacional, con vistas a adquirir conocimientos que les sirvan para actuar con éxito en futuras competiciones.

Acompañaron en todo momento a nuestros participantes y al grupo español viajero don Angel Miguel Díez, Inge-

niero Agrónomo de la Dirección General de la Producción Agraria, como miembro, asimismo, de la Organización del Campeonato Mundial, y don Angel Millán Guzmán, preparador de nuestro equipo y de la casa Cía. Española de Motores Deutz Otto Legítimo, S. A.

El tiempo acompañó, por fortuna, en todo momento, dando realce a las distintas celebraciones en torno al montaje del Campeonato.

Nuestros participantes tuvieron ocasión, junto a sus rivales en la competición, de poner a punto sus equipos y entrenarse, bajo la dirección de su preparador, durante los días 27, 28 y 29.

Las pruebas se celebraron en los terrenos pertenecientes a la Escuela de Agronomía de la Universidad de Helsinki, situada a unos 10 kilómetros de la capital. Los terrenos de la Escuela tienen una extensión de 400 hectáreas.

No vamos a entrar en detalles de las normas de celebración y ejecución de las pruebas del Campeonato porque son las mismas que en anteriores certámenes y AGRICULTURA ha comentado ya estas pruebas varias veces.

En esta ocasión han participado 34 tractoristas pertenecientes a 18 países, no acudiendo a última hora a la cita los dos representantes de Checoslovaquia.

En los primeros años de celebración de estos Mundiales algunos ganadores se sucedían año tras año, convirtiéndose en auténticos especialistas o profesionales de estos Campeonatos. Sin embargo, recientemente la Organización ha creído conveniente limitar a tres las posibilidades de participación. De esta forma se da una mayor opción a los jóvenes tractoristas de todos los países.

De los 34 participantes sólo ocho participaban por tercera y última vez y doce de ellos por segunda vez.

Al mismo tiempo, de estos 34 participantes, once de ellos estuvieron presentes en Irlanda (año 1973), ocho en U. S. A. (año 1972) y seis participaron en Inglaterra (año 1971).

#### Un finlandés, campeón

Resultó campeón mundial 1974 el representante de Finlandia, país organizador, Carl Johan Holmström, natural de Kulla, Tenala (Finlandia), de veintiocho años de edad, y soltero, quien trabaja en una finca propiedad de su padre de 80 hectáreas, dedicadas a cereales y pastos y forrajes para el ganado vacuno de leche, y 120 hectáreas forestales. Este finlandés ha sido ya cuatro veces campeón de su país, habiendo estado presente ya en el 19 Campeonato Mundial, celebrado en Minnesota (U. S. A.).

Se da la circunstancia que el ganador del año anterior, P. Tuomine, irlandés, también pertenecía al país organizador.

Por otra parte, el tractorista finlandés G. Sundbäck y el irlandés T. J. Tracey, se han clasificado en cuarto y segundo lugar, tanto este año como el pasado.

Todo esto demuestra la superioridad que vienen demostrando los participantes de algunos países, como Finlandia, Austria, Noruega, Suecia, Dinamarca e Irlanda, cuyos países tienen muy en cuenta la preparación previa de sus participantes y cuyos terrenos húmedos, y dedicados en gran parte a praderas, reúnen condiciones parecidas a los de estas celebraciones.

#### Equipos

Se observa de un año a otro que el número de marcas de los arados con que participan los tractoristas se va reduciendo cada vez más. Este año han sido solamente tres las marcas participantes en arados (27 «Kverneland», seis «Fiskars» y un «Pierce»).

El número de marcas de tractores se elevó a ocho, conforme a esta distribución: «Ford» (13), «Massey-Ferguson» (8), «International» (4), «Deutz» (2), «Fendt» (3), «Leyland» (2), «Steyr» (2) y «Fiat» (1).

#### Participación española

De todo lo anteriormente expuesto se desprenden las grandes dificultades con que se enfrentan siempre los participantes españoles (terreno de condiciones muy distintas a las nuestras, falta de trabajo en praderas, poca preparación y entrenamiento de cara a los Campeonatos Mundiales, empleo normal de equipos adaptados a las condiciones de nuestro campo, etc.).

De esta forma es siempre más meritoria la puntuación alcanzada por nuestros participantes. Este año el éxito ha sido clamoroso en lo que respecta a la actuación de Alberto Martínez Muñoz, quien en competencia con auténticos especialistas acostumbrados a levantar praderas en sus países, asombró a todos al obtener la máxima puntuación en esa prueba. Este joven soriano, soltero, de veintinueve años de edad, trabaja en la explotación de su padre en su pueblo de Nepas, cuya finca está dedicada principalmente al cultivo de los cereales y al ganado porcino.

AGRICULTURA quiere felicitar a la participación española, no sólo a Alberto Martínez, sino a Agustín López, Angel Miguel y Angel Millán, así como a las marcas de los equipos presentados, gracias a cuyo esfuerzo común ha sido posible conseguir una digna participación.

#### El próximo Campeonato

Ha quedado ya anunciado que el próximo XXII Campeonato Mundial de Arada tendrá lugar en el año 1975 en Oshawa, Ontario, Canadá.

MACARIO

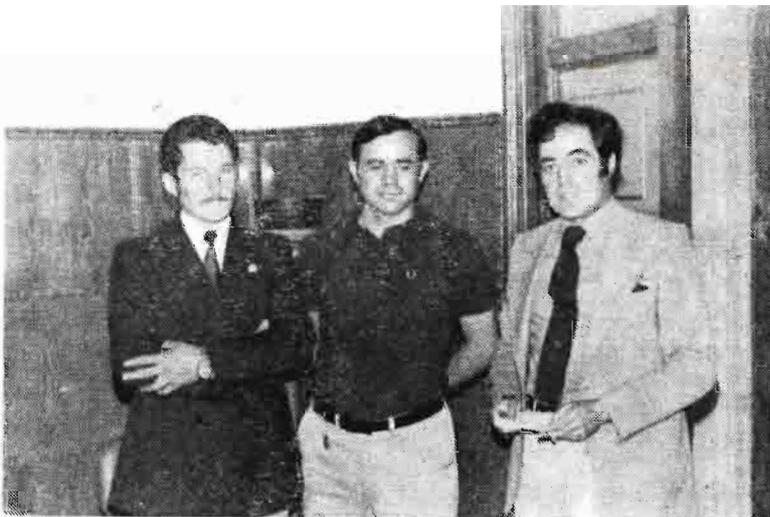
#### CLASIFICACION OFICIAL

N.º orden	Nombre y apellidos	Nacionalidad	Edad	Tractor	Apero	Punt. rastrero	Punt. pradera	Punt. Total
1	Carl-Johan Holmstrom.	Finlandia.	28	Ford 4.000.	Fiskars'.	143	116	259
2	Carl Timbers	Canadá.	37	Massey F. 165	Kvernelands.	123	119	242
»	John Joseph Tracey	República de Irlanda	32	Ford 5.000.	Pierce.	113	124	242
4	Dadvid Griffiths	Kenya.	38	International.	444.	125	108	233
5	Guy Sundrack	Finlandia.	26	Massey F. 168.	Kvernelands.	115	118	233
6	Alfred Eder	Austria.	30	Steyr 760.	Fiskars'.	121	110	231
7	Hans Hamminger	Austria.	27	Steyr 760.	Kvernelands.	118	110	228
8	Leslie Waudby	Gran Bretaña.	42	Ford 4.000.	Kvernelands.	116	110	226
»	G. Forbord	Noruega.		Ford 4.000.	Kiskars'.	101	125	226
»	Bjarne Larse	Dinamarca.	18	Ford 4.000.	Kvernelands.	107	119	226
11	Thorer Skarer	Noruega.	32	Ford 4.000.	Kvernelands.	108	117	225
»	Alberto Martínez Muñoz	España.	29	Deutz D-4.006.	Kvernelands.	97	128	225
13	Bengt Hermansson	Suecia.	33	Ford 4.000.	Kvernelands 3.	106	118	224
14	Jorgen Petterson	Suecia.	21	Ford 4.000.	Kvernelands.	116	107	223
15	William Hood	Irlanda del Norte.	29	Massey F. 165.	Kvernelands.	103	116	219
»	James Shanahan	República de Irlanda	40	Leyland 255.	Fiskars'.	103	116	219
17	Elvery Lloyd Hunt	Nueva Zelanda.	40	Ford 4.000.	Kvernelands.	93	120	213
»	W. Leslie Iredale	Gran Bretaña.		Leyland 255.	Kvernelands.	105	108	213
19	Georg. Jendritza	Alemania.	32	Fendt.	Kvernelands.	114	94	208
»	Helge Keinicke Hansen	Dinamarca.	21	Internat. 474.	Kvernelands.	101	107	208
21	Robert Stanley Erwin.	Irlanda del Norte.	41	Internat. 674.	Kvernelands.	96	110	206
22	Karel van Dijk	Bélgica.	30	Ford 4.000.	Kvernelands.	108	93	201
23	Meeuves Marinus de K.	Hclanda.	26	Ford 4.000.	Kvernelands.	103	95	199
24	Owen Badcock	Australia.	26	Massey F. 165.	Fiskars'.	93	105	198
25	Johannes Timmer	Holanda.	31	Ford 4.000.	Kvernelands.	109	87	196
26	Freddy Paeps	Bélgica.		Ford 4.000	Kvernelands.	97	97	194
27	C. Edwin Mills	Canadá.	46	Massey F. 165.	Kvernelands.	105	88	193
28	Duane Tolzman	U. S. A.	48	Fiat 640.	Kvernelands.	99	91	190
29	Burvic Stefan	Yugoslavia.	37	Massey F. 165	Kvernelands.	100	88	188
30	Gordon Robert Mcgee.	Australia.	37	Massey F. 165	Fiskars'.	96	88	184
31	Karl Heinrich Munkel.	Alemania.	25	Fendt 104 S.	Kvernelands.	100	83	183
32	Agustín López Sáez	España.	31	Deutz D-4.006.	Kvernelands.	88	93	181
33	James Noian	U. S. A.	49	Internat. 674.	Kvernelands.	89	90	179
34	Githinji Ruga	Kenya.	37	Massey F. 165.	Kvernelands.	90	85	175

# al habla con el campeón español

*Para acudir a un campeonato mundial es fundamental:*

- **La preparación del participante**
- **Las características del arado y tractor**



De arriba abajo: Foto 1. Alberto Martínez, el campeón en praderas en el XXI Campeonato Mundial de Arada, celebrado en Finlandia, es recibido por don Claudio Gandarias, Director General de la Producción Agraria, en presencia de don Luis Miró-Granada, subdirector general de Medios de la Producción Vegetal.

Foto 2. El tractorista soriano junto a su preparador, don Angel Millán, y nuestro Director.

Foto 3. Charla sostenida entre los señores Martínez y De la Puerta, ante la presencia de la novia de Alberto.

Tengo ante mí a un muchacho del soriano pueblo de Nepas. Un joven tractorista y agricultor, y un gran campeón. Junto a él, su novia y su preparador, Angel Millán, quizá el español más veterano en las celebraciones de los Campeonatos mundiales de Arada, a los cuales ha asistido en cinco ocasiones. Un auténtico preparador y un especialista.

Alberto Martínez Muñoz, el campeón soriano, es serio y concreto en las respuestas. Nuestra curiosidad se centraba preferentemente en su quizá inesperado éxito en la prueba de praderas. Labrar un castellano una pradera mejor que un tractorista noruego, finlandés o sueco, países de húmedas y verdes praderas, y a domicilio, constituye sorpresa y éxito rotundo. Pero como sus contestaciones son a la vez sinceras y atinadas, hablamos de todo un poco:

—*¿Qué nos dices del Campeonato Nacional de este año, cuya organización fue distinta de años anteriores, y que es la prueba selectiva que conduce a los Mundiales?*

—Prefiero, desde luego, hablar del Mundial. El Campeonato de España queda ya algo lejos.

—*Pero interesa tu opinión debido a la experiencia que traes de Finlandia.*

—Creo que se hace un gran esfuerzo en España en cada una de las provincias que intervienen en el Nacional. Sin embargo, la organización debe estar más preparada para conseguir representantes españoles de manera que se asegure lo más posible nuestra participación en el Mundial.

La elección del campo de pruebas en la provincia de Avila, este año, no fue del todo acertada. Había grandes diferencias entre las parcelas y las clasificaciones finales acusaban diferencias entre los participantes que no eran lógicas. Lo que quiero decir es que se buscan fincas con garantías y pensando en los Mundiales y, además, que se juzguen los trabajos al máximo. Porque en España hay muchas posibilidades de cara a la final mundial.

—*Estaba deseando explicaras a nuestros lectores y agricultores el motivo de tu triunfo en la prueba de praderas en la final de Finlandia.*

—Coincidieron muchas cosas. El arado, de la marca Kwerneland, era ideal para praderas. La parcela que me tocó era buena. Estuve todo el tiempo muy tranquilo. Los consejos fueron buenos. Ya digo que todo me salió bien.

—*¿Y en la prueba de rastrojo?*

—El suelo era bueno y húmedo. El arado no soltaba bien. Se pegaba la tierra a la vertedera. El surco no quedaba bien.

—*Cabe suponer que tu preparación en España, antes de acudir a los Mundiales, habrá sido excelente.*

—Pues, no. Esto no es fácil. He tenido poca preparación aquí. Estuve tres días con Millán, una vez que me proporcionaron un arado noruego, de la marca Kwerneland, idóneo para las pruebas del mundial, tres días seguidos, buscando parcelas húmedas y parecidas a las de allá, pero no las encontramos a nuestro gusto. La sequía por entonces era grande. El año pasado tuve una mejor preparación; pero,

en cambio, el arado que llevé no se adaptaba a la pradera en abrir y cerrar el curso. El de este año sí. Sin embargo, creo que este arado en España no iría bien, en general.

—*Tuvistes muchos enemigos entre los participantes.*

—Lo que pasa es que casi todos trabajan y se preparan pensando en el Campeonato. Usan en sus países los mismos arados y tractores con los que van a actuar y trabajan en las mismas condiciones de suelo. Quizá les ganara a algunos porque estuvieran más nerviosos que yo. Trabajaban bien los de Irlanda, los de Noruega. Los americanos no eran buenos.

—*Hemos hablado un poco de los arados, pero no de los tractores, en cuanto se refiere a la adaptación a estos Campeonatos.*

—Desde luego el apero es fundamental. Algunos arados no pueden tener ningún éxito. Se usaron ocho o diez marcas de tractores. Sin embargo, deben cumplir también ciertos requisitos. Ahora se fabrican tractores con comodidad para nuestro trabajo. También influye el hidráulico, la relación de velocidad.

—*Vamos a ver Millán, como experto en Campeonatos y como conocedor del tractor Deutz, con el que trabajó Alberto Martínez en Finlandia, dime qué características principales tienen estos tractores útiles para estos Campeonatos.*

—Yo diría que la comodidad del asiento y de los mandos que están próximos, la perfección del equipo hidráulico, las dimensiones, ya que se trata de un tractor pequeño; la gama de velocidades es extensa, tiene una gran potencia y estabilidad.

—*¿Qué premios has obtenido?*—preguntamos de nuevo a Alberto.

—Pues ninguno. Es la norma del Campeonato. Sólo dan el arado de oro al campeón total. Pero si he conseguido el honor de estar allí, quedar bien y ganar una de las pruebas para España. Traigo, desde luego, una medalla y un diploma.

—*Pero te haces famoso y te abres porvenir.*

—No lo sé. Lo que es verdad es que ya me han llevado a televisión. Esta entrevista con AGRICULTURA es la primera, pero ya me han avisado de otra revista. Y quiero decir que en el Ministerio de Agricultura me han recibido muy bien. He conversado con don Claudio Gandarias, don Luis Miró-Granada, don Alberto Cercós y con la mayoría de los técnicos del Servicio de Mecanización, entre los que cuento ya con buenos amigos. Me ha recibido también el ministro de Agricultura, don Tomás Allende, quien me dijo me iban a conceder una medalla al Mérito Agrícola. Como verá, un día ajetreado. Todos me han recibido bien.

—*Y yo también, amigo. Y te doy la enhorabuena en nombre de muchos. A tu éxito deben seguir los de otros tractoristas españoles. Hay que conseguir traer un año el Campeonato a España. Porque, como tú bien dices, en nuestro terreno quisiéramos ver a los de las verdes y húmedas praderas.*

CRISTOBAL DE LA PUERTA



Un viaje a U. S. A.

# La técnica al servicio del progreso

**Por el cinturón del maíz**

**Una "gran" agricultura**

**74 millones de dólares: gasto anual de Deere & Company en investigación y desarrollo**

por CRISTOBAL DE LA PUERTA

Al cabo de once años he vuelto a los Estados Unidos. En 1963 mi estancia de cinco meses se centró prioritariamente en California y en sus olivos, almendros y frutales, cuya explotación, en una climatología parecida a las zonas meridionales españolas, siempre interesa observar y estudiar de cara a nuestro país.

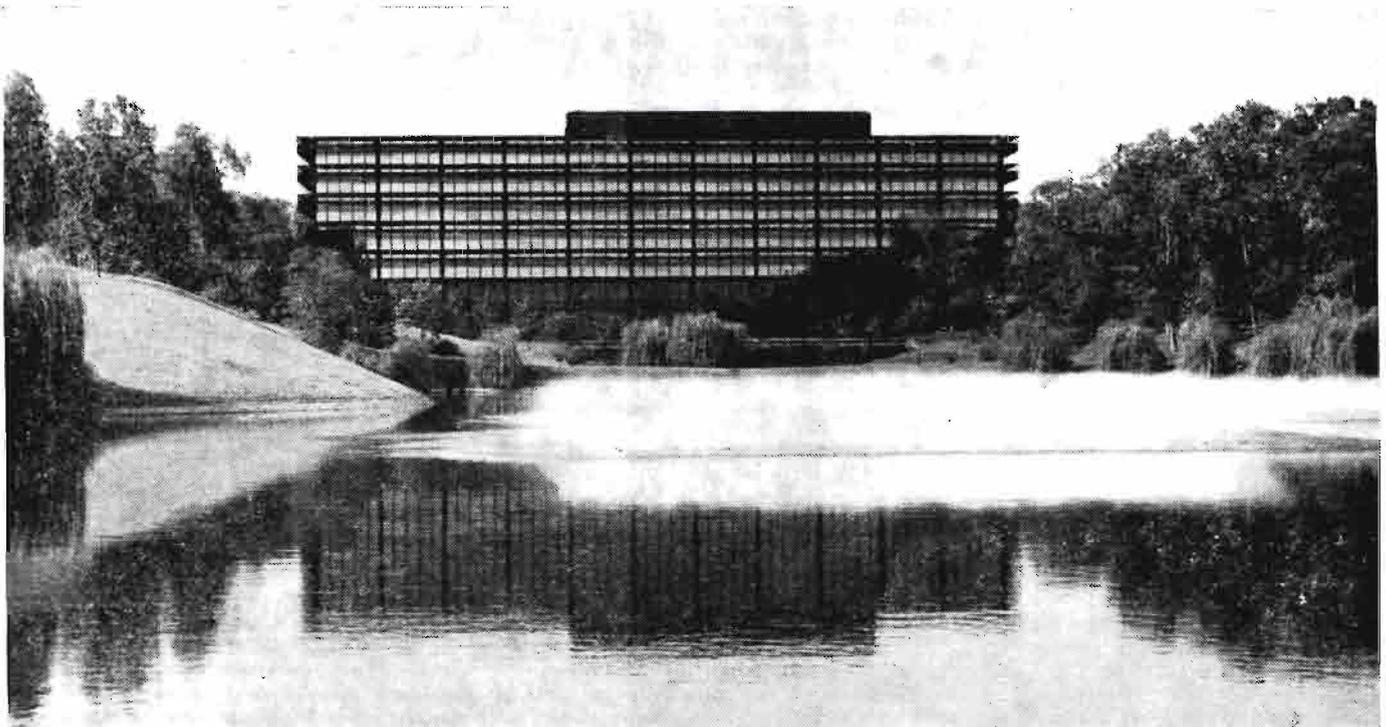
En esta ocasión, el viaje ha girado sobre todo por los estados de Illinois e Iowa, contemplando en todo momento los inmensos campos dedicados casi en exclusividad al *maíz* y a la *soja*.

---

## MAS FACIL QUE EN LA PIEL DE TORO

---

A finales de agosto estaba en la baja Andalucía, en contacto directo con el campo sevillano que limita la campiña con la sierra sur de la provincia. Allí los problemas genéricos son muchos. Aparte del eterno de las estructuras, porque coexisten los



Centro administrativo de Deere & Company en Moline (U. S. A.)



El «cinturón» del maíz, en el alto Mississipi, como el del algodón, a inferior latitud, representa la simplificación y el avance técnico de un monocultivo que se extiende a una superficie casi como la de España.

lati y los minifundios, y del enconado de las infraestructuras, cualquier explotación, cooperativa o pueblo tiene que contemplar y solucionar a la vez, en mayoría aplastante de casos, problemas de la sequía y de la implantación de riegos, de enfermedades del ganado y de plagas de las plantas, de la falta de maquinaria propia o de la ausencia de prestación de servicios mecánicos para cubrir sus variadas necesidades, la carencia de pastos o los altos precios de los piensos, etc., y, en este año, los bajos rendimientos, debido a la sequía y a los calores de San Isidro, de los cereales de invierno, del girasol y del cártamo en sus barbechos, amén de la crisis de exportación de las aceitunas a USA y de la intervención oficial del aceite de oliva. ¿Y los precios de los combustibles, de los abonos, etc.?

A primeros de septiembre, casi sin transición en el tiempo, estaba en USA. En el recorrido del cinturón del maíz y de la soja, en el alto Mississipi, en donde casi siempre hay nieve en invierno y llueve considerablemente en primavera y verano, las cosechas referidas son a la vez altas y aseguradas, siendo al mismo tiempo las fincas de unas dimensiones casi constantes y existiendo una casi geométrica y eficaz red de comunicaciones rurales.

Una finca visitada, por ejemplo, contaba con unas doscientas hectáreas en propiedad y cien hectáreas en arrendamiento y era trabajada exclusivamente por un padre y su hijo, con el solo estacional auxilio de un obrero en la corta época de recolección supermecanizada.

Toda esta zona ha sido recorrida por un grupo de periodistas españoles de prensa, radio, televisión, revistas técnicas y agencias, invitados por la compañía John Deere Ibérica, S. A., que quiso dar a conocer la diversificación de la línea de sus productos agrícolas y las perspectivas que ofrecen para la agricultura.

## LA AGRICULTURA DE IOWA

En todos los países desarrollados se observa el mismo fenómeno. Cada vez hay menos fincas, pero con mayores dimensiones. Cada vez se produce y se rinde más en el negocio del campo. Como dijo nuestro ministro Cavestany hace tiempo, el objetivo debe ser "menos agricultores y más agricultura".

En el estado de Iowa, los datos que nos facilitaron en el viaje respecto a estos índices fueron los reproducidos en los cuadros I y II.

CUADRO I

Estadísticas agrícolas del estado de Iowa  
(Cambios en diez años)

Concepto	1960	1969	Variación porcentual 1960-69
Número de explotaciones agrarias ... ..	180.600	136.600	— 24 %
Superficie en acres por explotación ... ..	192	247	+ 29 %
Valoración (dólares/acre) ... ..	237	382	+ 61 %
Porcentaje de cultivadores directos ... ..	51 %	52 %	+ 2 %
Ingreso bruto por explotación en dólares) ... ..	14.406	29.568	+ 105 %
Gastos por explotación (en dólares) ... ..	10.535	21.237	+ 102 %
Ingreso neto por explotación (en dólares) ... ..	3.871	8.331	+ 115 %

Fuente: Censo anual de Iowa y U. S. D. A.).

CUADRO II

Gastos por acre según tamaño de la explotación (Iowa, 1969)

Dimensión de la finca ... ..	Total de acres por explotación				
	160	240	320	440	640
Maquinaria, energía y combustible ... ..	38	31	27	25	21
Impuestos, seguros, edificios ... ..	19	15	14	13	12
Gastos de cosecha ... ..	18	15	15	15	16
Mano de obra ... ..	3	3	3	4	5
Otros gastos ... ..	7	4	4	3	5
Total gastos (dólares) ... ..	85	68	63	60	57

Fuente: Universidad de Iowa.

Se desprende de los datos del cuadro I que los gastos y los productos aumentan casi a igual ritmo, no desnivelándose, por tanto, el capítulo de ingresos netos, los cuales se incrementan del mismo modo. Sería interesante, desde luego, consultar las estadísticas correspondientes al actual y al pasado año, cuando



Albergue para la maquinaria agrícola de la finca visitada y cuyo dueño y cultivador aparece en la fotografía superior. Como ocurre en Alemania, el parque de maquinaria de la finca parece excesivo a los ojos de un español y de una ligera contabilización de necesidades.

siguiendo la crisis del petróleo, los costes se precipitaron hacia arriba, y se ha desembocado a la actual inflación. De todos modos, las "cuentas" en esta simplificada agricultura deben ser más claras que las nuestras.

Se observa también una no alta valoración de la tierra y una casi igualdad entre los cultivadores directos y los de otros sistemas de explotación (arrendamientos, etc.).

En el cuadro II se observa la lógica consecuencia de una disminución de los gastos unitarios conforme aumenta la dimensión de la finca en explotación.

También en los estados visitados existe ganadería, la cual aprovecha los recursos de la producción "in situ" de piensos de interés, maíz y harina de soja, así como las posibilidades de una satisfactoria producción de forrajes y de pastos en razón a la pluviometría existente.

Son célebres en este "cinturón del maíz" los conocidos ciclos del cerdo. El maíz a bajo precio estimula la producción porcina, que, aumentando la demanda de maíz, consigue elevar de nuevo el precio, estableciéndose períodos cíclicos definidos.

Pensando en nuestros ganaderos, traducimos a continuación unos datos de interés relacionados con los ingresos percibidos por sus colegas de Iowa (cuadro III), según los cuales los mejores negocios se han podido hacer, en estos últimos diez años, con el vacuno de leche, seguido de los cerdos.

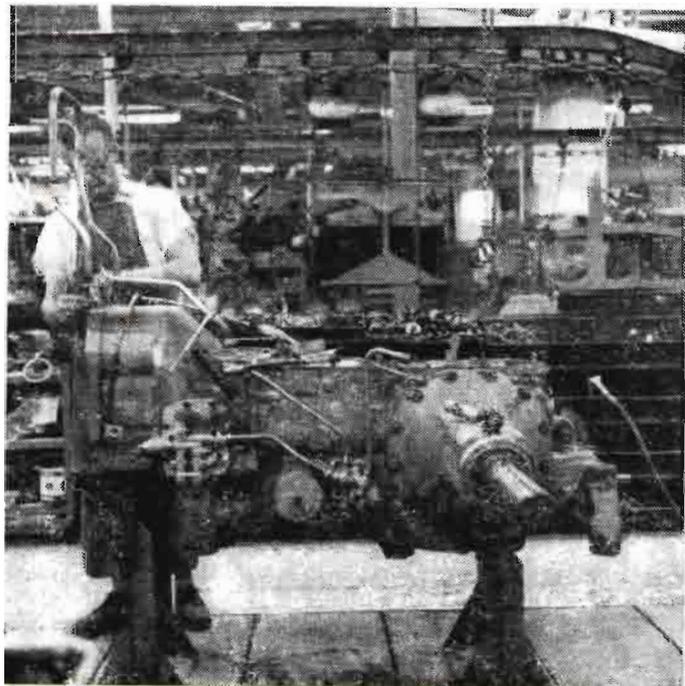
### C U A D R O I I I

Ingresos ganaderos (en dólares) por cada 100 dólares gastados en alimentación del ganado en Iowa (media decenio 1960-1969)

Año	Precio maíz	Conjunto ganado	Cerdos	Vacuno engorde	Vacas de carne	Vacas de leche	Gallinas	Ovejas
1960	0,96	164	176	126	174	235	133	142
1961	1,08	155	170	125	154	208	121	115
1962	1,09	160	165	148	164	199	111	123
1963	1,04	131	145	92	142	195	130	127
1964	1,11	134	138	117	125	192	119	141
1965	1,13	167	189	154	136	160	120	154
1966	1,19	162	198	123	153	168	158	163
1967	1,13	152	173	128	160	170	98	160
1968	1,04	166	180	151	171	184	120	182
1969	1,08	181	209	152	181	187	160	184
Media decenio (\$)	1,09	158	174	131	156	191	127	149

## JOHN DEERE Y LA MECANIZACION AGRICOLA

Durante el viaje se visitaron la fundición de la empresa, con carencia de chimeneas, en una adaptación ideal a las exigencias ambientales conservadoras actuales, y las modernas instalacio-



Una de las fases de la línea de fabricación de tractores John Deere en Waterloo.

nes de su centro administrativo de Moline, así como el centro de investigación y la factoría de tractores de Waterloo.

En una conferencia pronunciada por el señor R. A. Hanson, responsable de la División Internacional de Deere & Company, en el centro administrativo, afirmó su optimismo a fin de satisfacer, mediante el progreso técnico y la mecanización, las demandas futuras y aceleradamente elevadas de alimentos para la población. Harán siempre falta, dijo, unos 3,18 kilos de grano para producir 0,45 kilogramos de carne para alimento humano.

Este necesario progreso se mide en que, por ejemplo, John Deere ha aumentado diez veces su capacidad de producción en estos últimos treinta años. Las sembradoras actuales abastecen doce líneas de maíz en una sola pasada al doble de la velocidad de hace treinta o treinta y cinco años, cuando las sembradoras eran sólo de dos líneas. Estas máquinas, por otra parte, pueden aplicar insecticidas, fertilizantes y herbicidas al mismo tiempo que la semilla.

Se refirió a la necesaria dedicación de la compañía a equipos industriales y productos de consumo, situándose a nivel competitivo con otras empresas en muchas regiones del mundo.

Añadió que tanto España como Francia tienen restricciones de precios, como medidas contra la inflación, que las obligan a un continuo ajuste de los mismos en función de los costos.

La compañía cuenta con fábricas en Alemania, Francia, Ar-

Abajo, el nuevo tractor J. D. 8630, con motor de 6 cilindros, turboalimentado y cilindrada mayor de 8 litros. Tractor articulado de doble tracción, con 225 CV a la toma de fuerza, puede equiparse con 8 ó con 4 ruedas. La cabina, al igual que la segunda generación de tractores John Deere, va insonorizada y cuenta con aire acondicionado y calefacción. Parece que pronto se fabricará en España.



gentina, Méjico, Africa del Sur, Irán, Australia, Turquía y España. Son cuatro las razones principales por las que fabrican en el extranjero:

- Cercanía a los mercados.
- Desarrollo de la industria nacional al exigirse la fabricación local de algún porcentaje del producto terminado.
- Evitación de barreras aduaneras.
- Necesidad de fabricación de productos especialmente adaptados a cada país.

En España, como en otros países, los tractores son cada vez de mayor caballaje. Nuestro negocio este año en España —dijo— es un 18 por 100 más alto que el volumen global del año anterior. Un 85 por 100 de las mercancías que se venden en España se fabrican en Getafe. El resto se importa de Alemania, Francia y Estados Unidos.

España —dijo también— es el segundo mercado europeo en tamaño para las mercancías John Deere.

Es importante mencionar —expuso— que la organización administrativa en España está constituida exclusivamente por españoles.

Terminó el señor Hanson con el mismo optimismo que empezó respecto al futuro, indicando que la Compañía gastó el año pasado 74 millones de dólares en programas de investigación y desarrollo.

## VISITA A BELTSVILLE

Nuestra estancia en Washington fue aprovechada para girar visita al Centro de Investigaciones Agrarias que el Ministerio de Agricultura estadounidense tiene en Beltsville, estado de Maryland, en el cual hemos observado una gran modernización de sus instalaciones y medios.

En Beltsville es imposible intentar verlo todo. Esta vez nuestro programa se concentró en una toma de contacto con los servicios de emergencias en casos de aparición de focos de epizootias, en los que colabora eficazmente el Ejército para los casos de urgente necesidad de "echar una mano". Nos enseñaron colecciones exhaustivas de insectos y fauna relacionada con las plagas y enfermedades de las plantas. También aspectos y detalles del control de calidad de las frutas, los estudios de cultivo de la soja, etc.

De Beltsville, de Waterloo, de Moline, del viaje, pueden contarse muchas cosas, pero falta espacio. Sólo nos queda hacer público el esfuerzo que las industrias —en este caso Deere & Company— están desarrollando en favor de una agricultura cada vez más atezada por la desfavorable situación en que sue'e encontrarse respecto a otros sectores en la mayoría de los países.

# ACEITES DEL SUR

"ACESA"

Jacometezo, 4 - Teléfs. 221 87 58 - 221 96 72 - MADRID - 13



# Por los inmensos viñedos del Mediodía francés

## Nuevas técnicas de multiplicación de la vid.

### Jornadas técnicas organizadas por Viveros Richter.

Un grupo de técnicos y periodistas especializados visitaron este verano los viñedos del Mediodía francés, ese inmenso mar de viñas, para asistir a unas jornadas organizadas por Viveros Richter Ibérica, S. A., y que tenía como misión especial la comprobación de las nuevas técnicas de multiplicación de la vid que estos viveros han desarrollado en sus instalaciones francesas.

Las jornadas se desarrollaron por las zonas de Nimes y Montpellier, pudiéndose destacar las siguientes actividades:

En las instalaciones de Viveros Richter se celebraron dos conferencias, seguidas de coloquios. El profesor Boubals, del I. N. R. A. (Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas de Francia), habló sobre "La selección de plantas de viña". El profesor Nespoulus, inspector general del I. V. C. C. (Instituto del Vino de Consumo Corriente), disertó sobre "Organización del Mercado Común Europeo de la Viticultura y su reglamentación".

Se tomó contacto directo con los técnicos del centro de investigaciones del ANTAV para conocer muy de cerca la colaboración existente entre este organismo y los viveristas franceses, que hace posible la producción de planta seleccionada y garantizada para los viticultores.

Se visitaron también la bodega experimental de la Sicarex y la enorme extensión de los viñedos que posee en suelos arenosos la sociedad Salins du Midi.

Las jornadas tuvieron especial interés en la toma de contacto con la organización y los sistemas conducentes a la obtención de material clonal exento de virosis.

En el grupo, en el que se encontraba nuestro director, señor De la Puerta, viajaron varios especialistas españoles, como los señores Hidalgo, Iravedra, Benítez-Sidón, Jaime y Baro, Díaz Yubero, Martínez-Zaporta, Narvaiza, etc., algunos de los cuales nos honran con su firma este número de AGRICULTURA dedicado en parte a temas vitivinícolas. En especial, el artículo del señor Díaz Yubero describe y detalla la situación actual de las técnicas observadas, por lo que aconsejamos la lectura de su artículo a los lectores especialmente interesados.

No cabe duda que la creación en España de Richter Ibérica supone un avance más hacia la garantía del desarrollo de una viticultura avanzada.



El grupo viajero a las jornadas técnicas organizadas por Viveros Richter en la zona vitícola de Montpellier y Nimes visita una plantación nueva de viña realizada con material que utiliza modernas técnicas de multiplicación.

Son tres los temas principales a tratar en cada uno de los días del Simposio:

- Selección porcina.
- Explotación y manejo.
- Normalización de canales y carnes.

Los ponentes y conferenciantes son los señores De Juana, J. K. Hinrichsen, Castro Peón, Del Río, Caballero Martín, Zotes, J. P. Signoret, Marina Medina y Díaz Yubero.

Las direcciones de la Comisión organizadora del Simposio son las siguientes:

- Cámara Oficial Sindical Agraria:  
Emilia Pardo Bazán, 27, bajo. La Coruña.
- U. S. Feed Grains Council:  
Edificio España. Madrid-13.

## I Jornadas Técnicas sobre Ganado Porcino

El Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, de Barcelona, tiene anunciada la preparación de las I Jornadas Técnicas sobre Ganado Porcino, en las que intervendrán conocidos especialistas nacionales y extranjeros.

Se celebrarán durante la primera quincena del próximo mes de noviembre. Las fechas exactas se anunciarán próximamente y se comunicarán por correo a todos los posibles interesados.

Como adelanto del programa, en su última fecha de elaboración, los temas a tratar serán, a grandes líneas:

- El Mercado del Cerdo en los países de la C. E. E.
- Concepto de una ganadería moderna: controles técnicos y económicos.
- Instalaciones y manejo. Recientes tendencias.

## SIMPOSIO INTERNACIONAL PORCINO

La Coruña, 13, 14 y 15 de noviembre de 1975

Los días 13, 14 y 15 de noviembre próximo tendrá lugar en el auditorio del edificio del Movimiento, de la Coruña, un Simposio Internacional Porcino organizado por el U. S. Feed Grains Council, con la colaboración de la Cámara Oficial Sindical Agraria, la Agrupación Gallega de Fabricantes de Piensos Compuestos y la Diputación Provincial.

Las sesiones parecen, a la vista del programa, de un gran interés, y la aportación humana, en cuanto a ponentes, presidentes y moderadores de las mesas redondas, enormemente amplia.

# Las NACIONES UNIDAS se preparan para la CONFERENCIA MUNDIAL DE ALIMENTACION

Por BERNARDO DE MESANZA (\*)

## **Urge aumentar la producción agraria**

La anterior se celebró en Roma del 10 al 29 de noviembre de 1973, y de la misma dimos cuenta a nuestros lectores en estas columnas.

Se celebrará del 5 al 16 de noviembre próximo en Roma, y un egipcio ilustre, el ingeniero Sayed Ahmed Marei, ha asumido el puesto de secretario general.

Es la reunión de carácter político más importante jamás reunida para examinar la situación alimenticia mundial.

Que esto es una realidad lo demuestran las siguientes consideraciones:

A) *Dependemos de las leyes de la Naturaleza.*—Debemos meditar cómo el mundo, en el umbral del último tercio del siglo XX, se encuentra en una situación de casi total dependencia para su suministro de alimentos básicos de los caprichos del tiempo en una sola estación. Durante muchos años, gracias a los excedentes de cereales acumulados en algunos países ricos, hemos estado protegidos contra esta situación. Estos excedentes han desaparecido hoy y apenas es posible esperar que esos mismos países los vuelvan a reconstruir deliberadamente con una política orientada hacia esa finalidad.

B) *Crítica situación mundial.*—Es la más difícil que se ha conocido desde los años que siguieron inmediatamente a las devastaciones de la segunda guerra mundial. Las reservas de cereales han descendido al nivel más bajo de los veinte años últimos. Los precios ascienden a las nubes, y el más grande exportador agrícola del mundo, Estados Unidos, ha tenido que imponer cuotas de exportación para algunos productos.

C) *Menos producción y más bocas que alimentar.*—Frente a un aumento constante de la población (75 millones por año), estos hechos son sumamente inquietantes. La producción de alimentos por persona en el conjunto de los países en desarrollo ha descendido ahora al nivel del 1961-1965.

Los precios de los alimentos han aumentado casi universalmente, lo que causa nuevas privaciones a los consumidores más pobres, que tienen que gastar casi todos sus ingresos en alimentarse.

*La producción agrícola debe aumentar anualmente por encima del 4 por 100.*—La producción agrícola exige un aumento medio anual del 4 por 100, objetivo que no está siendo alcanzado, particularmente en los países en desarrollo.

Será posible evitar una grave carestía en la próxima

temporada agrícola si coincide toda una serie de circunstancias favorables de tiempo, comercio y transporte, así como de óptima aplicación de fertilizantes.

Sólo en virtud de un nuevo esfuerzo internacional masivo de ayuda será posible evitar otro año de hambre en la zona saheliana de Africa afectada por la sequía.

*Temario de la Conferencia Mundial de la Alimentación.* Se pretende que la Conferencia se ocupe, en primer lugar, en una evaluación detallada del problema de abastecimiento mundial de alimentos durante los próximos diez años y aún más allá. Después ocupará su atención en propuestas concretas para mejorar el abastecimiento de alimentos y su distribución, así como la ayuda alimentaria.

*Factores que inciden en la situación alimenticia.*—Hay toda una serie de factores que afectan a la situación alimentaria a corto y medio plazo. En primer lugar, las existencias de alimentos básicos están a un nivel muy bajo. Al mismo tiempo los precios de los cereales, de los fertilizantes y de los productos derivados del petróleo en los mercados mundiales están muy altos, con lo que gravan muy pesadamente las escasas reservas de divisas de los países en desarrollo que tienen que importarlas necesariamente. Continúa el rápido crecimiento demográfico, particularmente en las regiones en desarrollo que actualmente experimentan grandes dificultades en mejorar su abastecimiento.

Además, hay un factor cualitativo que hace imperativos nuevos esfuerzos por elevar los valores nutricionales en amplias áreas del mundo en que la mal nutrición, cuando no el hambre, es crónica.

*Tendencias que se observan.*—Hay indicios que pudiera resultar difícil lograr un acuerdo entre los 130 ó 140 estados que, según se espera, estarán representados en la Conferencia sobre la naturaleza de los problemas en que se deba ocupar la Conferencia Mundial de la Alimentación, así como sobre la de las soluciones que deban buscarse, tanto en el marco nacional como el internacional.

Hay un acuerdo bastante general acerca de la necesidad de incrementar la producción y el consumo de alimentos, especialmente en los países en desarrollo. Existe acuerdo para mejorar el abastecimiento de fertilizantes, la distribución y el mercadeo, el almacenamiento, la nutrición y la promoción de investigaciones agrícolas.

Los asuntos de producción, consumo, comercio y precios de los alimentos están muy estrechamente relacionados entre sí y que hay que examinarlos todos a la vez. La necesidad de prestar especial atención al problema de los fertilizantes, tanto por lo que hace a la crisis inmediata como a las necesidades a más largo plazo, ha sido reconocida por muchos, como también lo ha sido la necesidad de intensificar y reorientar la investigación, de reducir los costos de distribución y mercadeo, limitando los desperdicios y mejorando los medios de transporte y almacenamiento.

*Ayuda de alimentos de emergencia.*—Se necesitan uno o dos millones de toneladas disponibles para su envío a las zonas afectadas por el hambre. En la actualidad las reservas de sólo 50.000 toneladas de trigo son insuficientes.

Una de las principales preocupaciones es la de cómo allegar los recursos económicos necesarios para ejecutar cualquier programa nuevo de gran envergadura en los campos de la producción de alimentos, el almacenamiento con fines de seguridad y la ayuda alimentaria.

(\*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

# Persiste el pesimismo respecto a la alimentación humana mundial

## La producción mundial de cereales en 1974-75 insuficiente

Después de la cosecha del año pasado, que alcanzó un nivel sin precedentes, las perspectivas para la producción de cereales en 1974-75 no son tan halagüeñas. Se teme que la producción sea menor, debido a circunstancias climáticas desfavorables, dejando muy pocas posibilidades para incrementar las reservas.

Estas son las conclusiones a que ha llegado el Grupo Intergubernamental sobre Cereales, al cabo de su décimo octavo periodo de sesiones inaugurado el 12 de septiembre en Roma, en la sede central de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Participaron en la reunión más de ochenta agrónomos y expertos en producción cerealera, provenientes de 50 países, así como varios observadores delegados por las organizaciones internacionales.

El Grupo señaló que la producción mundial de trigo en 1973-74 (sin incluir a China) había alcanzado su nivel más alto. Sin embargo, añade el informe final que la firme demanda de importación ha coincidido con existencias limitadas en los principales países productores, debido a la gran disminución de sus reservas iniciales.

Al final de la estación 1973-74, el volumen de cereales almacenados por los exportadores se calculaba en 24 millones de toneladas, es decir, tres millones menos que el año anterior, en que el nivel de las reservas era considerado bajísimo.

Las perspectivas mundiales del trigo en 1974-75 son las de «una leve disminución de la producción mundial con respecto a la sin precedentes del año anterior, un ligero descenso en el comercio mundial, que seguirá siendo intenso y, por fin, muy pocas posibilidades de incrementar las reservas al final de la temporada».

Según estimaciones del grupo basadas en los datos disponibles, la producción mundial de trigo oscilará entre 332 millones de toneladas y 341. Se prevé que en Europa occidental y en los Estados Unidos se registrarán aumentos de la producción, que quedarán anulados por la disminución que se teme, tanto en Europa oriental como en la URSS y el Canadá.

Ante esas perspectivas, el Grupo concluye que «la situación mundial de la oferta y la demanda de trigo será muy equilibrada en 1974-75, y que no se espera que vaya a subir el volumen de las reservas en los cinco principales exportadores a fines de su estación agrícola de 1974-75».

### Cereales secundarios.

Para el maíz, la cebada, el centeno y el sorgo, las perspectivas no son de que la situación mejore, según el Grupo. La producción mundial de estos cereales aumentó en 1973 en un 6 por 100, debido sobre todo a las buenas cosechas registradas en la URSS; pero debido al empeoramiento de las perspectivas para Norteamérica, el Grupo concluye que la menor producción mundial de estos cereales, unida al menor volumen de las reservas iniciales en los países exportadores, reducirá la oferta de cereales secundarios para el consumo mundial en 1974-75.

Se teme que el volumen del comercio disminuya drásticamente. Los precios de este tipo de cereales seguirán alcanzando niveles sin precedentes en la historia, y al finalizar el año, las disponibilidades de los exportadores serán aún menores que antes. Por lo demás, el Grupo se encontró con dificultades a la hora de emitir previsiones sobre el uso de esos cereales, teniendo en cuenta el precario equilibrio de los piensos y del ganado en muchos países con alto nivel de ingresos, debido a la tendencia opuesta de los precios.

### Arroz.

El Grupo señaló que a pesar de haberse verificado una disminución en los precios del arroz en el curso de los últimos meses, siguen siendo excepcionalmente altos en 1974, de forma que el arroz es ahora más caro que otros cereales.

Las perspectivas de la cosecha de arroz de 1974 en el Lejano Oriente, principal zona productora, son peores de lo esperado, debido a la inseguridad del tiempo, que ha sido menos favorable que en 1973, sigue diciendo el informe.

El Grupo afirmó que es demasiado pronto para hacer previsiones seguras, pero no dejó de señalar que, en vista de la drástica reducción de las reservas y de la creciente demanda mundial, el equilibrio de la demanda y de la oferta de arroz seguirá siendo muy inestable en 1975 (FAO).

## Noticias de la U. R. S. S.

### TRATAMIENTO DE SEMILLAS EN CAMPO MAGNETICO

Científicos de la república soviética de Georgia han sometido las semillas de trigo, maíz y arroz a tratamiento en un campo magnético antes de ser sembradas. Como resultado, el rendimiento de estos cereales aumenta notablemente. La eficacia de este método la han comprobado los agricultores de algunos koljoses de las repúblicas soviéticas de Georgia, Ucrania y Bielorrusia, así como de la Federación Rusa. Los experimentos han mostrado que bajo los efectos de un campo magnético alterno aumenta considerablemente la actividad de los fermentos que desempeñan un papel importante en el desarrollo de las plantas. El período vegetativo de los cereales "imantados" se reduce en unos días y las semillas adquieren mayor resistencia a las bajas temperaturas.

### SERVICIO ANTIPEDRISCO RENTABLE

El Servicio Antipedrisko del Uzbekistán ha protegido los algodonales del valle de Fergana. Las nubes fueron bombardeadas con cohetes químicos, que impidieron la formación de granizo, convirtiéndolo en fina llovizna. El Servicio Antipedrisko del Uzbekistán tiene bajo su protección alrededor de medio millón de hectáreas de tierras agrícolas. Servicios análogos, provistos de equipos de gran potencia, se han organizado en otras repúblicas del Asia Central y de Transcaucasia. Los economistas han calculado que por cada rublo gastado al disparar los proyectiles granífulos contra las nubes se conservan a las cooperativas campesinas productos agrícolas por un valor de cuatro a cinco rublos.

## Protección fitosanitaria

# CAMPAÑAS CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES 1974

## FRUTALES Y VIDES

El Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, del Ministerio de Agricultura, está realizando este año, siguiendo sus programas anuales, unas campañas de tratamientos contra las diferentes plagas y enfermedades que afectan a nuestros cultivos.

Entre ellas destacamos este mes las relativas a los *frutales* y la *vid*, por ser temas preferenciales de esta edición.

### FRUTALES

Relacionamos a continuación, para cada una de las especies de frutales, el número de provincias en que se efectúan tratamientos, dentro de las campañas oficiales organizadas por el referido Servicio de la Dirección General de Producción Agraria, para combatir las plagas o enfermedades también consignadas.

De esta forma puede darse cuenta el lector de la importancia relativa de los ataques de los distintos parásitos y, por tanto, su incidencia o daños en la producción potencial, suponiendo que la atención prestada para combatirlos está relacionada con la extensión y daños de esos parásitos.

Estas campañas han afectado, sin incluir a los agríos ni a la especial contra la ceratitis, a unas 175.000 hectáreas de frutales.

Especie	Plaga o enfermedad	Núm. de provincias en que se efectúan campañas
Manzano.	Monillia.	15
Manzano.	Piojo de San José.	4
Manzano.	Araña roja.	11
Manzano.	Tratamientos de invierno.	7
Manzano.	Carpocapsa.	12
Manzano.	Pulgón.	5
Manzano.	Oidio.	4
Peral.	Moteado.	5
Peral.	Araña roja.	4
Peral.	Piojo de San José.	3
Peral.	Carpocapsa.	3
Peral.	Pulgón.	2
Melocotonero	Araña roja.	3
Melocotonero	Piojo de San José.	3
Melocotonero	Cribado.	3
Melocotonero	Pulgón.	8
Melocotonero	Tratamientos de invierno.	4
Melocotonero	Lepra.	3
Albaricoque.	Monillia.	3
Albaricoque.	Araña roja.	1
Albaricoque.	Piojo de San José.	1
Cerezo.	Mosca.	2
Cerezo.	Cribado.	1
Cerezo.	Araña roja.	1
Cerezo.	Piojo de San José.	1
Níspero.	Moteado.	2
Avellano.	Badoc.	3
Avellano.	Diabló.	1
Avellano.	Malas hierbas.	2
Avellano	Borró sec.	1
Almendra.	Pulgón.	10
Almendra.	Fusicocum.	1
Almendra.	Orugeta.	2
Almendra.	Cribado.	2
Almendra.	Varias criptógamas.	8
Platanera.	Araña roja.	2
Platanera.	Cochinilla.	2



Defensa antiheladas mediante quemadores de fuel-oil

### VIÑEDOS

También en viñedo las campañas son numerosas. Se especifican, para cada una de las plagas o enfermedades, el número de provincias en las cuales se organizan estas campañas de tratamiento. Como se ve, la atención más generalizada se centra en la lucha contra el "mildiu" de la vid, seguido de la "botrytis" y el "oidio".

Este año ha sido, en general, poco propenso para el ataque de las criptógamas, por lo cual, y debido también a la situación de sequía, cabe esperar un año de buenos vinos. A pesar de todo, las campañas de tratamientos se han extendido a unas 90.000 hectáreas de viñedo.

Plaga o enfermedad	Núm. de provincias en que se efectúan campañas
Mildiu	15
Botrytis	6
Oidio	5
Polilla del racimo	4
Piral	4
Malas hierbas	2
Melazo	1
Araña roja	1

### CAMPAÑAS ANTIHELADAS

Como novedad de este año, las precedentes campañas experimentales antiheladas han sido organizadas dentro de los programas de ayuda general a los agricultores.

Se han celebrado en Teruel, Valladolid y Zaragoza, en una superficie de 1.031 hectáreas.

La subvención del Servicio se ha elevado a la cifra de 2,8 millones de pesetas.

Los cultivos protegidos, a base principalmente de la utilización de quemadores de fuel-oil, han sido el manzano, peral y melocotonero.

### CAMPAÑA CONTRA LA CERATITIS

Totalmente subvencionada por el Servicio, la campaña se ha organizado en todas las provincias del litoral mediterráneo y oceánico, además de Córdoba y Huesca.

Se han empleado, tanto en frutales como en agríos, pulverizaciones-cebo a base de productos fosforados y proteínas hidrolizables en forma de "parqueo" de los árboles.

# Previsión de la cosecha de AGRIOS 1974-75

## 2.627.550 Tm.

En la misma fecha que el año anterior, el Ministerio de Agricultura ha dado a conocer el primer avance de previsión de cosecha de agrios para la campaña 1974-1975.

La referida previsión es de 2.627 miles de toneladas de agrios. Recordemos que la previsión del año anterior fue de 2.660 miles de toneladas, cifra parecida a la de este año, habiendo sido posteriormente la cosecha real de 2.880 miles de toneladas.

En el cuadro aparece la distribución de la producción prevista por variedades y provincias, comparándose, en un segundo cuadro, en la siguiente página, la cosecha real del año anterior con esta previsión.

Como se ve, las diferencias negativas mayores se refie-

ren a las naranjas y mandarinas comunes, lo cual es debido, de acuerdo con lo que se sabe, a la tendencia al abandono de su cultivo a base de cambios de variedad mediante injerto y a que no entran en los programas de nuevas plantaciones. De todos modos, debido a la incidencia de la «tristeza» y a que los precios percibidos por los agricultores no invitan ciertamente a unos gastos elevados de cultivos, los rendimientos actuales son más bien bajos. De ahí que la producción nacional de agrios no esté al nivel que se esperaba, conforme a las plantaciones habidas y la superficie actual en producción. Los mayores rendimientos se concentran en variedades, como las Navelinas, Clementinas, Satsumas, etc., que cuentan con plantaciones bastante jóvenes.

### PRIMER AVANCE DE PREVISION DE COSECHA DE AGRIOS PARA LA CAMPAÑA 1974-75

(Cifras en Tm.)

VARIEDAD	Valencia	Castellón	Alicante	Murcia	Sevilla	Málaga	Almería	Tar-ragona	Córdoba	Otras	TOTAL
Navelina ... ..	118.100	18.350	21.950	2.500	22.700	400	1.050	900	4.500	2.250	192.700
Navel ... ..	586.600	188.900	62.150	10.500	36.300	2.700	10.250	19.050	13.750	19.500	949.700
Navelate ... ..	9.700	10.950	1.500	200	750	1.000	—	250	—	1.600	25.950
Salustiana ... ..	54.600	23.900	15.400	1.600	6.100	500	300	400	4.100	3.600	110.500
Cadenera ... ..	7.850	2.700	4.500	950	7.800	50	—	—	4.050	950	28.850
Castellana ... ..	—	—	—	3.500	—	50	14.350	—	—	400	16.450
Otras B. selectas ...	1.300	2.400	3.000	400	400	—	—	50	—	—	7.550
Comuna ... ..	6.900	5.600	6.150	3.500	5.400	6.200	350	600	1.500	12.100	48.300
Otras B. comunas ...	—	—	200	—	550	7.000	1.450	—	650	1.150	11.000
Sanguinas ... ..	105.000	28.300	20.700	23.500	—	100	—	350	—	—	178.150
Berna ... ..	49.150	7.300	25.450	19.700	1.750	14.550	100	50	—	1.400	119.450
Valencia Late ... ..	57.850	14.500	12.500	500	2.850	1.200	50	250	—	3.500	93.200
<b>Total naranja dulce ...</b>	<b>997.250</b>	<b>302.900</b>	<b>173.500</b>	<b>65.000</b>	<b>84.600</b>	<b>33.750</b>	<b>27.900</b>	<b>21.900</b>	<b>28.550</b>	<b>46.450</b>	<b>1.781.800</b>
Satsuma ... ..	255.900	65.000	22.500	2.500	3.600	300	250	4.300	850	3.800	359.000
Clementinas ... ..	88.800	81.400	10.500	6.900	3.500	1.300	1.050	5.300	50	500	199.300
Monreal ... ..	9.600	1.600	100	—	500	—	—	—	—	—	11.800
Mandarina común ...	4.700	7.900	300	1.500	1.150	2.500	50	400	—	1.000	19.500
Otras mandarinas ...	4.500	1.400	1.500	—	650	—	100	—	—	—	8.150
<b>Total mandarinas ...</b>	<b>363.500</b>	<b>157.300</b>	<b>34.900</b>	<b>10.900</b>	<b>9.400</b>	<b>4.100</b>	<b>1.450</b>	<b>10.000</b>	<b>900</b>	<b>5.300</b>	<b>597.750</b>
Limón Berna ... ..	—	—	64.500	65.000	—	30.950	—	—	—	—	—
Limón Mesero ... ..	—	—	2.000	26.800	—	7.500	—	—	—	—	—
Otros limones ... ..	—	—	1.000	—	—	2.500	—	—	—	—	—
<b>Total limones ... ..</b>	<b>5.500</b>	<b>650</b>	<b>67.500</b>	<b>91.800</b>	<b>2.200</b>	<b>40.950</b>	<b>2.300</b>	<b>350</b>	<b>—</b>	<b>2.600</b>	<b>213.850</b>
<b>Total naranja amarga.</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>23.500</b>	<b>2.000</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>750</b>	<b>100</b>	<b>26.350</b>
<b>Total pomelos ... ..</b>	<b>2.500</b>	<b>250</b>	<b>2.800</b>	<b>1.100</b>	<b>150</b>	<b>350</b>	<b>—</b>	<b>250</b>	<b>—</b>	<b>400</b>	<b>7.800</b>
<b>TOTAL AGRIOS ... ..</b>	<b>1.368.750</b>	<b>461.100</b>	<b>278.700</b>	<b>168.800</b>	<b>119.850</b>	<b>81.150</b>	<b>31.650</b>	<b>32.500</b>	<b>30.200</b>	<b>54.850</b>	<b>2.627.550</b>

Madrid, 10 de septiembre de 1974.

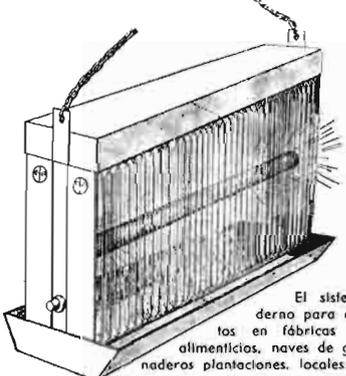
FUENTE: Ministerio de Agricultura, a través del Servicio de Estadística de la Vicesecretaría Técnica de Estadística e Informática y la Sección de Cultivos Hortofrutícolas de la Subdirección General de la Producción Vegetal.

V A R I E D A D	Estimación cosecha real 1973-74	Primera previsión cosecha 1974-75	Diferencia sobre cosecha 1973-74
	Tm.	Tm.	%
Navelina .....	176.000	192.700	+ 9,5
Navel .....	1.073.400	949.700	- 11,5
Navelate .....	29.600	25.950	- 12,5
Salustiana .....	118.400	110.500	- 6,7
Cadenera .....	37.800	28.850	- 23,7
Castellana .....	32.350	16.450	- 49,1
Otras blancas selectas .....	8.600	7.550	- 12,2
Comuna .....	68.300	48.300	- 29,3
Otras blancas comunes .....	13.900	11.000	- 20,9
Sanguinas .....	228.800	178.150	- 22,2
Berna .....	145.500	119.450	- 17,9
Valencia Late .....	94.200	93.200	- 1,1
<b>Total naranja dulce</b> .....	<b>2.026.850</b>	<b>1.781.800</b>	<b>- 12,1</b>
Satsumas .....	320.900	359.000	+ 11,9
Clementinas .....	224.200	199.300	- 11,1
Monreal .....	14.400	11.800	- 18,1
Mandarina común .....	26.000	19.500	- 26,9
Wilking y otras .....	8.600	8.150	- 5,2
<b>Total mandarinas</b> .....	<b>594.100</b>	<b>597.750</b>	<b>+ 0,6</b>
<b>Total limones</b> .....	<b>228.500</b>	<b>213.850</b>	<b>- 6,4</b>
<b>Total naranja amarga</b> .....	<b>25.500</b>	<b>26.350</b>	<b>+ 3,3</b>
<b>Total pomelo</b> .....	<b>6.000</b>	<b>7.800</b>	<b>+ 30,0</b>
<b>TOTAL AGRIOS</b> .....	<b>2.880.950</b>	<b>2.627.550</b>	<b>- 8,8</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura, a través del Servicio de Estadística de la Visecretaría Técnica de Estadística e Informática y la Sección de Cultivos Hortofrutícolas de la Subdirección General de la Producción Vegetal.

**el sensacional  
inselectric**

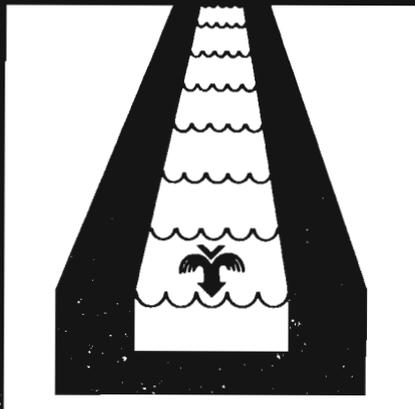
**pantalla eléctrica  
destructora de insectos**



El sistema más moderno para eliminar insectos en fábricas de productos alimenticios, naves de ganado, Invernaderos plantaciones, locales públicos, etc..

ATRAE POR LA LUZ Y EL OLFATO A TODA CLASE DE INSECTOS A LA REJILLA. DONDE QUEDAN ELECTROCUTADOS (PATENTF ESPAÑOLA)

Pida información a  
**V. SANCHO INDUSTRIAS ZOOTÉCNICAS**  
Doctor Esquerdo, 170 - Madrid-7



**AGUA A PIE  
DE FINCA**

**Vegarada**  
perforaciones

GUZMAN EL BUENO, 133  
PARQUE DE LAS NACIONES - MADRID-3 TEL. 253 42 00

S-734

## Organizado por Chrysler

# Homenaje al Servicio de Extensión Agraria

Organizado por la empresa Chrysler España, S. A., se celebró recientemente en la Escuela de Capacitación Agraria de San Fernando de Henares (Madrid) un acto de reconocimiento y homenaje al Servicio de Extensión Agraria, en el cual, al mismo tiempo, tuvo lugar una demostración de laboreo con tractores de la serie Barreiros.

En el acto, el director general de Capacitación y Extensión Agraria, don Jaime García Alaman, puso de manifiesto el interés de la mecanización del campo, tanto en el orden de la dignificación del trabajo del hombre como de la necesidad de aumentar los rendimientos y la productividad de nuestras explotaciones.

Se unió también al acto, con su presidencia, el subsecretario de Agricultura, don José García Gutiérrez, quien, con su acostumbrado celo hacia las tareas de la divulgación de la técnica y del progreso en el campo, se refirió, entre otras cosas, a las exigencias de nuestras máquinas al servicio del campo.

AGRICULTURA se une también a la iniciativa de Chrysler para declarar el reconocimiento que siempre ha tenido a un Servicio, el de Extensión Agraria, al mismo tiempo modesto, eficaz y ambicioso.

## La ACUPUNTURA se usa en CHINA para curar animales

La acupuntura es muy eficaz para el tratamiento de animales enfermos y tiene un porvenir francamente brillante como técnica veterinaria, afirma el doctor W. Ross Cockrill, veterinario de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F. A. O.).

«Tuve ocasión de observar una operación en el estómago de un toro, que se prolongó por más de una hora—dice el doctor Cockrill—. Aplicándole agujas de acupuntura consiguieron la anestesia total en cinco minutos, y cuando acabada la operación se las retiraron, el animal se levantó y comenzó a caminar sin ninguna dificultad aparente.»

El doctor Cockrill predice que antes de mucho las escuelas de veterinaria, y sobre todo las de los países en desarrollo, estarán estudiando y enseñando las técnicas de la acupuntura.

«Presenta numerosas ventajas, tanto como medio de anestesia como de tratamiento —dice—. Es barata, eficaz, fácil de practicar y su enseñanza no es complicada.»

Dice el doctor Cockrill que las agujas usadas en la China para el tratamiento de animales de gran tamaño son de unos diez centímetros de longitud. «Son de acero inoxidable y se las pone en vibración, bien sea a mano o bien eléctricamente. Yo personalmente vi usar un transformador de 5-10 voltios y 50-100 ciclos. La anestesia se logra con gran rapidez y el paciente permanece plenamente consciente. Acabada la operación no siente ninguna de las molestias normales en las anestésicas utilizadas en el mundo occidental» (F. A. O.).

# Control de virus en lúpulo

El Centro de Investigación de East Malling y la Granja Experimental Rosemaund han perfeccionado un nuevo método de fumigación del suelo para controlar el virus «arabis mosaico» en cultivos de lúpulo; se afirma que con dicho método se puede conseguir una reducción de hasta un 95 por 100 en la infestación de nematodos.

Los nematodos son importantes portadores del virus «arabis mosaico» y la fumigación de suelos con «Telone», producido por Dow Chemical, se ha mostrado como un método muy eficaz de controlarlos en otros cultivos, tales como patatas y remolacha. «Telone» es un fumigante vaporizante que contiene una alta proporción del nematocida dicloropropeno, y que se eleva a través de las bolsas de aire en el suelo superficial, disminuyendo notablemente a su paso el número de nematodos.

El coste de este tratamiento varía según la dosis de la aplicación, pero se sitúa en el nivel de 8-14.000 pesetas por hectárea. Ahora bien, este coste relativamente alto se compensa con la posibilidad de no tener que interrumpir el cultivo del lúpulo durante un número de dos años, lo que constituye el otro método principal de controlar el virus «arabis mosaico». Es más, una interrupción del cultivo durante dos años no supone ninguna garantía de que no se produzca una reinfección a partir de plantas adyacentes; además, si se produjera una reinfección, ésta podría diseminarse más rápidamente por no haberse reducido la población de nematodos.

Por tanto, la fumigación de suelos puede contribuir a que las costosísimas explotaciones de lúpulo se mantengan productivas en aquellas zonas, donde el virus «arabis mosaico» constituye un problema.

## TRES MIL TRACTORES EBRO EXPORTADOS

(Hasta Julio)

En los siete primeros meses de este año Motor Ibérica, S. A., ha exportado tractores a los siguientes países: Marruecos, Costa de Marfil, Túnez, Tanzania, Siria, Portugal, Libia, Líbano, Kenya, Guatemala, Grecia, Ecuador, Colombia, África del Sur y Estados Unidos, teniendo ya en la mayoría de estos países un mercado asegurado, dándose la circunstancia, por ejemplo, de que el compromiso con Estados Unidos supone el suministro de por lo menos cien tractores mensuales, sin limitación.

Se tiene previsto que al final del año la exportación habrá alcanzado la cifra de seis mil tractores, confiándose poder atender la demanda para el próximo año, lo que supondría duplicar dicha cifra en 1975.

Conviene recordar a este respecto que, por lo que se refiere a Siria, Motor Ibérica tiene allí una factoría propia, con una producción estimada para este año de tres mil tractores.

**Se celebra en Zaragoza entre los días 13 y 17 de noviembre**

**Del 4 al 10 de septiembre de 1975 en Stuttgart**

Desde el 13 al 17 del próximo mes de noviembre, Zaragoza, por tantas razones capital del agua, va a ser sede del I Salón Monográfico del Agua, que constituye su tercer certamen comercial, después de la Feria Oficial y Nacional de Muestras y de la Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agrícola (FIMA).

Nada va a caer fuera de la preocupación del Salón. Todo el ciclo del agua por la superficie de la tierra, desde su captación y conducción hasta la evacuación y depuración de las aguas residuales, tanto procedentes del hombre como de la industria, va a tener presencia en los materiales y equipos que se expongan en este I Salón Monográfico.

A nadie se le escapa que uno de los problemas más acuciantes que se le presenta a la Humanidad, en plazo muy corto, es el de la escasez de abastecimientos de agua que hagan frente a una demanda cada vez más elevada por el número de personas consumidoras y por la importancia que el agua tiene en la calidad de vida.

A ello se unen los problemas de contaminación por el uso cada vez más acusado en la industria y en el consumo humano, que requiere de una actuación más intensa y apropiada para mantener el equilibrio ecológico.

Con estas perspectivas, la oportunidad del I Salón Monográfico del Agua va a venir a cubrir la necesidad de una visión general y completa de toda su problemática, complementada con la celebración de un ciclo de conferencias Técnicas a cargo de relevantes personalidades y expertos en el tema.

En el marco del Salón se celebrará los días 14, 15 y 16 de noviembre la I Conferencia Nacional sobre Hidrología General y Aplicada, que tratará sobre el tema "Hidrogeología".

Exposición Internacional de Vitivinicultura y Economía Bodeguera, que tendrá lugar en los terrenos de exposición de Killesberg, Stuttgart, desde el jueves 4 de septiembre hasta el miércoles 10 de septiembre de 1975.

En el programa de la exposición, para la que se ofrece una superficie cubierta de 42.000 metros cuadrados y amplios terrenos al aire libre, está previsto todo el variado conjunto de máquinas y aparatos, equipo, materiales necesarios y auxiliares para estas industrias, que encuentran empleo en las explotaciones agrícolas y cooperativas vitivinícolas, en el comercio y establecimientos de embotellado, en las bodegas de espumosos y en las destilerías, tanto en el exterior como en locales interiores y también en bodegaería.

Paralelamente a esta exposición tiene lugar el 49 Congreso de la Vitivinicultura Alemana (4 a 7 de septiembre), así como la Reunión Internacional de Técnica en Vitivinicultura (8 a 10 de septiembre).

Pueden solicitarse datos y condiciones sobre la exposición a la siguiente dirección:

Stuttgarter Ausstellungs-GmbH.  
D-7000. Stuttgart-1.  
Am Kochenhof, 16. Postfach, 990.  
Tel. (07 11) 2 09 31. Telex 72 25 84 (killb).

Para informes sobre el Congreso de Vitivinicultura y de la Reunión Internacional de Técnica en Vitivinicultura, dirigirse a:

Deutscher Weinbauverband e. V.  
D-5300. Bonn. Heussalleé, 26.  
Tel. (022 21) 22 23 56.

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



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



HUMER S.L.  
Paseo Delicias, 5  
SEVILLA

**DISTRIBUIDOR:**

**S. A. C R O S**

# V Curso de Industrias Avícolas en la Escuela de Avicultura de Arenys de Mar

Dentro del plan general de estudios programado para 1974, la Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura convoca su V Curso de Industrias Avícolas que se celebrará en la misma entre los días 4 y 16 de noviembre próximo.

Al tratarse de un Curso sumamente intensivo, cada día se desarrollarán cuatro temas teóricos más las prácticas que corresponden según los temas tratados. Los primeros se darán en forma de conferencia-coloquio para promover, con los alumnos, el diálogo y la discusión, a fin de lograr la mayor eficiencia en las enseñanzas, mientras que las prácticas se llevarán a cabo en los gallineros experimentales y laboratorios de la Escuela.

Los 34 temas que se darán se hallarán agrupados de la siguiente forma:

1. Iniciación. Estructura de la moderna industria avícola ... ..	1
2. Planes modernos de mejora en avicultura ... ..	2
3. Formulación de piensos y racionamiento ... ..	5
4. Tendencias modernas en alojamientos y material. ... ..	6
5. Industria de la carne ... ..	4
6. La granja huevera. Manejo de ponedoras ... ..	5
7. Reproducción e incubación ... ..	3
8. Higiene y patología ... ..	8

Número total de temas ... .. 34

Este temario será explicado por un completísimo cuadro de especialistas en cada materia, entre los que se cuentan los doctores Brufau Estrada, Coscolluela Carrasco, Leonart Roca, Monné Orga, Montañés Altura y Séculi Brillas, veterinarios; el doctor Orozco Piñán, Ingeniero Agrónomo, y los señores Castelló Llovet, director de la Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura; García Martín, Perito Avícola, y García Royo, Perito Químico.

Aparte de ello, este año se ha previsto reservar dos días para visitas a explotaciones avícolas, cadenas de integración, fábricas de piensos, mataderos, laboratorios, etc., de la región.

Como puede suponerse por el temario del Curso y por el cuadro de profesores, el nivel del mismo será elevado, estando dedicado especialmente a veterinarios, personal técnico y propietarios y directores de granjas avícolas que, con unos conocimientos básicos en avicultura, deseen incrementarlos o actualizarlos convenientemente.

## Escuela de Capataces Bodegueros y Viticultores de Requena

La Excm. Diputación Provincial de Valencia, previamente facultada por la Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria, convoca examen de ingreso para los cursos de formación de Capataces en la especialidad de Bodegueros y Viticultores. Estos exámenes se celebrarán de acuerdo con las siguientes normas:

Los aspirantes a ingreso en esta escuela deberán reunir las siguientes condiciones:

- Ser español.
- Ser soltero.
- Encontrarse comprendido entre los dieciséis y treinta años, ambos inclusive.
- Encontrarse libre de prestar el servicio militar entre las fechas de enero a diciembre del primer curso.

La instancia solicitando ser admitido en el examen de ingreso, debidamente timbrada, deberá ser remitida al señor director de la Escuela de Capataces Bodegueros y Viticultores de Requena (Valencia) antes del 31 de diciembre, en cuya fecha quedará cerrado el plazo de admisión. En la instancia se harán constar las circunstancias personales del aspirante.

## Legislación

### Precios de cereales y leguminosas para la campaña 1975-76

En la reunión del Consejo de Ministros del día 27 de septiembre se aprobaron los precios de los cereales y leguminosas para la campaña 1975-76. Estos precios han sido publicados en el "Boletín Oficial del Estado" del día 12 de octubre.

#### PRECIOS BASE DE GARANTIA

Los precios base de garantía a la producción que han de regir en la campaña 1975-76 son los siguientes:

	Ptas/Qm.
<i>Trigos blandos y semiduros:</i>	
Tipo I ... ..	971
Tipo II ... ..	933
Tipo III ... ..	892

<i>Trigos duros:</i>	
Tipo I ... ..	1.200
Tipo II ... ..	1.100
Tipo III ... ..	950

<i>Tranquillón:</i>	
Tipo I ... ..	812
Tipo II ... ..	782
Tipo III ... ..	722

<i>Otros cereales:</i>	
Triticale ... ..	792
Centeno ... ..	722
Cebada tipo I (2 carreras) ... ..	705
Cebada tipo II (6 carreras) ... ..	690
Avenas tipo I (blancas y amarillas) ... ..	625
Avenas tipo II (grises y negras) ... ..	615
Maíz ... ..	810
Sorgo ... ..	745
Mijo ... ..	735
Alpiste ... ..	1.270

<i>Leguminosas:</i>	
Algarrobas ... ..	1.265
Almortas ... ..	1.166
Garbanzos negros ... ..	1.221
Guisantes ... ..	1.210
Latiros ... ..	1.144
Habas pequeñas ... ..	1.320
Habas grandes ... ..	1.375
Yeros ... ..	1.193
Veza ... ..	1.243
Altramuces ... ..	1.232

#### INCREMENTOS POR DERIVACION

Para lograr la necesaria fluidez y agilidad en la movilización de las cosechas, favoreciendo su circulación de acuerdo con las corrientes comerciales naturales, se establecen sobre los precios base de garantía a la producción incrementos por derivación de hasta 15 ptas/Qm., para el trigo, y de hasta 50 ptas/Qm. en provincias de la Península y de hasta 60 ptas/Qm. en las insulares, para los cereales y leguminosas pienso.



## II Salón Nacional de Vinos, Bebidas e Industrias Afines (Vibexpo 1974)

● El II Salón Nacional de Vinos, Bebidas e Industrias Afines, «Vibexpo 74», se celebrará en Madrid del 6 al 17 de noviembre en el Palacio de Exposiciones de la Cámara de Comercio, avenida del Generalísimo, 175, bajo el patrocinio de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid, el Sindicato Nacional de la Vid, Cervezas y Bebidas, y el Ministerio de Agricultura. De nuevo abre sus puertas esta singular muestra que obtuvo en su primera edición un doble éxito comercial, que era lo que se pretendía primordialmente, y de asistencia de público, pues el número de visitantes que acudieron a «Vibexpo 73» fue superior a los cien mil.

● Diversos países extranjeros estarán presentes en este II Salón, con importantes visitas de importadores, entre los que se encuentran Estados Unidos, país de gran potencia en compras de vinos. En este aspecto cabe reseñar la visita que harán a «Vibexpo 74» un grupo de cuarenta importadores de U. S. A. y Canadá, seleccionados especialmente por los agregados comerciales de España en dichos países, extendiéndose este viaje a distintas zonas vinícolas españolas.

● Es esta edición «Vibexpo 74» aumentará su espacio en 1.200 metros cuadrados, dedicándose la tercera planta del Palacio para un «stand» de más de 1.000 metros cuadrados que estará a cargo del I. N. D. O., donde se ofrecerán degustaciones de todos los vinos de España.

● El número de firmas que estarán presentes superará las doscientas, así como las marcas, que acudirán en número de dos mil.

● Se celebrarán en el transcurso del Salón concursos de pintura y cata de vinos.

● Tendrán lugar unas jornadas técnicas, dirigidas a bodegueros, sobre materias de exportación, incluyendo también lecciones prácticas sobre el modo de cuidar los vinos, su servicio, etc., dirigidas a profesionales de hostelería, interviniendo en «Vibexpo 74» con «stands» propios, diversas asociaciones en que están integrados estos profesionales (barmen, cocineros y reposteros, maitres y camareros).

---

## Feria Agrícola y Nacional Frutera de San Miguel. LERIDA

### Mesa redonda sobre situación de la Prensa Agraria

Se ha celebrado en Lérida, con motivo de la Feria Agrícola y Nacional Frutera de San Miguel, una mesa redonda convocada por A. P. A. E. (Asociación Española de Publicistas y Escritores Agrarios), en colaboración con la Feria, para discutir fundamentalmente el tema de la presencia de la prensa agraria en el campo y la situación actual de la misma.

En representación de AGRICULTURA asistió don Juan Baldrich Caballé, quien nos remite un interesante resumen de las conclusiones deducidas durante el diálogo promovido en la referida reunión.

#### Asistentes

Aunque se esperaba una asistencia más numerosa, entre los presentes pueden destacarse las siguientes representa-

ciones: «La Vanguardia Española (corresponsal en Lérida), Librería Dilagro, «El Cultivador Moderno», «Diario de Lérida», «Diario La Mañana» (Lérida), «Valencia Fruits», presidencia de A. P. A. E., «Tria» y AGRICULTURA.

#### Conclusiones

Existen en nuestro país pocos lectores de prensa agraria, pero hay un campo potencial enorme. En la actualidad la mayoría de lectores son conservadores, agricultores de ciudad.

Escasa penetración de la prensa en el campo. Esta circunstancia se considera debida a la falta de rentabilidad de las explotaciones (ausencia de ilusión), bajo nivel cultural o no se le ofrece (muchas veces) lo que le interesa.

El agricultor desea una prensa independiente, no mediatizada por casas comerciales ni por la Administración, que sea portavoz de sus intereses.

La prensa ideal sería aquella que dedicara en sus páginas una mayor atención a temas de política agraria, con denuncia de situaciones injustas que sirviera a la vez de defensa al agricultor y mentalizara a los otros sectores no agrícolas de los problemas del campo.

Se considera de absoluta necesidad la profesionalización del periodismo agrario. Se deberían impartir conocimientos sobre el medio rural y agrario en las enseñanzas de periodismo.

Se estima que la parte técnica agraria en la prensa es buena, aunque se piensa que es excesiva la dedicación a la misma.

La prensa debe incidir en temas importantes como la planificación y comercialización.

Se considera que no hay apenas coacción comercial en las redacciones de las revistas y periódicos. Por otro lado, la mayoría de colaboradores son técnicos y no escritores.

Las revistas técnicas son poco rentables.

El porvenir de la prensa estriba en conseguir ser un verdadero órgano de expresión de los intereses agrarios. Que denuncie las situaciones injustas, «que tire de la manta», que provoque decretos si es preciso, que la exposición de los temas o técnicas sea sencilla, fácil de asimilar por el agricultor.

La composición de una revista debería estar dividida en temas de política agraria, técnicos e información.

#### Proyectos para el futuro.

Celebrar el próximo año en el recinto ferial un Congreso Nacional de la Información Agraria, con presentación de dos o tres ponencias. Previamente habrán de desarrollarse contactos regionales para la preparación del mismo.

---

## Libro agrícola del año

El libro «Plaguicidas agrícolas» ha obtenido el título de Libro Agrícola del Año en la Feria de San Miguel de Lérida. Una más extensa información aparece en la sección de Libros y Revistas.

J. BALDRICH

---

## Simposio Internacional de APITERAPIA

Se está preparando, en colaboración con Apimondia, un simposio sobre apiterapia, que se celebrará en Madrid del 28 de octubre al 1 de noviembre de 1974.

Los trabajos presentados deben tratar sobre alguno de los productos de la colmena (miel, cera, jalea real, polen, propóleos o veneno de abejas) y su relación con la salud humana o animal. Las lenguas de trabajo serán: español, francés e inglés.

Las sesiones se realizarán en la sede central de la Organización Sindical.

## El eco político

# Nombramientos, distinciones...

### REORGANIZACION DE LA DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

#### Nuevos cargos

En el «Boletín Oficial del Estado» de octubre aparece el Decreto que reorganiza las estructuras orgánicas de la Dirección General de la Producción Agraria.

Según este Decreto se refunden en una sola, como en años pasados, las dos Subdirecciones actuales con denominaciones de Producción y Medios de la Producción, quedando ahora solamente la de Producción, que engloba a las dos anteriores.

A consecuencia de esta reestructuración se ha producido un reajuste de cargos que ha dado lugar a diversos nombramientos.

Don Pablo Quintanilla Rejado, Subdirector general de la Producción Vegetal.

Don Eduardo Laguna Sanz, Subdirector general de la Producción Animal.

Don Gonzalo Morales Suárez, Subdirector jefe del Servicio de la Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica.

Don Juan Ramón Herrero, Subdirector de Sanidad Animal.

Don Federico Escobar Márquez, Director del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco.

#### Otros altos cargos

En el mismo Boletín anterior aparece el Decreto de nombramiento de don José Puerta Romero como Subdirector general de Mejora de la Calidad y Defensa contra Fraudes, del I. M. O. P. A.

Por orden de 27 de septiembre de 1974 se nombra Inspector general de Servicios del Ministerio de Agricultura a don Alejandro Martín Martín.

Por la misma orden se nombra Subdirector general de Personal del Ministerio de Agricultura a don Juan Martínez de Marigorta y Andréu.

#### Otros nuevos cargos.

● Ha sido nombrado gerente para el desarrollo socio-económico de la cuenca del Segura, don Fernando Sanz-Pastor Mellado.

● Para la Agencia de Desarrollo Ganadero, con sede en Sevilla, ha sido nombrado Director el Ingeniero agrónomo don José Luis Llopis Juliá.

● Han sido nombrados delegados provinciales del Ministerio de Agricultura en Gerona y Granada, don Francisco Vall-Llosera Vilaplana, Ingeniero agrónomo, y don Manuel Rodríguez García, Ingeniero de Montes.

● Como Subdirector general de Capacitación Agraria ha sido nombrado don Gerardo Luis García Fernández.

#### Nuevos catedráticos

● Como resultado de las correspondientes oposiciones se han nombrado recientemente los siguientes catedráticos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Córdoba.

Don Manuel García Nieto, Economía y Estructura Agraria.

Don Alberto Losada Villasante, Hidráulica.

Don José Ignacio Cubero Salmerón, Genética.

#### Mérito agrícola

● Con fecha 1 de octubre ha sido concedida la Gran Cruz de la Orden Civil del Mérito Agrícola a:

Don Aníbal Arenas Díaz-Hellín.

Don José Antonio Cabrero Torres-Quevedo.

Don Francisco Gómez Irureta.

Don Alfredo Jiménez Millas.

Don Emilio López Guzmán.

Don José Luis de Pablo-Romero Cámara.

Don Juan Antonio Sánchez Molina.

Don Andrés Villalobos Beltrán.

#### GANADERIAS DIPLOMADAS

Por resolución de la Dirección General de la Producción Agraria se otorga el título de «Ganadería diplomada» a las siguientes empresas:

Explotación ganadera de don Sebastián García Rodríguez, Consejero Delegado de la explotación Jeluse, S. A., del término municipal de Utrera, de la provincia de Sevilla.

Explotación ganadera del Grupo Sindical Menor de Colonización núm. 10.272, propietario de la finca Son Marcé de Delt, del término municipal de Ferrerías (Menorca), de la provincia de Baleares.

## Nuestro próximo número:

El próximo número de AGRICULTURA, correspondiente a octubre, será dedicado preferentemente a dos temas de actualidad:

### EL GANADO PORCINO Y LAS INDUSTRIAS AGRARIAS

En esta edición han colaborado diversos especialistas de ambos temas y se incluyen entrevistas y editoriales de interés y actualidad.



## CRIADORES DE VISON

D. Antonio García Olivencia. Plaza Urquinaona, número 1, 3.º 1.º Barcelona-10.

Sirve la presente como continuación a la conversación telefónica mantenida en el día de ayer referente a los criadores de visón.

Como ya le indicaba en la mencionada conversación, es de mi interés el poseer una relación de los mismos, toda vez que estoy interesado en la cría de visón y entiendo que me resultaría muy interesante el trabar un contacto con los mismos.

Los principales criadores de visón se relacionan seguidamente. Ni su orden indica prelación ni tampoco es completa. Es, sencillamente, una lista para que le sirva de orientación y pueda establecer un cambio de impresiones con ellos.

- Ramón Raventós Blanc. "Visones de Montsen". Calle Capitán Arenas, 30 y 32. Barcelona.
- Hijos de Ramón País. Calle General Franco, 2. Concurvión (La Coruña).
- "Visones del Noroeste". Sigras. La Rocha-Cambre (La Coruña).
- Jacobo Martínez Loichate. Ortigosa de Cameros (Logroño).
- José A. Álvarez Lombu. La Guardia (Pontevedra).
- José Casas Rial. Mañufe Gondomar (Pontevedra).
- Eugenio Caride González. La Pastora. Chalet 51. Traviesas. Vigo (Pontevedra).
- Granjas de Aclimatación, S. A. El Espinar (Segovia).
- Visones de Segovia, S. A. Calle Cervantes, 22. Segovia.
- Jesús Llona Larrauli. Granja Vasconia. Avenida de Recalde, 35. Bilbao.

5.880

*Félix Talegón Heras*  
Del Cuerpo Nacional Veterinario

## «ERINOSIS» DE LA VID

D. Julián Simancas Cazalla. General Sanjurjo, 3. Malagón (Ciudad Real).

Por el departamento que corresponda, deseo me informen detalladamente de la enfermedad que presenta las hojas adjuntas de Vid, con el fin de tratarse en la fecha que corresponda, con qué producto. Soy nuevo en esta materia y, como verá, deseo ser enemigo de las plagas.

Se trata de la llamada "eriosis", que produce el ácaro *Eriophyes vitis Pagst.* No suele causar daños importantes y se limitan bien con los mismos azufrados aplicados contra el "oidium".

5.881

*Miguel Benlloch*  
Dr. Ingeniero Agrónomo

## CIERRE DE CAMINO CON «PORTERAS MOVIBLES»

Cortijo "El Huerto". Puebla de Cazalla (Sevilla).

Entre un vecino y yo tenemos hecha una cerca, en la linde de las dos fincas, para facilitar la guardería de las dos ganaderías. La cerca está atravesada por un camino para rodar en verano que yo hice hace años, pagando con otros propietarios los gastos de caminos anteriores para llegar al mío.

El camino susodicho termina en mi finca.

Yo pregunto si, de acuerdo con el vecino, puedo hacer un cierre al camino para facilitar esa guardería antedicha. Desde luego, se entiende que debe ser un cierre fácil de quitar y poner. Así no se le cierra el paso a otros vecinos que, aunque no pueden utilizarlo con coches o camiones en tiempo seco, porque como digo termina en mi finca, sí pasan por él con caballerías para fincas detrás de la mía a través de sendas de caballería.

Desde luego el señor consultante puede hacer lo que indica, con el fin de asegurar la guardería de su ganado y el de su vecino, sin ningún inconveniente legal.

En la provincia de Salamanca, que, como se sabe, es eminentemente ganadera, se resuelve ese problema con un sistema que se llama de "porteras móviles", que se articulan con alambre espinoso y madera, girando sobre un tronco fijo, y que se puede abrir y cerrar incluso desde el caballo, y supone muy poco gasto; la costumbre hace que se respete siempre por quien pasa el dejar cerrada la "portera".

5.882

*Mauricio García Isidro*  
Abogado

## SUBVENCIONES A VIVIENDAS PARA GANADEROS

D. Emilio Mateos Cobos. Serradilla (Cáceres).

Deseo cercar una dehesa con alambradas y postes y construir vivienda para los ganaderos, para ambas cosas. ¿Conceden subvenciones oficiales para estas construcciones? En caso afirmativo, deseo me informen ustedes dónde tengo que solicitarlo.

Actualmente no conocemos dentro de los diferentes organismos del Ministerio de Agricultura, ninguno que conceda subvención para la construcción de viviendas agrícolas aisladamente, es decir, sin formar parte de un programa de mejora ganadera de la explotación.

Acción Concertada puede conceder subvenciones para viviendas agrícolas, siempre que formen parte de su programa ganadero que cumpla los requisitos establecidos.

Existen subvenciones para cercas que concede el Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario (I.R.Y.D.A.).

Para mejor información y solicitud puede dirigirse a la Delegación Provincial de Agricultura, Sección de Ordenación y Producción Animal, o Jefatura Provincial del I.R.Y.D.A.

5.883

*Eugenio Picón*  
Dr. Ingeniero Agrónomo  
Agencia de Desarrollo  
Ganadero de Sevilla

## APROVECHAMIENTO DE ARENA EN FINCA AJENA

D. Manuel J. Robina Galán. Dpmdo. Técnico Empresarial Agrario. Llerena.

Somos linderos con la señora condesa de Rojas a lo largo de una extensa línea por la que corre un pequeño río que nace antes de entrar en estas fincas y continúa su cauce después de salir de ellas, y dentro del terreno comprendido por las dos fincas, en la zona de la condesa, sin permiso de ella según contesta a mi pregunta su encargado, un tercero con tractor, pala y camiones se está dedicando a sacar arena que utiliza para su comercialización.

Le preguntamos lo siguiente: ¿Puede este señor atravesar la finca, a la que ya tiene hecho un carril, y apropiarse de la arena?

1.º En el artículo 350 del Código Civil se dispone que el propietario de un terreno es dueño de su superficie y de lo que esté debajo de ella y puede hacer en él las obras, plantaciones y excavaciones que le convenga, salvo las servidumbres y con sujeción a lo dispuesto en las leyes sobre Minas y Aguas y en los Reglamentos de Policía.

De aquí se deduce que ninguna persona puede sacar arena de una tierra sin autorización del propietario de la misma, y aun con esta autorización tendrá que cumplir lo dispuesto en las leyes que cita el artículo transcrito.

2.º Si el carril que se viene utilizando constituye una servidumbre podrá ser utilizado para atravesar la finca.

La servidumbre es un gravamen impuesto sobre un inmueble en beneficio de otro perteneciente a distinto dueño (art. 530 del Código Civil). Las servidumbres se establecen por la Ley o por la voluntad de los propietarios (art. 536 del mismo Código).

Si, como se deduce de su consulta, el carril no es una servidumbre legal ni voluntaria y no se ha adquirido, por tanto, mediante título, puede haberse adquirido por prescripción de veinte años, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 537 del Código Civil.

En otro caso, no puede ser el carril una servidumbre de paso y, por tanto, no puede ser utilizado por tercera persona sin autorización del dueño de la finca.

Claro es que si no está autorizada la saca de arena, el que hasta ahora se viene apropiando de la misma no tendrá necesidad de seguir utilizando el carril con esta finalidad.

*Ildefonso Rebollo*  
Abogado

5.884

## BIBLIOGRAFIA SOBRE EL ALCORNOQUE

D. Adolfo López de Montenegro. Ancha, 4. Cáceres.

Quisiera hiciera el favor de indicarme algunas publicaciones que traten del alcornoque, pues tengo una finca poblada de esta especie y me gustaría conocer datos del cultivo, enfermedades, etc., de esta especie, ya que en Madrid no me resuelven nada en centros oficiales ni tampoco a las consultas hechas por el Distrito Forestal de aquí.

Vélez de Medrano: *El alcornoque y el corcho*. Editorial Calpe. Casa del Libro. Avenida José Antonio. 29. Madrid. Edición de 1922. Número de páginas: 235. Precio del libro: 30 pesetas.

## MOTOSIERRAS



la marca  
mas  
vendida  
en  
el mundo...

- \* La primera de España
- \* Gran gama de modelos
- \* Recambios originales

# BEAL & C<sup>IA</sup> S.A.

C.<sup>no</sup> Zorrozgotti Edificio Galeta  
Tlfnos. 41 61 79 - 41 79 89 BILBAO - 13

Vieria Natividade: *Sobreiro* (Subericultura). Libro portugués. Oporto. Edición de 1950. Número de páginas: 390.

En "Selvicultura", de Ezequiel González Vázquez (dos tomos) puede encontrarse, dentro del texto general, normas sobre el alcornoque. Edición 1949.

*Eduardo Vicente Aparicio*  
Ingeniero Técnico Forestal

5.885

## CAJAS RURALES COOPERATIVAS

J. R. C. Cooperativa Santa Bárbara. Tarragona.

**Desearía información eficaz y concreta respecto a la constitución de Cajas Rurales y funcionamiento dentro del ámbito de una cooperativa. Ventajas y desventajas que puedan haber. Y si pueden constituirse también siendo la cooperativa un Grupo Sindical de Colonización. En caso negativo, qué hay legislado hasta ahora sobre la materia.**

El Decreto de 26 de marzo de 1964 número 716/64 establece el régimen general por el que se rigen las Cajas Rurales Cooperativas, y en el preámbulo de esta disposición encontrará usted los antecedentes y función social que cumplen las mismas. En el texto del mencionado Decreto se determina la regulación de las Cajas Rurales desde la denominación que han de adoptar hasta las funciones que pueden realizar.

En la Orden de 17 de noviembre de 1964, dictada por el Ministerio de Hacienda, se dan normas sobre Cooperativas de Crédito —Cajas Rurales— al servicio de las Cooperativas del Campo.

El Decreto-Ley número 15/67, de 27 de noviembre de 1967, que se refiere a Ordenación económica, establece, concretamente en su artículo 26, que las Cajas Rurales, las Cooperativas de Crédito y las Secciones de Crédito de otras cooperativas no podrán ejercer sus actividades propias sin la previa y expresa autorización del Ministerio de Hacienda.

En la Orden, también del Ministerio de Hacienda, de 7 de diciembre de 1967 se dan normas reguladoras del funcionamiento del Crédito cooperativo, en virtud de las facultades que se conceden al referido Ministerio en el artículo 26 del Decreto-Ley antes indicado.

En esta Orden se deroga la de 17 de noviembre de 1964 en cuanto se oponga a la anterior de 7 de diciembre de 1967.

En la disposición adicional 2.ª de la Ley de 19 de junio de 1971, número 13/67, sobre Organización y Régimen del Crédito Oficial, se establece que se transfieren al Banco de España las funciones que correspondían al Ministerio de Hacienda respecto a las Cooperativas de Crédito.

Por el Decreto número 2396/71, de 13 de agosto de 1971, se aprueba el Reglamento de las Cooperativas, y en esta disposición se trata también, lógicamente, de la regulación de las Cooperativas de Crédito.

Por este Decreto se deroga el Reglamento anterior, así como cuantas disposiciones se opongan al mismo, sin perjuicio de las normas vigentes dictadas por el Ministerio de Hacienda.

La índole y finalidad de estas consultas hacen imposible extendernos más en esta contestación, pero en las disposiciones que citamos encontrará usted todo lo que puede interesarle en relación con las Cajas Rurales Cooperativas.

*Ildefonso Rebollo*  
Abogado

5.886

## COMPETENCIA ENTRE COLMENARES

D. Felipe Parrazar Ugarte. Delica (Arrastaria), Alava.

**Soy poseedor de 90 colmenas, las cuales están situadas en el pueblo de Mijala (Valle de Losa), provincia de Burgos, emplazadas en una finca particular de mi pertenencia, y en la actualidad, procedente de la trahumancia, han colocado 386 colmenas a una distancia de las mías de 30 metros y de un camino vecinal de 50 metros aproximadamente y por lo cual desearía me informasen derechos que sobre este particular existan, ya que me perjudican personalmente y a los vecinos que tienen que transitar por dicho camino.**

Generalmente, en los Ayuntamientos rurales existen unas Ordenanzas referentes a la colocación de colmenas en el término municipal, precisamente para evitar los perjuicios de las aproximaciones de unas a otras, y a esas Ordenanzas hay que atenerse cuando ocurre un caso como el denunciado.

De todas maneras, lo que no es posible es causar daños por culpa de persona determinada, que están previstos, en cuanto a su resarcimiento, en el artículo 1.902 del Código Civil, según el cual el que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado. Para esto se ha de acudir al Juzgado comarcal más próximo, presentando una demanda en la que se harán constar los hechos y los daños o perjuicios que la conducta de la persona causante han producido.

*Mauricio García Isidro*  
Abogado

5.887

## SITUACION DE CERCA EN LINDERO

Suscriptor de la Sierra Sur. Sevilla.

**Yo tengo hecha una cerca en mi finca, a lo largo de la linde con un vecino y pagado los gastos a medias con él. Sin embargo, en otra linde no me ha sido posible ponerme de acuerdo con otro vecino para hacerla también a medias.**

**Yo quiero hacerla por cuenta propia y me pregunto si la puedo construir justo por la linde de ambas fincas como está la otra cerca antes dicha. Algunos opinan que debo dejar una calle por detrás de mi terreno remitiendo la cerca en mi finca, lo cual no comprendo bien. ¿Por dónde debo hacer la cerca y con qué condiciones?**

Con arreglo a lo que dispone el artículo 388 del Código Civil, todo propietario podrá cerrar o cercar sus heredades por medio de paredes, zanjas, setos vivos o muertos o de cualquier otro modo, sin perjuicio de las servidumbres constituidas sobre las mismas.

Por tanto, el señor consultante, siempre dentro de su propiedad, puede cercarla como estime conveniente, con alambre de espino, pared de canto seco o de mampostería, en el mismo límite de su heredad, siempre que se trate de una simple cerca, sin huecos sobre la finca del vecino; por tanto, no es necesario que deje espacio alguno entre los dos predios.

*Mauricio García Isidro*  
Abogado

5.888



# LIBROS Y REVISTAS



**Riego por goteo** (Descripción de sistemas y normas de aplicación), por Juan Nogueroles y K. Uriu. Prólogo de Arturo Arenillas Asín. (14 × 21,5 cm.) 40 págs., 26 fotos, 3 figuras. Editorial Agrícola Española, S. A. Caballero de Gracia, 24. Madrid, 1974.

Acaba de aparecer la primera publicación en nuestro país con dedicación específica al riego por goteo.

En estos últimos años los sistemas de riegos localizados están abriéndose paso con gran rapidez. En la actualidad la superficie regada por goteo se eleva a unas 75.000 hectáreas, utilizándose sobre todo en Estados Unidos, Israel, Méjico, Australia, Suráfrica y Francia, en cultivos leñosos (olivos, viñas, frutales, etc.) y, en menor escala, en herbáceos e invernaderos.

El folleto se refiere a datos y experiencias actuales y destaca por su sencillez y claridad de exposición.

Como dice Arenillas en el prólogo, esta publicación es oportuna y servirá inmejorablemente para animar a «pasar a la acción» a todos aquellos que están interesados en el riego por goteo, o gota a gota, y a interesar a otros muchos.



**El tractor agrícola**, por Manuel Mingot Salvetti. Prólogo de Luis Miró-Granada. (17 × 24 centímetros.) 98 págs., 30 figuras. Editorial Agrícola Española, S. A. Caballero de Gracia, número 24. Madrid, 1974.

Dentro de la necesidad actual de una mecanización de nuestra agricultura, el tractor, como máquina fundamental, es la primera premisa a considerar para conseguir una mecanización adecuada a cada medio y momento.

Por esto la importancia del libro de Manuel Mingot, que sirve para poder considerar y determinar precisos datos relacionados con la homologación de la potencia del tractor, así como con el funcionamiento del motor, consumo, potencias a la toma de fuerza y a la

barra, influencia del peso del tractor, utilización y adecuación de aperos y terrenos, etc.

La obra, concreta y precisa, considera los principios de la termodinámica y de la mecánica del tractor en movimiento y trabajo y, siempre con un lenguaje comprensible a todos los niveles, termina con un estudio sencillo del coste horario.

El autor, Manuel Mingot Salvetti, Doctor Ingeniero Agrónomo, ha tenido en estos últimos años una preferente dedicación a los aspectos técnicos relacionados con la homologación de maquinaria agrícola y con los concursos convocados por la Dirección General de la Producción Agraria. Por otra parte, como origen, la necesaria ordenación, por parte del autor, de las lecciones por él explicadas en el desarrollo de su actividad docente en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.



**En la cruz del anteojo**, por Ricardo Medem Sanjuán. 17,5 × 24,5 cm. 182 págs. Prólogo conde de Yebes. Madrid, 1974.

«Todo el libro de Ricardo Medem es un canto de amor a la naturaleza y a los seres vivos que la pueblan, resaltó Jaime de Foxá, Presidente de la Federación Española de Caza, en la presentación del segundo libro de Ricardo Medem Sanjuán que lleva por título «En la cruz del anteojo». El acto tuvo lugar en los salones de la Fundación General Mediterránea de Madrid, ocupando la presidencia, con los señores de Foxá y Medem, el doctor Rodríguez de la Fuente, el ex ministro de Agricultura Carlos Reín Segura, y Alfonso Urquijo. «En la cruz del Anteojo» abarca temas mucho más amplios que los puramente cinegéticos, y en sus páginas se han reunido la amenidad de un relato de aventuras, la precisión de un estudio científico y el interés documental de una obra autobiográfica.

Ricardo Medem ha elegido para su libro cinco reses de caza mayor: el tigre de Bengala, el tur de Daghestán, el búfalo africano, el oso de los Cárpatos y el Markhor de Kabul, que constituyen los auténticos protagonistas del libro. Todo ello, como indica el conde de Yebes en el prólogo, hecho con «una prosa correcta, desenfadada y de buen humor».

El libro, de cuidada presentación, está presentado por Valentín de Madariaga.

AGRICULTURA felicita a Ricardo Medem muy cariñosamente por esta su extraordinaria segunda publicación y le desea continúen sus «récorde» viajeros con eficacia cazadora y anecdótica para que otros puedan entrar, al menos con la lectura, en los sorprendentes contrastes de otros tipos de vida y de otros países casi desconocidos.



Un momento del acto de la presentación de la publicación que reseñamos del señor Medem

## Plaguicidas Agrícolas, de Agustín Alfaro, Libro Agrícola del Año.

Por tercer año consecutivo la Feria Agrícola y Nacional Frutera de San Miguel ha convocado el III Concurso nacional «Libro agrícola del año».

A este concurso, que ha adquirido relevación nacional, han concurrido este año 16 títulos publicados por distintas editoriales del país y escritos por destacados publicistas y técnicos agrícolas.

El jurado estaba presidido este año por don Jaime Nosti, y formaban parte del mismo don Pedro Caldentey, don Hermenegildo Toll, don Eduardo Sobrino y don Andrés Andreu.

Recordamos a nuestros lectores que el primer año del concurso, 1972, el premio fue otorgado al libro «Viticultura», de don José Noguera Pujol, mientras que en 1973 el premio fue concedido al libro «Comercialización de productos agrarios», de Pedro Caldentey, editado por esta Editorial Agrícola Española, S. A.

Reunido el jurado en Lérida, decidió conceder el primer premio con medalla de oro al libro «Plaguicidas agrícolas», del que son autores los prestigiosos ingenieros agrónomos don Agustín Alfaro y don Agustín Alfaro García, y que ha sido publicado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

El jurado decidió asimismo conceder un accésit con medalla de plata al libro «Pesticidas agrícolas», del que es autor C. Barberá, habiéndolo editado la Editorial Onega.

## GRANDES DILEMAS AMBIENTALES



colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos  
CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL Y EMPRESARIAL

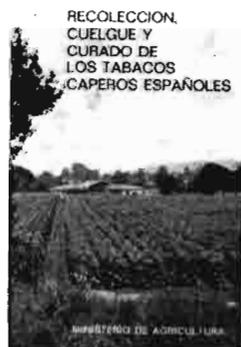
**Grandes dilemas ambientales, varios autores. 16,5 × 23,5 cm. 305 págs. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Centro de Perfeccionamiento Profesional y Empresarial. Ed. Librería Técnica Bellisco. Garcilaso, 3. Madrid, 1974.**

Del 25 de febrero al 2 de marzo del año actual, el Colegio de Ingenieros de Caminos organizó y celebró un seminario sobre «Grandes dilemas ambientales».

La publicación que comentamos incluye la mayoría de los textos de las conferencias preparadas para el referido seminario, complementados con otros artículos relacionados con el tema.

Se incluye asimismo una extensa bibliografía comentada, específica para cada uno de los artículos editados.

Los autores de los textos reproducidos son los señores Blanch, Gallego Gredilla, González Bernáldez, González Paz, Lleó de la Viña, De Miguel, Palao, Ruiz de la Torre y Tamames.



**Recolección, cuelgue y curado de los tabacos caperos españoles, por Luis Rueda Lamana. 16 × 24 cm. 47 págs. Numerosas fotografías, algunas a color. Publicaciones de Extensión Agraria. Madrid, 1974.**

Dentro de la especialización de los tabacos para cigarros, interesa fundamentalmente la obtención de una hoja fina como la seda, de un color suave y delicado, un aroma específico y unas nervaciones apenas perceptibles.

La consideración de las labores necesarias y precisas para la producción especializada y cualificada de tabacos para capas de cigarros es lo que se describe en este folleto, cuyo autor es un conocido especialista de esta parcela de la agricultura.



**Producción intensiva de corderos para carne. 15 × 13 cm. 51 págs. 10 fotos. Una publicación técnica de U. S. Feed Grains Council. Madrid, 1974.**

Esta publicación del Consejo de Estados Unidos de Cereales y Piensos, como resultado de su actividad en España, es un documento eminentemente práctico.

Está compuesto de dos partes: la primera, titulada «Estudio del efecto del cruzamiento Talaverano × Ile de Francia», se refiere al efecto de cruzamiento de razas sobre peso al nacimiento y velocidad de crecimiento e índice de transformación, distinguiendo los efectos sobre machos y hembras y, en un trabajo aparte, se considera el efecto sobre el rendimiento, con formación y calidad de la canal.

La segunda parte presenta los resultados del «estudio del efecto del cruzamiento Merino del país × Ile de France», el cual tiene, a su vez, dos partes. Una referente a la velocidad de crecimiento e índice de transformación. Otra relativa al transporte, rendimiento a la canal y conformación de la misma.

Los trabajos están realizados por el veterinario don Juan Pérez-Lanzac, habiendo colaborado en uno de los estudios el también veterinario don Francisco Castejón Montijano.

Cada estudio está rematado con un texto de consideraciones finales y conclusiones.



**La agricultura española en 1973. 21 × 27 cm. 210 páginas. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1974.**

Se ha editado el décimo número de la serie anual «La Agricultura Española» que, redactado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, aporta todos aquellos datos que sirven para conocer la evolución de nuestra agricultura.

Analiza primeramente la publicación los distintos temas que corresponden a cada una de las competencias de las distintas Direcciones Generales del Ministerio, para pasar a detallar la política, estadísticas y regulaciones relacionadas en cada uno de los sectores agrícolas y ganaderos y forestal. La última parte se refiere a la industrialización, comercialización y financiación del campo referidas, como toda la edición, al otoño 1973.

La presentación está muy cuidada, por lo que felicitamos al Servicio de Publicaciones, y, en nota inicial, se expresa el deseo del Ministerio de Agricultura de sumarse al homenaje que la A. P. A. E. pretende rendir al primer escritor agrario de nuestra era, el romano-gaditano Lucio J. Moderato Columela.

## PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

**Normas elementales de alimentación del ganado vacuno, por Joaquín G. de Azcárate. 24 págs. Numerosas ilustraciones. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1974.**

**Cálculo de raciones para el ganado. 22 págs.**

**El perfil del suelo. 16 págs.**

# SECCION DE ANUNCIOS BREVES

## EQUIPOS AGRICOLAS

«ESMOCA», CABINAS METALICAS PARA TRACTORES. Apartado 26. Teléf. 200. BINEFAR (Huesca).

CABINAS METALICAS PARA TRACTORES «JOMOCA». Calle Lérida, número 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, SOCIEDAD ANONIMA. General Gallegos, 1. Madrid-16.

## PESTICIDAS

INDUSTRIAS AFRASA, Jativa, 10, 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.

Cálculos de nivelación de terrenos por ordenadores electrónicos. Riegos, explanaciones, bancales, etc. Información: AGRIMECA. Plaza de América Española, número 3. Madrid.

PROAGRO, oficina de estudios y proyectos agrícolas. Especialización en regadíos y gestión de explotaciones. Duque de la Victoria, 3. VALLADOLID.

«AGROESTUDIO». Dirección de explotaciones agropecuarias. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Rafael Salgado, 7. Madrid-16.

ESBOGA. Estudios y Proyectos de Ingeniería, S. A. Sección de Agronomía. Padre Damián, 5. MADRID.

## SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad alfalfa variedad Aragón. Subvencionadas por el S. N. C. y Jefaturas Agronómicas. 585 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. Teléfono 303 y 585. Telegramas «Semillas». CALAHORRA (Logroño).

Semillas de Hortalizas, Forrajeras, Pratenses y Flores. Ramón Batlle Vernis, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. PRODES - Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino V.ajo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

CAPA ofrece a usted las mejores variedades de «PATATA SELECCIONADA DE SIEMBRA», precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUM. 50. TELEFONO 21 70 00. VITORIA.

URIBER, S. A. PRODUCTORA DE SEMILLAS número 10. Hortícolas, leguminosas, forrajeras y pratenses. Predicadores, núm. 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).

PLANTAS DE FRESAS, variedades americanas vendemos. Somos los mayores productores y ofrecemos, por tanto, los mejores precios. SUR HORTICOLA. Paseo Delicias, 5. SEVILLA.

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

VIVEROS CATALUNA. 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 21 19 98.

VIVEROS SANJUAN. Frutales: variedades selectas comerciales. Rosales, ornamentales y de sombra. Teléfonos 2 y 8. SABIÑAN (Zaragoza).

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

## 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. Teléf. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

## ¿DESEA VD. COLABORACION EFICAZ?

Si tiene algo que proponer, ofertar o demandar, si necesita personal, si le interesa algún cambio, utilice esta ECONOMICA Sección de nuestra Revista.

Con toda facilidad puede rellenar este Boletín, utilizando un casillero para cada palabra, sobre la base de una escritura perfectamente legible —a poder ser en letra de molde— y enviarlo a esta Editorial Agrícola Española, S. A. Calle Caballero de Gracia, 24. Madrid-14.

Don ... ..  
 con domicilio en ... .. provincia de ... ..  
 en la calle/plaza de ... ..  
 Número de inserciones continuadas ... ..  
 Forma que desea de pago ... ..

### TEXTO DEL ANUNCIO

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

Precio del anuncio por palabra: 10 pesetas.

Mínimo de palabras: 10.

Nuestros SUSCRIPTORES tendrán un descuento del 20 %.

Las órdenes de publicidad deberán ser dirigidas directamente a esta Editorial o a través de las agencias con las cuales normalmente trabaja cada empresa o casa anunciadora, en la seguridad de que estas últimas conocerán perfectamente las características de esta Revista.

# La revista AGRICULTURA

Se puede adquirir y solicitar informes y suscripción en las siguientes LIBRERIAS:

Librería Francesa. Rambla del Centro, 8-10. BARCELONA

Librería Hispania. Obispo Codina, 1. LAS PALMAS G. CANARIA.

Librería Maragat. Plaza del Caudillo, 22. VALENCIA.

Librería Santa Teresa. Pelayo, 17. OVIEDO.

Librería P. Y. A. Santa Clara, 35-37. ZAMORA.

Librería Vda. de F. Canet. FIGUERAS (Gerona).

Librería Sanz. Sierpes, 90. SEVILLA.

Librería Manuel Souto. Plaza de España, 14. LUGO.

Librería Rafael Gracia. Morería, 4. CORDOBA.

Librería José Pablos Galán. Concejo, 13. SALAMANCA.

Librería Hijos de S. Rodríguez. Molinillo, 11 y 13. BURGOS.

Librería Royo. TUDELA (Navarra).

Librería Papel y Tinta. José A. Primo Rivera, 12. JEREZ (Cádiz).

Librería Papel y Artes Gráficas. Av. José Antonio, 35. VIVERO (Lugo).

Librería Bosch. Ronda Universidad, 11. BARCELONA.

Editorial y Librería Sala. Plaza Mayor, 33. VICH (Barcelona).

Rafael Cuesta. Emilio Calzadilla, 34. SANTA CRUZ DE TENERIFE.

Librería Escolar. Plaza de Olli, 1. GERONA.

Librería Herso. Tesifonte Gallego, núm. 17. ALBACETE.

Librería Dilagro. General Britos, 1. LERIDA.

Librería y Papelería Ibérica. Meléndez Valdés, 7. BADAJOZ.

Librería y Papelería Aspa. Mercado Viejo, 1. CIUDAD REAL.

Librería Jesús Pastor. Plaza Santo Domingo, 359. LEON.

Librería Aula. Andrés Baquero, 9. MURCIA.

Librería Ojanguren. Plaza de Riego, 3. OVIEDO.

Librería La Alianza. Hernán Cortés, 5. BADAJOZ.

Librería Celta. San Marcos, 29. LUGO.

Librería Agrícola. Fernando VI, 2. MADRID.

Librería Villegas. Preciados, 46. MADRID.

Librería Moya. Carretas, 29. MADRID.

Librería Dossat. Plaza de Santa Ana, 8. MADRID.

Librería Díaz de Santos. Lagasca, 38. MADRID-1.

Librería Mundi Prensa. Castellón, 37. MADRID.

Librería Rubiños. Alcalá, 98. MADRID.

Librería Bailly Bailliere. Plaza Santa Ana. MADRID.