

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Año XXXII  
N.º 379

DIRECCION Y ADMINISTRACION:  
Caballero de Gracia, 24 - Teléfono 221 16 88 - Madrid

Noviembre  
1963

**Suscripción** { España ..... Año, 150 ptas.  
Portugal y América latina. Año, 180 ptas.  
Restantes países ..... Año, 200 ptas.

**Números** { España ..... 15 ptas.  
Portugal y América latina ..... 18 ptas.  
Restantes países ..... 20 ptas.

## Editorial

### Desarrollo económico y mecanización agrícola

Reiteradamente, en estos últimos meses nuestras autoridades más responsables ponen el acento, al explicar la futura Ley de Reforma Tributaria y las directrices del Plan de Desarrollo Económico para el período 1964-67, sobre la participación de las máquinas en el progreso de nuestra agricultura, convencidas, sin duda, de que para mantener vigente el papel de la riqueza agraria, al constituir la renta nacional, es ineludible aumentar y modernizar aceleradamente el equipo mecánico del agricultor.

Son de singular valor, por su concisión y alcance, las palabras con que el comisario del Plan de Desarrollo ha presentado el proyecto de Ley, afirmando que "la productividad del campo se elevará mediante la mejora de las estructuras agrarias e intensificación de regadíos para el establecimiento de empresas suficientemente dotadas de capital, técnica y medios mecánicos de producción capaces de alcanzar precios competitivos".

Hemos de esperar a la publicación de los programas de inversión, dentro de cada ejercicio, para conocer la cuantía de los recursos que han de ponerse a disposición del agricultor con el fin de conseguir las explotaciones bien dotadas a que aspiramos; pero mientras tanto, y dando por cierto que el dinero no ha de faltar a quienes lo necesiten, con el interés bajo y plazos largos que son indispensables para las inversiones en el campo, conviene hacer algunas puntualizaciones que contribuyan al total éxito del desarrollo agrícola, donde tenemos puestas nuestras mejores esperanzas.

Advirtamos en primer lugar la preocupación de mejorar las estructuras agrarias como base de cualquier proyecto sistemático de mecanización. Hace un par de meses, durante el II Cursillo de Empresarios Agrícolas, que organizó la Obra Sindical de Colonización en Marmolejo, se subrayó una vez más la urgencia de reagrupar las tierras en unidades

de explotación que tengan dimensiones suficientes para el empleo económico de las máquinas. La obra confiada a la Dirección General de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural ha de ir así en paralelo con los programas de mecanización y también, indudablemente, la que es privativa del Instituto Nacional de Colonización al concebir y trazar la retícula de los nuevos regadíos, donde hasta ahora ha prevalecido el criterio de la ocupación máxima de mano de obra, que ya es incompatible con la baratura exigida a las cosechas, si han de competir con las de otros países donde el riego natural está casi siempre asegurado y nadie intenta sustraerse a la incorporación de las máquinas para acabar con la esclavitud del azadón. Evidentemente, la finalidad social de nuestros modernos regadíos desaparecería en el momento en que las familias de los colonos no conquistasen el bienestar que se les promete, cuya raíz está en el empleo de las máquinas adecuadas.

La cooperación, por un lado, y la iniciativa de los contratistas de trabajos mecánicos, por otro, pueden hacer mucho en el secano y en el regadío; pero forzoso es, para que el coste unitario resulte aceptable, que los tiempos muertos imputables al tamaño y configuración de las fincas no desvirtúen la economía del motocultivo.

Sobre esta línea de la finca mínima mecanizada tratan de situarse todos los países mediterráneos para cualquier cultivo. El Instituto Técnico del Vino, organizador de las demostraciones de motoviticultura en Montpellier, desarrolló las de este otoño bajo el lema "Maquinismo y economía", convenciendo a los agricultores de que la renovación agrícola del Midi francés ha de apoyarse sobre las máquinas; la viña y los frutales se disputarán el agua, servida por contador, a la demanda de la Société Mixte du Bas Rhône-Languedoc o del Canal de Provence, pero una y otros ajustarán sus alineaciones y sus portes a las exigencias de las máquinas. La misma preocupación domina en la Emilia italiana; Ferrara y su comarca ya no admiten la explotación de los frutales que la hicieron

famosa, sin tractores y máquinas para todos los trabajos; Sión, en el valle suizo del Ródano, se adelanta a los tiempos, ordenando las fincas para que los tractores campeen entre los árboles; otra vez Italia, alrededor de Bari, en la costa adriática, y en la Bonifica de Taranto, que mira al mar Jónico, abandona la tradición para promover el cultivo mecanizado de la viña y el olivar de regadío. Inútil multiplicar más las referencias; tractores y máquinas imperan por doquier para elevar al agricultor al papel de director y de mecánico.

Una situación como ésta es resultado de dos premisas insoslayables: la abundancia de maquinaria adecuada y barata y el adiestramiento profesional del agricultor. Si volvemos la vista a España y a nuestro Plan de Desarrollo, hemos de darlas también por ciertas.

El ritmo de la mecanización va vinculado al progreso del parque de tractores, y éste crece según las ventajas que el agricultor descubre antes de adquirirlos, es decir, al confrontar las características técnicas y los precios con las exigencias de cada finca. La curva de crecimiento del censo de tractores, que tan significativa y prometedora aparece en la estadística de 1962, publicada con singular esmero por la Dirección General de Agricultura, se quiebra en el año actual tanto por coyunturas económicas desfavorables en algunas zonas como por haber restablecido el Ministerio de Comercio el régimen global, con cupos muy reducidos, no sólo para los tractores de ruedas, con sus sobresalientes y modernas características y su baratura, sino para los de cadenas, cuya fabricación tradicional tiene mucha menor importancia.

Evidentemente, si el agricultor español ha de enfrentarse ya hoy en algunos sectores con los del Mercado Común Europeo y si en un mañana que se acerca la competencia adquiere generalidad, es imposible exigirle que además contribuya al establecimiento y crecimiento de la industria nacional.

Parece lógico que si la industria de tractores y, en general, la fabricación de maquinaria agrícola no pueden todavía alcanzar niveles internacionales que la permitan producir grandes series a bajo precio, exportables en buena parte, como lo son las de Inglaterra, Alemania, Francia e Italia, por ejemplo, no sea sólo la agricultura quien peche con la ayuda indispensable, sino, en todo caso, el contribuyente en general, cubriendo con subvenciones a fondo perdido las diferencias de precio con que la

industria nacional necesite ser protegida. Si a estas diferencias de precio se añade la discriminación, a la hora de obtener préstamos o redescuento del papel comercial hemos de concluir que el agricultor difícilmente podrá seguir con entusiasmo en este aspecto de la maquinaria las directrices del Plan de Desarrollo ni responder a las esperanzas puestas en él al redactarlo, y mucho menos si mira a Italia—otra vez—y siente el legítimo deseo de un verdadero estímulo económico para la mecanización como el que allí reciben los agricultores, con bonificaciones en las compras de tractores y maquinaria hasta del 35 por 100, que, dentro del Plan Verde, son suplidas con cargo al Tesoro público.

Más sutil, pero no menos importante, es la capacitación profesional del agricultor como mecánico. Siempre se ha dicho que no hay máquina mala en manos de un buen conductor ni inversión más improductiva que la de una buena máquina cuando queda parada por falta de experiencia mecánica de sus servidores. Parece leerse entre las líneas de presentación del Plan de Desarrollo que la formación profesional ocupa lugar preferente, y cabe esperar que el agricultor se beneficie de ella en la amplia medida que le corresponde para asegurar que las grandes inversiones en bienes de equipo resultarán efectivamente productivas. Precisa, por tanto, intensificar el adiestramiento de los tractoristas y el servicio en general de las máquinas agrícolas para conseguir la transformación del agricultor en mecánico. La propia naturaleza, por un lado; los agricultores a través de sus organizaciones, por otro, y el Estado, coordinando, estimulando y multiplicando las iniciativas privadas, deben esforzarse en multiplicar los centros de enseñanza y servicio donde sean adiestrados los operarios en cursos de corta duración y de gran intensidad, con el fin de cubrir todas las necesidades de las máquinas para mantenerlas permanentemente en disposición de trabajo.

No puede olvidarse que el protagonista de toda empresa es el hombre y que en nuestro caso, ante un proceso de desarrollo económico donde está en juego la prosperidad del país, será decisiva la confianza que sepamos inspirar al agricultor con realidades tangibles a la hora de modernizar su explotación, ofreciéndole de verdad el "capital, la técnica y los medios mecánicos de producción capaces de alcanzar precios competitivos" que, literalmente, para justificar estas puntualizaciones editoriales, hemos transcrito en las primeras líneas.



# TRIGO HIBRIDO

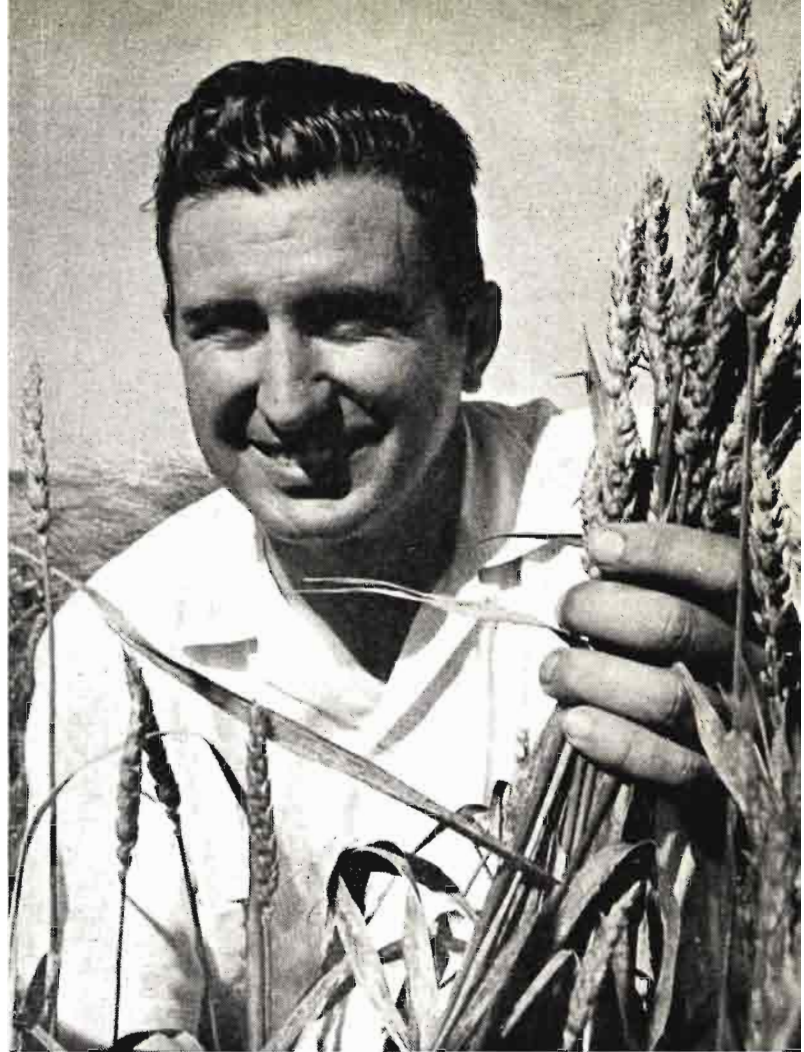
*Por Andrés Morales Garcés*

Ingeniero agrónomo

El trigo híbrido, del que se espera aumente en un promedio de un 25 por 100 el rendimiento en grano, es hoy una realidad para el agricultor norteamericano y para los agricultores de todo el mundo. Esta valiosa semilla, con los factores genéticos que hicieron posible la hibridación, está siendo objeto de activa experimentación en varios laboratorios y se pondrá en breve a disposición de multiplicadoras de trigo de los Estados Unidos, Canadá y Méjico. Se espera que pronto puedan disponer también de esta semilla los cultivadores de todo el mundo al ser el trigo el más importante y más extendido de los alimentos del hombre.

Los dos descubrimientos que hicieron que el trigo híbrido se convirtiera en una posibilidad fueron anunciados en 1962. Los doctores J. A. Wilson y W. M. Ross, de la Fort Hays Experiment Station, en el estado de Kansas, informaron que el *Triticum timopheevi* era una fuente efectiva de esterilidad masculina en los cruces con el trigo común. El segundo descubrimiento, la restauración de la fertilidad, fué dado a conocer poco después por los doctores J. W. Schmidt, V. A. Johnson y S. S. Maan, de la Universidad de Nebraska, en Lincoln (Nebraska).

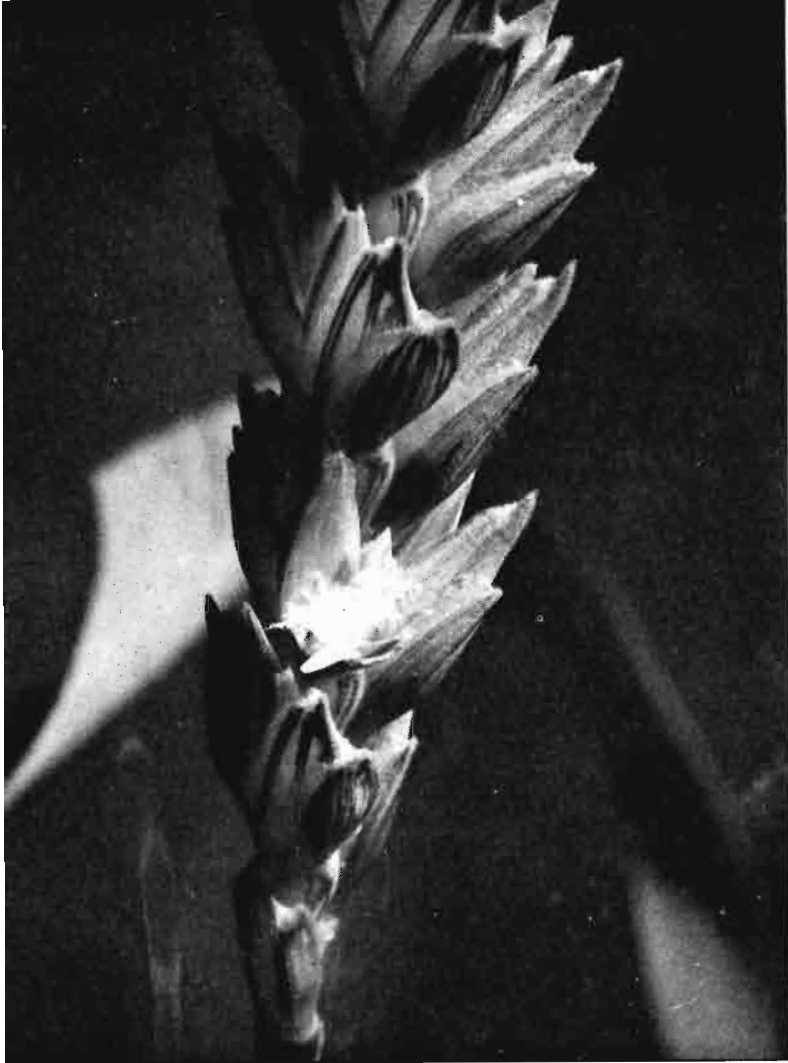
Existe un lógico orgullo nacional en creer distintos países ser los originadores de descubrimientos científicos importantes. En el caso del trigo híbrido, como en el de los híbridos de maíz, sorgo y algodón, con el inmenso efecto económico a que dieron lugar, si bien a los Estados Unidos corresponde el honor del máximo esfuerzo y resultados obtenidos, el propio doctor Schmidt dice: «En el terreno científico los sucesos no ocurren aisladamente. Nosotros somos simplemente unos pocos de los muchos científicos que han hecho



El Dr. Wilson con algunos de sus híbridos experimentales de trigo de primavera. (Foto DeKalb Agric. Asso.)

importantes contribuciones a la solución de este problema. Las investigaciones realizadas en Fort Hays y en Lincoln se basaron sobre trabajos anteriores de los doctores Kihara y Fukasawa, del Japón. Tuvimos en Lincoln la suerte de encontrar un sistema genético en una línea de trigo que nos facilitaron otros productores de nuevas variedades.»

En 1951, un científico japonés, llamado Kihara, informó que había desarrollado un trigo estéril-masculino mediante el cruzamiento de una gramínea, «*Aegilops caudata*», con polen de trigo común análogo y retrocruzando repetidamente al trigo común familiar. Otro japonés, Fukasawa, informó en 1953 que había producido un trigo «durum» estéril-masculino mediante la polinización de otra gramínea de distinta especie, «*Aegilops ovata*», con polen de «durum» y continuando esta operación con repetidos cruzamientos al polen de trigo «durum» de la misma familia. En 1958, Fukasawa informó que había repetido este experimento utilizando un polen progenitor de trigo común sobre un progenitor femenino «*Aegilops ovata*».



Flor estéril masculina de trigo, mostrando una antera indehisciente que no producirá polen. Estas líneas de flor femenina fértil y estéril masculina son necesarias para la fecundación cruzada a escala comercial. (Fot. DeKalb Agri. Ass.)

En este momento el doctor James A. Wilson acababa de comenzar un proyecto de investigación sobre trigo en la Sección de Fort Hays de la Estación Experimental del estado de Kansas. El director del proyecto sobre el sorgo en Hays era el doctor Bill Ross. Estos dos científicos se interesaron grandemente en la posibilidad de utilizar el proceso del sorgo híbrido, de positivo éxito, para desarrollar el trigo híbrido. Se pusieron en contacto con el científico japonés Fukasawa y obtuvieron de él cierta cantidad de trigo estéril-masculino del tipo «ovata». El doctor Wilson transfirió este tipo de esterilidad a algunas de las variedades de trigo rojo duro de invierno de Kansas. También probó más de 100 variedades para ver si alguna de ellas era capaz de restaurar la fertilidad a los híbridos obtenidos con este tipo particular de trigo estéril-masculino. Hasta ahora no se ha encontrado ni desarrollado un buen restaurador de la fertilidad que haga práctico el trigo híbrido obtenido por utilización de la esterilidad masculina «ovata». Otro defecto de este material es que las variedades estériles-masculinas

siempre maduran más tarde que sus contrapartes fértiles. El doctor Wilson también experimentó con otro trigo estéril-masculino japonés, el desarrollado con «*Aegilops caudata*». También quedó demostrado que este tipo de esterilidad entrañaba graves defectos, que lo descalifican para su utilización en la obtención de un trigo híbrido que resulte práctico.

Desde 1951 se han desarrollado en Japón dos diferentes sistemas genético-citoplásmicos de esterilidad del trigo. El primero resulta de la sustitución de cromosomas de trigo en el citoplasma del «*Aegilops caudata*». No se conocen en el trigo genes restauradores de la fertilidad en este citoplasma. Otro trigo estéril fué desarrollado unos cuantos años después, transfiriendo cromosomas de trigo al citoplasma del «*A. ovata*». Para este tipo de trigo estéril existe un factor dominante restaurador en el trigo de 28 cromosomas «*Triticum dicoccoides*», v. *Kotschyianum*. Aún no se dispone de esta fuente de elemento restaurador en los trigos de 42 cromosomas. Desde 1961, la Estación Experimental de Kansas ha distribuido plasma germinal de trigo con el tipo «ovata» de esterilidad masculina. Se esperaba con ello que al haber más investigadores tratando de encontrar una fuente restauradora de la fertilidad masculina en el trigo común se descubriera alguna, pero hasta la fecha no se ha encontrado. El citoplasma «ovata» produce aparentemente algunos efectos además de la esterilidad masculina, siendo el efecto secundario más perjudicial una madurez muy tardía. Las líneas estériles (comúnmente llamadas línea A) tardan aproximadamente una semana más en espigar que las fértiles (líneas B).

En febrero de 1963, la Estación Experimental de Kansas anunció que pondría a disposición de los cultivadores de nuevas especies de trigo lotes de diez semillas de un nuevo trigo estéril-masculino, recientemente desarrollado, de la variedad Bison. Este nuevo estéril-masculino fué obtenido en la Estación de Hays mediante el cruzamiento de «*Triticum timopheevi*» con Bison y retrocruzando repetidamente con polen progenitor Bison. El «pedigree» actual es: *Triticum timopheevi* × Bison 7. Con este procedimiento se han transferido los 42 cromosomas del Bison al citoplasma del *Triticum timopheevi*. Estudiadas citológicamente plantas de la quinta generación de retrocruzamiento, algunas tenían 42 cromosomas y meiosis normal; otras mostraron cierto grado de inestabilidad meiótica, que pudiera disminuir o desaparecer con más retrocruzamientos con tri-

go normal. La esterilidad del polen ha sido completa durante varios años de estar siendo utilizado en invernadero. Aparte de la esterilidad, no se han encontrado diferencias en las características de las líneas A y B de Bison.

#### CÓMO SE LLEGÓ AL TRIGO HÍBRIDO

Lo que encontraron los científicos de Nebraska fué una línea de trigo con dos importantes características, las cuales, utilizadas conjuntamente, forman lo que puede ser llamado sistema genético, que suprime la fertilidad masculina y la restaura más tarde.

Las plantas producidas por semilla portadora del primero de los rasgos citados son masculinamente estériles. No se autofecundan, como ocurre con el trigo normal, sino que han de ser polinizadas mediante otras plantas fértiles masculinas.

El segundo factor vital es el agente restaurador de la fertilidad.

Cuando se siembra la semilla masculinamente estéril, producida por el primero de estos caracteres, y se poliniza con polen del trigo común, producirá semilla, pero las plantas resultantes de esta semilla, a su vez, serán masculinamente estériles. Sin embargo, cuando se la poliniza con el agente restaurador el trigo resultante será fértil y capaz de auto-polinización.

A través de este sistema, que primero suprime y después restaura la fertilidad masculina, nos será posible obtener genéticamente lo que por años se viene obteniendo mecánicamente en la producción de híbridos de maíz. Cuando una línea de maíz se va a cruzar con otra se recorre el campo, quitándoles los pendones a todas las plantas que han de ser polinizadas para el cruce. Esto es, por medio mecánico se crea una planta masculinamente estéril. Cuando la semilla de esta planta se cultiva en el campo y queremos lograr la autopolinización para producir grano, la fertilidad puede ser fácilmente restaurada con sólo no quitar a las plantas los pendones portadores de flores masculinas y dejándolas funcionar normalmente.

La facilidad con que se puede suprimir el pendón al maíz, para crear una planta masculinamente estéril, fué uno de los factores principales para los grandes adelantos logrados en el cultivo del maíz y en la creación del maíz híbrido. Los cultivadores de nuevas variedades que trabajan sobre el trigo y otras plantas cuyas flores

son hermafroditas y que normalmente se autopolinizan no dispusieron de instrumento tan sencillo en ayuda de su labor. En el pasado, el único medio por el cual un obtentor de nuevas variedades de trigo podía realizar un cruce era tomando una a una las espiguillas de las plantas y quitándoles a mano todas las anteras a cada flor antes de que el polen estuviera maduro. Había que cubrir entonces con una bolsa la cabeza de la planta para impedir su fertilización por medio del polen arrastrado por el viento. Más tarde, cuando el polen de la variedad masculina había madurado, había que recogerlo y espolvorearlo sobre la flor esterilizada de la variedad escogida. Esta tediosa y lenta técnica ha permitido a los productores obtener nuevas variedades de trigo. Sin embargo, este método es absolutamente impracticable cuando se trata de hacer el cruce en masa necesario para producir un híbrido en escala comercial.

Los híbridos enormemente productivos que han revolucionado la agricultura han sido el resultado de generaciones cultivadas independientemente, de diferentes líneas y posterior cruzamiento de estos ejemplares puros. Aun actualmente, después de medio siglo de trabajo con los híbridos, nadie ha podido explicar a plena satisfacción por qué razón el cruzamiento de las líneas puras da origen a tal vigor. Con el trigo que es naturalmente puro debido a la autopolinización disponemos de un vasto número de progenitores listos para lograr híbridos tan pronto como podamos introducir en la variedad los elementos esterilizador y restaurador. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos posee semilla de más de 17.000 variedades de trigo, cuya genética y características de crecimiento son parcialmente conocidas y registradas en tarjetas perforadas para su clasificación, lo que permite su rápida identificación.

Surge inmediatamente una pregunta: ¿Cómo puede ser heredada la esterilidad y transmitida de generación en generación?

La mayoría de los legos en la materia creen que la herencia consiste en las características que se transmiten de generación a generación a través de los cromosomas, elementos principales tanto del semen como del óvulo.

En los últimos años se ha descubierto que existe otro transmisor de características hereditarias: el citoplasma, el líquido viscoso que rodea al núcleo del semen y del óvulo. La esterilidad de las partes masculinas de la planta es una de dichas

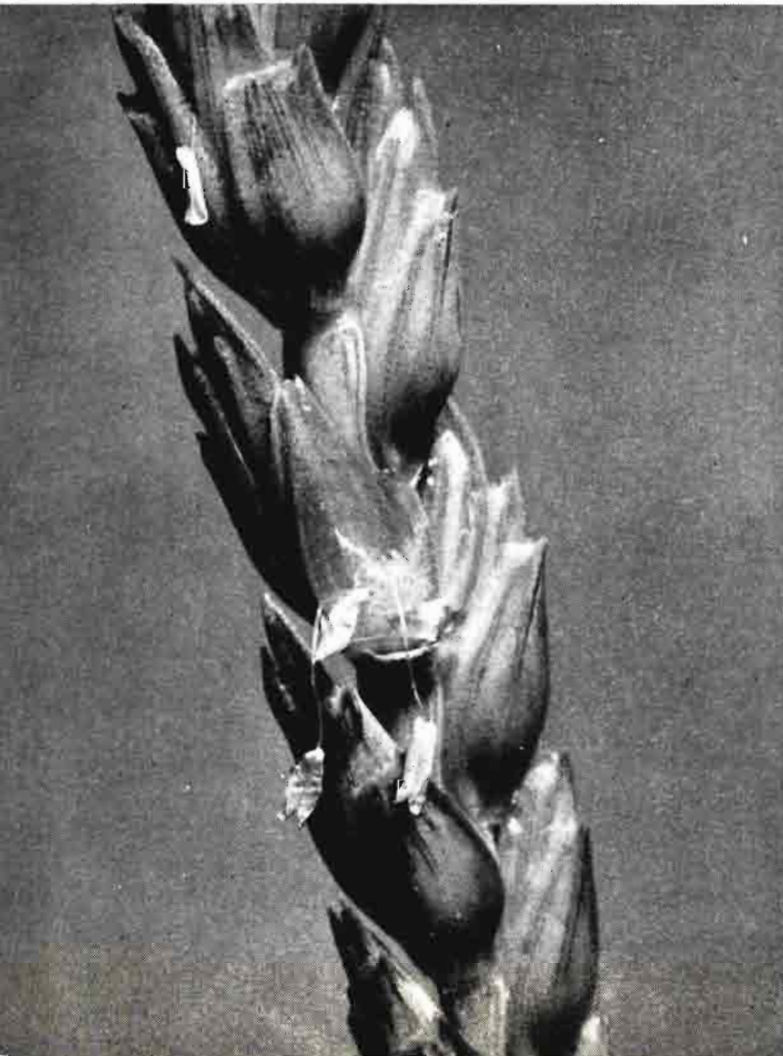
características. El semen, cuyo tamaño es más pequeño que el de un óvulo, tiene muy poco citoplasma, y hasta ahora no se ha podido relacionar con este material ningún rasgo hereditario.

La ciencia genética, que todavía no ha resuelto satisfactoriamente todos los problemas que se le plantean, ha abierto un nuevo campo a estos estudios en ocasión del recientemente celebrado XI Congreso Internacional de Genética, celebrado en La Haya, donde la doctora Ruth Sager, de la Universidad Columbia, de Nueva York, dió cuenta de un sistema genético de naturaleza no cromosómica, el cual, si bien dotado de genes, éstos siguen reglas completamente distintas del sistema cromosómico mendeliano.

En la línea de trigo descubierta en la Estación de Fort Hays y en Nebraska, la esterilidad masculina puede ser transmitida de generación en generación a través del citoplasma del óvulo de «Aegilops» siempre y cuando la planta sea fecundada con polen no restaurador.

Lo maravilloso del descubrimiento de Nebraska es que allí encontraron, en esta misma familia, un elemento restaurador contenido en los

Flor fértil masculina de trigo con anteras normales que acaban de desprender el polen, cuyos granos pueden verse adheridos a la gluma detrás del órgano floral femenino. (Fot. DeKalb Agric. Ass.)



cromosomas de una línea de plantas. Cuando esta línea restauradora se cruza con la línea estéril, el elemento restaurador es capaz de superar todo lo que en el citoplasma pueda ser causa de esterilidad y produce una semilla que se convierte en plantas totalmente fétiles.

#### LA ESTERILIDAD MASCULINA Y LA HIBRIDACIÓN

El sistema que provoca la esterilidad masculina del descendiente por medio del citoplasma y posteriormente restaura la fertilidad por medio de los genes del cromosoma no es cosa nueva. Ha venido empleándose para crear cierto número de nuevos híbridos utilizados en la producción de maíz híbrido al objeto de reducir la labor de quitar los pendones a la planta.

Una de las primeras aplicaciones de la esterilidad masculina se destinó al logro de un nuevo híbrido de cebolla. En este caso al productor de la nueva variedad no le preocupaba particularmente el descubrir un agente restaurador, porque la cosecha comercial no era una cosecha de semilla; o sea, que las plantas podían reproducirse vegetativamente por medio de los bulbos. Con las plantas productoras de semilla, sin embargo, fué necesario encontrar tanto el elemento esterilizador como el restaurador para poder producir una cosecha comercial de semilla.

Una de las más importantes plantas híbridadas por este medio es la de sorgo. Ya en 1954 J. C. Stephens y R. F. Holland señalaron que cuando el sorgo «kafir» se utilizaba como polinizador del sorgo «milo» la semilla obtenida de este cruce producía una línea masculinamente estéril. También descubrieron que la fertilidad podía ser restablecida cruzando la planta estéril masculina con otros sorgos de la variedad «milo». Sus descubrimientos condujeron rápidamente al desarrollo de un híbrido. Análogos sistemas de producción de variedades, basados en la esterilidad masculina y su restauración, están siendo utilizados para la hibridación de remolacha azucarera, tabaco, patatas e incluso petunias.

#### «TIMOPHEVI», EL ESTERILIZADOR RUSO

Cuando el doctor Schmidt se refirió a los muchos hombres que habían contribuido al descubrimiento de este sistema genético en el trigo, al menos en parte, estaba pensando en el grupo de

científicos que había trabajado sobre una especie rusa de trigo conocida como «Triticum timopheevi». Se trata de un trigo con 14 pares de cromosomas (el común tiene 21 pares de cromosomas) originario de la región occidental de Georgia, en Rusia. El timopheevi era tan poco conocido en Rusia o en cualquier otra parte, que nunca adquirió nombre vulgar. Este trigo fué traído a los Estados Unidos por el doctor James Dickson, de la Universidad de Wisconsin, en 1930, y ha sido utilizado por míster Allen Clark y los doctores Karl S. Quisenberry, L. P. Reitz, J. A. Wilson y W. M. Ross, entre otros productores norteamericanos de nuevas especies, para sus trabajos de mejora del trigo.

Al principio, los productores de nuevas variedades de plantas dieron valor al tipo de trigo timopheevi porque era la única de las especies de trigo conocidas totalmente resistente a los hongos que atacan el tallo. En 1936, J. Allen Clark, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en Wáshington, logró el difícil cruce de este trigo de 14 pares de cromosomas con un trigo norteamericano de la variedad utilizada para la fabricación de pan, con la esperanza de transmitir al descendiente la resistencia a los hongos del tallo. Al hacer este cruce, míster Clark utilizó como progenitor femenino el timopheevi, que ahora sabemos contiene en su citoplasma el factor causante de esterilidad masculina y en su cromosoma el elemento restaurador. El descendiente de este cruce fué nuevamente utilizado como progenitor femenino en un retrocruzamiento con la variedad norteamericana, la cual era a su vez producto de un cruce de «Hussar» y «Hard Federation».

Los resultados de los cruces hechos en Nebraska, Texas y en otras localidades fueron prometedores y desalentadores. La resistencia del timopheevi a los hongos que atacan el tallo fué transmitida a sus descendientes, pero los rendimientos resultaron tan bajos que hacían estos cruces impracticables para la producción comercial de trigo. Actualmente se cree que esto puede haberse debido a la presencia de la esterilidad masculina heredada a través del citoplasma del timopheevi, utilizado como progenitor materno.

La mayor parte de los cruces hechos con la semilla de Clark fueron descartados, con excepción de unas cuantas líneas conservadas en invernaderos dedicados a la producción de plasma germinal y utilizadas en nuevos cruzamientos y estudios sobre la susceptibilidad a los hongos.

En 1961 se suscitó nuevo interés en el timopheevi cuando los doctores J. A. Wilson y W. M. Ross informaron que la esterilidad masculina de una línea de cruces de timopheevi podía ser mantenida si resultaba de una línea masculina no restauradora. En este caso utilizaron como progenitor masculino la semilla de la variedad «Bison».

#### RESTAURACIÓN DE LA FERTILIDAD MASCULINA

El anuncio de Wilson y Ross despertó particular interés en Nebraska. Inmediatamente se formuló una pregunta: si la esterilidad masculina suscitada por medio del citoplasma está presente en las líneas de trigo derivadas del timopheevi, ¿está también presente el elemento restaurador? Los doctores Schmidt y Johnson comenzaron una cuidadosa labor de comprobación de las líneas de Nebraska y llegaron a la conclusión de que muy bien podía ser que tuvieran el sistema completo en los trigos que los doctores Quisenberry y Reitz habían conservado en los invernaderos de Lincoln.

Si su cálculo era correcto, las plantas seleccionadas contendrían tanto el componente de esterilidad masculina como el restaurador de fertilidad. Utilizando sus cámaras frigoríficas y sus invernaderos para acelerar la labor, ensayaron sus teorías sobre las propias plantas. Llegada la época de polinización, encontraron que en una línea una planta era completamente estéril y las otras plantas eran fértiles.

Cruzaron algunas espiguillas de esta planta estéril con «Bison», variedad de trigo duro de otoño, que Wilson y Ross habían descubierto que no era restauradora, y otras espiguillas de esta planta estéril fueron cruzadas con polen de las otras plantas de su misma línea que habían resultado fértiles. Cuando las plantas producto de las semillas así obtenidas crecieron, encontraron que el cruce de la planta estéril con «Bison» daba por resultado plantas estériles, pero, en cambio, las obtenidas del cruzamiento de la planta estéril con las fértiles de su misma línea producían semilla fértil. Tuvieron entonces la certeza de que disponían de un sistema genético análogo al utilizado para producir sorgo híbrido.

En plantas estériles masculinas las anteras portadoras del polen o bien abortan o están tan mal desarrolladas que no funcionan. Siendo esta característica hereditaria, es necesario que el polen utilizado para fertilizar el órgano femenino



El Dr. Wilson, en su invernadero de Lubbock (Texas). (Fot. DeKalb Agric. Ass.)

floral sea portador de un factor restaurador de la fertilidad, pues en caso contrario no tiene valor para el agricultor.

El cruzamiento final —el preciso para la producción comercial de semilla híbrida— debe ser efectuado utilizando polen con genes restauradores de la fertilidad masculina. En los centros experimentales norteamericanos se obtuvo así:

Tr. timopheevi × Tr. vulgare × Tr. timopheevi × Bison.

El resultado de Tr. timopheevi × Bison fué retrocruzado con Bison (siempre utilizando éste como polinizador). En el segundo cruce con Bison, las diez plantas nacidas fueron de polen estéril. En el tercer retrocruzamiento las 20 plantas nacidas fueron estériles masculinas y muy parecidas al Bison en apariencia y grado de madurez. Posteriores retrocruzamientos con Bison ponen de manifiesto que las plantas obtenidas estériles son normales en los demás aspectos en condiciones de invernadero, con la excepción de que no producen polen.

El puñado de valiosa semilla obtenida de las dos importantes líneas que constituyen este sistema genético está siendo aumentado con toda la rapidez posible en las cámaras para cultivo y los invernaderos de Nebraska, Texas y Kansas, para

su distribución. Otras estaciones experimentales y algunas empresas semillistas comerciales, tales como la Deklab Agricultural Association, han emprendido nuevos experimentos, partiendo del timopheevi, para obtener líneas de su propia creación.

El próximo paso en el largo camino hacia la consecución del trigo híbrido es el de conseguir que se produzcan estos dos factores genéticos en el mayor número de líneas de trigo que sea posible. Esas líneas serán entonces retrocruzadas con sus progenitores de valor comercial para conservar las valiosas cualidades que se han logrado introducir en éstas a través de los años. Seis retrocruzamientos de esta clase producirían una línea de trigo que tendría 63/64 de plasma germinal de su progenitor comercial, pero que aún retendría o el agente esterilizador en su citoplasma o los genes restauradores en su núcleo.

Se prevé que, dentro de un período de tiempo relativamente corto, se puedan desarrollar, dentro de valiosas líneas comerciales de trigo norteamericano (Cheyenne, Bison, Selkirk, Gaines y otras), tres líneas determinadas: una que transmitirá la esterilidad masculina, una que no será restauradora de la fertilidad y una línea restauradora.



Cuando se haya logrado introducir el sistema genético en una amplia variedad de buenos trigos, los productores de nuevas variedades tratarán de encontrar los híbridos más beneficiosos. En el campo, grupos de plantas de línea estéril masculina se cultivarán junto a híbridos de la línea productora de polen, el cual, transportado por el viento, fertilizará las plantas estériles masculinas. Si la línea de estas últimas se mantiene sin adición del elemento restaurador, la línea productora de polen resultará no restauradora. Cuando se necesite que la fertilidad sea restablecida, para producir un trigo en consanguinidad que pueda ser utilizado con fines comerciales, la línea productora de polen será una que contenga el elemento restaurador.

Según el doctor Schmidt, existe una serie de problemas que han de ser resueltos antes de que el nuevo sistema de producción de trigo funcione debidamente. No se sabe con certeza cómo se va a producir la polinización por el aire en el trigo. Es posible que haya que utilizar una línea femenina algo más baja y una línea masculina más alta para que, por simple gravedad, el polen realice más fácilmente su labor. Algunos productores de nuevas variedades han sugerido la posibilidad de tratar de obtener un trigo con más néctar a fin de estimular la polinización por medio de los insectos y varios productores han pensado en la posibilidad de utilizar medios mecánicos para esparcir el polen.

Otro problema puede ser el de los efectos del clima sobre la esterilidad. En el caso del sorgo, por ejemplo, se ha descubierto que la fertilidad de las plantas estériles aumenta en relación con el aumento de la temperatura, mientras que en el caso del maíz esterilizado por medio del citoplasma ocurre exactamente lo contrario. «Podemos encontrarnos —dice el doctor L. P. Reitz, del Servicio de Investigación Agronómica, en Beltsville, Estado de Maryland— con que nuestra semilla híbrida tiene que ser cultivada en una determinada parte del país que resulte climatológicamente adecuada a su producción.»

#### POTENCIALIDAD DEL TRIGO HÍBRIDO

Aparte de mayores rendimientos, aumento en la producción forrajera o para pastos, la resistencia a enfermedades e insectos combatidos por factores genéticos dominantes se obtiene más fácilmente en los híbridos que en variedades de líneas puras.

El trigo híbrido puede cruzarse con centeno diploide y otras gramíneas que abundan en los trigales. Esto invita a pensar sobre las posibilidades del trigo estéril masculino para producir hierbas o pastos mejorados, algunos de los cuales pueden ser híbridos vegetativamente estériles resultantes de cruces entre trigo y sus análogos.

Incluso si estos esfuerzos fallaran, en cambio el uso del trigo híbrido para mejorar líneas puras tiene un potencial formidable. La esterilidad masculina hace posibles nuevas generaciones con gran número de individuos, que pueden ser utilizados para mantener la variabilidad que se necesita en generaciones posteriores para que vuelvan a ocurrir tales recombinaciones.

Los porcentajes de semilla obtenida sobre trigo estéril masculino cultivado en un campo de trigo y sobre plantas estériles masculinas cultivadas en campos de centeno diploide y tetraploide, al tiempo de la floración, son muy distintos en cada caso.

Utilizando semilla producida en 1962 se establecieron varios bloques de cruzamientos que pudieran dar información adicional sobre fecundación cruzada entre estériles masculinos con citoplasma de *Aegilops caudata* y citoplasma de *Aegilops ovata*. Los polinizadores usados en estos bloques de cruzamiento no restaurarán la fertilidad a los estériles y los híbridos de estas semillas resultarán estériles. Sin embargo, si se produce suficiente cantidad de semilla en estos bloques de cruzamiento, será posible hacer la evaluación del vigor híbrido en trigo para producción forrajera. Un pequeño bloque de cruzamiento, que lleva consigo estériles de ambos citoplasmas y la colección mundial de trigo común como polinizador, ha sido establecido en una búsqueda masiva para la obtención de factores restauradores del polen. El material híbrido de este bloque de cruzamiento eventualmente puede ser usado para seleccionar trigos con características florales más apropiadas para polinización cruzada o para trigos con mayores capacidades de diseminación de polen.

Aun cuando la aparente esterilidad femenina de los estériles de caudata y la madurez atrasada de los estériles de ovata puede ser resuelta por cruzamiento y selección, estos dos factores pueden limitar su utilización. Afortunadamente, estériles con citoplasma de *T. timopheevi* resultaron ser totalmente fértiles femeninos y maduran al mismo tiempo que el padre polinizante. Los últimos retrocruzamiento hechos en Bushland,

Texas, sugieren que la semilla puede arraigar más fácilmente sobre estériles *T. timopheevi* que sobre estériles de los otros citoplasmas.

¿CUÁNDO PODRÁ DISPONERSE DE TRIGO HÍBRIDO?

La respuesta a esta pregunta depende de cuándo haya podido lograrse producir buenas líneas progenitoras que contengan este sistema genético. Utilizando las estufas para cultivo y los invernaderos, el trigo de primavera puede producir cuatro generaciones en un año; el trigo de invierno, sólo dos o tres.

En el caso del sorgo, las primeras variedades comerciales salieron al mercado tres años después de haberse descubierto el sistema genético que las hizo posibles, pero el sorgo es un grano para pienso. Las variedades de trigo pueden necesitar más tiempo debido a que el factor calidad ha de hallarse presente en los cultivos comerciales.

Después de que las líneas progenitoras hayan sido desarrolladas y cruzadas, seguirá un período de tiempo durante el cual estos cruces serán ensayados para descubrir los que mejor satisfagan las rígidas peticiones de la industria molinera, que ha de convertir el grano en harina. Aunque

puedan transcurrir algunos años antes de que los agricultores puedan disponer de semilla de trigo híbrido, lo cierto es que contamos ya con los instrumentos genéticos para producirlo.

La producción triguera española se va acercando a los 5.000.000 de toneladas anuales. Cuando se piensa cómo la semilla híbrida de maíz, sorgo y otras plantas ha aumentado nuestros rendimientos, se vislumbra el día en que la semilla de trigo híbrido que utilicen nuestros agricultores pueda liberar definitivamente a nuestra nación de las importaciones de este grano fundamental.

BIBLIOGRAFIA

- Schmidt, J. W.; Johnson, V. A., and Maan, S. S. *Hybrid Wheat*. Nebraska Experiment Station Quarterly
- Wilson, J. A., and Ross, W. W.: *Crossbreeding in Wheat. Triticum aestivum, L.*
- Frequency of the Pollen-restoring Character in Hybrid Wheats Having.*
- Aegilops oata*. Cytoplasm. «Crop Sci.»
- Briggle, L. W.: *Heterosis in Wheat. A Review*. «Crop Science».
- Porter, Kenneth B., and Atkins, I. M.: *Hybrid Wheats. «Problems. Potentials and Progress»*. «Texas Agricultural Progress».
- Kansas Crop Improvement Ass. Manhattan. Kansas.*
- Crops Research División: *Wheat Information Service*. núm. 14, 1962, pág. 29.
- «Crop Science». Vol. 1, 191-193, 1961.
- «Crop Science». Vol. 2, 415-417, 1962.
- «Agricultura de las Américas», mayo 1963, págs. 20-23.



# Mecanización olivarera y de almazaras

Por José M.<sup>a</sup> de Sotoa y Pineda

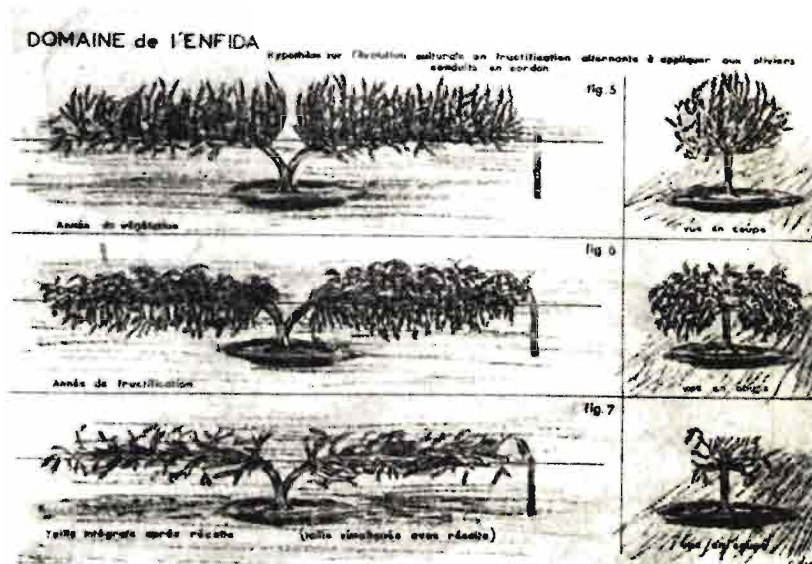
Ingeniero agrónomo

Pesa la nostalgia al repasar la sucesión histórica de medio siglo de asambleas y congresos concernientes a la industria del más pródigo de los aceites, desde la gran época en que la olivicultura gozaba de desahogada situación. Quizá nos haya hecho vacilar sobre la eficacia de un nuevo Parlamento en horas en las que se ciernen sobre ella amenazas de competir en el consumo otros aceites. Pero desaparece esta duda al repasar las acotaciones a los trabajos de la II Reunión Internacional de Técnicos Oleícolas, celebrada en Niza en el pasado mes de octubre, con más de 300 asistentes, no sólo de países del Mare Nostrum, sino portugueses, sudamericanos y hasta un ponente japonés.

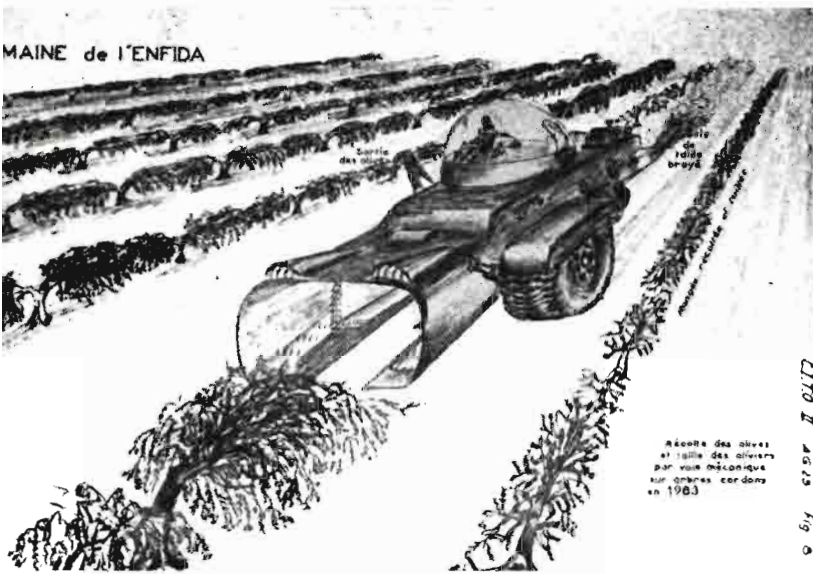
No hay ocaso que no preceda a la aurora: el olivo y su aceite contribuirán al bienestar futuro de la humanidad. De aquí la razón de ser oportunos los debates en que, cambiándose impresiones las autoridades técnicas y económicas, han dejado una estela esperanzadora. Estudiadas reposadamente las ponencias, se encuentra en ellas no sólo la reafirmación unánime de considerar como la mejor grasa al aceite de oliva, sino noticia de los avances conseguidos en su obtención y de las medidas de todo orden que en el futuro garantizan su consumo. Limitamos la presente glosa tan sólo al doble afán, muy acusado, de mecanizar al máximo el cultivo y de adoptar la maquinaria que ahorre gastos de mano de obra y de elementos auxiliares, como el capacho de esparto, que camina a su jubilación.

En el primer aspecto en las operaciones en olivares destaca como ambiciosa una idealista concepción general expuesta por el profesor Ernest Buckman para futura mecanización integral de nuevas plantaciones, en las que la geometría impondría regularidad en las formas del arbolado

y se trazarian entrecalles planas, de poca pendiente, perfectamente mullidas, cosa que hallamos incompatible con la realidad trepadora y sobriedad de exigencias en el suelo de la mayoría del olivar tradicional. Aunque sea en este caso inadoptable, sugiere un testimonio de cómo se tiende a mimar un cultivo que bien lo merece y aporta una orientación sobre un aparato de recolección que, si bien resulta deficiente, hoy por hoy «tienta», y Dios nos libre de que caigamos en pensar algunas variaciones para lograr esta aspiración, cada vez más sentida. El estado actual de la recolección mecánica de la aceituna en California, explicado por el profesor norteamericano H. I. Hartmann, del Colegio de Agricultura, y en Italia trazado por el doctor Savastano, permiten insistir sobre el problema.



Hipótesis sobre evolución de plantaciones de olivo en cordón: Arriba, fase de vegetación, en el centro, en fructificación, y abajo, podados después de recolección. A la derecha, los mismos casos en la forma de «copa».



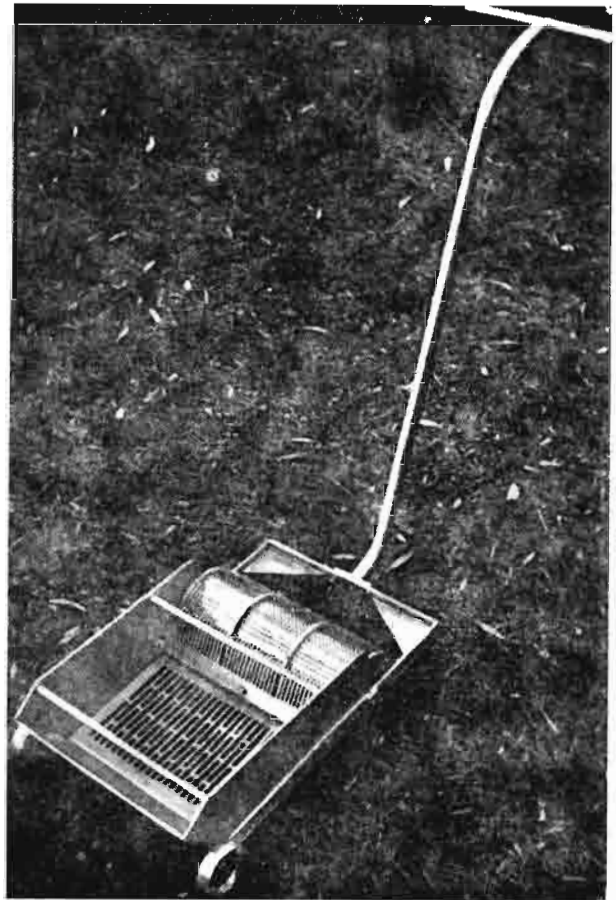
Recolección mecánica, que en la hacienda La Enfida se realiza, en plantaciones oliveras armadas en cordones, según el esquema de la figura anterior.

En esta tendencia contemplamos en Antibes, durante la visita al Centro de Investigación Agronómica de Provenza, una demostración efectuada con la carretilla recolectora «Nova Cololivi», que ha sido premiada en la Feria de Diano Marina. Ahorra la fatiga muscular de agacharse y la visual de rebuscar en el suelo las aceitunas vareadas, y consiste en cogedor puesto a continuación de un rodillo erizado de finas puntas, que rueda empujado por un operario, pincha los frutos muy bien y los va vertiendo en la parte que hace de bandeja. Funcionó satisfactoriamente en suelo de menudo «cantorrillo» y poca pendiente. Dentro de la calidad del acero inoxidable y de su poco peso, supone una contribución no tan modesta como a primera vista parece para economizar molestia y gastos. Se habló fuera de las sesiones de cómo prosiguen las tentativas para perfeccionar las pértigas vibradoras que desde lo alto de camionetas-torre manejan los operadores para sacudir las ramas de los olivos; si bien no han llegado a tener empleo, indudablemente tienen empeñado el ingenio de los constructores para que con modificaciones, quizá las de lonas sobre patas plegables, dejen caer sobre ellas y no al suelo los frutos, siendo a su vez desde este tapiz aspirados por potentes aparatos ciclones hacia sacos...

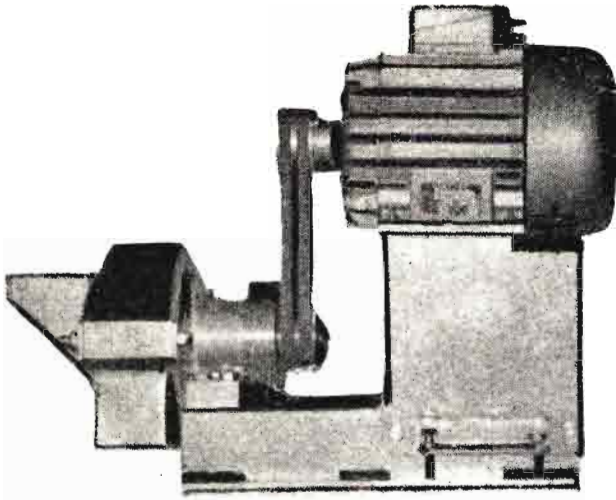
Antes de entrar plenamente en la cita sobre modernización de equipos de almazaras, y como confirmando que se mantiene, a nuestro juicio, por desgracia, la separación, en mayor o menor porcentaje, según naciones, de las actividades

«olivarero y aceitero», que son de indiscutible vinculación, se dió cuenta de una mejora de aparato tomador de muestras de fruto con vistas al pago de aceitunas según el rendimiento que el mismo expresa, batallona cuestión que tantas discusiones ha originado: el oleodosador S. I. O. L., del que el conferenciante tunecino M. Norbert Levi de León habló diciendo que tiene buena aceptación en su país. Está compuesto de tres secciones: *molimillo de martillo*, convertidor de los frutos en pasta, y tiene 55 centímetros de largo, 20 de ancho y motor de 1,5 CV., que gira a 7.000 r. p. m.; *malarador* de 90 por 20 centímetros, que exige otro motorcillo de medio caballo para hacer homogénea la masa, y *centrífuga*, expulsora del aceite merced a un tercer motor de 1,1 CV.

Abreviadamente, más como rasgos destacados de las sesiones que como descripción de maquinaria de la que los industriales tienen noticia y estamos dispuestos a ampliar si antes no se publica el libro de la Reunión de Niza, conviene reflexionar sobre el afanoso empeño de moderniza-

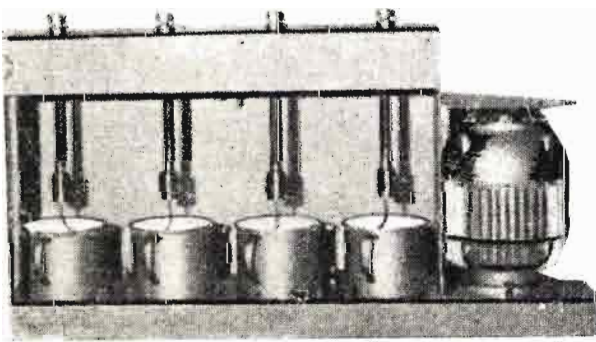


Carretón-recolector de la aceituna Cololivi: bandeja, rodillo pinchador y mango para empuje.



Molinillo para triturar las aceitunas.

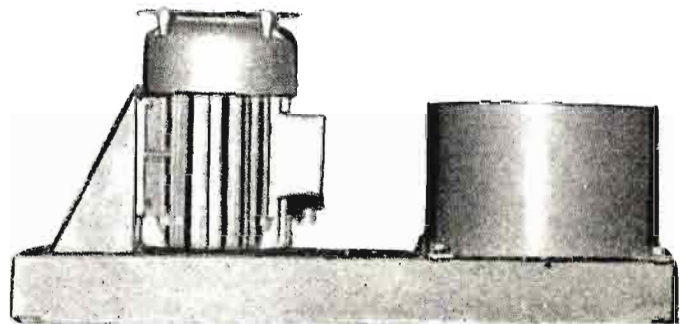
ción del equipo tradicional: ese grande y pesado empiedro, que exige mucha fuerza, la indispensable batidora y las prensas hidráulicas fuertes, aunque de abultada y oscura presentación, «devoradoras» de capachos. Más que contra este último elemento, la persistencia histórica a lo largo de sesenta años de emplear *extractores por vacío*, o de *filtrado*, o por aparatos de *succión*, suponen luchar contra el esportín de esparto. Si bien las prensas modernas se presentan cada vez con líneas más esbeltas y pintadas en color, que rompe la monotonía lóbrega y la factura con la que a veces se instalaban, y si, por otra parte, una posible expansión de las llamadas «prensas mecánicas expulsoras» (esto es, de cuerpo metálico troncocónico con hélice interior y paredes perforadas) van ayudando en el empeño de prolongar el empleo de la presión, no menos cierto es que el credo del buen aceitero afirmaba que conviene separar cuanto antes la reserva grasa de las membranas y restos: «el no aceite». Esa mezcla o pasta comprimida que incrusta alpechin, pieles, mucílago, hueso, etc., es contraria a la pureza del caldo, y por ello lo que inició un español, el



Malavador para homogeneizar las masas.

marqués de Acapulco, viene perfeccionándose dentro y fuera de nuestra Patria y ha abierto camino no sólo al filtrado entre telas metálicas del mínimo diámetro de las masas de aceitunas adecuadamente preparadas, sino a papillas en que se diluyen algo otras pastas más menudas, que a veces extraen o, mejor dicho, *despegan* el aceite por succión o lamido de las que en una tolva metálica se tratan con suave peinado de la pasta, siendo las paredes de acero inoxidable con rendijas, con lo cual, al tiempo de batirse lentamente, son chupadas por millares de lengüetas, que entran a impregnarse de grasa y salen tan sólo unos milímetros para dejar escurrir el aceite tan limpiamente separado.

Como relatores de nuevos ingenios y de resultados comparativos con el sistema clásico, que por cierto intrigan en Argentina, según noticias interesantes dadas por autores de dicha nación, muy bien representada en número y valía de autores en las sesiones de Niza, son también inte-

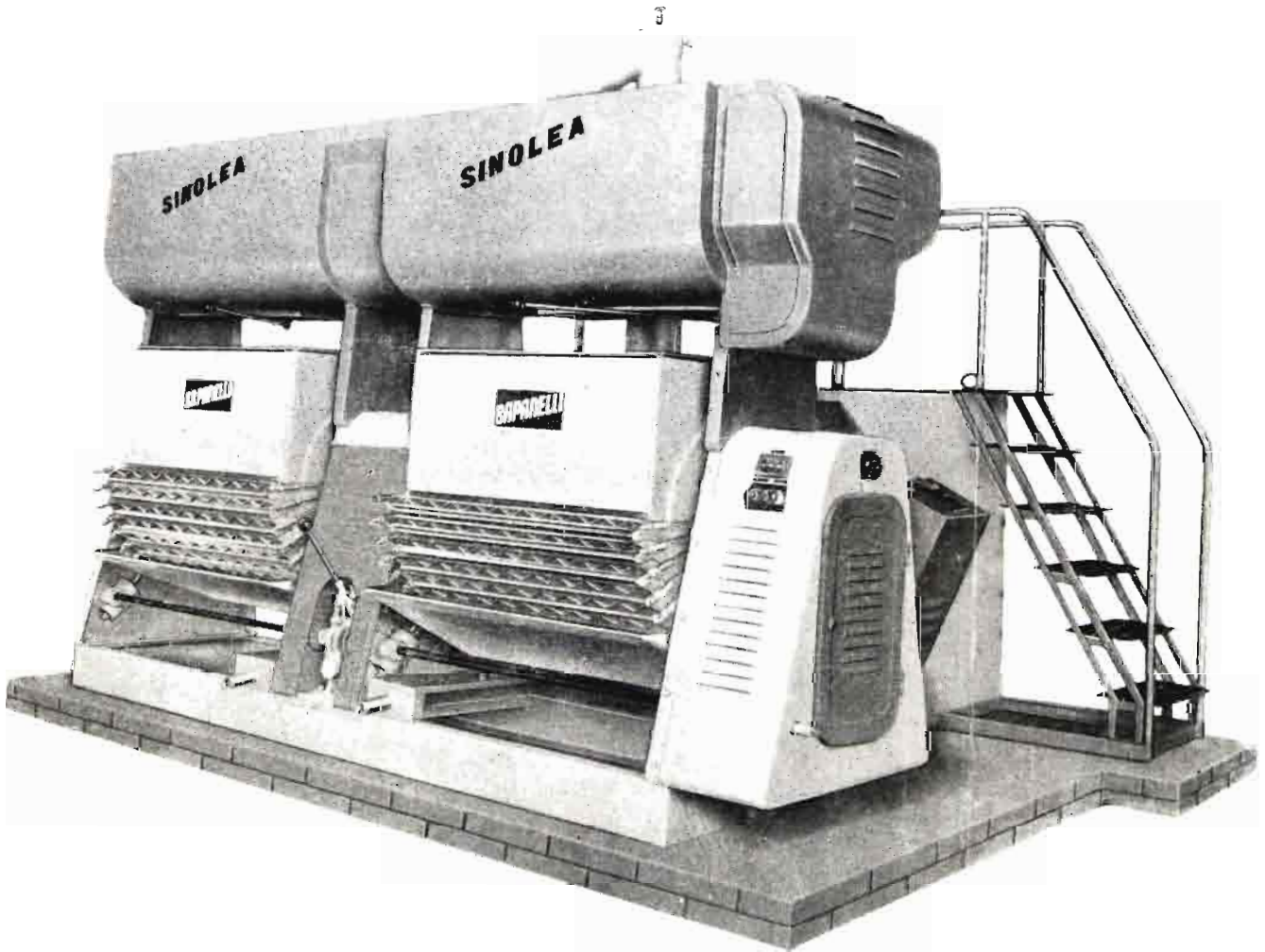


Pequeña centrífuga que permite que sea expulsado el aceite de las pasta malaxada.

resantes los pormenores de la técnica micro-óleo del precitado profesor Buckman y los de M. F. Pavillón sobre conocimiento del aparato Baglioni. Satisfactoriamente vemos funcionar en nuestras dos últimas campañas en Montoro este equipo de la firma S. I. M. A., la cual ya tiene representación española, que se ha extendido considerablemente y que suprime el capacho, prensando una serie de estratos de masa de aceituna deshuesada, entre otros que con éstos alternan y que son de gránulos de hueso. Además de exponer el funcionamiento y aportar testimonios de centros experimentales y de particulares, otra casa italiana, la de Rapanelli, adquirente del invento del aparato español Alfin, presentó una ponencia explicando cómo construye un doble extractor al que ha antepuesto verticalmente un molino de martillo para convertir las olivas en pasta, que inmediatamente se homogeniza y agota en las

dos tolvas en que se remueve y es puesta en contacto con más de un millar de piecillas de acero inoxidable, dispuestas en once listones que penetran y retroceden pocos milímetros, según antes describimos. La representación tunecina se ha mostrado a favor de modernas máquinas extractoras, persiguiendo lo que se ha

dado en llamar «líneas continuas» o equipos, en los que, reduciéndose la intervención de operarios, pasa de una a otra fase la materia prima para ir a esquilmando y conseguir el aceite: entre otros procedimientos, la cadena Westfalia-Enfida, los de Diefenbach, Alfa Laval y Veracci, como avances de modernización industrial.



La «Sinolea», versión con la cual la Casa Italiana Rapanelli construye el extractor español Alfín.

# Orientaciones para establecer una fábrica de conservas vegetales

Por Francisco Pascual de Quinto

Ingeniero agrónomo

*Un grupo industrial proyecta establecer una gran planta conservera en un pueblo de la provincia de Toledo.*

*En la futura factoría se prepararán inicialmente conservas de guisantes, pimientos, tomates y melocotón; más adelante se manipularán hortalizas más delicadas, como espárragos y alcachofas y diversas frutas del país, y por último, cuando la instalación esté completa, se abordará la fabricación de toda clase de conservas vegetales e incluso las de algunos elementos animales.*

*Un antiguo suscriptor de AGRICULTURA, domiciliado en Madrid, interesado en el propósito, acudió a esta revista formulando una consulta ordinaria, en la que se hacía una serie de preguntas relacionadas con el proyecto (1), rogando,*

*de paso, que las respuestas fuesen amplias y, sobre todo, razonadas, para que resultasen capaces de desvanecer las dudas que seguía teniendo después de considerar a fondo el propósito.*

*La respuesta rebasó, como era de esperar con estos antecedentes, la extensión máxima que cabe dedicar a contestar una consulta y pasó a ser un informe que puede resultar de utilidad para alguno de los muchos que piensan, al presente, en establecer fábricas de conservas.*

*Al publicarlo con la apuntada finalidad, se respeta el orden en que se emitieron las respuestas, perfectamente ajustado al interrogatorio que las motivó.*

\* \* \*

(1) La consulta se componía de las preguntas siguientes:

1.º Situación que debe tener la fábrica respecto al poblado más próximo. Superficie mínima del solar, teniendo en cuenta el gran tonelaje de los camiones que han de servirlo.

2.º ¿Producirán molestias a los vecindarios próximos los humos y olores procedentes de la fábrica? ¿A qué distancia dejarían de serlo? ¿Hay recursos utilizables, en el momento de la instalación, para evitar todas esas molestias?

3.º Caudal de agua que necesitará la fábrica y condiciones que deben reunir los desagües.

4.º ¿Qué sistema de maquinaria e instalación general debe adoptarse con vistas de momento a la preparación de conservas de guisante, pimiento y tomate, teniendo en cuenta la carestía de la mano de obra y la posibilidad de que ingrese nuestro país en el Mercado Común y que la importancia del trabajo desarrollado en la fábrica habrá de supeditarse al capital disponible, cifrado en un millón de pesetas, ampliable en proporciones moderadas?

Sabemos que el laterío puede adquirirse hecho en fábricas especialmente dedicadas a esa actividad; ¿resultaría económicamente posible el hacerlo así, teniendo en cuenta la gran distancia que separará nuestra fábrica de las que preparan las latas?

¿Sería preferible, teniendo en cuenta el capital disponible, planear una instalación para hacer latas dentro de nuestra fábrica?

5.º ¿Qué casas nacionales o extranjeras pueden suministrarlos la maquinaria aconsejada?

6.º ¿Cómo podemos hacernos con un maestro conservero experimentado y con un concepto moderno del negocio? ¿Hay escuelas? ¿Se dan cursillos?

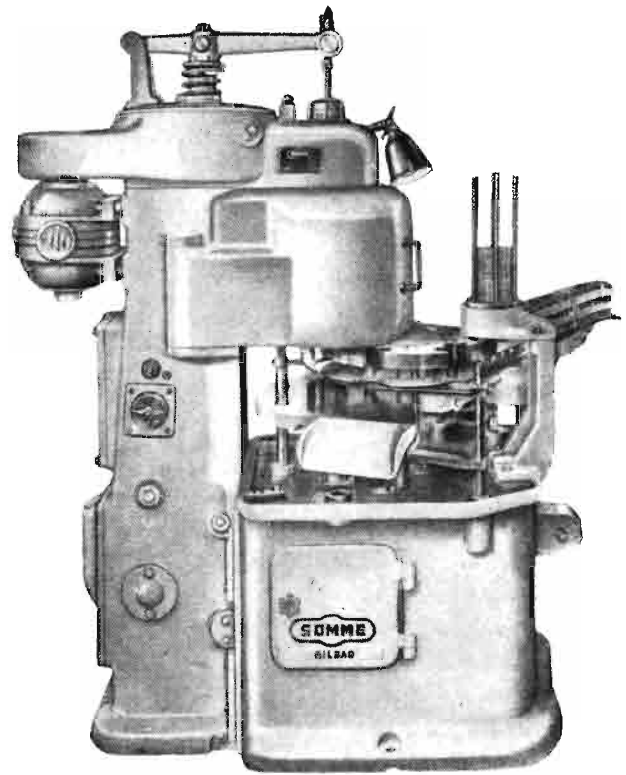
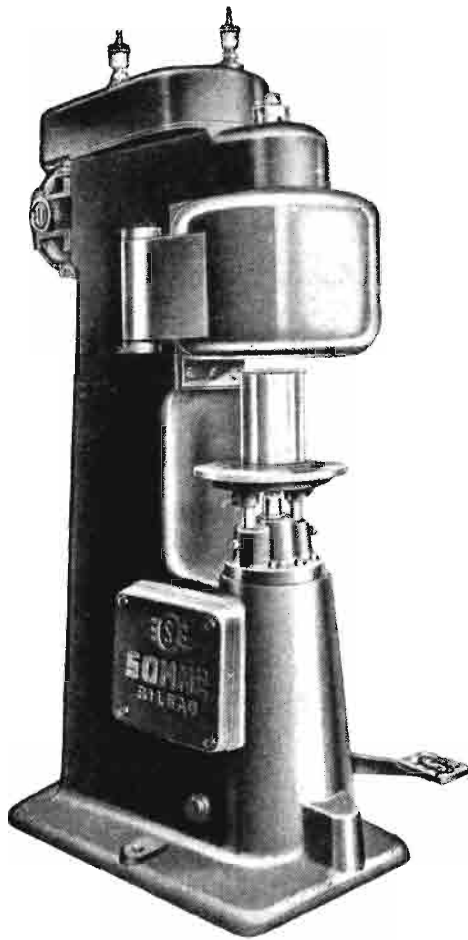
En las fábricas de conservas de tipo moderno no se suele utilizar la leña ni el carbón, como se hacía antes, para producir la fuerza motriz, calentar determinados aparatos y preparar las aguas utilizadas en la preparación de las conservas.

Se recurre a la energía eléctrica de tipo industrial para accionar, mediante pequeños motores independientes, las máquinas que equipan las fábricas, sólo durante el tiempo que éstas deben funcionar, y se quema gas-oil, y mejor fuel-oil, para producir el vapor que calienta los autoclaves y las aguas empleadas en la fabricación.

Este modo de proceder reduce los gastos al mínimo, por la posibilidad de lograr, al seguirlo, que sólo funcionen los motores y los hogares el tiempo estrictamente necesario para realizar la faena apetecida.

Los humos son, por tanto, mínimos, sobre todo si los quemadores de fuel-oil están bien instalados y funcionan a satisfacción.

Esta circunstancia y el hecho de no producirse en la industria conservera de productos vegeta-



Cerradoras de latas construidas por la Casa Sömme, de Bilbao, Semiautomática para bote redondo parado (izquierda). Automática con alimentación mecánica de botes llenos y de tapas (derecha). Escalas diferentes.

les olores molestos ni demasiado intensos, como ocurre en las factorías donde se elaboran conservas de pescado, por ejemplo, permite instalar las fábricas de conservas vegetales a cualquier distancia de los poblados y sin tener en cuenta para nada la dirección de los vientos dominantes en la comarca.

Conviene; sin embargo, preferir, en el caso de una instalación prácticamente urbana, los puntos donde no sea muy denso el vecindario, porque además de ser más baratos los terrenos en tales sitios, se evitarán las molestias derivadas de las aglomeraciones producidas a la entrada y salida del personal de la fábrica.

Tampoco debe constituir motivo de preocupación el destino de los residuos de la industria. Buena parte de los de tipo sólido, las vainas de los guisantes, las peladuras y residuos de tomate, pimiento, espárragos y alcachofas y los huesos de las frutas manipuladas, constituyen, después de ser tratados en forma, pequeñas fuentes de ingreso que no deben despreciarse, dadas las

características económicas que matizan la preparación de conservas vegetales.

Las vainas de guisante se venden como pienso nutritivo y de fácil conservación, después de secadas al sol; las peladuras de tomate y pimiento pueden utilizarse, mezcladas con otros elementos, para alimentar reses porcinas a las pocas horas de su obtención, por ser productos que se alteran rápidamente; los corazones de los pimientos constituyen, después de secados y molidos, un alimento excelente, por la riqueza en grasa de las semillas, para componer raciones, incluso de ceba, para diversos ganados; los despojos de espárragos, alcachofas y otras hortalizas los consumen con fruición las vacas, con los reflejos consiguientes, dignos de atención, en el sabor y aroma de la leche, y por último, los huesos de fruta se utilizan, tras la debida selección, como semilla en los diversos frutales si la venta se realiza antes de que hayan perdido la facultad germinativa, o se aprovechan industrialmente, como ocurre con los de albaricoque.



Los demás residuos sólidos deben llevarse a un estercolero, si no quiere hacerse cargo de ellos la limpieza municipal, porque se alteran con el tiempo y, al acumularse en gran cantidad, acaban produciendo olores extraños, capaces de molestar, juntamente con las moscas que atraen, a los vecindarios más próximos.

Las aguas residuales y las procedentes de la limpieza de los locales pueden ir al alcantarillado, y en su defecto, a un escurridero con suficiente pendiente y bien limpio de vegetación, para que tales líquidos corran con facilidad y no se detengan en las hierbas los materiales sólidos que puedan arrastrar.

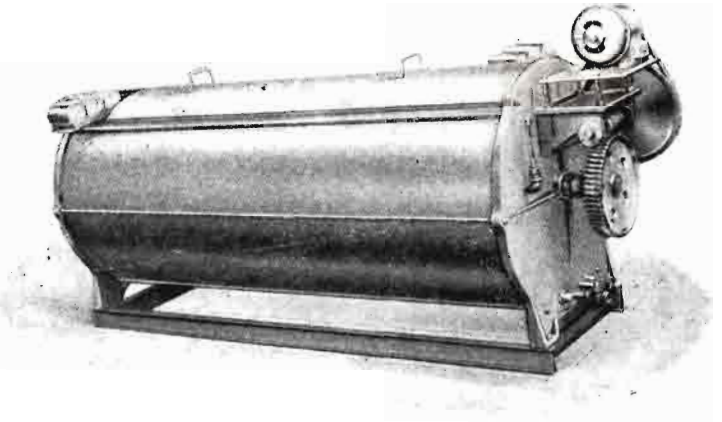
El agua utilizada en la industria tiene que ser abundante, muy clara y absolutamente potable. Lo primero, por utilizarse en gran cantidad en el lavado inicial de los elementos vegetales manipulados, en la preparación propiamente dicha de las conservas, en la limpieza de los locales y hasta en el aseo del personal, que debe ser esmerado y obligatorio, por el destino final de los productos obtenidos; lo segundo, para que se pueda prescindir de los filtrados, que en otro caso serían necesarios, y lo último, por aconsejarlo el aprovechamiento a que se dedican las conservas, a pesar de que la esterilización a que se ven sometidas al final de su preparación aleja el peligro de que sufran infecciones los consumidores.

Pueden proceder del abastecimiento local, y en su defecto, de un pozo de alumbramiento excavado al efecto, en las condiciones impuestas por la vigente legislación, siempre que las aguas así obtenidas no sean salitrosas, demasiado yesosas ni ricas en materia orgánica.

Habrán de estar dotadas en todos los casos de la presión necesaria para que arrastren con facilidad los residuos adheridos a las máquinas y útiles empleados en la fabricación y los esparcidos por el suelo cuando se baldeen los locales, lo que implica la construcción de un depósito colector elevado, equipado con un grupo motobomba de suficiente potencia para que resulte perfecto el abastecimiento.

La dotación de un litro o litro y medio por segundo será suficiente para cubrir las necesidades de la fábrica si el depósito elevado es de suficiente cabida.

Las dimensiones del solar son función, en buena parte, del tipo de fábrica que se construya. Si está constituida por un solo pabellón de grandes dimensiones, será menor, aunque se deje una playa de tránsito por uno de los costados, que cuan-



Estabilizador horizontal rotativo para latas de conserva.  
Modelo Hema-Somme.

do se planea una gran playa cuadrada o rectangular donde puedan evolucionar los camiones, rodeada por tres de sus lados, cuando menos, de tres naves de no demasiada luz, donde se instalan, en forma ordenada y correlativa, todas las secciones de la fabricación, desde la recepción de las primeras materias hasta el almacenado de los botes dispuestos para ir al mercado, aunque esta conservación se realice en mejores condiciones en semisótanos sanos y de temperaturas poco variables, servidos por montacargas adecuados.

Para esta última solución, ideal para el trabajo, pero algo más cara, sobre todo si las tierras ocupadas por la fábrica tienen la condición de solar o semisolar, se necesitarán, en el caso de que el área disponible sea de perímetro regular y bien proporcionado, unos 3.500 metros cuadrados, indispensables para dar a la playa alrededor de los 50 metros de longitud por 35 ó 40 metros de anchura y dotar a las naves de trabajo de diez metros de luz interior.

Al adquirir el solar interesa actuar con amplitud prudencial, por ser casi siempre invencibles las dificultades producidas por la falta de espacio registradas «a posteriori».

\* \* \*

La preparación de las conservas por el calor, por el método Appert, generalmente seguido en las fábricas de tipo corriente, tiene cuatro fases:

1.º Recepción, selección inicial y limpieza y preparación propiamente dicha de las hortalizas y frutas en trance de ser conservadas.

2.º Colocación de las mismas en los envases, función en buena parte del tipo de los elementos vegetales manipulados, y condimento, en su caso.

de los preparados para lograr el tipo de conserva que se desea lanzar al mercado consumidor.

3.º Cierre del envase y esterilización del producto elaborado, con sujeción esto último a las normas recomendadas por la experiencia, dependientes, a su vez, de la calidad de los elementos manipulados; y

4.º Cuidados finales que conviene prestar a los envases ya llenos para darles el aspecto debido antes de su expedición.

Mientras que las faenas incluídas en los aparatos 3.º y 4.º y parte de las comprendidas en el segundo son en el fondo iguales en todos los casos, resultan muy diferentes las abarcadas en el primero, lo mismo que lo referente al condimento, las pocas veces que se llega a emplear en nuestro país.

Refiriéndose a las faenas a realizar para preparar los principales elementos vegetales que se manipularán en la nueva fábrica, interesa dejar sentados los datos siguientes:

El desgranado de los guisantes se realiza, para reducir el empleo de mano de obra, con máquinas, algo complicadas, del tipo «La Navarre». Se construían en Francia y ahora se fabrican en España. Ocupan áreas que van desde los 30 a los 40 metros cuadrados, según el número que las señala y fija, dentro de lo posible, su rendimiento. Al emplazarlas hay que pensar en la conveniencia de que se pueda circular a su alrededor, a efectos del engrasado y reparaciones, y a la necesidad de asegurar su cómoda e ininterrumpida alimentación. También conviene recordar que se necesita espacio para que se vayan depositando las vainas desgranadas hasta su traslado a la era o terraza donde se han de secar y que el desgranado se complementa con el calibrado y depósito de los guisantes en recipientes destinados a recogerlos, después de clasificarlos, y que antes de colocarles en los botes precisa escaldarles en un baño de vapor.

Tales circunstancias aconsejan elevar a 50 y hasta a 60 metros cuadrados el área necesaria para la cómoda utilización de una instalación manipulada de guisantes.

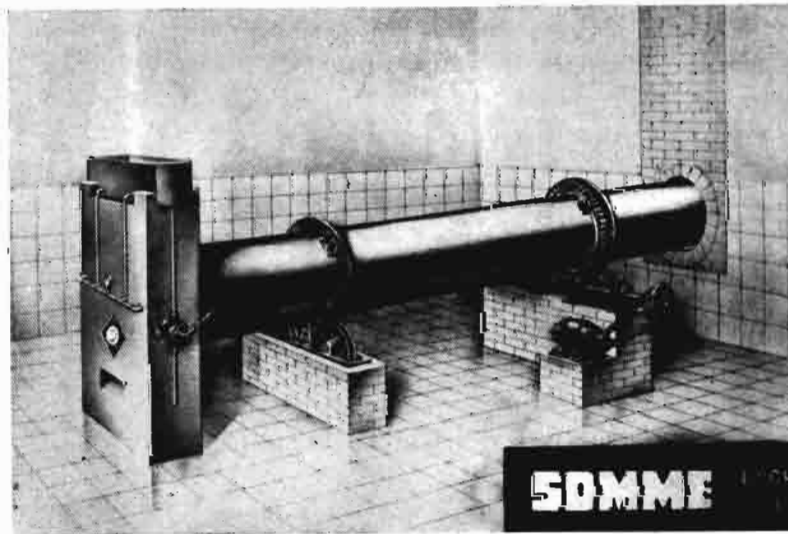
Una máquina de tamaño medio del tipo indicado puede trabajar de 10 a 12.000 kilos de guisantes-vaina en una jornada normal con dos hombres y un muchacho que alimentan la desgranadora, vigilan su funcionamiento y el de la sección clasificadora, practican el escaldado, retiran las vainas y llevan los guisantes al punto donde se realiza el embotado.

Los hornos rotativos para asar pimientos son del tipo Xalmet. Se construían únicamente en los talleres de ese nombre de Barcelona al amparo de una patente que al presente parece inoperante, y hoy se fabrican en bastantes talleres metalúrgicos españoles. Se calientan con fuel-oil y se complementa su trabajo con una serie de aparatos que simplifican al límite las faenas de movilizar, descorazonar, pelar y lavar los pimientos tsados, operaciones que es indispensable realizar para dejarlos en condiciones de ser embotados.

Como no todas las variedades de pimiento se manipulan con igual facilidad ni contribuyen lo mismo al buen aspecto de las conservas, resulta aconsejable dar la preferencia a los pimientos llamados *bolas*, de procedencia riojana, que poseen un color excelente, son muy lisos, tienen un tamaño adecuadísimo para que quepa colocar varios frutos enteros dentro de la lata y son francamente dulces cuando la semilla está bien elegida y no se registran en el cultivo promiscuidades intolerables.

Las operaciones últimamente indicadas se siguen realizando a mano en algunas fábricas. Este modo de proceder origina un gran consumo de mano de obra y obliga a tener disponible en el momento de abordar tales trabajos el amplio espacio necesario para colocar cómodamente las mesas especiales, grandes y numerosas, utilizadas en la labor, extremos ambos poco acordes con las exigencias económicas de la fabricación.

En las fábricas totalmente mecanizadas se utilizan, en cambio, la serie de aparatos que constituyen las llamadas «Líneas para manipular los



Horno rotativo para asar pimientos tipo Xalmet, construido de la Casa Sómme, de Bilbao.

pimientos», fabricados por la razón social Sömme, S. A., de Bilbao, fielmente representados en las ilustraciones que complementan estas notas.

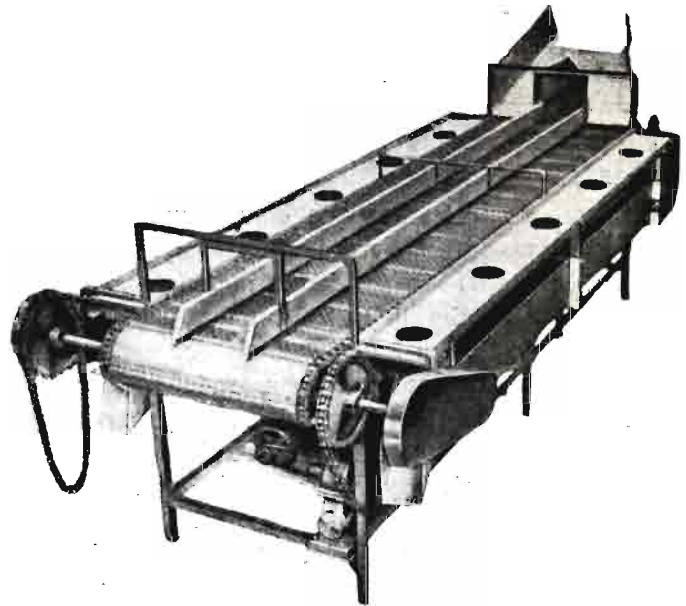
Su fácil manejo y sólida construcción, así como lo que se reduce por su empleo el consumo de mano de obra y las necesidades de espacio para el trabajo, hacen altamente aconsejable la utilización de estas máquinas, siempre que se piense dar grandes vuelos a la preparación de conservas de la mencionada hortaliza.

Los tomates, por último, se lavan a fondo y se escaldan al vapor con la ayuda de máquinas adecuadas, y al salir de estas operaciones se pelan a mano por brigadas muy nutridas de operarias, que se encargan además de colocar los tomates enteros en las latas, si se quiere preparar tomate al natural.

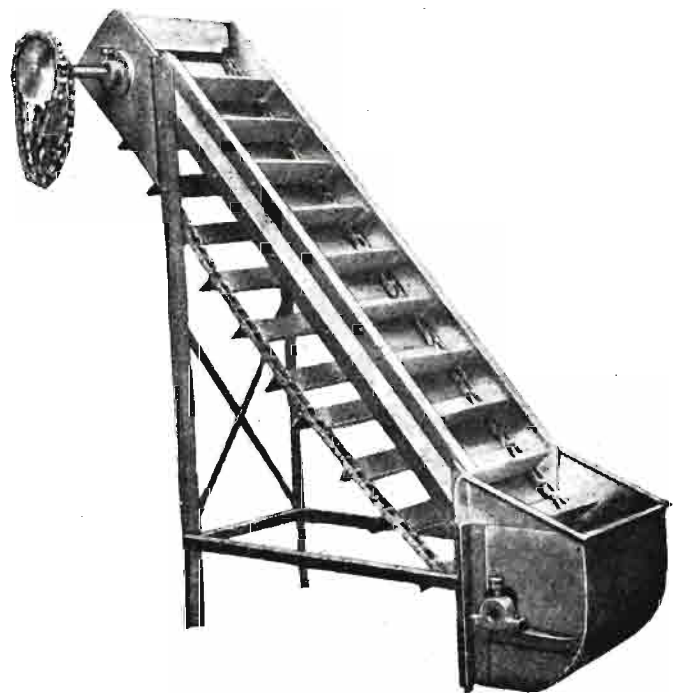
Para elaborar puré de tomate de cualquiera de los tipos que se encuentran en el mercado, se cuecen los tomates en calderas especiales, sin dejar de mover la masa mediante el empleo de agitadores mecánicos; se condimenta ésta si lo exige el tipo de puré elaborado, y después de separar las pieles y elementos duros del fruto por medios mecánicos, se envasa y esteriliza con la intensidad y cuidados exigidos por la inestabilidad típica de este preparado.

Estos detalles y los que se podrían aportar, referentes todos a la limpieza y preparación inicial de los demás elementos vegetales manipulados en estas fábricas: espárragos enteros o en forma de puntas, alcachofas completas o reducidas a fondos y judías verdes, por ejemplo, entre las hortalizas, y los albaricoques, melocotones, ciruelas y peras al natural o en compota, en forma de pulpa o constituyendo mermeladas más o menos ácidas, entre las frutas, justifica la afirmación de que las tareas de este tipo, juntamente con el pesado y la selección por variedades, madurez y sanidad que constituyen la recepción propiamente dicha de los elementos que afluyen a la fábrica, ocuparán totalmente una de las naves laterales y buena parte de la central de la misma si se la construye con sujeción a las sugerencias hechas al principio.

El llenado de los botes es labor delicada, que exige atención cuidadosa en el doble aspecto de cantidad del producto colocado en cada lata y forma en que éste se sitúa dentro de los recipientes; lo primero, porque lo exige el consumidor y desmerece la reputación de la fábrica si no se cuida de que el peso del producto entregado sea el debido, y lo segundo, porque la impresión re-



Aparatos que forman parte de las «líneas para manipular pimientos», fabricados por la Casa Sömme, de Bilbao.



cibida al abrir las latas resulta, en la práctica, definitiva para asegurar la aceptación de las conservas en el mercado.

Como esta estética es función, en buena parte, de la variedad a que pertenecen los vegetales conservados, conviene concretar en los contratos de suministro formalizados con los cultivadores al iniciar los preparativos de la campaña conservera la variedad o variedades a que deben pertenecer las hortalizas cultivadas y, como comple-

mento muy interesante, el estado de madurez y el punto de sanidad de las mismas, y hasta las fechas en que se deben hacer las entregas para evitar las aglomeraciones, que en aquella época tanto entorpecen el funcionamiento de las fábricas.

Por eso es frecuente que el industrial aporte las semillas utilizadas en el cultivo y que se fijen en los contratos las condiciones económicas en que se lleva a cabo dicho suministro.

El cerrado de los botes se hace con máquinas especiales adecuadamente organizadas para realizar dicha faena. Son de modelos muy variados, que van desde la clásica cerradora de palanca, de utilización trabajosa y escaso rendimiento, hasta las automáticas, en las que es completamente mecánico el acercamiento de las latas llenas y de los cierres, con el consiguiente aumento en los rendimientos del trabajo, por evitarse las pérdidas de tiempo originadas por la necesidad de realizar a mano determinadas faenas complementarias y la total anulación del factor fatiga, de tanta importancia cuando se usaban las cerradoras de palanca.

Interesa advertir, para completar esta somera información, que es labor facilísima la de poner las cerraduras automáticas y semiautomáticas en condiciones de cerrar las latas de sección ovalada.

La esterilización, faena cumbre de la industria conservera, se realiza en aparatos llamados autoclaves o esterilizadores, donde, por el intermedio de un baño maría, se someten las latas llenas y cerradas a un calentamiento de intensidad y duración adecuadas para que, sin alterar las características de los productos manipulados, queden destruidos todos los gérmenes que los infestan, que son los que, más adelante, alteran las conservas.

Se calientan por vapor y están provistos de los aparatos de seguridad necesarios para dificultar las explosiones que pueden producirse cuando se manejan estos aparatos sin las debidas precauciones.

Los autoclaves de tipo antiguo están equipados con un juego de jaulas y un pescante de maniobra destinados a facilitar la sumersión de los botes en el baño maría.

Tales equipos no impiden, aunque estén compuestos de varias jaulas, e incluso si se cuenta con dos autoclaves, que la esterilización resulte lenta y que, en ocasiones, no sea definitiva de primera intención.

Para salvar la deficiencia se utilizan al presente esterilizadores rotativos de eje horizontal, organizados de modo que los botes colocados en el interior se ven sometidos a movimientos que aceleran y homogenizan el calentamiento de su contenido, con el consiguiente acortamiento del tiempo necesario para lograr la perfecta esterilización de la conserva.

Estos aparatos, que no es momento de describir, pueden utilizarse también para calentar las latas antes de llenarlas en todos aquellos casos en que lo aconseja la índole del preparado que se está manipulando.

Su organización permite ponerlos en condiciones de trabajar latas de sección ovalada.

\* \* \*

Se puede, en efecto, fabricar el laterío en las plantas conserveras o adquirirlo ya preparado en las factorías especialmente dedicadas a esta actividad.

En el primer caso hay que montar en la conservera toda la gama de pequeñas máquinas, con sus motores respectivos, necesarias para manipular la hojalata, desde el cortado del cuerpo de los botes y el troquelado de los fondos hasta la unión o cosido de todas esas piezas, y contar con un personal apto para su manejo, que aunque no tiene dificultades, exige práctica, si se quieren evitar los fáciles accidentes que se registran en su manejo, mientras que en el segundo sólo se precisa disponer de máquinas cerradoras de uno de los tipos antes mencionados.

Antes de optar por una u otra solución conviene considerar comparativamente el aspecto económico de las mismas y pensar en las dificultades que las acompañan en la práctica.

Al fabricar laterío en las conserveras se economiza el beneficio industrial obtenido por las empresas explotadoras de la especialidad, a cambio de realizar inicialmente los desembolsos producidos por la adquisición y montaje de las máquinas, por la habilitación de locales para el trabajo y de pechar posteriormente con las gestiones conducentes a la adquisición de la hojalata, la conducción del personal que trabaja en el sector hojalatero de la conservera y, no detallando más, con la obligación de consignar en el balance anual las partidas representativas del interés y la amortización de todos los capitales invertidos en los menesteres apuntados, que vienen a gravar en forma tal el coste de producción de laterío que éste

resulta muy poco más bajo que aquel a que se cotizan los botes producidos en las fábricas especializadas en esta labor.

Por eso cunde la costumbre de comprar el laterío en todos aquellos casos en que las fábricas especializadas distan poco de las plantas conserveras.

Tenemos entendido que hay establecidas fábricas de este tipo en Vigo, Bilbao y Calahorra, que es innegable distan mucho de las zonas en donde se establecerá la proyectada conservera: pero además las hay en Valencia y Murcia y, si no estamos equivocados, en el propio Madrid, donde existe o existió una sucursal de la Casa Moreno, de Calahorra. Esta razón social dará informes sobre el caso si se le pide.

Conviene recordar, por constituir una facilidad más, que las fábricas de envases suministran, con el laterío, cajas adecuadas de cartón ondulado, difíciles de adquirir por separado, que permiten prescindir de las de madera, que además de ser más pesadas, hay que armarlas en las conserveras, con la necesidad de que figure, cuando menos temporalmente, un carpintero en la plantilla.

\* \* \*

Hace unos años hubiera sido preciso recurrir a varias casas nacionales y extranjeras para adquirir las máquinas que equipan una planta industrial conservera, mientras que en la actualidad se pueden adquirir todas en una sola.

La razón social Sömme, S. A., establecida en Erandio y en Bilbao, se ha especializado de tal modo en la fabricación de máquinas de este tipo

que puede suministrar todo el material necesario para poner en marcha una gran fábrica conservera.

Hay otras casas que fabrican a perfección, si no todas, la mayor parte de estas máquinas, pero no se citan para no alargar demasiado estos apuntes y, sobre todo, para evitar omisiones, que a toda costa se quieren salvar.

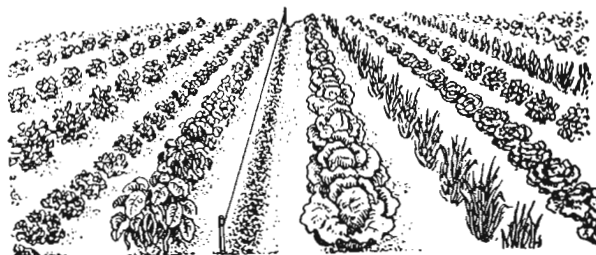
Como el rendimiento de todas las máquinas depende de su tamaño, hay que prestar atención a este detalle al formular los pedidos para homogeneizar en lo posible los resultados de su utilización.

\* \* \*

No existe, que sepamos, un centro oficial donde se preste especial atención a la enseñanza práctica de la conservería, pero tenemos entendido que la Organización Sindical ha patrocinado cursillos intensivos de esta especialidad en algunas de las zonas donde más importancia tiene la conservería, en Murcia y Calahorra, por ejemplo.

Esto hace pensar en que se puede recurrir a las autoridades sindicales de tales zonas, o al Sindicato Nacional correspondiente, para establecer contacto con algún productor capacitado para actuar de maestro conservero en la proyectada fábrica.

También se podrá recurrir para esta finalidad a los buenos oficios de la gerencia de alguna de las fábricas conserveras más afamadas en España, de las que de momento recordamos las de Trevijano y de Ulecia, ambas de Logroño; la de Muerza, en San Adrián (Navarra); la de Marraño Hermanos, en Zaragoza, y las de Beltrán, Cascales y Hero, entre otras, en Murcia.





TEMAS DE ACTUALIDAD AGROPECUARIA

# Fertilización equilibrada de nuestras tierras

*Por Joaquín Pérez-Salas y Lamo de Espinosa*

Perito Agrícola del Estado

Todos cuantos han realizado estudios de tipo agronómico o simplemente han leído algunos libros dedicados a la agricultura conocen sobradamente la llamada «ley del mínimo», según la cual las producciones agrícolas están en proporción con el elemento químico que escasea más en el terreno con relación a las necesidades de las plantas.

Esta ley no debe entenderse, en sentido limitado, aplicable solamente a los elementos nutritivos existentes en el suelo, sino a todos y cada uno de los distintos factores que influyen en la producción agrícola. Según esto, el factor límite puede ser no un elemento químico determinado, sino cualquier otra circunstancia que logre influir sobre la producción: sequía fría, falta de aireación en el terreno, etc.

Por otra parte, la ley del mínimo está ampliamente superada con los conocimientos actuales, aunque sigue siendo una fuente permanente de consecuencias útiles.

## NECESIDADES EN ELEMENTOS NUTRITIVOS

En lo que se refiere a este punto, las plantas cultivadas requieren para su alimentación el consumo de numerosos elementos químicos, unos en cantidad considerable y otros en proporción limitada. Entre los que son consumidos en grandes dosis figuran tres de destacado interés agrícola: nitrógeno, fósforo y potasio. Ellos constituyen la base fundamental en la fertilización de las

tierras cultivadas y han dado nombre a los tres tipos de abonos más empleados.

Junto a ellos se registra la existencia de otros elementos cuyo uso es esencial también para los vegetales, pero al que no se concede el mismo rango como base de los fertilizantes: calcio, azufre y magnesio, así como diversos «elementos menores» utilizados en dosis más pequeñas.

#### FUNDAMENTO DE LA FERTILIZACION

En buena práctica agrícola, el labrador debe prescindir de la riqueza natural de sus tierras, es decir, de las reservas de elementos nutritivos que aquéllas contengan. De este modo se mantiene una reserva permanente que no conviene utilizar.

Las necesidades de las cosechas han de ser cubiertas con los abonos aportados, los cuales, de acuerdo con cuanto se sabe actualmente sobre alimentación vegetal, deben contener nitrógeno, fósforo y potasio en proporciones adecuadas a la planta, al terreno y el clima.

En nuestro país y en muchos otros estas necesidades se cubren con la mezcla de tres fertilizantes distintos, cada uno de los cuales aporta un elemento nutritivo diferente.

#### POSIBILIDADES DE MEZCLA DE ABONOS

Esto nos lleva a un punto esencial: los distintos abonos simples no pueden siempre mezclarse entre sí. Para decidir sobre la posibilidad de su mezcla se precisa disponer de conocimientos adecuados que, aunque no muy complejos, no suelen estar al alcance del agricultor de tipo medio. Se requiere, pues, el consejo de un técnico.

La mezcla de dos o más productos sin conocimiento previo de lo que va a ocurrir puede dar lugar a pérdidas de algún elemento nutritivo o a insolubilización o retrogradación de alguno o a aterronamiento de la mezcla.

#### ACCION MUTUA ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS

También es del mayor interés práctico tener en cuenta la influencia que unos elementos químicos

tienen sobre otros en lo que se refiere a su papel como alimentos de las plantas.

Existen algunas interacciones muy notables, aunque no es posible detallar aquí su proceso. Por ejemplo, el empleo del nitrógeno y del fósforo tiende a complementar la acción del uno con la del otro; a mayor utilización de nitrógeno, mayor empleo de fósforo hay que llevar a cabo, y viceversa. Este punto concreto ha sido olvidado con demasiada frecuencia por algunos agricultores, que actúan como si creyeran que el empleo de uno de ellos permite la supresión o reducción del otro, cuando la realidad es precisamente la contraria.

#### CALCULO DE LAS NECESIDADES ALIMENTICIAS DE LAS PLANTAS

Es un estudio fundamental para prever las cantidades de abonos a emplear, pero su elaboración es extremadamente difícil, por lo que en muchos casos hay que conformarse con apreciaciones aproximadas.

En todo caso hay que contar con un factor esencial cuando se trata de la fertilización de un terreno español. Normalmente, y salvo casos muy especiales, podemos partir de la base de que tal terreno habrá estado siendo cultivado, desde mucho tiempo atrás, con una fertilización escasa y desequilibrada. Es ahora cuando por primera vez aparecen en nuestro país sistemas de abonado racionales y suficientes. Siendo así, se comprende la necesidad que existe de que nuestros métodos de fertilización tiendan no sólo a alimentar las plantas cultivadas en el año, sino a mejorar las condiciones de fertilidad de la tierra; esto último requiere tiempo y gasto considerables, pero es del mayor interés práctico a fin de conseguir tierras de cultivo aptas para el logro de cosechas elevadas.

La formación de reservas en la tierra es uno de los puntos esenciales en un cultivo bien llevado y, por la naturaleza de los elementos nutritivos, debe realizarse a base, principalmente, de abonos fosfatados y potásicos. Los nitrogenados se aplicarán, posteriormente, de forma anual.



**puede perder dinero**  
**A CAUSA DE LA**  
**¡HUMEDAD!**

**PERO LA HUMEDAD**  
**se descubre se mide se evita**  
teniendo un detector

**HIGROPANT**

para granos harinas y derivados

**El HIGROPANT mide la humedad**  
**RAPIDAMENTE**  
**COMODAMENTE**  
**EXACTAMENTE**

**...¡Y EN CUALQUIER SITIO!**  
pues funciona con transistores, y  
por tanto no precisa  
corriente

Recorte o copie este cupón y envíelo a IMAD  
Aportado 21 - Valencia

Ruego se sirva enviarme información y precio sobre el detector de  
humedad HIGROPANT, sin compromiso alguno-por favor.

Nombre .....

Dirección .....

Ciudad .....

productos que mide

Trigo, harina de trigo, avena, centeno, cebada  
Sorgo, arroz cáscara, arroz cargo, arroz blanco, café crudo



# INFORMACION NACIONAL

## Comercio y regulación de productos agropecuarios

### I.—Regulación de la campaña remolachero-azucarera 1964-65

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 22 de octubre de 1963 se publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 18 del mismo mes, por la que se regulan el precio y la contratación de remolacha azucarera durante la campaña 1964-65, del modo siguiente:

1.º En la 1964-65 podrá dedicarse a la siembra de remolacha azucarera la superficie necesaria para obtener una producción del orden de 600.000 toneladas de azúcar, distribuyéndose dicha superficie entre las diversas zonas de cultivo, con arreglo a la norma que establezca el Ministerio de Agricultura.

2.º Las fábricas de azúcar contratarán libremente entre todas las zonas de cultivo la remolacha suficiente para la producción de azúcar prevista en el apartado anterior, entregando a su debido tiempo a los agricultores contratantes, la semilla necesaria.

La contratación se efectuará por toneladas métricas, con indicación de la superficie de cultivo a que corresponda. El agricultor tendrá derecho a exigir del fabricante que reciba en báscula cuanta remolacha haya sido producida en la superficie de cultivo reseñada en contrato. Los fabricantes podrán rechazar la remolacha cosechada en superficie distinta a la contratada.

3.º El precio base de la tonelada métrica de remolacha de riqueza-media, o sea, con rendimiento industrial de 125 kilogramos de azúcar por tonelada métrica de remolacha será de pesetas 1.245.

El Ministerio de Agricultura, partiendo del precio base antes indicado, considerado como me-

dio, establecerá la correspondiente escala de precios de contratación para cada zona y comarca, con arreglo a los rendimientos en azúcar y características de la remolacha producida en las distintas zonas; escalado de precios de contratación que será de obligada observancia por agricultores e industriales.

4.º Las relaciones de los cultivadores y de los industriales azucareros, así como el régimen de entrega por las fábricas de primeras materias a los agricultores y la remolacha por éstos a las fábricas, se regularán por el modelo oficial de contrato que el Ministerio de Agricultura tenga autorizado.

5.º Los agricultores productores de remolacha tendrán derecho a que las fábricas contratantes reserven a su favor, en las condiciones que determina el Ministerio de Agricultura y al precio que vendan las fábricas al mercado mayorista, la cantidad de 25 kilogramos de pulpa seca por cada tonelada métrica de raíz que entreguen en fábrica.

\* \* \*

De acuerdo con la Orden anterior, en el mismo *Boletín Oficial* de 22 de octubre, se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 19 del mencionado mes, por la que se establece para la campaña azucarera 1964-65 una previsión de contratación de remolacha azucarera del orden de 4.800.000 toneladas, a cultivar entre las distintas zonas remolacheras como sigue:

ZONAS	Toneladas
1.ª Aragón ... ..	1.200.000
2.ª Andalucía oriental ... ..	500.000
4.ª Castilla ... ..	1.050.000
5.ª León ... ..	1.050.000
6.ª Andalucía occidental ... ..	300.000
7.ª Alava ... ..	250.000
8.ª Centro ... ..	250.000
9.ª Nordeste ... ..	150.000
10.ª Burgos ... ..	50.000
<b>Total ... ..</b>	<b>4.800.000</b>

2.º Las empresas azucareras podrán contratar remolacha en todas las zonas, cualquiera que sea el emplazamiento de su fábrica.

La contratación de remolacha entre los agricultores y las fábricas de azúcar se ajustará al modelo oficial de contrato aprobado por Orden de este Ministerio de Agricultura de 8 de marzo de 1960 (*Boletín Oficial del Estado* del día 9).

Los fabricantes no están obligados a recibir remolacha producida en superficie distinta a la contratada. El agricultor podrá exigir del fabricante que reciba en báscula cuanta remolacha haya cosechado en la superficie de cultivo reseñada en el contrato.

3.º Las Juntas Sindicales Regionales Remolachero-azucareras actuarán durante la campaña en la zona de su jurisdicción, de acuerdo con lo previsto en la Orden de este Ministerio de 17 de octubre de 1962 (*Boletín Oficial del Estado* del día 22).

4.º Teniendo en cuenta el precio base de 1.245 pesetas autorizado para la tonelada de remolacha de riqueza media, se establecen los siguientes precios para aquellas otras de riqueza distinta a la media producidas en las comarcas que a continuación se citan:

Precio  
ptas./Tm.

Zona primera:

Vega alta del Jiloca y sus afluentes (desde la des-

	Precio ptas/Tm.		Precio ptas/Tm.		Precio ptas/Tm.
embocadura del río Pancrudo, aguas arriba del Jiloca, incluyéndose dicho afluente, y el término de Calamocha) y provincia de Soria ... ..	1.333	<b>Zona quinta:</b>		<b>Zona octava:</b>	
Vega media del Jiloca (desde la desembocadura del río Pancrudo hasta el límite con Zaragoza), línea de Alcañal y Garinoain y alto Huerva ... ..	1.299	Salamanca, Zamora y León, excepto Astorga y Vega del Orbigo hasta Soto de la Vega ...	1.333	Huete, Huelves, Villacañas, Mora y Mascaraque ... ..	1.271
Vega del Jalón desde el límite de la provincia de Soria hasta Bubierca, resto vega del Jiloca, línea de Borja, línea de Tarazona a Tudela, excepto la zona de carreros de Tudela ... ..	1.271	Valle del Cea (Mayorga, Sañices y Castroboll) ...	1.323	Vega del Henares y del Tajuña ... ..	1.259
Cadrete a Muel, línea de Utrillas, Monzalbarba a Buñuel, línea de Sábada a Gallur, línea de Pueyo a Beire, Huesca y Vicién y resto vega del Jalón ... ..	1.259	Astorga y Vega del Orbigo hasta Soto de la Vega ... ..	1.271	Castejón, Villaseca, Algodor, Toledo, Villasequilla Huerta y Villarrubia ... ..	1.235
Recajo y Logroño ... ..	1.229	<b>Zona sexta:</b>		Aranjuez y Las Infantas ...	1.213
Zaragoza y sus arrabales. San Juan de Mozarrifar, Villanueva de Gállego y Zuera, Cáseda y Gallipienzo ... ..	1.213	Parte de la provincia de Jaén (desde Baeza hacia Córdoba) ... ..	1.179	Jarama Alto ... ..	1.191
Ribaforada a Mendavia, Castejón a Olvega, La Cartuja a Fuentes del Ebro ... ..	1.201	Secanos de Cádiz ... ..	1.225	Seseña y Vega de Manzanares ... ..	1.179
Línea de Zuera a Tardienta y a Jaca, Pina de Ebro a Caspe línea de Puebla de Híjar a Tortosa, Cadreita a Pitiillas ... ..	1.179	Secanos de Jaén, Córdoba y Sevilla ... ..	1.205	Seseña, Manzanares y demás términos regados con aguas residuales ...	1.094
<b>Zona segunda:</b>		Guadajoz a Sevilla, ambos inclusive, Camas y Los Merinales ... ..	1.133	<b>Zona novena:</b>	
Andalucía oriental (menos costa) y la provincia de Jaén (desde Baeza hacia Granada) ...	1.201	Resto de la zona sexta.	1.157	Zona de Monzón de Cinca ... ..	1.179
Costa mediterránea ... ..	1.157	<b>Zona séptima:</b>		Zona de Menarguens ...	1.049
<b>Zona cuarta:</b>		Vitoria, Miranda, línea de Estella a Vitoria ... ..	1.299	<b>Zona décima:</b>	
Soria y Burgos (excepto Bajo Riaza, desde Milagros) ... ..	1.333	Fuenmayor a Haro, línea de Ezcaray a Haro ... ..	1.259	Burgos ... ..	1.333
Palencia, Valladolid, Avila y Segovia ... ..	1.323				
Bajo Riaza, desde Milagros ... ..	1.271				

**II.- Fijación del precio máximo de venta al público del azúcar**

En el Boletín Oficial del Estado del día 22 de octubre de 1963 se publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 18 del mismo mes, en la que se dispone que a partir de la fecha de la publicación de la presente Orden el precio máximo de venta al público para el azúcar blanquilla será de 15,50 pesetas kilogramo en las localidades que cuenten con fábrica de azúcar o almacén mayorista, hallándose comprendido en dicho precio todos los impuestos y márgenes comerciales.

En las restantes localidades, el precio anterior podrá recargarse en el coste estricto del transporte desde fábrica o almacén más próximos, de acuerdo con el baremo que fijen las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos respectivas.

Será de aplicación a la producción de azúcar procedente de remolacha y caña de la campaña

1963-64 y a las existencias de azúcar procedente de importación o de cualquier campaña que obre en poder de fábricas y almacenes en la fecha de aplicación del nuevo precio.

La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes fijará los precios máximos de venta al público de las restantes clases de azúcar, teniendo en cuenta el precio fijado para el blanquilla.

También sobre comercio y precio del azúcar, y como desarrollo del Decreto-Ley 17-63, de 21 de octubre, y de Orden anterior de la Presidencia, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, dispone lo siguiente en su Circular 13-63, fecha 22 de octubre:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo tercero de la Orden de la Presidencia por la que se

fija el precio máximo de venta al público del azúcar blanquilla, a continuación se señalan los que corresponde a las distintas clases:

	Utas. Kg.
Terciada ... ..	15,40
Blanquilla ... ..	15,50
Pile ... ..	15,70
Granulada especial ... ..	15,70
Cortadillo refinado ... ..	18,30
Cortadillo refinado, envasado en cajas de un kilo e inferiores ... ..	20,00
Cortadillo refinado estuchado ... ..	21,20

En los precios indicados se hallan comprendidos todos los impuestos y márgenes comerciales.

En las localidades que no exista fábrica de azúcar o almacén mayorista los precios anteriores podrán recargarse en el coste estricto del transporte desde fábrica o almacén más próximo, de acuerdo con el baremo que fijen las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes respectivas.

La diferencia de 2,50 pesetas kilo será ingresada de acuerdo con el artículo primero del Decreto-ley de fecha 21 de octubre de 1963 sobre revalorización, en la cuenta «Organismos de la Administración del Estado, Comisaría General de Abastecimientos y Transportes», del Banco de España, presentando en las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos respectivas la oportuna liquidación, que se ajustará a las existencias en poder de fabricantes y almacenistas reconocidas en acta levantada al efecto. Asimismo, todo el azúcar que se produzca hasta finalizar la campaña 1963-64 estará sujeta a la misma liquidación e ingreso por las fábricas respectivas. Dichas liquidaciones se presentarán mensualmente por duplicado ante las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos.

Estarán afectadas por la medida anterior todas las industrias de cortadillo y estuchado, que deberán presentar, asimismo, sus correspondientes liquidaciones.

Los precios de venta del azúcar en fábrica para almacenistas, industrias y aquellas otras Entidades

autorizadas por la Comisaría General, mercancía puesta en vagón destino, peso neto envase perdido, referidos a azúcar terciada, blanquilla, pilé y granulada, serán los que figuran como de venta al público en el artículo primero, deducidos 0,60 pesetas kilo en concepto de márgenes para los distintos escalones comerciales.

Los distintos tipos de azúcares que produzcan las fábricas se ajustarán proporcionalmente a los que correspondan a la producción media de los tres últimos años, procurando aumentar en lo posible la producción de azúcar blanquilla del 99,8 por 100 de polarización. El azúcar terciada que contenga menos del 90 por 100 de polarización habrá de refundirse.

Los almacenistas y las industrias que no puedan ser atendidas por falta de existencias en fábrica solicitarán de las respectivas Delegaciones Provinciales de Abastecimientos las cantidades que consideren necesarias para el desarrollo de sus actividades, que le se-

rán facilitadas con cargo a importación.

Las Delegaciones de Abastecimientos comprobarán, en su caso, las peticiones y cursarán a la Comisaría General relación única de las mismas antes del día 20 de cada mes, a los efectos oportunos.

Las fábricas, mientras cuenten con existencias de azúcar, en las peticiones que le formulen los almacenistas e industrias guardarán el orden de suministro siguiente:

- a) Las peticiones de su propia provincia;
- b) Las de las provincias limítrofes;
- c) Las más próximas entre las restantes.

Los almacenistas atenderán las peticiones de azúcar que les formulen las pequeñas industrias, colectividades y establecimientos de tallistas.

Las restantes industrias que precisen azúcar podrán abastecerse, bien a través de los almacenistas o directamente de las existencias en fábrica o de importación, según convenga, basadas en un principio de economía de transportes.

### III. — Normalización de la patata con destino al consumo humano

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 21 de octubre de 1963 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 18 del mismo mes, por la que se establecen la normalización de la patata con destino al consumo humano.

La patata destinada al consumo humano se clasifica en patata de calidad y patata común de consumo.

La patata de calidad está constituida por una sola de cualquiera de las variedades que señale este Ministerio. Se venderá al público en peso comprendido entre 60 a 300 gramos por tubérculo.

La patata denominada temprana tendrá un peso que oscilará entre 40 y 250 gramos, en su clase denominada de calidad.

La patata de calidad, además de pertenecer a una sola variedad, se presentará limpia, pudiendo ser lavada, en forma que no se sobrepasen las siguientes tolerancias máximas:

Mezcla de variedades: 0,5 por 100; contenido de tierras o materias extrañas: 0,5 por 100; tu-

bérculos dañados por instrumentos de labor, animales o golpeados: 0,5 por 100; deformes, con grietas o excrecencias, oquedades, vidriosidad u otras enfermedades o alteraciones análogas: 2,5 por 100; atacadas por sarna o con piel agrietada: 2 por 100, brotes, inferiores a cinco milímetros de longitud.

El total de los defectos anteriormente enumerados deberá ser inferior al 5 por 100 en peso.

La patata de calidad afectada por la presente Orden estará formada por una sola de las siguientes variedades: Bintje, Claudia, Duquesa, Etoile du Leon, Institut Beauvais, Furore, Kennebec, Kerr Pondy, King Edward, Majestic, Palogan, Roja de Riñón, Red Pontiac, Royal Kidney, Sieglinde, Sientje, Desirée, Turia, Urgenta.

Provisionalmente se incluirán también las siguientes variedades: Arran Banner, Gauna Blanca, Olla, Santa Lucía y Up-to-Date.

El Ministerio de Agricultura incluirá oportunamente en el futuro las variedades que pueden perte-



**un consejo !**

Compre un tractor **MODERNO**, capaz de ejecutar al mínimo coste, toda clase de trabajos: a la barra de tiro a la toma de fuerza o polea de transportes

**SACA** fabrica los tractores de **MAS MODERNA TECNICA**, bajo licencia de la primera fábrica mundial de maquinaria agrícola, **INTERNATIONAL HARVESTER C.º**

*tractores diesel*  
**SACA**

**S-432** de 35 CV. de potencia

**S-455** de 55 CV. de potencia

SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES AGRICOLAS



Fábrica y Oficinas Generales  
AVENIDA DE JEREZ - Apartado 446 - Teléfono 32371 - SEVILLA  
Exposición y Ventas  
PLAZA NUEVA, 14 - Teléfonos 27885 y 28915 - SEVILLA  
Oficinas y Exposición  
HERMOSILLA, 31 - Teléfonos 236 34 38 y 226 33 96 - MADRID



necer a la clase de patata de calidad y asimismo señalará, con un año de antelación, como mínimo, las variedades que deben causar baja en dicha categoría.

El Ministerio podrá variar los límites de calibrado, teniendo en cuenta las circunstancias y características de las cosechas.

La patata común de consumo incluye todas las demás variedades no mencionadas en el apartado tercero, siempre que reúnan las condiciones siguientes:

1. Estar comprendidas entre el peso mínimo de 50 gramos y el máximo de 350 gramos; para la patata temprana común de consumo estos límites quedarán fijados en 30 y 300 gramos.

2. Cumplir las siguientes tolerancias máximas: Mezcla de variedades: 2 por 100; contenido de tierra o materias extrañas: 1 por 100; dañadas por instrumentos de labor, animales o golpeadas: 5 por 100; deformes, con grietas o excrescencias: 3 por 100; con mancha de hierro, corazón pardo, carne negra, oquedades y vidriosidad o piel enverdecida: 5 por 100; brotes, inferiores a 15 milímetros.

3. La suma de los porcentajes correspondientes a las enfermedades o alteraciones antes relacionadas no debe superar el 10 por 100 en peso.

La patata de calidad procederá de parcelas sembradas con patata seleccionada de siembra o con patata de siembra extranjera legalmente importada. A estos efectos, el agricultor que desee producir patata de esta categoría deberá disponer de factura o justificante de la compra de patata seleccionada o extranjera correspondiente, especificándose cantidad y variedad. También podrán utilizar para las plantaciones de patata de calidad de verano semilla procedente de su cosecha de primavera de igual clase, siempre que la patata reúna las debidas condiciones de sanidad y de pureza.

Los almacenistas interesados en el comercio de la patata de calidad deberán estar especialmente registrados en la Jefatura Agronómica de su respectiva provincia. Los comerciantes que manipulen patata en establecimientos a los que se refiere el apartado 1), h)

del artículo segundo del Decreto 899/1963 sobre instalación, ampliación, mejora y traslado de industrias agrarias, vienen obligados a cumplir los requisitos que se señalan en esta Orden ministerial.

Para merecer el calificativo de «patata de calidad» y con independencia de las especificaciones contenidas en el apartado segundo de la presente Orden, deberán utilizarse envases de uno a diez kilogramos de peso neto o bolsas de 25 kilogramos, también de peso neto, comercializándose, en todo caso, en envases completos. El modelo de estos envases es de libre elección, pero deberán ser nuevos y reunir las condiciones de higiene necesarias. En cada envase o en una etiqueta figurarán impresos el nombre y dirección de la empresa envasadora, marca comercial, nombre de la variedad, calibre y peso de su contenido y la inscripción «patata de calidad». Se deja en libertad a la empresa envasadora para elegir el formato de las etiquetas, pero su color deberá ser precisamente rojo. Las empresas envasadoras deberán remitir para su registro a la Jefatura Agronómica Provincial los textos comerciales, marca y demás detalles que hayan de figurar en los envases.

La «patata común de consumo»

#### IV. — Regulación de la campaña oleícola 1963-64

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 13 de noviembre de 1963 se publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 12 del mismo mes, por la que se regula la campaña oleícola 1963-1964.

Durante la campaña oleícola 1963-64, la aceituna de almazara, los aceites de oliva que de ella se obtengan, los aceites de orujo de aceituna (aceites de oliva de segunda clase), algodón, cacahuet, girasol, soja, aceites industriales y grasas comestibles o industriales de origen vegetal y animal, quedarán en libertad de comercio con las limitaciones que se fijan.

La aceituna para almazara será de libre contratación entre olivares y fabricantes de aceite, mediante los pactos que individual o colectivamente puedan celebrar aquéllos.

se venderá al público a granel o a petición del mismo, únicamente en envases completos de 50 kilogramos precisamente de peso neto.

Los agricultores podrán efectuar las ventas de sus propias cosechas directamente a los consumidores, sujetándose a las condiciones de envasado y calidad establecidas en esta Orden y a las disposiciones que la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes pudiera establecer.

La Dirección General de Agricultura adoptará las medidas necesarias para evitar el empleo de insecticidas destinados a combatir plagas de la patata que puedan comunicar mal sabor a los tubérculos.

La vigilancia del cumplimiento de esta Orden en cuanto se refiere a la normalización de la patata por el sector productor y en los establecimientos de manipulación se encomienda al Servicio de Defensa contra Fraudes, de acuerdo con la Ley de 10 de marzo de 1941.

\* \* \*

En el mismo *Boletín Oficial* se publica la Circular 12-63 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, dando instrucción para el cumplimiento de la Orden anterior.

Los fabricantes que reciban aceituna no contratada señalarán diariamente, en tablillas colocadas en el local de recepción, los precios a que compran dicho fruto, los cuales se conceptuarán con validez hasta el momento en que comiencen a regir los que señale la Junta Local de Rendimientos de Aceituna de Almazara.

En cada término municipal, previa la autorización de la Jefatura Agronómica Provincial correspondiente, podrá constituirse una Junta Local de Rendimientos, integrada por el Jefe de la Hermandad Sindical, que actuará como Presidente (en aquellos términos municipales olivareros en que aún no estén legalmente constituídas las Hermandades Sindicales, presidirá la Junta el Alcalde de la localidad); un representante de los vendedores y otro de los compra-

dores de aceituna, designados, el primero, por el Grupo Olivo de la Hermandad Local de Labradores, y el segundo, por los industriales almazareros de la localidad. En caso de que los Vocales de la Junta lo consideren conveniente, elegirán de común acuerdo, un nuevo Vocal olivarero que trabaje por sí mismo su cosecha de aceituna. Se elegirán Vocales suplentes para que actúen en ausencia de los titulares.

Actuará como Secretario, al solo efecto de levantar las actas, el que lo sea de la Hermandad, y en aquellos términos en que no esté constituida la Hermandad, un funcionario municipal nombrado por el Alcalde.

Se autorizará la constitución de dichas Juntas Locales de Rendimientos en los casos siguientes:

a) Cuando lo solicite por escrito, ante la Alcaldía, un mínimo de quince productores de aceituna que no hayan contratado su fruto, o la mayoría de los mismos cuando se alcance dicho número de productores.

b) Cuando lo pida ante la misma autoridad el Jefe de la Hermandad de Labradores de la localidad o algún almazarero de la misma.

El funcionamiento de estas Juntas, así como las medidas y normas para dar efectividad a las mismas, será reglamentado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura.

El Presidente de la Junta será responsable de la legalidad de los acuerdos que se adopten y del normal funcionamiento de aquéllas.

Las Juntas Locales de Rendimientos de Aceituna de Almazara tendrán como misión:

a) Determinar el rendimiento en aceite comestible de las distintas clases de aceituna del término municipal.

b) Señalar el precio mínimo que corresponde a cada clase de aceituna en razón a su rendimiento en aceite, por aplicación de la norma de cálculo que la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura apruebe a dicho efecto, teniendo en cuenta los precios de protección del aceite, los márgenes de morturación de la aceituna y el valor de los subpro-

ductos, conforme determine la citada Secretaría General Técnica.

Los precios fijados de esta forma a la aceituna por las citadas Juntas tendrán la consideración de mínimos. Entre los contratantes pueden pactarse libremente precios superiores en razón a la calidad y sanidad del fruto u otras consideraciones de índole comercial e industrial.

El Ministerio de Agricultura ordenará la apertura de todas las almazaras existentes en el territorio nacional, a fin de facilitar la recepción de aceituna y su morturación.

La Comisaría de Abastecimientos y Transportes comprará los aceites de oliva vírgenes que libremente se ofrezcan por los productores-olivareros, los almazareros y almacenistas, de acuerdo con las siguientes estipulaciones económicas y técnico-legales:

a) Aceites vírgenes hasta un grado de acidez: 27,00 pesetas el kilogramo.

b) Aceites vírgenes de más de un grado hasta grado y medio de acidez: 26,50 pesetas el kilogramo.

c) Aceites vírgenes de más de grado y medio hasta dos grados y medio: 25,00 pesetas el kilogramo.

d) Aceites vírgenes de más de dos grados y medio hasta tres: 24,50 pesetas el kilogramo.

e) Los aceites de más de tres grados de acidez no serán objeto de compra por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes.

f) El plazo para ofertar y vender el aceite de oliva a la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes terminará el día 31 de mayo de 1964.

g) El ofertante se obliga, con los medios de que disponga, propios o ajenos, a almacenar en calidad de depósito la totalidad de los aceites objeto del contrato de compraventa.

h) Los depósitos propios o ajenos deberán reunir las condiciones que aseguran el mantenimiento de las calidades de los aceites figurados en el contrato, de tal forma que las contaminaciones, derrames, aumentos de acidez, etcétera, que puedan disminuir la calidad y la cantidad del aceite

comprado sean de cuenta y riesgo del vendedor-depositario.

i) La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes publicará en la correspondiente Circular los modelos de contrato de compraventa y depósito.

j) De acuerdo con lo especificado, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes pagará el kilo de aceite a los precios que en los mismos se señalan, sobre almacén o depósito elegido por el vendedor.

k) La formalización del contrato de compraventa se realizará precisamente cuando la mercancía ofertada se encuentre físicamente en el depósito elegido por el vendedor.

l) Los vendedores-depositarios harán una declaración de la calidad y cantidad del aceite objeto de la compraventa. Esta declaración tendrá a todos los efectos el carácter de documento público.

La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes ejercitará el control, en la forma que estime oportuno, de la calidad y cantidad, sin que ello suponga exclusión de responsabilidad para el depositario cuando al final del depósito o en cualquier momento en que se compruebe la infracción, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes o los compradores de la mercancía comprueben diferencias de calidad y cantidad respecto a lo especificado en la declaración.

II) La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes pagará en el momento de formalizar el contrato el 70 por 100 del importe total de la mercancía, y el resto a los cuatro meses de realizado el primer pago.

m) La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes pagará en concepto de almacenamiento, custodia y gastos de entrega sobre plataforma transporte, 0,05 pesetas por kilo y mes, durante los tres primeros meses; 0,03 pesetas por kilo y mes durante los tres meses siguientes, y 0,025 pesetas por kilo y mes por el resto de tiempo que pueda durar el almacenamiento.

El pago de los gastos que se indican será abonado por la Comisaría General de Abastecimientos

y Transportes por semestres vendidos o a la salida de la mercancía.

La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes podrá vender el aceite de oliva que le sea solicitado, a los precios que se determinen y que en ningún caso serán inferiores a los de protección incrementados en los gastos que haya ocasionado la mercancía y su inmovilización.

La venta al público de las distintas clases de aceite responderá a las especificaciones del Consejo Oleícola Internacional.

Queda prohibida la venta de toda clase de aceites a granel, salvo los de oliva vírgenes hasta tres grados de acidez, que deberá reunir las condiciones organolépticas apropiadas.

Queda prohibida la venta de toda clase de aceites de semillas a granel en territorio peninsular durante la presente campaña.

El aceite de cacahuet puro y refinado tendrá el precio que en cada momento resulte de la aplicación de los derechos reguladores previstos en el Decreto 611, de 28 de marzo de 1963, que no podrá ser inferior para esta campaña al precio de protección de los aceites vírgenes de hasta un grado, más márgenes de comercialización.

El aceite de soja puro, refinado, o cualquier otro procedente de semillas tratadas en el territorio nacional o de producción nacional que puedan sustituir en calidad y precio al aceite de soja y que se encuentre dentro del mismo régimen administrativo de intervención estatal, se venderá envasado al precio de 21,00 pesetas el litro, envase aparte, a devolver.

Se prohíbe el destino a consumo de boca de los aceites de oliva de acidez superior a tres grados. Dichos aceites, para poder ser destinados a tal fin, deberán sufrir forzosamente el proceso completo de refinación en sus tres fases: neutralización, decoloración y desodorización. No obstante, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes queda facultada para autorizar el consumo de aceites de oliva de acidez superior a tres grados en las provincias a las que con anterioridad y de for-

ma repetida se les viene dando dicha autorización.

Los almacenistas y detallistas vendrán obligados a tener siempre a disposición de sus respectivas clientelas aceites de oliva virgen a granel, con acidez máxima de tres grados y buenas condiciones organolépticas.

En el caso de que carezcan de oliva virgen a granel, vendrán obligados a suministrar los aceites de oliva envasados, al mismo precio señalado para el aceite a granel.

En los locales en que se lleve a cabo la obtención de aceite de oli-

va o de orujo, en tanto se produzca o haya existencia de ellos, queda prohibida la elaboración de aceites y grasas de otras clases, tanto de origen animal como vegetal.

Todos los industriales y comerciantes mayoristas que intervengan en cualquier fase de fabricación o comercio del aceite y de las grasas reguladas por la presente Orden, tendrán obligación de anotar diariamente las entradas, salidas y movimiento de las grasas y de los productos elaborados a efectos estadísticos.

## V. — Normas para la regulación de las exportaciones de diversas frutas y verduras.

En los números 377 y 378 de la revista AGRICULTURA se han venido publicando las normas establecidas por Orden del Ministerio de Comercio de 2 del pasado mes de julio, para la exportación de cerezas, fresas, ciruelas, melocotones, manzanas, peras, lechugas, endivias, escarolas y alcachofas. Hoy terminamos la publicación de dicha Orden con lo referente a las normas sobre coliflores, espinacas, guisantes y judías verdes.

### I. — COLIFLORES

La presente norma se refiere a las inflorescencias de «*Brassica oleracea* L., variedad «*botrytis* L.», destinadas a ser entregadas al consumidor en estado fresco, con exclusión de las destinadas a la transformación.

#### *Características mínimas.*

Las inflorescencias deben ser: de aspecto fresco; enteras; sanas (a reserva de las disposiciones particulares admitidas para cada categoría); limpias, particularmente exentas de abonos y de productos para su tratamiento; desprovistas de humedad exterior anormal, y desprovistas de olor o sabor extraños.

*Categoría «Extra».*—Las coliflores clasificadas en esta categoría deben ser de calidad superior. Deben presentar la forma, el desarrollo y la coloración típicas de la variedad. Las inflorescencias deben ser: bien formadas, robustas, compactas; de grano muy tupido; de

color blanco uniforme o ligeramente crema; exentas de todo defecto.

Además, si las coliflores se presentan «con hojas» o «coronadas», las hojas deben ser de aspecto fresco.

*Categoría «I».*—Las coliflores clasificadas en esta categoría deben ser de buena calidad. Deben presentar las características típicas de la variedad. No obstante, pueden admitirse: un ligero defecto de forma o desarrollo; un ligero defecto de coloración; una pelusa muy ligera.

En todos los casos, las inflorescencias deben ser: firmes; de grano apretado; de color blanco o marfil (con exclusión de cualquier otro color); exentas de defectos tales como: manchas, crecimiento de hojas en el cogollo, marcas de ataques roedores, de insectos o de enfermedad, señales de helada, golpes.

Además, si las coliflores son presentadas «con hojas» o «coronadas», las hojas deben tener aspecto fresco.

*Categoría «II».*—Esta categoría comprende las coliflores de calidad comercial que no pueden ser clasificadas en las categorías superiores, pero que corresponden a las características mínimas anteriormente definidas.

Las inflorescencias pueden estar: ligeramente deformes, de granos ligeramente sueltos, de coloración amarillenta.

Podrán presentar: ligeras que-

maduras del sol; como máximo cinco hojillas verde pálido con es-  
crescencias en el cogollo; una li-  
gera pelusa (con exclusión de to-  
da pelusa húmeda y untuosa al  
tacto). Pueden, igualmente, pre-  
sentar tres de los defectos siguien-  
tes (siempre que no sean perjudi-  
ciales a la conservación del pro-  
ducto y no afecten seriamente su  
valor comercial): ligera traza de  
ataque de insectos, roedores o en-  
fermedad; ligero daño superficial  
debido a heladas; ligeros golpes.

Las coliflores son objeto de un  
calibrado, determinado por el diá-  
metro máximo de su sección ecua-  
torial, o por el arco medido sobre  
la máxima dimensión de la parte  
superior de la inflorescencia. El  
calibrado según el arco ha sido  
mantenido a título transitorio.

El diámetro mínimo se fija en  
11 centímetros, y el arco mínimo  
en 13 centímetros; la diferencia  
de calibre entre la inflorescencia  
más pequeña y la más grande con-  
tenidas en una misma caja no  
puede exceder de 4 centímetros  
para el calibrado por el diámetro  
o de 5 centímetros para el calibra-  
do por el arco.

Después se indican las normas  
sobre tolerancia, embalaje, pun-  
tuación y marcado.

## 2.—ESPINACAS

La presente norma se refiere a  
las espinacas de las variedades  
procedentes de «*Spinacia olera-  
cea*», destinadas a ser vendidas al  
consumidor en estado fresco, con  
la exclusión de los productos de-  
dicados a la transformación.

### Características mínimas.

Las espinacas deben ser: sa-  
nas; de aspecto fresco; limpias,  
prácticamente desprovistas de tie-  
rra, exentas de residuos visibles  
de abonos o de productos antipa-  
rasitarios; desprovistas de restos  
florales; desprovistas de olor o sa-  
bor extraños; el producto lavado  
debe estar suficientemente escu-  
rido.

Para las espinacas en manojos,  
la parte que comprende la raíz  
debe estar cortada inmediatamen-  
te por debajo de la corona exte-  
rior de las hojas. El estado del  
producto debe ser tal que pueda

soportar el transporte y la mani-  
pulación y responder a las exigen-  
cias comerciales del lugar de des-  
tino.

*Categoría «I».*—Las espinacas  
en hojas y las espinacas en ma-  
nojos pueden ser clasificadas en  
dicha categoría.

Las hojas deben ser: enteras;  
de coloración y aspecto normales  
para la variedad y la época de la  
recolección; exentas de daños cau-  
sados por las heladas, parásitos,  
animales y por las enfermedades  
que afecten su aspecto o a su co-  
mestibilidad.

En lo que se refiere a las espi-  
nacas en hojas, la longitud del  
pecíolo no debe sobrepasar los  
10 centímetros.

*Categoría «II».*—Esta categoría  
comprende las espinacas en hojas  
o en manojos de calidad comer-  
cial que no puedan clasificarse en  
la categoría «I», pero que corres-  
pondan a las características míni-  
mas indicadas.

El calibrado de las espinacas no  
es obligatorio.

Después se indican las normas  
sobre tolerancias, embalaje, pre-  
sentación y marcado.

## 3.—GUISANTES

La presente norma se aplica a  
los guisantes de las variedades  
procedentes de «*Pisum Sativum*,  
L.», destinados a ser suminis-  
trados al consumidor en estado fres-  
co, con exclusión de los guisantes  
destinados a la transformación.

### Características mínimas

Las vainas deben presentar el  
color verde típico de la variedad  
y estar: enteras; sanas (bajo re-  
serva de las disposiciones particu-  
lares de cada categoría); limpias,  
sin hojas; desprovistas de hume-  
dad exterior anormal; desprovis-  
tas de olor o sabor extraños.

Los granos deben estar: fres-  
cos; bien formados; sanos, es de-  
cir, exentos de daños causados  
por ataques de insectos o enfer-  
medades; normalmente desarrol-  
lados.

El estado del producto debe ser  
tal que le permita soportar el  
transporte y la manipulación y

responder a las exigencias comer-  
ciales en el lugar de destino.

*Categoría «I».*—Los guisantes  
clasificados en esta categoría de-  
ben ser de buena calidad.

Las vainas deben: presentar la  
forma, el desarrollo y la colora-  
ción típica de la variedad en el  
estado de madurez definido a con-  
tinuación para los granos; estar  
provistas de su pedúnculo; estar  
exentas de daños causados por el  
granizo; estar frescas y turgentes;  
estar bien llenas y contener al me-  
nos cinco granos (cuatro granos  
para las variedades tempranas);  
no presentar ninguna alteración  
debido al recalentamiento.

Los granos deben estar: bien  
formados; tiernos; jugosos y su-  
ficientemente duros, es decir, que  
prensados entre dos dedos puedan  
aplastarse sin dividirse; no deben  
ser harinosos; deben haber alcan-  
zado, al menos, la mitad del des-  
arrollo completo, pero sin haber  
conseguido totalmente éste; pre-  
sentar la coloración típica de la  
variedad.

*Categoría «II».*—Los guisantes  
pueden estar más maduros en  
comparación con los comprendi-  
dos en la categoría «I».

Las vainas pueden: presentar  
un ligero defecto de coloración o  
algunos daños muy ligeros super-  
ficiales, no evolutivos, y que no  
amenacen afectar a los granos.

Las vainas menos frescas pue-  
den admitirse; las vainas marchi-  
tas se excluyen. Deben contener  
por lo menos tres granos. Los gra-  
nos pueden estar: menos bien  
formados; ligeramente menos co-  
loreados; ligeramente más duros.  
Los granos demasiado maduros  
deben ser excluidos.

El calibrado de los guisantes no  
es obligatorio.

Después se indican las normas  
sobre tolerancias, embalaje, pre-  
sentación y marcado.

## 4.—JUDÍAS VERDES

La presente norma se aplica a  
las judías procedentes de «*Phaseo-  
lus vulgaris* L.» y de «*Phaseo-  
lus coccineus* L.», destinadas a en-  
tregarse al consumidor en estado  
fresco. Se excluyen las judías de  
grano, así como las destinadas a  
transformación.



*Características mínimas.*

Las judías deben estar: enteras; sanas; de aspecto fresco; limpias (principalmente exentas de toda impureza y de todo residuo de productos de tratamiento, com-

prendiendo todo residuo de abonos químicos); desprovistas de olor o sabor extraños; desprovistas de humedad anormal exterior.

Las judías deben haber alcanzado un desarrollo suficiente. El estado del producto debe ser tal que le permita soportar el transporte y la manipulación y responder a las exigencias comerciales en el lugar de destino.

*Clasificación.*

a) Judías con vaina (tiernas).

Las judías con vaina se clasifican en tres categorías definidas a continuación:

*Categoría «Extra».*—Las judías clasificadas en esta categoría deben ser de calidad superior. Deben presentar la forma, el desarrollo y la coloración típica de la variedad y ser: turgentes, muy tiernas, sin granos ni hilo, exentas de todo defecto.

*Categoría «I».*—Las judías clasificadas en esta categoría deben ser de buena calidad. Deben ser turgentes, tiernas y presentar la forma, el desarrollo y la coloración típica de la variedad. Pueden presentar un ligero defecto de coloración, granos poco desarrollados e hilos o hebras cortos y poco resistentes.

*Categoría «II».*—Esta categoría comprende las judías con vaina de calidad comercial que no pueden ser clasificadas en categorías superiores, pero correspondiendo con las características mínimas definidas anteriormente. Las judías deben ser suficientemente tiernas, no debiendo presentar granos demasiado desarrollados. Pueden presentar ligeros defectos superficiales.

b) Otras judías.

*Categoría «I».*—Las judías clasificadas en esta categoría deben ser de buena calidad. Deben presentar la forma, el desarrollo y la coloración típica de la variedad. Los granos deben estar: en un estado tal que puedan partirse fácilmente con la mano (únicamente para las judías tiernas); jóvenes y tiernos; sin hilo, salvo para las judías para cortar; prácticamente indemnes de manchas provocadas por el viento, y exentas de todo otro defecto.

Los granos deben estar poco desarrollados y ser tiernos, teniendo en cuenta la variedad a que pertenecen. Las vainas deben estar cerradas.

*Categoría «II».*—Esta categoría comprende las judías de calidad comercial que no pueden clasificarse en la categoría superior, pero que corresponden a las características mínimas definidas anteriormente. Las judías de esta categoría deben ser suficientemente jóvenes y tiernas.

Los granos pueden estar un poco más desarrollados con relación a la categoría «I», pero, no obstante, deben ser tiernos de acuerdo con la variedad. Sin embargo, pueden admitirse ligeros defectos superficiales, así como ligeras manchas provocadas por el viento. Las judías deben estar prácticamente indemnes de manchas de «roya». Son admitidas las judías con hilos.

El calibrado no es obligatorio más que para las judías con vaina. Son objeto de un calibrado determinado por la anchura máxima de la vaina, según la clasificación siguiente: muy finas: anchura de la vaina que no pase de seis milímetros; finas: anchura de la vaina que no pase de nueve milímetros; medianas: anchura de la vaina puede sobrepasar nueve milímetros.

Sólo las judías «muy finas» pueden ser clasificadas en la categoría «Extra».

En la categoría «I» se admiten solamente las judías «muy finas» y «finas».

Después se indican las normas sobre tolerancias, embalaje, presentación y marcado.

ENCABEZADA DEL PROGRESO:



ENSILADORES NEUMATICOS



MOLINOS DE PIEDRAS



MEZCLADORAS



MOLINOS DE MARTILLOS



DESGRANADORAS DE MAIZ



TROCEADORAS DE MAIZ

**NOVIMAG**  
PLAZA TENERIAS 6 AL 8  
**ZARAGOZA**



SUPER DESHIDRATADORAS ROTATIVAS PARA ALFALFA Y FORRAJES VERDES

# ¡Agricultor!

CARGA: PARTE SUPERIOR

CONSERVACION  
SIN OXIGENO

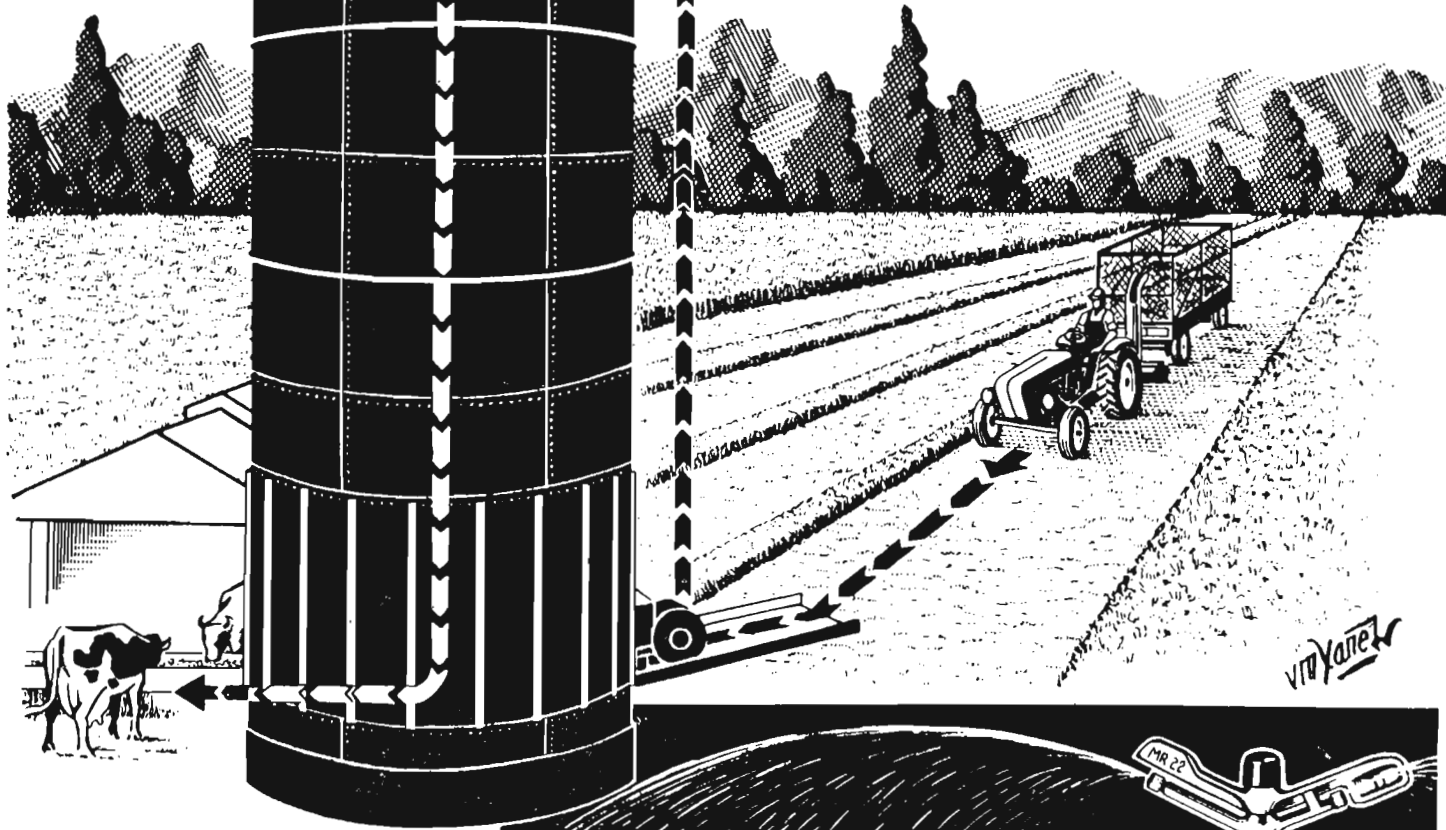
FORRAJES-H:  
35-60% de humedad

GRANOS-H:  
20-35% de humedad

MANNESMANN-SMITH  
HARVESTORE

Los altos rendimientos de  
la aspersión MANNESMANN  
y la automatización  
HARVESTORE...

*Garantizan su futuro.*



DESCARGA AUTOMÁTICA: PARTE INFERIOR

PROYECTOS

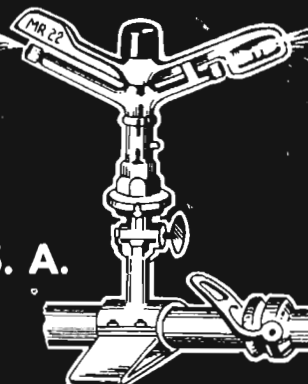
SUMINISTROS

MONTAJES

**MANNESMANN**

**AGROTECNICA, S. A.**

PLAZA DE ALONSO MARTINEZ, 6  
MADRID



# La reforma de las estructuras de las explotaciones agrarias en España

(Conclusión)

*Terminamos hoy el resumen —cuya inserción se comenzó en el número anterior de AGRICULTURA— del artículo que don Gabriel García-Badell ha publicado en la revista del Ministerio de Comercio «Información Comercial Española» (junio 1963) y no en «Economía Española», como se dijo por error.*

Algunas personas juzgan con prejuicios las Sociedades de cooperación. Por eso conviene llamar la atención del lector de que estas organizaciones no deben ser confundidas con las explotaciones colectivas soviéticas, a las que en nada se parecen.

Sus diferencias esenciales saltan a la vista:

a) Las tierras en la Cooperativa siguen perteneciendo a los propietarios, y no son del Estado.

b) Los medios de producción —tractores, máquinas, etc.— pertenecen a la Cooperativa, y no a una entidad estatal.

c) La Junta es nombrada por votación, y su rectoría no obedece, como en otras explotaciones, a la voluntad de un funcionario de la Administración.

d) El ganado no entra en el régimen cooperativo.

e) El beneficio se reparte proporcionalmente al valor individual que aporta el cooperativista.

¿Con qué inconvenientes puede tropezar este sistema?

El único que creo que puede surgir no aparecerá más que en el momento en que se haga el reparto del producto neto agrario. Con él se atiende: a la remuneración del trabajo en la forma preestablecida; a la remuneración del capital necesario para la explotación, y a la renta de la tierra. El resto del beneficio líquido obtenido sobre estos gastos también habrá que repartirlo entre la tierra, el capital y el trabajo. La proporción en que se haga el reparto entre estos tres factores dependerá de la votación de los socios. Entre ellos pueden predominar, o los propietarios, o los propietarios-trabajadores, y, por tanto, de este predominio dependerá la inclinación favorable en uno u otro sentido. Entonces puede ser válida una intervención o una asesoría como la del Cura párroco, para orientar el difícil problema de establecer un justo equilibrio desde un punto de visto moral.

C) *Creación de empresas agrícolas importantes con la concentración de fincas constituyendo grandes unidades de explotación.*

En una conferencia pronunciada por Dionisio Martín Sanz en noviembre de 1960 decía que, como no podía basarse un programa de reforma en una reagrupación inmediata de la tierra en unidades de explotación, porque todavía no podían fijarse bien las dimensiones de estas grandes empresas agrícolas, que estaban subordinadas a los avances de la técnica, había que buscar la solución atendiendo no sólo a la tierra, sino al hombre Martín Sanz proponía, además, que este programa no fuese llevado a cabo por organismos centrales, estatales o paraestatales, sino por entidades privadas. Cada una de ellas actuaría en una parte o zona del territorio nacional que fijaría el Ministerio de Agricultura. La unidad de cada parte o zona de terreno elegida sería la que correspondiese a 4.500 trabajadores agrícolas. De este modo, España podía quedar dividida en 1.000 zonas de reforma. La Administración adaptaría el programa de desarrollo agrícola, aprobando con carácter racional, a cada una de ellas, disponiendo la producción neta que debería obtenerse; el censo de trabajadores campesinos; el aumento del parque de tractores; el consumo de fertilizantes; la cuantía de inversiones; el personal técnico con el que debían consultar; el capital de cada sociedad y la forma de su distribución. El Estado concedería a cada empresa un

crédito de 25.000 pesetas por cada trabajador agrícola, al tipo de interés del Crédito Agrícola. Una zona media con 4.500 trabajadores recibiría 112.500.000 pesetas. Las empresas difundirían la concentración parcelaria y colaborarían con los Ayuntamientos para llevar a cabo las transformaciones de regadío y fomentaría las Cooperativas de explotación en común. En fin, en su cometido abarcarían todos los factores y toda clase de detalles relacionados con esta organización. Calcula que este plan de reforma exigiría un desembolso de 112.500 millones de pesetas, cantidad que sería el 65 por 100 de la cantidad cifrada para el plan nacional de carreteras. Estima que debería ser 100 el número de zonas que en cada año se incluyeran en la reforma.

Este programa ideal debería ser desarrollado tal y como está planteado. Pero por múltiples motivos los hombres del campo sienten siempre recelos de enfrentarse con novedades y son, por necesidad, muchas veces rutinarios.

Imponerles el programa por leyes y reglamentos equivaldría a que las empresas estuviesen regidas por la Administración, con los inconvenientes de esta rectoría.

Otra cuestión que no debe olvidarse es que los planes de transformación de estructuras que se proyectan deberán estar estrechamente relacionados con el problema social de cada comarca.

## Conclusión

Las soluciones que expone el autor difieren bastante entre ellas en cuanto a su amplitud y a las normas que deben seguirse para implantarlas.

Con cada una han pretendido conseguir las mismas finalidades. No cabría discutir cuál es mejor o peor que las demás, sino si se adapta a las circunstancias que concurren en los casos a los que se va aplicar. Y en España es más difícil esa elección, porque, a pesar de que el 60 por 100 de la superficie cultivada en nuestro país está ocupada únicamente por tres cultivos (cereal, olivar y viña), la agricultura española es variadísima. La mejor prueba es que los

límites de las zonas o regiones mejor conocidas, como son: «la tierra de Barros», «la tierra de Campos», «la Bureba», etc., no pueden ser bien definidos por la clase de tierra, por su composición, por el clima, etcétera, por esa falta de uniformidad. Aun con estas imprecisiones, creemos que sería interesante hacer el estudio de las regiones agrícolas más importantes, ya que dentro de cada una de ellas encontraremos las explotaciones más similares.

Tampoco los problemas sociales tienen la misma importancia o gravedad en unas u otras partes. Es por estos motivos por los que es necesario meditar mucho en estos asuntos antes de formular cualquier plan de reforma para una comarca o una zona.

Aparte de la modificación de estructuras, debe intensificarse una propaganda eficaz sobre las ventajas de la cooperación de los propietarios de fincas, para ser trabajadas en común, y del perfeccionamiento técnico.

Hacer una relación detallada de

cómo deben y pueden conseguirse mejores técnicas en los cultivos, para obtener mayores rendimientos en los productos, sería repetir lo que tantas veces hemos leído sobre la conservación del suelo, la racionalización de los cultivos, la transformación de nuevas tierras de cereales a pastizales, la mejora de semillas, el abonado necesario técnicamente fijado, la mecanización o el establecimiento de parques cooperativos, la enseñanza técnica que llegue hasta los pequeños empresarios para dedicar el tiempo a pensar en nuevas orientaciones, la mejora de la ganadería con la selección de razas y el aumento de las explotaciones ganaderas. En estos planes, como en todo lo que represente una auténtica organización, tiene que existir una coordinación lo más perfecta posible.

Los Gobiernos pueden actuar de dos maneras, que también deben estar coordinadas: con la fiscalidad y con el crédito más flexible y más amplio que se pueda conocer.—GABRIEL GARCÍA-BADELL.

medios a su alcance, fué conveniendo a nuevos cultivadores y el lúpulo se extendió en diferente proporción por los más fértiles valles gallegos allá por los años de la primera guerra europea, en que esta producción era muy buscada por los cerveceros españoles ante la imposibilidad de las habituales importaciones, principalmente de Alemania. Aquellos primeros ensayos rebasaron los límites regionales y hoy se obtiene lúpulo en todo el Norte de España, constituyendo una notable riqueza, al hablar de la cual se debe siempre un emocionado recuerdo para Hernández Robredo.

En 1928 fué nombrado Jefe de la entonces Sección Agronómica de Madrid, cargo en el que—por una legislación absurda—le sorprendió una jubilación injustamente anticipada cuando, por su experiencia y vigor físico, podía rendir los mayores servicios.

Volvió entonces a su primera vocación, encontrando en paleta y colores los buenos amigos que le compensaban de tan ingrato fin en sus actividades oficiales, y alteró sus pinturas con colaboraciones en revistas agrícolas, en las que se recogían muchas observaciones personales realizadas cara al campo, en su intensa vida agronómica.

Publicó en esta su última época, además, varios libros sobre: descubrimiento de manantiales; meteorología y pronóstico del tiempo; pastos y prados, y climatología agrícola, este último apareció cuando se acercaba a los noventa años. ¡Cuán digno de admiración fué al escribirle, consultando en diversas bibliotecas y procurándose todas las referencias que pudo!

Había sido condecorado con las Encomiendas de Isabel la Católica y de Carlos III, la Cruz del Puente de Sampayo, la Encomienda de número y la Gran Cruz del Mérito Agrícola.

AGRICULTURA se asocia emocionalmente al sentimiento producido por la pérdida de su ilustre colaborador y ruega a sus lectores—muchos de ellos compañeros y amigos de don Leopoldo—una oración por el eterno descanso de su alma.

## NOTA NECROLOGICA

# Don Leopoldo Hernández Robredo

Entrado ya en el centenario de nacimiento, que se cumplía el próximo día 12 de marzo, ha fallecido en Burjasot (Valencia), donde vivía desde el final de nuestra Guerra de Liberación, el Decano de los Ingenieros Agrónomos españoles, Excmo. Sr. D. Leopoldo Hernández Robredo.

Natural de Valencia, después de probar destacadas condiciones de estudiante en primera y segunda enseñanza, dedicose unos años a la pintura, por la que toda su vida tuvo verdadera pasión, y en seguida empezó a prepararse para Ingeniero Agrónomo, disfrutando algunos años una beca de la Excelentísima Diputación Provincial de Valencia.

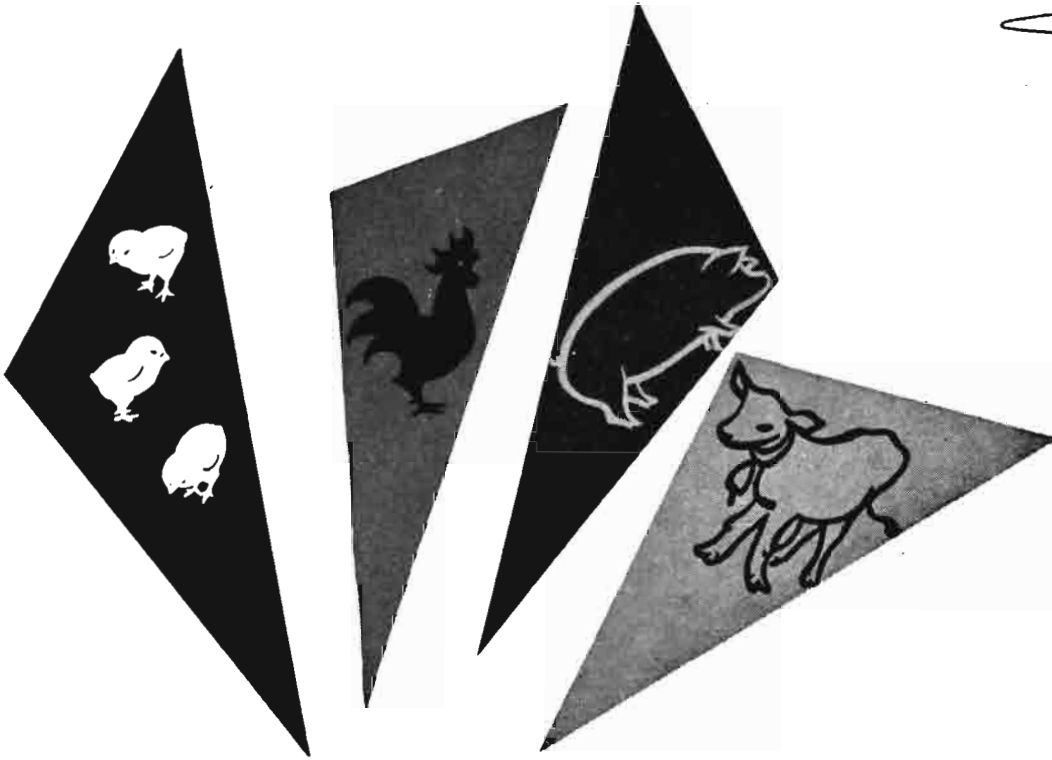
Salió de la Escuela con la promoción de 1909. Inició sus actividades profesionales en una campaña de lucha contra la langosta

en la Mancha. Pasó después al Servicio de Catastro y en seguida fué destinado como Ingeniero de la Diputación de Logroño.

Abandonó su dedicación vitícola para trasladarse a Galicia, donde acabó de Director de la Granja Agrícola de La Coruña. Bajo su dirección este Centro se ocupó intensamente de la evolución de la agricultura regional.

A fines de la primera decena de nuestro siglo, y después de un viaje a Inglaterra en misión oficial de compra de ganado, que aprovechó para documentarse sobre el tema y hacerse con los primeros renuevos que se plantaron, inició en el Campo de Experimentación de Betanzos los primeros ensayos en España del cultivo del lúpulo, que tuvo en él no sólo el introductor, sino el más activo propagandista. Utilizando todos los

CYANAMID



más huevos  
más carne  
más leche  
y más  
y más  
y más DINERO

conseguirá  
con

**AUROFAC<sup>®</sup>**

Es el primero utilizado  
mundialmente en la alimentación  
animal y... sigue el primero

SI NO ES

CYANAMID

NO ES AUROFAC

AL DIRIGIRSE A ESTA FIRMA ANUNCIANTE, ROGAMOS CITE EL NOMBRE DE ESTA REVISTA

# LA MARCA QUE PRODUCE ORO



## NITRATO DE CAL DE NORUEGA

**NORSK HYDRO'S HANDELSSELSKAP A/S - Villanueva, 13 - MADRID**

Representantes en provincias:

AVILA, SORIA, SEGOVIA, GUADALAJARA, VALLADOLID, BURGOS, PALENCIA, SANTANDER: Don Leopoldo Arroyo, Cervantes, 32-Segovia. ANDALUCIA: Don Antonio Baquero, Angel Ganivet, 2-Granada. ARAGON, LOGROÑO, NAVARRA y VASCONGADAS: Don José Cabrejas, General Mola, 17-Zaragoza. CATALUÑA: Don Xavier Matas Pérez, Ausias March, 37-Barcelona-10. EXTREMADURA, LEON, ZAMORA y SALAMANCA: Don José García Santalla, Dr. Piñuela, 2-Salamanca. VALENCIA, ALICANTE, CASTELLON, MURCIA, ALBACETE y CUENCA: Don José Guinot Benet, Av. Barón de Cárcer, 24-Valencia. ASTURIAS y GALICIA: Don Angel López Lois, General Mola, 60-Carballino (Orense). SANTA CRUZ DE TENERIFE: Don Ramón Castilla Castilla, José Murphy, 4-Santa Cruz de Tenerife. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: Don Saturnino Bravo de Laguna Alonso, Herrería, 11-Las Palmas de Gran Canaria. BALEARES: Don Jaime Llobera Estrades, Costa y Llobera, 9-Palma de Mallorca.

# INFORMACION EXTRANJERA

## MIRANDO AL EXTERIOR

### I. - IRISH MELODIE

La «Esmeralda de Occidente», como llamó Thomas Moore a la verde Erín, trata de mejorar su agricultura, pero lucha con dificultades de orden social y demográfico. Mediante sus proyectos de restauración agrícola se han puesto y se están poniendo en cultivo gran cantidad de hectáreas que antes eran improductivas y que han tenido y tienen que ser saneadas y desecadas por costosos trabajos de saneamiento.

Todavía su agricultura no ha salido completamente del marco tradicional, aunque marcha por derroteros más en consonancia con la actualidad.

No obstante contar con una cierta industria en vías de desarrollo y de mejora y con sus industrias extractivas, todavía la agricultura domina en el terreno económico del país y los productos agrícolas constituyen casi el 70 por 100 de su exportación.

La superficie total de la República del Eire alcanza a 6.800.000 hectáreas, de las cuales 4.000.000 están dedicadas al cultivo y aprovechamiento forrajero (de ahí el nombre de esmeralda de Occidente); 700.000 a tierras de labor y 140.000 a aprovechamientos forestales. Además existen unos dos millones de hectáreas de tierras turbosas pantanosas, yermas y pastizales defectuosamente aprovechados y de los cuales solamente la mitad son parcialmente utilizados.

Con esta estructura agraria es natural que en el país domine la ganadería, que por otra parte corresponde su explotación a las condiciones del suelo y del clima. Las precipitaciones pluviométricas se elevan de 750 milímetros en el Este del país, a 950 y 1.050 en el Sudeste y hasta 1.200 y 1.500 en el Oeste, donde se encuentran los suelos menos fértiles. Las temperaturas son bastante equilibra-

das, pues generalmente no descienden de 3° C. bajo cero durante poco tiempo en el Sur y Sudeste, no siendo mucho más frías en el Norte. Como características externas de esta suavidad de clima se muestran las palmeras, araucarias, laurel, cerezo, castaños y otros árboles existentes en los parques de las costas meridionales y orientales.

Este clima es tan apropiado para el crecimiento de la hierba, que aun en los años de mayor sequía en el Centro y Norte de Europa, en Irlanda generalmente, en pleno julio, el crecimiento de la hierba y los forrajes es tan lozano que en los bordes de los caminos y carreteras crecen las plantas a alturas insospechadas y que corrientemente no se aprovechan.

Los pastizales y prados naturales dominan generalmente en el Oeste. En las otras partes el aprovechamiento forrajero está constituido por praderas artificiales cultivadas en los buenos suelos del Este y del Centro, en alternativa con otros cultivos. La rotación suele ser: tres a cinco años forraje; después, dos a tres años cereales; luego, una planta de escarda y finalmente dos años de cereales.

El cultivo cereal no es muy seguro. En las tierras laborables, al lado de 400.000 hectáreas de cereales se cultivan 100.000 de patatas, 60.000 de remolacha forrajera y unas 30.000 de remolacha azucarera que vienen a satisfacer las necesidades de azúcar del país, elaborada en cuatro fábricas azucareras. Esta proporción de cultivos apenas si varía de un año a otro. Para los suelos de mala calidad y para los yermos se ha previsto una repoblación forestal, que no obstante tener asegurados los auxilios para verificarla, marcha todavía con cierta lentitud.

Las condiciones climatológicas permiten que el ganado bovino

pueda permanecer nueve meses en las praderas al aire libre, interrumpiéndose esta estancia solamente de enero a fin de marzo, en que el ganado se mantiene estabulado, más con objeto de dejar reponer el crecimiento del césped que por motivos de clima.

En cuanto al numeroso ganado lanar, éste permanece casi constantemente al aire libre durante todo el año. El complemento alimenticio de invierno suele ser principalmente hierba ensilada, para lo cual de ordinario se preparan silos sencillos y solamente en pequeñas cantidades se complementan las raciones con heno. El heno, a pesar de las dificultades ofrecidas por las condiciones atmosféricas, se seca en el suelo la mayor parte, pues los secaderos con alambre entre los caballetes resultan muy caros, y aunque los caballetes de madera tampoco son baratos, se prefieren éstos al tendido de alambre.

Las ovejas reciben el ensilaje durante el invierno en los lugares de pasto y solamente en caso de que una cosecha de hierba se haya perdido o sea de muy mala calidad, entonces se las alimenta con piensos concentrados en la estación fría, pero con pequeñas cantidades.

La cabaña porcina se limita a unas 900.000 cabezas aproximadamente, distribuidas en las regiones de tierras de labor o en las explotaciones lecheras. Por el contrario, la población aviar sobrepasa los 15.000.000 de picos, cantidad considerable si se tiene en cuenta que la población del país apenas si llega a los cuatro millones de habitantes.

En cuanto a las mejoras agrícolas, aunque van haciéndose, aún faltan muchos drenajes y desecaciones, y en lo relativo a las mejoras de las tierras el empleo de abonos es aún insuficiente y en algunas comarcas ni se emplean. Los buenos suelos son ricos en potasa pero les falta ácidos fosfórico.

No obstante se considera como

gasto medio por hectárea en abonos unas 700 pesetas y los consumos de 1.050 a 1.200 pesetas se estima como un índice alto, pero en algunas explotaciones se llega a consumos en abonos de 2.800 a 3.000 pesetas por hectárea. Los precios de los abonos son superiores a los del continente, ya que Irlanda tiene que importarlos.

Las grandes cantidades de suelos turbosos que existen, muy repartidos no solamente en las tierras llanas, sino también en las montañosas, son utilizadas en pequeña extensión, excepto para la obtención de turba, con lo que ahorran importación de carbón.

La ganadería bovina se dedica principalmente a la producción de carne, dominando entre este ganado el cruce de razas del país, en forma más bien desordenada, no obstante existir libros genealógicos estatales que son confiados a la Real Sociedad Irlandesa, nombre un poco extraño para un país que está orgulloso con su república. En las nuevas direcciones zootécnicas más de la cuarta parte de las líneas puras corresponde a la raza «Shorthorns» de aptitud lechera, que se considera como la mejor base para los cruzamientos, y ante ella va desapareciendo la variedad «Shorthorns» de carne. Otra cuarta parte corresponde a las razas «Pia negra», «Hereford» y «Aberdeen Angus», entre las que algunas de Ayrshire y Jersey apenas si tienen importancia.

Los esfuerzos de la zootecnia actual se dirigen a la obtención de individuos propicios a partos dobles, pues aún para los suelos baratos del Eire una ternera sin producción de leche, como rendimiento de una vaca de raza de cebo, es absolutamente antieconómico. Las terneras para engorde resultan así bastante caras, pues se pagan las de «Angus» alrededor de 3.600 pesetas y las de «Hereford» a 4.500. Como la mayor parte del ganado de carne se exporta a precios más bajos que en el continente, estos precios de las terneras se presentan como muy altos.

La producción lechera tiene menor importancia que la de carne. Las industrias lácteas no están en pleno desarrollo y la producción,

por ejemplo, de queso es todavía muy baja y se importan quesos. Parece ser que en estos últimos tiempos, técnicos alemanes han establecido algunas queserías que llevan un desarrollo favorable.

Todas las industrias de valoración y comercialización de los productos agrícolas han estado algo retrasadas y se exportaba, por ejemplo, carne, sin huesos, a los Estados Unidos en forma primitiva, no en forma de latas en conserva o, de otro modo, dispuestas directamente para el consumo.

Las pieles tampoco se elaboraban. Sólo una pequeña parte se transformaban en el país y el resto se suelen exportar como material en bruto a Inglaterra y España.

Otros aprovechamiento, como la sangre de los animales sacrificados se emplea simplemente como alimento animal, sin otra forma de preparación, y las cerdas del ganado porcino que tampoco se aprovechaban parece que van tomando un nuevo giro más industrializado.

El Gobierno y las asociaciones de carácter agrícola se esfuerzan en la elaboración de proyectos del tipo de los «planes verdes» de otros países, que abarquen todo el sistema de producción y aprovechamiento agrícola hasta las industrias de transformación. Lo mismo se hace para la industria pesquera en vías de desarrollo.

La ganadería lanar se dirige principalmente a la producción de carne. La lana áspera y fuerte obtenida de las ovejas irlandesas se elabora completamente en el país. Los principales clientes son Inglaterra y Francia, pues la mayor parte de la carne producida se exporta, ya que el consumo de esta carne por la población rural irlandesa es relativamente bajo.

Respecto a los otros animales domésticos el campesino irlandés utiliza aún mucho los caballos para tiro, tanto en las labores como en los transportes. Emplea mucho los pequeños caballos de raza irlandesa, los «poneys» de Connemara y los asnos, siendo de todo punto pintoresco ver correr los pequeños carros tirados por burros en las cuidadas carreteras y pasando ante las fastuosas estaciones de ferrocarril del Estado, donde se

crían los más valiosos reproductores equinos, cuyos precios llegan a veces a 10 y 15 millones de pesetas y que probablemente se mantienen más por prestigio que por beneficios materiales.

La motorización va avanzando, pero aun domina más que en otras partes de la Europa central el trabajo de brazo y con ayuda de yuntas. De medios de comunicación es notable el número de bicicletas que corren por el país, pero existe la casi completa ausencia de pequeños autos y motocicletas (lo que da una buena idea de los habitantes del país). Las redes viarias están bien desarrolladas pero son de anchura menor que en el continente, es decir, más propias para la restringida circulación motorizada que ha habido hasta hace poco.

Los auxilios de la «Irish Land Comission» van ayudando a la formación de una estructura más adaptada a las exigencias modernas. Pero la cuestión es difícil, pues el sentido de la propiedad está muy desarrollado entre la clase rural, como lo muestra la enorme cantidad de cercas que rodean a cada parcela agrícola, lo que dificulta la constitución de cooperativas para el laboreo en común de las tierras. Las operaciones de trilla se hacen más frecuentemente en forma cooperativa.

El sentido tradicional de la vida irlandesa, patriarcal y religioso, permanece sólido y arraigado y además está fomentado y reforzado por un movimiento creciente como el de los clubs de jóvenes campesinos —Yung Farmers' Clubs— y las asociaciones femeninas de campesinas, las Irish Countrywomen's Assotiations.

Este sentido patriarcal hace del pueblo irlandés uno de los más hospitalarios y deliciosos que aún quedan en Europa, pero su perenne sangría de hombres y mujeres que emigran a Inglaterra y a Estados Unidos dificultan el que Irlanda pueda volver a tener los ocho millones de habitantes que parece que tenía a mediados del siglo pasado, cuando Thomas Moore cantaba: «At the mid hour of night, when stars are weeping, I fly to the lone vale we loved...»



## II. — CALCULO ELECTRONICO DE PLANES AGRICOLAS

Los que ya peinamos, más que canas, relucientes calvas, recordamos los apuros que en la primera guerra mundial pasaron los habitantes de Suiza para proporcionarse el alimento necesario, y eso que en aquella guerra tenían las puertas abiertas de Francia e Italia. En la segunda guerra mundial el momento fué mucho más comprometido, pues el país helvético estaba completamente rodeado al final de territorios ocupados por las tropas alemanas o italianas del eje. En estas circunstancias se encargó al profesor Wahlen, director en aquella época de la Estación Experimental Agrícola de Oerlikon, la confección de un proyecto o plan de explotación agrícola de todo el país, para procurar alimentar lo mejor posible a sus habitantes con la propia producción. Gracias a este plan y con el esfuerzo de todos pudo llegar Suiza al final de la guerra con las menores restricciones posibles.

Instruidos por estos dos períodos críticos, actualmente los suizos preparan planes preventivos para que no les sorprenda una posible eventualidad bélica y tengan que organizar su agricultura en pie de guerra.

Las experiencias de las dos guerras pasadas demuestran que es necesario en tiempo de paz preparar de una manera cuidadosa una eficiente y rápida organización agraria para alcanzar la autosuficiencia en el aprovisionamiento. El objetivo de esta organización es el cultivo del escaso suelo laborable suizo en forma de que en tiempos de necesidad pueda llegarse a alimentar a toda la población con la producción del propio terruño. Este estudio se efectúa por encargo de la Delegación de previsión de guerra en coordinación con el Departamento de agricultura del Departamento federal de Economía, en el Instituto de Economía de la Universidad de Zurich y en el que intervienen entre otros el profesor Künei, el doctor Onigkeib y el ingeniero agrónomo L. Müller.

Sabido es que el empleo de métodos matemáticos, unidos a cálculos electrónicos, han abierto nuevas perspectivas en muchos sectores de la economía, permitiendo

que complicadas relaciones y dependencias económicas puedan ser analizadas más amplia y rápidamente. En este sentido merecen citarse los métodos conocidos por el nombre de *Operations Research*, que en el curso de estos últimos años han experimentado un notable desarrollo y han penetrado en la práctica en tal forma, que hoy constituyen la herramienta de trabajo de algunos ingenieros, industriales y economistas. El más conocido de estos métodos es el denominado *programación lineal*.

El proceso para el empleo de métodos matemáticos consiste en considerar las más importantes magnitudes y dependencias o relaciones, en forma de un «modelo matemático», resolver éste por medio de un procedimiento matemático conocido e interpretar el resultado numérico en el mismo lenguaje empleado para plantear el problema. Para poder emplear la programación lineal en un plan de cultivo o de explotación agrícola de un país debe plantearse un sistema de igualdades y desigualdades lineales que comprendan las relaciones de producción agrícola y ganadera y que cuide de la necesidad de alimentos para conseguir una adecuada dieta para el sostenimiento de la población en el caso de un país interior como Suiza.

Para comparar y probar el resultado del Plan Wahlen de 1945 se ha empezado por reconstruirle y después establecer el modelo matemático, que consta de cuatro partes: cultivos, ganadería, transformación de productos y dieta.

En la parte de cultivos y de ganadería se comprende la producción agrícola, y en el sector transformación, la preparación de alimentos humanos y piensos, inclusive con las importaciones que pudieran lograrse. En la parte dedicada a la dieta se comprueba si los víveres disponibles son suficientes para las exigencias de una dieta adecuada.

Las cantidades de productos, las correspondientes superficies con ellos cultivadas, las cantidades de víveres, etc., se expresan en este modelo con sus correspondientes relaciones y dependencias

en forma de ecuaciones en las que las incógnitas son magnitudes variables. Por ejemplo, se conocen los contenidos de grasa y vitaminas de un alimento del cual se producirán X kilogramos (el valor de X es desconocido); se conocen también las necesidades de la población para los diferentes elementos nutritivos. Para satisfacer las necesidades de grasa se multiplicará el contenido de grasa de los alimentos que la contienen por las cantidades X de éstos producidas. La suma de todos estos productos deben cubrir las necesidades de grasa de la población.

El modelo establecido en esta forma comprende 400 relaciones y 700 incógnitas. Para el cálculo de este modelo puede disponerse de un sistema denominado Simplex desarrollado en 1940 y que se caracteriza porque de todas las soluciones posibles calcula aquella que según el objetivo establecido es la óptima. En el caso de un plan agrícola el objetivo se elige en forma que de la producción de los campos y del ganado se obtengan alimentos que proporcionen un máximo de calorías. Para el cálculo de estos complicados problemas son necesarios grandes y rápidos cerebros electrónicos, pues ellos pueden resolver estos sistemas de ecuaciones sin errores y en el más corto tiempo.

Volviendo al modelo considerado decíamos que se habían establecido diferentes partes. En la parte agrícola se consideró una clasificación de los suelos cultivables según las diferentes regiones que se diferenciaban en las estimaciones de la producción media por hectárea, así como por las alternativas adecuadas para ellos. Como plantas cultivables se escogieron 22 especies. La solución matemática proporciona datos detallados sobre la óptima estructura de la producción: es decir, las superficies de cultivo de los diferentes productos quedan determinados para las diferentes regiones.

Con la misma extensión se trata la explotación ganadera. En el modelo se incluyen todas las importantes especies de animales apropiados para la alimentación total del país y se tienen en cuenta las completas instrucciones para un adecuado empleo de los 50 ali-

mentos propuestos para el ganado. También se presta atención a la cuestión de la posterior cría del ganado, ante todo, desde el punto de vista de una modificación del censo ganadero. La solución óptima del modelo matemático da la cifra óptima de la cabaña, según la especie y extensión y diferencia y establece la distribución cuantitativa de cada uno de los alimentos para el ganado.

En otra parte del modelo se decidirá sobre la utilización de los productos agrícolas y pecuarios como elementos humanos o ganaderos ya en estado natural o elaborados. En esta parte pueden entrar todas las cuestiones sobre reservas de aprovisionamiento y las relacionadas con la exportación e importación de productos agrícolas. También los efectos de la escasez de medios de producción (abonos, semillas, mano de obra, etcétera) sobre la extensión y estructura de la producción agraria, pueden estudiarse en relación con lo anterior.

Otro sector del modelo se ocupa de las prescripciones dietéticas. Aquí se cuida que la composición de 43 clases de alimentos considerados como disponibles para la dieta de la población, constituyan una alimentación sana, higiénica y suficiente, es decir, que no solamente puede disponerse del número óptimo de calorías para cada edad y profesión, sino que la alimentación contenga la adecuada proporción de albúminas animales y vegetales, hidratos de carbono y grasas. También se tienen en cuenta las proporciones de vitaminas y sales minerales que influyen en la calidad de los alimentos.

En cuanto al valor de información de la solución matemática del modelo de aprovechamiento agrícola, puede afirmarse que el resultado suministra datos detallados de cómo puede asegurarse una alimentación óptima en calorías y exigencias higiénicas, organizando la producción agrícola y ganadera según los resultados en función de la extensión de suelos productivos existentes, dentro de las posibilidades de producción de la agricultura suiza.

Como diferencia entre los métodos de «Operations research» y

los métodos de planificación tradicionales, ha de decirse que aquéllos permiten no solamente el calcular combinaciones favorables de producción, sino proporcionar, con seguridad, bajo los puntos de vista considerados, las posibilidades óptimas de producción. Otra ventaja de la formulación matemática es que todos los cálculos se pueden hacer con el menor gasto de dinero y de tiempo en caso de que el plan tenga que adaptarse a situaciones distintas de las primeramente supuestas o que calcular los efectos de cambio en los datos. Una vez que está establecido el modelo general que comprende las más importantes relaciones, solamente se necesita sustituir unas cuantas fichas perforadas con los nuevos datos para obtener en pocas horas el resultado con ayuda de los calculadores electrónicos.

### III. — PROYECTOS DE DESARROLLO AGRARIO EN CHIPRE

Aunque a partir de la independencia, Chipre tenga sus proyectos de transformación en un Estado industrial, hoy por hoy es todavía un país predominantemente agrícola. La isla, después del dominio fenicio y griego, pasó por varias manos, hasta que fué conquistada por los turcos a los venecianos en 1571 y cedida por aquéllos a los ingleses en 1878, bajo cuyo dominio ha estado hasta que ha obtenido la independencia.

La superficie total de la isla es de 9.282 kilómetros cuadrados, con una población de 550.000 habitantes, de los cuales el 51 por 100 viven de la agricultura. El suelo es fértil y produce cereales, algarrobos, aceitunas, naranjos, frutas, etc. La viña prospera bien; asimismo las hortalizas, allí donde existe agua para el riego.

Hasta ahora el gran obstáculo para un sano mavimiento expansivo de la agricultura chipriota es la extraordinaria escasez de agua. En las fajas costeras y en las riveras cultivadas la lluvia media anual se cifra entre 400 y 500 milímetros; pero el 70-75 por 100 de esta pluviosidad se distribuye en los meses de noviembre a febrero, como en gran parte de los países costeros mediterráneos. Además, las lluvias tienen carácter torrencial, y en pocos minutos

La comparación entre el plan elaborado en 1945 por los métodos clásicos y el calculado actualmente sobre los mismos supuestos da el siguiente resultado: Si en el plan de 1945, en la superficie agrícola utilizable se hubiera querido elevar la producción en calorías en un 17 por 100 (cifra resultante en el nuevo cálculo electrónico) por unidad de superficie, hubiera tenido que reducirse el censo de ganado vacuno y aviar en un 10 por 100 y el del ganado porcino en un 30 por 100. En el terreno de la alimentación animal hubiera sido ventajoso el aumento en un 50 por 100 del cultivo de la remolacha. Consideraciones no sólo agrícolas, sino también políticas hicieron que el plan fuera por otro camino y parte de estas diferencias deben achacarse a estas causas extra-agrícolas.

se llevan los pedregosos cauces de los ríos (ramblas) con una riada que, cuando no causa destrozos, va a parar inutilizada al cercano mar. Sólo una pequeña parte de las precipitaciones de verano penetra en el suelo agrietado por la sequía. Esta incertidumbre de la cantidad de lluvia anual disponible y de la inseguridad de su distribución obstaculizaban hasta ahora el hacer planes agrícolas a largo plazo, no obstante ser más de la mitad de la isla propia para el cultivo herbáceo y arbóreo.

Esta irregularidad pluviométrica hace que muchos de los productos agrícolas, como legumbres, verduras, uvas, agrios, aceitunas, garrofas, etc., que se suelen exportar algunos años propicios, tengan que ser importados en los años de sequía. Por esto Chipre, hasta hoy, no está en circunstancias de asegurar a la población de la isla un aprovisionamiento suficiente de los productos alimenticios más necesarios.

Desde hace más de cuarenta años se hacen en la isla los mayores esfuerzos para mejorar la situación y calmar la sed de los campos mediante perforaciones sistemáticas de pozos; pero parece ser que ya se ha llegado al límite, pues por el constante peligro de salar las tierras, las aguas

profundas solamente se pueden emplear para el riego en cuantía limitada. Esto hace necesario intensificar enérgicamente un aprovechamiento de las aguas superficiales, mediante los trabajos necesarios topográficos, de defensa de suelos y erosiones, regulación de ríos, construcción de embalses, redes de riego, etc.

Respecto a la estructura agrícola, Chipre puede considerarse como una excepción con relación a todas las tierras mediterráneas que la rodean. Aquí el 90 por 100 de los agricultores son los mismos propietarios de la tierra, pues la gran propiedad y la aparcería desempeñan en la agricultura chipriota un escaso papel. Mientras que en los otros países el sistema feudal de la propiedad es atacado por los Gobiernos mediante reformas agrarias, es decir, de arriba a abajo, en Chipre la estructura agraria se ha instituido de abajo a arriba. Han sido los propios labriegos los que han constituido las grandes propiedades por compras sucesivas.

Este libre desarrollo de la propiedad territorial ha sido desventajoso para las modernas condiciones agrarias, pues como en la mayor parte de la Europa occidental, ha resultado una dispersión de las pertenencias, debido, en parte, al carácter cerrado e interesado del campesino, que prefiere perder el tiempo en ir y venir a las diseminadas suertes antes que decidirse por una concentración parcelaria. Esta reforma es necesaria si se desea que la agricultura se haga rentable mediante el empleo de un sistema central de riegos y de la moderna maquinaria de cultivo. Los técnicos que aspiran a la concentración saben ya que tropezarán con la resistencia de los propietarios, pero opinan que no puede seguir en el mismo estado la desfavorable estructura agraria del país.

Sin embargo, esta distribución inadecuada del suelo está, en parte, neutralizada por un feliz desarrollo del movimiento cooperativo, igualmente descentralizado e instituido de abajo a arriba. El movimiento parece ser que comenzó a principios del presente siglo, por la propaganda de dos maestros que llevaron a Chipre las ideas

de las cooperativas de crédito alemanas Raiffeisen, y difundieron entre los campesinos los resultados obtenidos en Alemania, para lo que se ayudaron con conferencias y proyecciones. La población rural reaccionó favorablemente, reconociendo la necesidad de regular el crédito agrícola para la compra de semillas, aperos, abonos, etc., en forma que las cooperativas se desarrollaron rápidamente, pues ya en 1914 se promulgó en la isla la primera Ley sobre Cooperativas. Actualmente existen en Chipre 500 cooperativas de crédito y ahorro, que cuentan con más de cien mil miembros, es decir, una quinta parte de la población total. Estas cooperativas están hoy en disposición de contratar empréstitos, a largo y medio plazo, con los grandes organismos financieros, gracias a lo cual pueden, ayudados por fondos del Estado, financiar grandes proyectos de desarrollo con relativa facilidad y sin rozamientos de ninguna clase. Estas circunstancias suministran un moderado optimismo y alientan la esperanza de que gracias al poder de las cooperativas de campesinos se pueda llevar a cabo la deseada concentración parcelaria, incluso en forma oblicua.

No es sólo el problema estructural el que preocupa al Gobierno chipriota, sino también el del paro. Los habitantes de Chipre son conocidos como longevos y prolíficos, acusándose un rápido aumento de población. La agricultura no puede suministrar suficientes puestos de trabajo para los hijos de los agricultores, los cuales emigran a las ciudades. Mientras los británicos tenían en el ejército gran parte de la juventud chipriota, el paro era apenas conocido, pero desde la retirada de las tropas inglesas, se ha registrado en paro una masa de más de 20.000 hombres. Esta es una de las causas de la relativamente baja renta individual, que no llega más que a unas 24.000 pesetas por persona. La falta de trabajo contribuye a que el partido comunista de la isla, no obstante la fuerte influencia de la Iglesia, presente muchos y muy activos miembros.

Tanto el Gobierno chipriota como los técnicos extranjeros opinan

que es vitalmente necesario el establecimiento de una industria de transformación de los productos agrícolas y de otra de valoración de los minerales explotados en la isla, como las piritas y los minerales de hierro, pero para el establecimiento de estas industrias es necesario asegurar una producción de energía eléctrica suficiente.

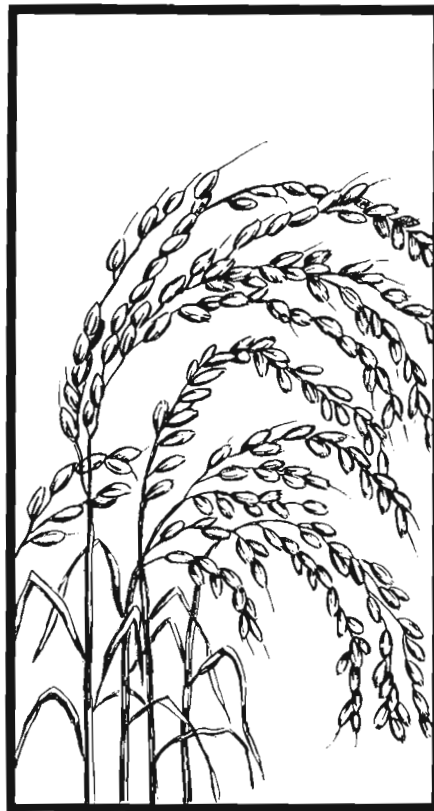
Como Alemania occidental es hasta ahora el mayor comprador de los minerales de Chipre y además está dispuesta a adquirir productos agrícolas, como verduras y hortalizas tempranas, se considera como el más importante país comercialmente asociado a la isla. Por tanto, el Gobierno alemán ha presentado al chipriota planes concretos sobre instalaciones eléctricas que parece ser que entrarán pronto en ejecución.

Como por otra parte, Rusia ha metido también las narices en los asuntos comerciales de la isla, se ha comenzado una guerra comercial oeste-este, de la que probablemente será al fin víctima el tablero donde se juega la partida. Ya aparecen trucos que al principio no se suponían, pues los soviets compraban productos agrícolas de difícil venta a cambio de azúcar, cemento y madera. Pagaban por los productos de exportación de Chipre un precio mucho más bajo que el precio medio, pero sus suministros los calculaban por un precio hasta a veces el 50 por 100 superior al mundial. El resultado parece ser que fué un encarecimiento del azúcar procedente de Cuba, vía soviética, y un increíble aumento de los costes de la construcción, debido a los precios del cemento y la madera rusa. El índice de coste de vida aumentó rápidamente, lo que hizo que la simpatía primera por el comercio de trueque con Rusia se desvaneciera vertiginosamente.

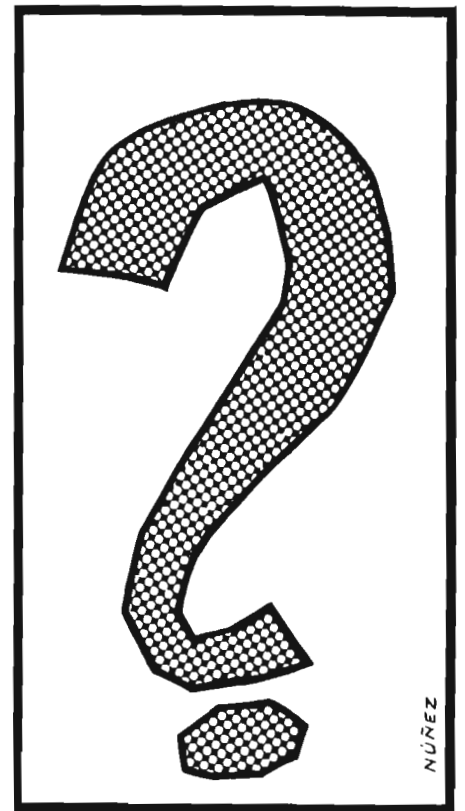
Las negociaciones con Alemania siguen su curso y sus resultados aún tardarán algunos años en aparecer. Se trata de sincronizar el plan de desarrollo del país con un sistemático plan de mejora agrícola y con un desarrollo industrial a largo plazo con ayuda de las finanzas y la industria alemana. A lo que estamos tuerta... muere un colonialismo y se lucha por organizar otro.—*Providus*.



¿quiere secar  
**MAIZ?**



¿quiere secar  
**ARROZ?**




¿quiere secar  
**OTROS GRANOS?**



# ¡INSTALE UN SECADERO IMAD!

**IMAD TIENE EL  
MODELO  
Y TAMAÑO QUE  
Vd. NECESITA**

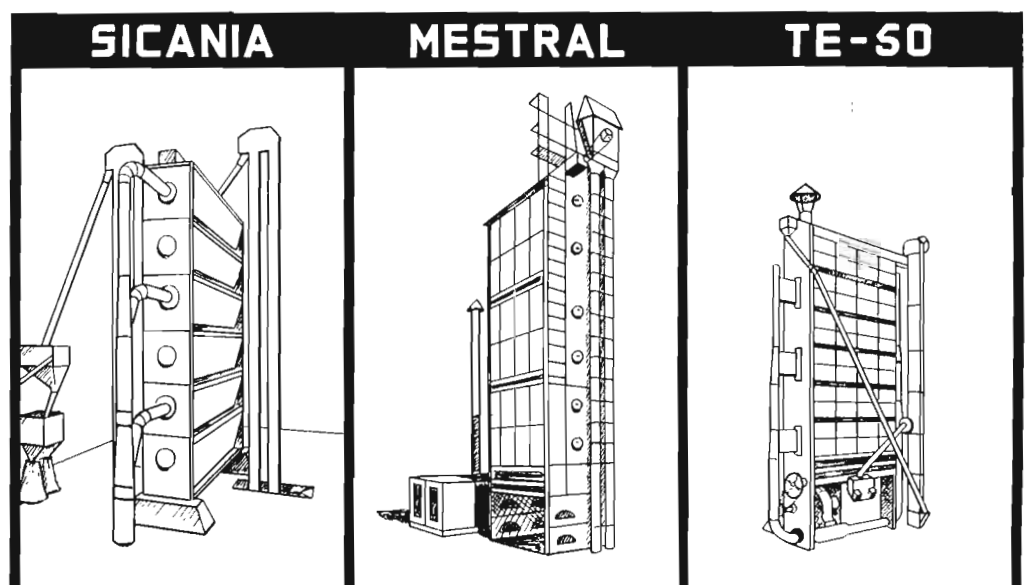
 Recorte o copie este cupón y envíelo a  
**I. M. A. DOMINGUEZ**  
Apartado 21 - VALENCIA

Atención al cliente gratuita "Como secar de manera  
eficaz" desde las reformas sobre el proceso de secado

NOMBRE \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

PLAZA \_\_\_\_\_



**IMAD — C.º Moncada, 83 — T. 313597 — VALENCIA**

## Desciende la producción mundial de alimentos

A pesar de los esfuerzos que se hacen en muchos países por aumentar la producción de alimentos poniendo más tierras en cultivo, transformando secanos en regadío, incrementando los tratamientos contra plagas, empleando más abonos, mejores semillas y más máquinas, la producción mundial, considerada en conjunto, no sólo no ha aumentado, sino que incluso acusa un sensible retroceso en 1961-62.

La producción mundial de cereales (excepto China) fué de 656 millones de toneladas (incluyendo maíz y arroz) en 1960-61, mientras que en 1961-62 se redujo a 630 millones. Este descenso de 26 millones de toneladas supone un rudo golpe a la nutrición que apenas se ha suavizado algo con los envíos de sobrantes de USA.

En la producción de azúcar el descenso fué de cuatro millones de toneladas, a pesar de aumentar el consumo. Se aprecia una tendencia semejante en la mayoría de los demás productos, excepto aceites y demás grasas, o por lo menos una estabilización.

Teniendo en cuenta que en nuestro planeta hay unos 1.500 mi-

llones de hambrientos y subalimentados, de los cuales 300 millones son hambrientos permanentes; esta cifra que indica que de cada dos habitantes uno no tiene bastante que comer, nos muestra lo difícil que es alimentar a una población que crece a pasos agigantados, especialmente en las zonas de subproducción. También se comprende que las voces que claman aquí y allá de superproducción son puramente locales, no pudiendo generalizarse a todo el globo.

Parece ser que la solución del problema, según resulta del Congreso Internacional de Alimentación 1963 celebrado en Washington estaría en incrementar grandemente los rendimientos del suelo empleando medios técnicos en los países subdesarrollados. Pero para esto hace falta, ante todo, gran ayuda técnico-agraria que se calcula de 9 a 12 billones de pesetas durante diez a quince años, con objeto de sacar a los países subdesarrollados del estado en que se encuentran, aumentado la producción de alimentos para acabar con la crisis estructural alimenticia.

Fernando Oria de Rueda y Fontán; a Ingeniero Jefe de primera clase, don Francisco Jordán de Urries y Azara, don Julio Alonso de Merás, don Ramón Beneyto Sanchiz, don Francisco Beato Pérez, don Enrique Feduchy Mariño y don Alvaro de Ansoarena y Sáenz de Jubera; a Ingeniero Jefe de segunda clase, don Federico Balbontín Gutiérrez, don Fernando Pastor Coscolluela, don Alejandro Reig Felú, don José Leno Valencia, don Vicente Basabe Bujalance, don Juan Torres Botella y don Víctor Labarga Gascón; a Ingeniero 1.º, don Miguel José Blanco Escudero, don Antonio Guerra Roldán, don Enrique Ballesteros Pareja, don José María Alvar González Cruz, don Julio Hernanz Cano, don Joaquín Delgado García, don Gregorio García Calvo Ruiz de los Paños, don Vicente Sanz Marquina, don Fernando Rovira Carbonell.

*Ingresos.*—Don Rafael Cervera Alvarez y don Francisco García Díez.

*Reingresos.*—Don José Antonio Rodríguez Ordóñez y don Luis Civantos López Villalta.

*Destinos.*—A la Dirección General de Agricultura, don Celestino Salvo Salvo.

A la Jefatura Agronómica de Cádiz, don José Antonio Rodríguez Ordóñez.

A la Jefatura Agronómica de Huesca, don Federico Risco Gil de Albornoz.

A la Jefatura Agronómica de Jaén, don Luis Civantos López Villalta.

Al Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, don José Humanes Guillén.

Al Servicio del Catastro de la Riqueza Rústica, don Manuel Porto López.

### PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

*Excedencia voluntaria.*—Don Luis Blanco López.

*Supernumerario.*—Don Vicente Sosa Cuevas.

*Ascensos.*—A Perito Mayor de primera clase, don Samuel Pérez de Camino y Rui; a Perito Mayor de segunda clase, don Miguel de Rojas Solís, don Jesús Santiago García Simón y don Emilio González Rodríguez; a Perito Mayor de tercera clase, don César Arróniz Beviar; a Perito primero, don Damián Cabañas Clark y don Miguel Oliva Soto.

*Reingreso.*—Don Ginés Ilorca Esquerdo.

*Ingresos.*—Don Francisco José Antónanzas de León y don José Ramón Posada García.

*Destinos.*—A la Jefatura Agronómica de Albacete, don Antonio Garijo Hierro.

A la Jefatura Agronómica de Logroño, don Félix Martínez Morga.

A la Jefatura Agronómica de Murcia, don Enrique García Claros.

A la Jefatura Agronómica de Orense, don Luis Antonio Gómez Aracil.

A la Jefatura Agronómica de Soria, don Manuel Fernández Fernández.

A la Jefatura Agronómica de Valladolid, don Gerardo Castellanos Sánchez.

## Novedad interesante en la Exposición de Embalajes de Londres

En esta exposición celebrada del 4 al 12 de septiembre de 1963 se ha presentado una fina película de plástico comestible para conservar los alimentos.

La materia prima es vegetal, careciendo de sabor y olor. Es permeable al vapor y al aire, de tal modo que los productos pueden respirar. La película atomizada se seca y endurece al aire. Su empleo principal es como «piel»

para embutidos pulverizando éstos al salir de la máquina picadora-mezcladora, con sencillos aparatos y en forma nada complicada. No importa el grueso o el peso del recubrimiento, pero cuanto más fino, mejor. Pueden tratarse casi todos los alimentos, siendo un notable adelanto para aquellos cuya forma hacía difícil el envasado. El revestimiento plástico puede comerse y resiste hasta 175° C.

## Movimiento de personal

### INGENIEROS AGRONOMOS

*Jubilaciones.*—Don Julián Pascual Dodero, don Antonio Almirall Carbonell, don Manuel Fominaya Baonza y don Juan Miguel Ortega Nieto.

*Supernumerarios.*—Don Vicente Gómez Benita y don Ángel García Vianca.

*Ascensos.*—A Vicepresidente del

Consejo Superior Agronómico, don Santiago Cebrián Miegimolle; a Presidente de Sección (jefe de Zona), don José Iribas Aoiz; a Consejero Inspector general, don Francisco Alférez Cañete, don Liberio García de Cáceres Artal, don Julián Trueba Aguirre, don Manuel Gutiérrez del Arroyo Lósada, don Fernando Martín Sánchez Juliá, don Antonio Díaz Gómez y don

# CAMPOS, COSECHAS Y MERCADOS

## POR TIERRAS MANCHEGAS

Pasando a informar de cuanto ocurre en estos momentos por las dilatadas llanuras cervantinas, hemos de decir que contagiados del decir general se nos alegra el espíritu. ¡Se ha salvado la sementera! Ha llovido a tiempo. Noviembre se ha portado bien con los labradores y podrán continuar las interrumpidas tareas de la sembradura.

La cosa iba mal para los cereales. Llovió poquita cosa en los comienzos de la vendimia. Los que pudieron, empezaron a sembrar con mejor o peor suerte, pero volvieron los días otoñales plétóricos de benignidad y la germinación fué por barrios, tanto que muchos sembrados quedaron arrodalados por paralización del normal desarrollo del crecimiento por esas insuficiencias al germinar. El tiempo no asomaba muy propicio para continuar los trabajos y se suspendieron las actividades. Otros, más valientes que sus convecinos, decidieron sembrar en seco convencidos de que las semillas se encontraban a salvo aunque estuvieran enterradas. Lo hicieron muy en hora buena, y ahí quedó eso en espera de las lluvias cuando quisieran llegar, y ahora que ha llovido va a resultar que son los máximos acertantes, porque como las precipitaciones han sido abundantes y se caló más que la labor, tienen asegurado estos valientes un nacimiento perfecto de sus trigales y cebadales más aún que los que fueron más madrugadores y alternaron las faenas vendimiales con la siembra del cereal.

Todo marcha bien y viento en popa en el camino de la nueva campaña cerealista, salvando esos pequeños escollos —que han sido de cuantía menor— de los que tuvieron que resembrar los lunares de las hazas mal nacidas, pero se ha podido solucionar con rapidez y efectividad gracias a las nuevas máquinas sembradoras que están

dando la nota y conquistando amigos entre los que antes no lo eran. Se está sembrando de todo, ya que los ciclos largo y medio se han fundido en uno solo. Los panes, las cebadas, las lentejas, chícharos, yeros, centenos y demás hierbas pendoleras. Ya verdeguea el campo por todos sus costados, excepción, claro está, de las tonalidades marrón de las cepas peladas de vegetación. Ahora que quiera Dios darles su bondad eterna para que el año sea redondo en estos cultivos de tan discutida rentabilidad en estas tierras.

Respecto a estas palabras finales se oyen los más variados y gratuitos comentarios. Que si los sesenta céntimos de subida en los trigos no es suficiente para compensar el encarecimiento de la vida y el entretenimiento de la agricultura en general. Que si a los algodonereros y remolacheros se les ha atendido en sus reivindicaciones con más esplendidez que a los cerealistas. Que si los tomates, con menor ciclo de cultivo y menores gastos se venden hasta a ocho pesetas el kilo en el mercado. Que si las judías se venden a diecisiete pesetas y nadie les dice nada tras que la cosecha ha sido buena; en fin, que si el trigo se considera de primera necesidad, no lo son menos los otros productos mencionados, mas otros que no se dicen y los que por las condiciones de terrenos y climas no son rentables sus explotaciones que están dedicadas a dar pan a todo el mundo, están castigados a ser las cenicientas del campo. Un poco de piedad para ellos.

Continuando con nuestra labor informativa de los mercados y sus cotizaciones, insertamos a continuación los precios vigentes y al día de los principales valores cotizables en la bolsa cerealista, y que son así: Cebadas, que se cotizan por las 5 pesetas kilo sobre

cámara vendedora, sin envase y con pago al contado. Este pienso, tan solicitado como tal y para usos industriales, ha llevado un golpe muy rudo y las existencias se han reducido mucho. Se busca y no se encuentra, y el que la tiene y puede resistirse espera mejores cotizaciones. Los yeros, los chícharos y almortas, en período de franco agotamiento, se cotizan ya por las 6 pesetas kilo. Los maíces en panocha, a 3,20, y desgranados y sin garantía en el grado de humedad, a 4,70. La algarrobilla, a 5,50. El panizo, que dice el refrán que «el hambre lo hizo», aunque sea ya muy viejo el dicho refrán, se se cotiza al precio de 8 pesetas kilo. El alpiste a las 8,50. Las habas, a 6,30; el centeno, a 4,80; las vezas, a 5. Las judías blancas de la tierra entre 17 y 18 pesetas kilo; las avenas, a 4,75; las lentejas, desde 8 a 14 pesetas, según tamaño, y los garbanzos también de la tierra, desde 7,50 kilo los de 80-100 granos en onza, hasta las 15 los más gordos con 40-45 granos en onza.

La cosecha de patatas, las de los Santos, han rendido muy bien en términos generales, y en casos, también bastante generalizados, han rendido como no recuerdan las generaciones actuales. Patatas de muy buen comer y muy desarrrolladas, pues son muchos los casos de recoger patatas con dos kilos y medio y un promedio de un kilo, que ya es rendimiento; pero el que esto informa conoce un caso extraordinario de sembrar 165 kilos de simiente y recoger ocho mil kilos de patatas, que han ido a parar a su cueva para que se conserven bien. ¡Vaya rendimientos! Si este caso se hubiera generalizado es muy posible que se hubiera llenado España de patatas para varios años sin tener que sembrar.

El azafrán manchego, el genuíno para condimentación, no ha rendido como era de esperar a pesar del cuidado que con él se tiene.

Los ganados trashumantes ya

pasan para sus lugares de invernadero. Proceden de las zonas frías del centro de España y van en busca de mejor clima y pastos verdes para el invierno. Muchos de estos ganados pasan en tren, pero los modestos ganaderos, los que sus ganados apenas llegan a las mil cabezas, hacen tan largo viaje por sus Cañadas Reales que nadie les molesta, y paso a paso se recorren distancias de 300 y 350 kilómetros en un alarde de resistencia no sólo de ellos, sino de los sufridos borreguillos que conducen, tan sufridos como lo han demostrado este año por la carencia casi absoluta de pastos a lo largo de su recorrido. El ganado ha pasado hambre, pero como espera hartura, siempre queda esa esperanza y conformidad. Las tarifas parece ser que no han cambiado con relación al año pasado, según las manifestaciones de los ganaderos, propietarios o no de esta especie trashumante. Los que no han participado en subastas o concursos se encuentran con muy similares condiciones y hasta suelen ir a los mismos tajos que en pasados años. Luego volverán en mayo ya esquilados, pero sobrealimentados.

También se ha salvado de la penuria en que ha estado viviendo una larga temporada la cabaña manchega. Lo ha pasado mal todo el verano por la manifiesta falta de pastizales. Ya ha llovido lo suficiente para que ese tan deseado elemento colme las ansias de propietarios y súbditos, pues la ganadería, enfocada desde el ángulo del apriscamiento y alimentos de pepita comprados al son que tocan los mercados, es mal asunto para que estas explotaciones pecuarias puedan resultar económicas. Esto ya es otro cantar y además con las ventajas de que estos pastos verdes han de producir las mejores leches y quesos del año. La cabaña ha salvado un escollo que parecía imposible de superar, pero los objetivos serán cubiertos plenamente.

La caza, ese deporte que goza de las preferencias de un muy importante sector de la juventud y de la madurez, está en todo su apogeo. La provincia de Ciudad Real brinda su ya célebre perdiz braza, la roja castellana conocida universalmente. Es fiebre la que

en estos momentos se tiene por esta especialidad y que se sabe que no caben medias tintas, ya que la vivacidad de nuestra perdiz no admite escopetas mediocres. Por eso se han dado cita las mejores escopetas europeas en estos cotos tan sobrecargados de perdices, producto del milagro en el retraso de la siega, pues precisamente por esta feliz circunstancia se salvaron de la hoz y de las cosechadoras cientos de miles de pollitos de perdiz, que hubieran muerto indefectiblemente de no haberse producido este fenómeno.

La poda del viñedo se ha adelantado, primero, porque no llovía para la sementera y había que emplear a la gente, y segundo, porque como por mucho que llueva no se va a regranar la rama como cuando llueve en vendimia, para qué querían los viticultores tanto estorbo en sus majuelos. El sarmiento seco desde antes de vendimia no ha podido ser aprovechado por el ganado, y si se quita de enmedio siempre se podrá laborear la cepa con más desahogo. Ahora tememos al conflicto de los sarmientadores, que ya es problema. Y luego el acarreo y almacenaje de las gavillas, así que no es de extrañar que las quemén en la misma viña o que las triturén con las nuevas máquinas que la humana ciencia ha inventado con vistas a la eliminación de las cuestiones sociales que este apartado se producen con mayor intensidad que en otros. La poda, lo que siempre fué coser y cantar, es ahora una de las faenas más peliagudas de la agricultura.

De los vinos comunes manchegos poco nuevo podemos decir y nos regodea esta circunstancia tan favorable. Todo discurre como sobre cojinetes de bolas. El mercado sigue muy firme por dos muy importantes motivos: el primero, porque los industriales tienen todavía de lo por ellos elaborado en vendimia y no pueden ser bajistas, porque perjudicarían sus intereses. Es, pues, muy importante este detalle, pero el segundo es que los tenedores de vino tampoco ceden sus mercancías —en los pocos tratos que se producen— porque estiman que su vino debe valer más, pues por eso tienen de protectora

a la Comisión de Compras de Excedentes de Vinos, que tiene establecido el tope mínimo de las 27 pesetas hectogrado para los vinos sanos, como tantas partidas en esta nueva campaña. Los blancos están ya generalizados por las 26,50 pesetas hectogrado, pero es muy posible que mucho antes de que esta revista reaparezca en los primeros días de diciembre se haya operado a las 27, pues existe un trato muy avanzado a este precio indicado y se producirá sin lugar a dudas.

Hay una novedad muy noticiable, aunque no está totalmente arreglado, y es que la Mancha va a tener dentro de muy pocas fechas su Consejo Regulador de la Denominación de Origen, que ya es un triunfo. Muchas reuniones en estos pasados meses y muy pocos acuerdos en concreto por eso de que somos manchegos —primos hermanos de los maños— y no dábamos nuestro brazo a torcer en exigencias y prerrogativas unilaterales, pero no cabe duda que los atisbos de acuerdos se han ido macerando en los altos poderes y están prontas a salir las condiciones por las que se han de regir todas y cada una de las plazas productoras, y ya sin paliativos y claudicaciones. Este Consejo Regulador abrirá nuevas rutas a las exportaciones de los vinos manchegos, que ya son famosos porque sus cualidades han sabido imponerse en todas partes. Los vinos manchegos se buscan en avidez y sería locura despreciar estas magníficas perspectivas que se presentan para la industria exportadora después de siglos de lucha por imponerse en el concierto industrial español y haber logrado tan plenamente. No es aventurado vaticinar que con esta innovación saldrá beneficiado el vino manchego, aunque, como es lógico, se impongan nuevas técnicas porque las circunstancias así lo exijan. La Mancha vitivinicultora va a iniciar nueva vida que le infundirá bienestar y riqueza que buena falta le hace. El espíritu de asociación, que se encuentra a tan bajo nivel, tomará incremento aunque haya sido por la forzosa, pero será ya un hecho que habrá de celebrarse a posteriori.

MELCHOR DÍAZ-PINÉS PINÉS

# Resumen de la situación de campos y cosechas

(Redactado y publicado por el Servicio de Estadística del Ministerio de Agricultura)

## EL TIEMPO

Durante la primera decena del mes se produjeron precipitaciones sobre la costa cantábrica, Galicia, cabeceras del Ebro y del Duero, Levante y puntos aislados del Centro y Andalucía y también sobre Cataluña y Baleares, donde registraron carácter tormentoso e incluso hubo nevadas sobre el Pirineo catalán.

Posteriormente cesaron las lluvias, y a excepción de algunos puntos del Cantábrico, en el resto de España el tiempo se mantuvo seco; solamente el día 19 se registraron algunas lluvias tormentosas en Galicia y posteriormente, aunque con menor intensidad, en algunos puntos aislados de la cuenca del Duero, costa cantábrica y golfo de Cádiz.

Prosiguió la ausencia de precipitaciones hasta el día 25, en cuya fecha se produjeron lluvias en Cataluña, Baleares, Levante, golfo de Cádiz, así como en algunos puntos de Castilla la Vieja. Al acabar el mes llovía en toda la Península, a excepción de Levante.

Las temperaturas, que comenzaron siendo relativamente bajas en los primeros días del mes, se elevaron posteriormente manteniéndose estacionarias dentro de una tónica elevada para la época hasta el día 27 en que se produjo un descenso notable.

La máxima la registró Huelva el día 8, con 35 grados, y la mínima Vitoria el día 29, con un grado.

Respecto a la lluvia recogida en la primera quincena los seis Observatorios que señalaron más lluvia en sus pluviómetros fueron: Mahón (con 41 milímetros), Igueldo (36), Santander (21), Punta Galea (19), Gerona (17), Alicante (15). Como término de comparación, Madrid (con 10 milímetros). No se recogió absolutamente nada de lluvia en León, Avila, Segovia, Cuenca, Albacete, Cáceres, Badajoz, Castellón y Almería.

En la segunda quincena los seis Observatorios que más lluvia recogieron fueron: Santiago (con 96

milímetros), Gerona (91), Vigo (71), La Coruña (57), León (53), Huelva (45) y como término de comparación, Madrid (con 24 milímetros). Los seis Observatorios que menos lluvia recogieron han sido: Valencia y Tenerife (con 0 mm.), Vitoria (1), Alicante (2), Lérida (3), Castellón y Málaga (con 4).

El día 29 de octubre cambió bruscamente el tiempo y la esplendidez de los días anteriores se trocó rápidamente en un régimen invernal de lluvias que afecta a toda la Península desde entonces, con algunas nevadas en las sierras. La borrasca apenas se desplaza y hasta se vislumbra en lontananza otra nueva. En resumen, los ocho primeros días de noviembre han sido de lluvias en régimen de chubascos sin tendencia a variar con temperaturas propias de la estación.

## CEREALES Y LEGUMBRES

Las labores preparatorias y las operaciones de siembra que se realizaban a primeros de mes en buenas condiciones, se vieron dificultadas durante el resto del período por la pertinaz sequía que afectó a casi todo el territorio nacional. Estas condiciones meteorológicas obligaron a realizar gran número de siembras en terreno seco. Por la misma razón, los sembrados más tempranos se han visto detenidos en su desarrollo y la nascencia en general se encuentra retrasada.

A finales de mes están muy avanzadas las operaciones de siembra en todas las regiones a excepción de Andalucía, Levante y Cataluña en donde comenzaron con retraso.

Las perspectivas, que eran en general peores que el año pasado, han mejorado a causa de las últimas lluvias que han beneficiado especialmente a las siembras que se realizaron en seco.

El maíz mejoró de aspecto con relación al mes anterior en Castilla la Nueva, región leonesa y en los litorales del Cantábrico y de Galicia, donde se ha recuperado

en parte el retraso vegetativo que venía padeciéndose debido a que las temperaturas altas han favorecido la maduración. La cosecha se presenta mejor que la del año pasado con mejores rendimientos, a lo que se une el aumento de la superficie sembrada.

En cuanto al arroz, finalizaron las faenas de recolección en Levante y con posterioridad en Andalucía y Cataluña; por cierto, con bastante dificultades en esta última región. En Aragón está avanzada la recogida, presentándose rendimientos desiguales. Con relación al pasado año, en todas las regiones se ha recogido una cosecha de rendimientos inferiores.

Con respecto al mes anterior, los cereales y legumbres de otoño han mejorado en Madrid, Gerona y Lugo. Por el contrario, han empeorado en Ciudad Real, Soria, León, Salamanca y Huesca. No se aprecia variación notable en Valladolid, Sevilla, Alicante, Castellón, Teruel, Lérida, Alava, Santander y Asturias.

Con relación al año anterior por estas mismas fechas, la comparación es favorable en Alicante y Lugo. Desfavorable en Guadalajara, Ciudad Real, Cuenca, Soria, Zamora, Salamanca, Santander y Huesca. Situación muy semejante en Asturias, Alava, Lérida, Gerona, Barcelona, Castellón, Teruel, Valladolid, Burgos, León, Madrid y Sevilla.

Los cereales y legumbres de primavera, respecto al mes anterior, han mejorado en Salamanca, León, Navarra, Logroño, Guipúzcoa, Vizcaya, Santander, Asturias, Lugo, Coruña, Orense, Madrid y Lérida. Por el contrario, se encuentran peor en Barcelona y Alicante y no presentan variación sensible en Zaragoza, Huesca, Tarragona, Pontevedra, Ciudad Real, Albacete, Cuenca, Avila, Huelva, Granada y Málaga.

Si estableciésemos la comparación con el año anterior, por estos mismos días, tendríamos saldo positivo en Pontevedra, Lugo, Asturias, Vizcaya, Guipúzcoa, Na-



varra, Lérida, Granada, Málaga, Huelva, Salamanca y León. Negativo en Barcelona, Tarragona, Huesca, Zaragoza, Alicante y Santander. Situación muy semejante en Logroño, Cuenca, Madrid, Avila, Coruña, Ciudad Real y Albacete.

VIÑEDO.

Se activan las faenas de recolección de uva para exportar en las provincias del Sureste. Se intensifica la exportación de la variedad «Ohanes».

Están muy adelantadas todas las operaciones de vendimia, habiendo finalizado hace días en muchos lugares de Castilla la Nueva, Andalucía occidental, gran parte de Cataluña y Galicia. Está muy adelantada esta operación en Logroño, Navarra y Alava, en en las cuales provincias comenzó con retraso. Los rendimientos son menores que los previstos en La Mancha, si bien la graduación y calidad son mejores de lo esperado.

Han mejorado las perspectivas, respecto al mes anterior, en parte de Castilla la Nueva, región leonesa, Extremadura, Andalucía occidental, Levante, Logroño, Navarra y Aragón. En Extremadura se han producido mermas en cantidad, si bien se conserva la misma tónica de mejor calidad.

Con más detalle, diremos que han mejorado las cepas en Madrid, Burgos, León, Cáceres, Huelva, Murcia, Alicante, Castellón, Gerona, Lérida, Navarra, Alava y Pontevedra. Han empeorado solamente en Córdoba, Palencia, Valladolid y Cuenca. Están poco más o menos lo mismo en Valencia, Barcelona, Huesca, Albacete, Guadalajara, Ciudad Real, Avila, Zamora, Salamanca, Badajoz, Sevilla, Málaga, Zaragoza y Teruel.

Con relación al año anterior, a excepción de Castilla la Vieja, Extremadura, Andalucía oriental y Cataluña, en el resto de las regiones la cosecha se presenta mejor que el año pasado.

Con más detalle, diremos que, comparando con el año anterior por estas mismas fechas, hay mejor impresión en las provincias de

Sevilla, Huelva, Córdoba, Alicante, Valencia, Castellón, Teruel, Navarra, León, Cuenca, Avila, Salamanca, Madrid, Ciudad Real, Cáceres, Pontevedra y Lugo. Peor impresión para Zamora, Palencia, Valladolid, Burgos, Zaragoza, Huesca, Alava, Lérida, Barcelona, Murcia, Albacete y Guadalajara y situación muy semejante en Badajoz, Málaga y Gerona.

OLIVAR.

Continúa la recolección de aceituna para verdeo en Levante y está finalizando en Extremadura y parte de Andalucía occidental, con deficientes resultados en la primera de estas regiones.

Aun cuando persisten las buenas perspectivas de aceituna para almazara, se han producido la caída de algún fruto en Extremadura y Andalucía occidental a causa de la sequía. En Levante se mantiene el fruto firme en el árbol y se recoge la aceituna caída, del suelo, que comienza a molturarse.

Con relación al mes anterior, se mantienen perspectivas muy parecidas en Aragón y Andalucía en general, aunque con algunas excepciones, y han empeorado en Extremadura. Por el contrario, mejoraron en Castilla la Nueva, Levante, Cataluña y Baleares.

Con más detalle, diremos que los olivares han mejorado, respecto al mes anterior, en Madrid, Albacete, Castellón, Gerona, Lérida y Logroño. Han empeorado únicamente en Cáceres y Huelva y están poco más o menos lo mismo en Granada, Málaga, Murcia, Alicante, Valencia, Tarragona, Córdoba, Sevilla, Badajoz, Ciudad Real, Guadalajara, Teruel, Zaragoza y Barcelona.

Se prevé en conjunto mejor cosecha que el año anterior en todas las regiones excepto en Castilla la Nueva. Con más detalle, podemos manifestar que, en relación con el año anterior, hay mejor impresión de cosecha en Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona, Gerona, Zaragoza, Logroño, Teruel, Ciudad Real, Badajoz, Córdoba, Sevilla y Málaga. Peor impresión para Lérida, Barcelona, Cuenca, Albacete, Guadalajara y Madrid. Y situación

equivalente en Cáceres, Huelva, Granada y Huesca.

FRUTALES.

Se recogen actualmente la mandarina y el pomelo así como la naranja de las variedades tempranas. El fruto de los agrios presenta buen desarrollo, como consecuencia de las tempranas lluvias de septiembre que mejoraron mucho el arbolado. En Murcia se recoge limón de la variedad «Verdelli». En conjunto, y con relación al año precedente, la cosecha de agrios se presenta mejor.

Es muy abundante la cosecha de manzana, tanto para mesa como para sidra, estando en plena actividad su recogida.

El cultivo del plátano se ha visto beneficiado por las condiciones meteorológicas en Canarias, si bien, en los últimos días del mes, los grandes vientos registrados perjudicaron a las plataneras de Tenerife.

Puede darse por recogida totalmente la almendra y la avellana.

Con respecto al mes anterior, los frutales en general han mejorado en Burgos, León, Castellón, Gerona, Lérida, Guipúzcoa y Madrid. Solamente han empeorado en Soria, Segovia y Huelva. Están poco más o menos igual en Asturias, Pontevedra, Albacete, Cuenca, Avila, Palencia, Salamanca, Cáceres, Sevilla, Málaga, Murcia, Alicante, Valencia y Barcelona.

Estableciendo comparación con estos mismos días del año 1962 registramos saldo favorable en Alicante, Castellón, Barcelona, Huesca, Guipúzcoa, Asturias, Pontevedra, Cuenca, Burgos, León, Salamanca, Segovia y Murcia. Saldo desfavorable para Málaga, Lérida y Albacete y situación equivalente en Gerona, Valencia, Sevilla, Huelva, Cáceres, Madrid, Avila y Palencia.

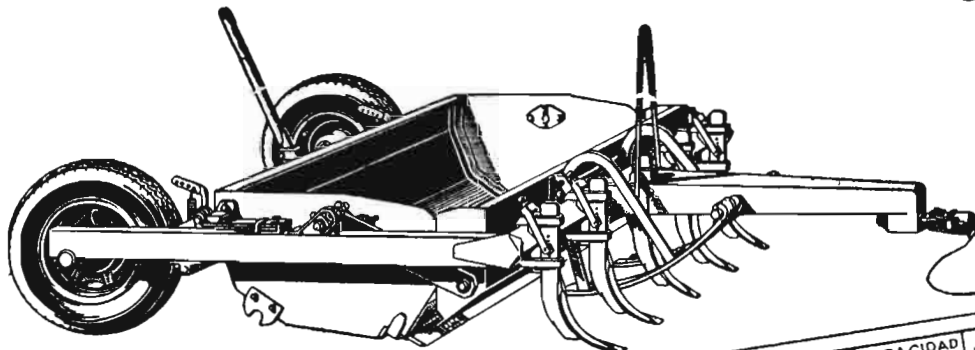
PATATA.

Continúa la recolección de patata tardía con buenos rendimientos. Finaliza esta operación en parte de Galicia, Castilla la Vieja, Cataluña y Vascongadas.

La sequía afectó a las planta-

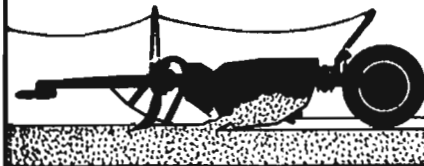
# TRAILLAS

# TAVI



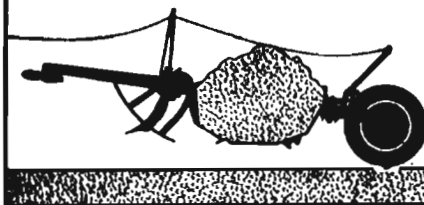
### CARGA

*Brazos con dientes excavadores facilitan la penetración de la cuchilla. Esta disposición permite efectuar cargas colmadas con menos resistencia.*



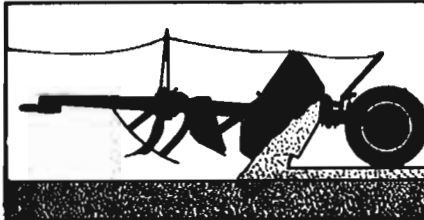
### TRANSPORTE

*La cuchara con la carga queda suspendida con amplio despejo sobre el suelo, permitiendo emplear las más altas velocidades del tractor en el transporte.*



### DESCARGA

*Por un sencillo mecanismo se efectúa la descarga y puede realizarse su esparcimiento, bien mediante un control exacto en su espesor o totalmente.*



MODELOS	ANCHO de trabajo en %	CAPACIDAD aprox. en m <sup>3</sup>	POTENCIA tractor HP
150-TA	1.500	1.000	30 ó 35
175-TA	1.750	1.200	35 ó 45
200-TA	2.000	1.400	45 ó 50

*Movimiento de tierra a bajo costo. Estas nuevas traillas para el movimiento de tierra han sido diseñadas y construidas para asegurar mayor producción a mas bajo costo. Ensayadas y comprobadas en verdaderos trabajos durante mas de dos años. En su funcionamiento es la trailla que excava, carga, transporta y descarga con más rapidez, realizando un trabajo en forma espectacular. Todo su manejo se efectúa con el mando hidráulico del tractor permitiendo al operario trabajar mas aprisa con la menor fatiga. Donde quiera que haya que mover tierra, allí es donde puede demostrarse el mejor modo de reducir el costo.*



## TALLERES VIGATA CASINOS

### APARTADO 2 TAUSTE (ZARAGOZA)

ciones de Andalucía occidental. En Alava y Baleares se han producido ataques criptogámicos.

En Canarias se procede a la plantación de patata dedicada a la exportación.

Comparando con el mes anterior, anotamos mejores perspectivas para Logroño, Navarra, Lérida, Castellón, Alicante, Murcia, Madrid, Cuenca, Burgos, León, Alava, Santander, Asturias y Lugo. Solamente se ve desmerecimiento en Segovia y Sevilla. No ofrecen variación notable las provincias de Guadalajara, Soria, Avila, Valladolid, Palencia, Salamanca, Gerona, Barcelona, Teruel, Valencia, Albacete, Zaragoza, Coruña, Pontevedra y Málaga.

En todas las regiones las perspectivas son en general superiores a las del año pasado. Con más detalle, se encuentra mejoría en Navarra, Logroño, Alava, Santander, Coruña, Lugo, Pontevedra, Burgos, Valladolid, Palencia, León, Avila, Segovia, Soria, Madrid, Cuenca, Murcia, Alicante, Castellón y Lérida. Únicamente están peor los patatales de Teruel y Gerona. La variación es pequeña en Guadalajara, Salamanca, Sevilla, Málaga, Albacete, Valencia, Zaragoza, Barcelona y Asturias.

REMOLACHA.

Está muy adelantado el desarrollo de la remolacha azucarera, confirmándose las buenas impre-

siones que se tenían sobre los rendimientos. Se procedió a la recolección de esta raíz en Andalucía oriental, en Logroño y en Navarra.

La sequía afectó especialmente a los remolachares de algunas zonas aragonesas.

En relación con el mes anterior, tenemos signo positivo para Alava, Navarra, Lérida, Burgos, Valladolid, Palencia, León, Madrid y Málaga. El signo negativo solamente afecta a Segovia y una situación muy semejante a Teruel, Zaragoza, Logroño, Soria, Cuenca, Guadalajara, Avila, Zamora, Salamanca y Granada.

Comparativamente con el año anterior, las producciones totales serán inferiores en todas las regiones, siendo ello debido a la disminución de la superficie sembrada, excepto en las provincias Vascongadas en donde serán del mismo volumen que en 1963. Con más detalle, diremos que las impresiones de cosecha superan, en punto a rendimiento unitario, al año anterior en las provincias de Soria, Segovia, Avila, Valladolid, Palencia, Málaga, Lérida, Zaragoza, Navarra, Alava y Logroño. Lo contrario podemos decir de Salamanca y Teruel. Se registra una situación muy parecida en Cuenca, Burgos, León, Zamora, Madrid, Guadalajara y Granada.

HORTALIZAS.

Se activa la recolección del to-

mate de invierno en Canarias y Levante y se procede a la exportación del procedente de esta última región. Las buenas temperaturas aceleran en Alicante la maduración del fruto.

En Cataluña se registra un adelanto en la vegetación de todas las hortalizas.

En Alicante, las alcachofas brotan vigorosamente. La vegetación está adelantada, a causa de las suaves temperaturas registradas.

Las buenas temperaturas han permitido que se recoja algodón con toda intensidad durante el mes de octubre; están avanzadas estas faenas de recolección en Andalucía occidental. La cosecha se presenta inferior a la del pasado año; sin embargo, los rendimientos unitarios son mayores en Andalucía, Cataluña y Aragón y menores que en 1962 en Extremadura, Castilla la Nueva y Levante. La menor cosecha se debe principalmente a la disminución de la superficie sembrada.

En general, las plantas industriales han mejorado respecto al mes anterior en Lérida, Murcia y Badajoz. Han empeorado en Almería y están poco más o menos igual en Málaga, Sevilla, Cáceres y Avila.

Con referencia al año anterior por estos mismos días, se observa mejor impresión en Badajoz, Málaga y Murcia y situación análoga en Avila, Cáceres, Sevilla y Lérida.

**Maquinaria para extracción continua de aceites de oliva separando el agua de vegetación**

- BARATA POR SU COSTO.
- PRACTICA POR SU GRAN RENDIMIENTO.
- INCOMPARABLE POR LA CALIDAD DE LOS ACEITES LOGRADOS

PIDA INFORMES Y REFERENCIAS:

**MARRODAN Y REZOLA, S. A. - INGENIEROS**

APARTADO 2  
LOGROÑO

PASEO DEL PRADO, 40  
MADRID

# LOS MERCADOS DE PATATAS

## GENERALIDADES.

Ya está prácticamente arrancada toda la patata; sólo las segundas cosechas, tan mínimas este año, pueden prolongar los arranques hasta enero; en las zonas tardías, y ante la gran cosecha, bastantes agricultores han preferido dejarla en el terreno para arrancarla en consonancia con su capacidad de almacenamiento, y aun considerando las deficientísimas condiciones técnicas del almacenamiento resulta más eficiente, con todos sus riesgos, dejarla en el surco, cubiertas de tierra con sus peligros de helada, podredumbre y ataques diversos.

Esto lleva a la conclusión tantas veces dicha en estas páginas de que el propio agricultor debe contribuir en lo que esté a su alcance a regularizar los precios, medio inmediato de regularizar en cierto modo las cosechas, ya sujetas a los inescrutables efectos climatológicos.

Estos medios se basan esencialmente en atender las indicaciones genéricas que, con sus errores, puedan darse sobre variaciones de superficie de siembra, en conseguir medios de conservación de la patata más perfecto, tanto para consumo propio y de su ganado como para su venta, y en regularizar, y ello ya lo hace su consumo global y estacional para tratar de absorber lo más posible sobrantes.

Algunos breves comentarios pueden hacerse sobre estos tres aspectos de autodecisión del productor de patatas. Sobre el primero ya se hicieron sugerencias, viejas ahora, sobre la conveniencia de una orientación o programación indicativa de las superficies de siembra, cuyo objetivo sería eliminar el ciclo bisanual típico de este cultivo, como consecuencia de la respuesta general—y como grupo—de los agricultores, en cierto modo en sentido inverso a las variaciones de precios o al nivel de precios de las patatas vendidas por él en la cosecha inmediata anterior; esto conduce a cierta autorregulación en las áreas de dos cosechas anuales, pues con precios altos en la cosecha principal (como conse-

cuencia en cierta escasez relativa), aumenta las siembras de segundas cosechas, que contribuirán a un mejor suministro del que la principal estableció y viceversa. Pero el agricultor de una sola cosecha incide con sus reacciones de forma más decisiva en esta situación del mercado. De aquí la conveniencia de que exista cierta orientación; consejos que pueden tener, como los de los meteorólogos, sus grandes fallos, por la razón de que la cosecha depende en gran manera de la imprescindible evolución a largo plazo de dichos factores climáticos, a los que se unirán la falta de una buena previsión de cosechas pendientes y de unas estadísticas adecuadas. Creemos que el organismo encargado de esta información indicativa no debe temer los fallos, pues también en otros países con más experiencia existen, ya que en una serie de años los aciertos tendrían una alta probabilidad, al menos se habría dado al agricultor una información de precios, de cosechas, de situación del mercado actual y de consejos sobre futuros, que si sobre todo los capta de forma colectiva, al menos por términos municipales, digamos Hermandades de Labradores, serían de gran utilidad para sus intereses.

Puede parecer extraño que en campañas de gran cosecha, que en el caso de que no haya exportaciones sus excedentes van a presionar hasta el final hasta bien entrada la soldadura con la siguiente, se hable de conservar bien la patata, cuando quizá una disminución de la posición ofertante, incluso porque se pudran tubérculos en gran cantidad después de la recolección, diera lugar a un ingreso bruto mayor para el agricultor. Sin embargo, la buena conservación convertida en hábito aseguraría una mejor calidad que precisamente se busca y cotiza más en años de excedente, y a más se tendría para el autoabastecimiento del productor, en estas circunstancias forzado a consumir mucho más, una mayor disponibilidad. Ciertamente resultan caros los eficaces sistemas de almacén que en sus países respectivos divulgan los

servicios agrícolas de U. S. A., Holanda, Inglaterra, etc., pues operan sobre una agricultura de mayor nivel económico, fuertemente subvencionada y con una poderosa organización de crédito agrario; pero esto, que sólo algunos agricultores u organizaciones de agricultores españoles pueden acometerlo, tienen su sucedáneo en los silos, en sus dos modalidades de silos de zanja o tierra para tubérculos enteros de consumo humano y silos de patata cocida ácida para el ganado propio.

En cuanto al forzado autoconsumo por el productor en circunstancias como las actuales tiene un valor decisivo; se cita una reciente encuesta llevada a cabo por el Servicio de Extensión Agraria en las áreas rurales cubiertas por las aún muy insuficientes Agencias de Extensión, de la que se deduce que hay comarcas españolas, como algunas de La Coruña, en que un consumo *per capita* normal es de 375 kgs./año, junto a otros en la Mancha de sólo 40 kg., generalmente realizados estos consumos a base de patata propia. Unase a esto la posibilidad de variar el racionamiento del ganado de renta propio, aumentando su número en estos casos y sobre todo aumentando la proporción de patatas en la ración, que es una forma de valorizarlas a base de un índice de transformación que para el ganado de cerda viene a ser de 12 a 15 kg. de patata por kg. repuesto; es decir, en este año con un costo de 9,60 a 12 pesetas frente a 18 pesetas aproximadamente, utilizando cebada o maíz, siempre a base de balancear la ración adecuadamente.

## PRECIOS.

Están estables dentro de su baja tónica, pues prácticamente siguen a los niveles de octubre, cierto que es imposible que bajen más, pues por bajo de tal precio la reacción psicológica del agricultor sería tirarlos o emplearlos de abono o eliminarlos de cualquier forma antes de comercializarlos.

Las compras locales de choque efectuados por iniciativa de la C. A. T., aunque bien intencionados, han tenido poco efecto sobre

el mercado, aunque el agricultor ha acogido bien esta iniciativa que supone una preocupación política por su situación que se trata de resolver con otros sistemas como las compras primadas para ciertos sectores consumidores especiales; es evidente que la escasez de medios económicos, en relación con otros países, ha impedido la oportuna realización de exportaciones primadas fuertemente, único medio real de detraer del mercado excedentes presionantes, aunque la prima hubiera sido mayor que el precio actual, y por tanto pudiera parecer más práctico comprar al precio actual y destruir, ello hubiera sido en este momento de creciente interdependencia y solidaridad de los pueblos, un atentado social a escala mundial, y basta para ello citar las censuras que en el mercado interior ocasionó la decisiva de ciertas Cogradias de Pescadores del Norte en este verano de devolver al mar parte de su cap-

tura para defender un ingreso bruto adecuado, o la censura general del mundo, hace ya muchos años, a la práctica brasileña de quemar sus excedentes de cajé.

Se estima que la evolución de los precios de la patata se establecerá hasta marzo-abril a niveles como los actuales, a menos que destrucción de patatales por mildew en almacén y otras causas disminuya la presión en los excedentes actuales. También creemos que la cifra de patata seleccionada de siembra a utilizar debe ser netamente superior al año anterior, alcanzando un mínimo de 6.500 toneladas, así como en conjunto las siembras no deben reducirse drásticamente, como en el pensamiento de muchos agricultores está, sino que, teniendo en cuenta el consumo nacional y lo difícil que es la repetición de unas condiciones meteorológicas tan excepcionales como las de 1963, una pequeña reducción de superficie,

sólo del 5 por 100 en patata temprana y semitemprana y del 8 por 100 en tardía, bastaría para ofrecer un adecuado abastecimiento con precios no alarmantes para el consumidor; damos aquí el paso de aconsejar, con los riesgos que de antemano hemos señalado y con el deseo de que los demás factores colaboren en el acierto.

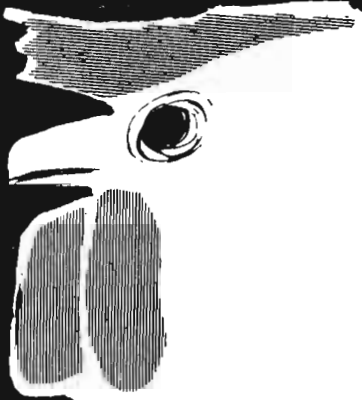
Los precios en este mes de noviembre han sido los que se indican en el cuadro habitual.

Las legumbres siguen con poca animación, manteniéndose precios similares a los de octubre; así, la «Gauxet» mallorquina se paga al agricultor a 20,50 pesetas kilo y las blancas corrientes a 18; s/muelle Palma estos precios tienen una mayor acción de 0,90 pesetas. La judía jaspeada se cotiza al por mayor a 20 pesetas y la redondilla a 24 pesetas kilo, siendo la más elevada la «Riñón blanca» a 24,50 pesetas

J. N.

P L A Z A	PRECIO AL AGRICULTOR		PRECIO MAYORISTA		PRECIO PUBLICO
	Calidad	Común	Calidad	Común	
Aguilar de Campoo	—	1,00-1,10	—	—	—
Almería	—	—	2,50	—	—
Barcelona	—	—	2,50-2,70	1,75	—
Burgos	1,20-1,50	0,90-1,00	1,70	1,40	—
Granada	—	—	—	2,00-2,10	—
León	—	1,00-1,10	—	—	—
Lérida	—	—	2,40-2,60	1,80-2,00	—
Lugo	—	0,80-1,00	—	—	—
Madrid	—	1,40	—	2,10-2,20	2,50-4,20
Murcia	—	—	—	1,70	—
Orense	1,70	1,35	—	1,80-2,00	—
Palma de Mallorca	viejas	3,00-3,30	—	—	4,50-5,00
	nuevas	4,00-4,50			
Salamanca	1,60	1,30	—	—	—
Santander	—	1,00	—	1,50	—
Santo Domingo de la Calzada	—	0,90	—	—	—
Sevilla	—	—	—	1,70-2,00	—
Tenerife	—	2,50	—	—	3,50
Valencia	—	—	2,15	1,75-1,80	—
Valladolid	1,50	—	—	—	—
Vitoria	—	—	1,70	—	2,00





LA PONEDORA MAS RENTABLE  
PARA SU GRANJA AHORA EN  
NUEVA LINEA B-300  
AUN MAS ACLIMATADA

anuncio

# BABCOCK

## GRANJAS DISTRIBUIDORAS

AVIC. CORTAS DE BLAS - D. Victoria, 15 - Valladolid \* DIEGO MINA - Huarte - Pamplona  
RONCESVALLES - Benito Montañana, 25 - Zaragoza \* LOS CANTOSALES - Turia, 14 - Sevilla  
ROCA SOLDEVILA, S.A. - Apartado 75 - Reus \* GRANJA PUJÓ - Villanueva y Geltrú  
AVICOLA BLYC, S A - Benito Gutiérrez, número 37 - Madrid  
«CAN PLANAS» Carmen, 25 - Manresa \* AVIARIO PINTO BRANCO - MORTAGUA (PORTUGAL)



Consulte precios y fechas al distribuidor de su zona

# LEGISLACION DE INTERES

## PORCENTAJES MINIMOS DE PUREZA Y PODER GERMINATIVO QUE DEBEN CUMPLIR LAS SEMILLAS HORTICOLAS, FORRAJERAS, PRATENSES E INDUSTRIALES

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 21 de octubre de 1963 se publica una Orden del Ministro de Agricultura cuya parte dispositiva dice así:

Primero. Los porcentajes mínimos de pureza y poder germinativo que se exigirán en lo sucesivo para el comercio de semillas son los indicados en el anejo a esta Orden.

Segundo. Para las semillas que se destinen a la exportación se exigirán igualmente los porcentajes mínimos de pureza y poder germinativo señalados en el anejo a que se alude en el número primero de esta Orden, salvo para aquellos casos en que este Ministerio, a propuesta del Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas, estime conveniente establecer otros porcentajes en consonancia con la demanda en calidad de los países compradores.

Tercero. Para la pureza, poder germinativo u otras características que definan la calidad de las semillas, se adoptan como definiciones y normas las establecidas por la Asociación Internacional de Ensayo de Semillas.

Cuarto. Las semillas producidas de acuerdo con lo ordenado en el Decreto 18, de 7 de enero de 1960, deberán ir obligatoriamente empaquetadas en envases provistos del precinto y etiqueta del Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas o, en su caso, precinto y etiqueta del productor autorizado. En uno y otro caso, las etiquetas llevarán referencia expresa del nombre o número de identificación de la entidad productora; nombre de la especie y variedad; número del certificado original de dicho Instituto; datos de pureza y germinación, y peso del envase, excepto para el caso de bolsitas con peso inferior a diez gramos. En los envases de semilla de alfalfa y tréboles deberá figurar la indicación «Exenta de cuscuta».

Quinto. El incumplimiento de lo dispuesto sobre semillas hortícolas, forrajeras, pratenses e industriales se clasificará y sancionará de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de 10 de marzo de 1941 y Decreto de 27 de marzo de 1953.

Sexto. Quedan derogados los artículos 17 a 36, inclusive, de la Orden de este Departamento de 18 de febrero de 1950, así como aquellas disposiciones del mismo o inferior rango que se opongan a lo que se establece por la presente Orden.

Madrid, 15 de octubre de 1963.

CANOVAS

### ANEJO QUE SE CITA

#### PORCENTAJES MINIMOS DE PUREZA Y PODER GERMINATIVO A QUE SE HACE REFERENCIA EN EL PUNTO PRIMERO DE ESTA ORDEN

Especies	Tanto por 100	
	Pureza	Germinación
<i>Hortícolas:</i>		
Acelga .....	97	80
Apio .....	97	70
Berenjena .....	99	70
Berza .....	98	80
Borraja .....	98	70
Brócoli .....	98	75
Calabacín .....	99	90
Calabaza .....	99	90
Cardo .....	98	70
Cebolla .....	98	80
Col Bruselas .....	98	80
Col Milán .....	98	80
Coliflor .....	98	75
Escarola .....	95	75
Espinaca .....	97	75
Guisante .....	99	90
Haba .....	99	90
Judía .....	99	85
Lechuga .....	99	85
Melón .....	99	90
Nabo .....	98	80
Pepino .....	99	90
Perejil .....	97	70
Pimiento .....	99	70
Puerro .....	98	70
Rábano .....	98	80
Remolacha .....	97	80
Repollo .....	98	80
Sandía .....	99	85
Tomate .....	99	85
Zanahoria .....	95	75
<i>Forrajeras:</i>		
Calabaza .....	99	90
Col .....	98	80
Nabo .....	98	80
Remolacha .....	97	80
Zanahoria .....	95	75
<i>Pratenses:</i>		
Alfalfa exportación .....	99	90
Idem interior .....	98	90

Especies	Tanto por 100	
	Pureza	Germinación
Avena mayor .....	80	75
Dactilo .....	85	80
Esparceta .....	98	85
Festuca de los prados .....	95	85
Idem alta .....	95	85
Fleo .....	97	80
Loto de cuernecillo .....	97	70
Idem de los pantanos .....	97	70
Ray-gran inglés .....	95	85
Ray-gras italiano .....	95	85
Trébol de Alejandría .....	98	85
Trébol blanco .....	98	85
Trébol encarnado .....	98	85
Trébol violeta .....	98	85
Veas .....	97	90
<i>Industriales:</i>		
Remolacha azucarera .....	97	80

### NOTAS

Primera. Para las cifras de germinación en alfalfa y demás leguminosas pratenses se cuentan las semillas duras.

Segunda. Las partidas de semilla de alfalfa deberán ir totalmente exentas de semilla de cuscuta sp. para el comercio interior, y de cuscuta sp. y polygonum aviculare, para el de exportación.

Tercera. Las partidas de los diferentes tréboles deberán ir totalmente exentas de cuscuta.

Cuarta. El porcentaje mínimo de poder germinativo correspondiente a la remolacha azucarera se refiere a las variedades normales diploides.

### REVALORIZACION DEL AZUCAR CORRESPONDIENTE A LA CAMPAÑA 1963-64

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 22 de octubre de 1963 se publica el Decreto-Ley de la Jefatura del Estado 17-63, de 21 de octubre, sobre la revalorización del azúcar, a consecuencia de la ordenación de la campaña remolachera 1964-65 y de la elevación del precio del azúcar actualmente existente. En dicho Decreto-Ley se dispone lo siguiente:

Artículo 1.º Los azúcares afectados por la revalorización son los existentes en almacenes y fábricas, sean de producción nacional o de importación, y los producidos o por producir de las campañas 1962-63 y 1963-64.

Art. 2.º Los beneficios obtenidos por la revalorización del azúcar se ingresarán en el Banco de España, en la cuenta «Organismos de la Administración del Estado-Comisaría General de Abastecimientos y Transportes».

Art. 3.º Queda facultada la Comisaría General de Abastecimientos y

Transportes para adoptar las medidas necesarias, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo anterior.

Así lo dispongo por el presente Decreto-Ley, dado en Madrid a 21 de octubre de 1963.

FRANCISCO FRANCO

**MODIFICACION DEL IMPUESTO SOBRE EL GASTO QUE GRAVA EL AZÚCAR Y SU DERECHO FISCAL A LA IMPORTACION**

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 22 de octubre de 1963 se publica el Decreto-Ley de la Jefatura del Estado 18-63, de 21 de octubre, en el que se dispone lo siguiente:

Artículo 1.º El tipo impositivo señalado para el azúcar de todas clases en el art. 4.º, epígrafe primero, tarifa primera, del Decreto de 22 de octubre de 1954, se reducirá a 55 pesetas por cada 100 kilogramos de peso neto.

Art. 2.º Asimismo, el derecho fiscal a la importación señalado para la partida diecisiete, punto cero uno, «Azúcares de remolacha y de cada en estado sólido», del vigente arancel de Aduanas, se reducirá del 12 al 10 por 100.

Art. 3.º La reducción de tipos impositivos a que se refieren los dos artículos anteriores tendrá carácter temporal y se aplicará durante el plazo de un año, contado a partir de la entrada en vigor del presente Decreto-Ley.

Art. 4.º Se autoriza al Gobierno para prorrogar la vigencia de este Decreto-Ley por el plazo de otro año si las circunstancias así lo aconsejaran.

Disposición final.—Este Decreto-Ley, del que se dará cuenta inmediata a las Cortes, entrará en vigor a partir de la fecha de su publicación.

Así lo dispongo por el presente Decreto-Ley, dado en Madrid a 21 de octubre de 1963.

FRANCISCO FRANCO

municipales de Arganda del Rey (Madrid). Arahal (Sevilla) y Benacazón (Sevilla)

En el «Boletín Oficial» del 17 de octubre de 1963 se publican otras cinco Ordenes del mismo Ministerio y fecha 9 de dicho mes, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de La Puebla de Arganzón (Burgos), San Nicolás del Puerto (Sevilla), Albio (Tarragona), Coín (Málaga) y Lebrija (Sevilla).

En el «Boletín Oficial» del 28 de octubre de 1963 se publican otras dos Ordenes del mismo Departamento y fecha 19 de dicho mes, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Guareña (Badajoz) y Montegudo de Salinas (Cuenca).

**Entidades Colaboradoras del Ministerio de Agricultura**

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de septiembre de 1963, por la que se concede el título de Entidad Colaboradora de dicho Ministerio a la Entidad que se menciona. («B. O.» del 15 de octubre de 1963.)

**Auxilios a los damnificados por las lluvias de Gerona**

Decreto 2.529/63, del Ministerio de Agricultura, fecha 26 del pasado mes de septiembre, por el que se dictan normas sobre concesión de los auxilios de colonización de interés local a los damnificados por las lluvias de la provincia de Gerona. («B. O.» del 16 de octubre de 1963.)

**Concentración parcelaria**

Decretos número 2.579 a 2.581/63, del Ministerio de Agricultura, fecha 26 de septiembre de 1963, por los que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Arriola-Gordoa-Narvaja (Alava), Molinilla (Avila) y Orbañanos-Tovallvilla (Burgos)

En el «Boletín Oficial» del 17 de octubre de 1963 se publican otras dos Ordenes del citado Ministerio, fecha de septiembre de 1963, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de concentración parcelaria de las zonas de Ampudia (Palencia) e Irueste (Guadalajara).

En el «Boletín Oficial» del 29 de octubre de 1963 se publican los Decretos números 2.726/63 a 2.737/63, por los que se declara de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Melgar de Arriba (Valladolid), Vega de Villalobos (Zamora), Herrera de Pisuerga (Palencia), «Bellofin-Villamaderne (Alava), Gabanes (Burgos), Cogollos de Guadiz (Granada), Albuñán (Granada), Dolz (Granada), Fuentemizarra (Segovia), Maderuela (Segovia), Sabezueta (Segovia) y Anaya (Segovia).

*Extracto del*  
**BOLETIN OFICIAL**  
**DEL ESTADO**

**Comisión Coordinadora de Transportes**

Decreto número 2.522/63, de la Presidencia del Gobierno, fecha 10 de octubre de 1963, por el que se constituye la Comisión Coordinadora de Transportes. («B. O.» del 12 de octubre de 1963.)

**Conservación de suelos**

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 2 de octubre de 1963, por la que se aprueba el plan de conservación de suelos del sector de La Lobera, del término municipal de Lietor (Albacete). («B. O.» del 12 de octubre de 1963.)

En el «Boletín Oficial» del 14 de octubre de 1963 se publican otras tres Ordenes del mismo Departamento y fecha 30 de septiembre de 1963, por las que se aprueba el plan de conservación de suelos de fincas de los términos municipales de Talarrubias, Casas de Don Pedro (Badajoz), Andújar (Jaén) y Adamuz (Córdoba).

En el «Boletín Oficial» del 15 de octubre de 1963 se publica otra Orden del citado Ministerio y fecha 2 de dicho mes, por la que se aprueba el plan de conservación de suelos del término municipal de Berbegal (Huesca).

En el «Boletín Oficial» del 17 de oc-

tubre de 1963 se publican otras cuatro Ordenes del mismo Departamento y fecha 2 de dicho mes, por las que se aprueban los planes de conservación de suelos de los términos municipales de Fregeneda (Salamanca), Salar y Hueter Tajar (Granada), Iznalloz (Granada) y Loja (Granada).

**Denominación de Origen Rioja.**

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de septiembre de 1963, por la que se modifica el artículo 26 del Reglamento del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rioja. («Boletín Oficial» del 14 de octubre de 1963.)

**Vías pecuarias**

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 25 de septiembre de 1963, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Grijalba (Burgos), Valdérrebollo (Guadalajara), San Juan de Aznalfarache (Sevilla), «Fuentepiñel (Segovia) y Paradás (Sevilla). («B. O.» del 14 de octubre de 1963.)

En el «Boletín Oficial» del 15 de octubre de 1963 se publican otras tres Ordenes del citado Departamento y fecha 30 de septiembre de 1963, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos mu-



# Consultas

## Bibliografía sobre perales y manzanos

### Un suscriptor.

Para un estudio importante, que tengo necesidad de hacer, agradecería mucho de ustedes que me proporcionasen una lista de obras y folletos sobre el cultivo del peral y del manzano.

### I. LIBROS

#### I. a) Sobre arboricultura frutal.

1. Aubert, Ph.-Lugeon, A.: *Arboriculture fruitière moderne*. 4.ª ed. (s. F.). La Maison Rustique Paris (1).
2. Baldassari, T.: *Frutticoltura Pratica*. Collana Pratica dell'Agricoltore. Vellecchi Editore.
3. Branzanto, E. C.-Ricce, A.: *Manuale Pratico di Frutticoltura*. Potatura e allevamento delle piante da frutta. Edizioni Agricole, Bologna.
4. Cambra, M. y R.: *Diseños de plantación y formación de árboles frutales*. 1962.
5. Coutanceau, M.: *Arboriculture fruitière*. J. B. Baillière. París, 1953.
6. Delplace, E.: *Manual de arboricultura frutal*. 5.ª ed. Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona, 1955.
7. F. A. O.: *La comercialización de frutas y hortalizas*. Guía de comercialización núm. 2. Roma, 1958.
8. Morettini, A., Profesor de Arboricultura de la Facultad de Florencia: *Frutticoltura generale e speciale*. 692 págs. profusamente ilustradas con fotografías y dibujos en negro y en color. Enc. en tela con sobrecubierta a todo color. Ptas. 1.300. Ramo Editoriale Degli Agricoltori, 1963.
9. Picaza, José de: *Cultivo de los frutales*. Manuel Marín y G. Campos, S. L., Editores, 1952.
10. Picaza, José de: *Injertación de árboles frutales*. 2.ª edición. Ministerio de Agricultura. Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda.
11. Picaza, José de: *Poda de frutales*. 4.ª edición. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1961.
12. Ravel d'Esclapon. G. R. Ballet: *L'Arboriculture fruitière meridionale*.
13. Schneider y Scarborough: *Cultivo de árboles frutales (Fruit Growing)*. Cía. Editorial Continental, Sociedad Anónima. Méjico, 1961.
14. Southwick Lawrence: *Dwarf fruit trees*. Writ-

ten by Lawrence Southwick. Ed. Robinson. New York. The Mac Millan Co., 1948.

15. Tamaro, D.: *Tratado de fruticultura*. Trad. de la 4.ª ed. italiana. G. Gili. 1948. Buenos Aires.
16. Vercier: *Arboriculture fruitière*. 32 edition. 436 págs. 368 figs. Ed. Hachette. París.

#### I. b) Sobre perales y manzanos.

17. Administration et Publicité des Publications: *Periodiques Specialisés. La Pomologie Française*. 11. rue d'Algerie. Lyon.
18. Bush, Raymond: *Tree fruit growing. II Pears quince and stone fruits*. Middlesex, Penguin Books, 1949. 175 págs., 17 figs. ilus. 18 cm.
19. Fábregas, J.: *Cultivo del manzano*. 1962.
20. Grisvard, P.: *La taille des arbres fruitiers. Poirier, pommier*. La Maison Rustique, 1957. París. 131 páginas, 34 figuras, 24 cm.
21. Guinea, Emilio: *Manzanas de España (Pomografía hispánica)*. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Agricultura. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Madrid, 1957.
22. Istituto di Frutticoltura e di Elettrogenetica. Roma. *Le nuove pere italiane*. Roma. 1956. 87 páginas, 13 figs., 39 lám. en color, 34 cm.
23. Koloc, Rudolf: *Peras, variedades*. Obstsorten-Hanbuch. Apfel und Birnen. Berlín. Siebeneicher Verlag, 1948. 84 págs., un gráfico, 15 cm.
24. Pasonetti, Lauro: *Perales, enfermedades y plagas*. Malattie delle piante. Patologia generale. Profilassi. Terapia. Patologia speciale. Nuova ed. Milano. Hoepli, 1953. XXX-849 págs. ilus. 94 lám., 24,5 cm.
25. Picaza, J.: *Cultivo del manzano*. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1948.
26. *Rivista della Ortoflorofruticoltura Italiana*. Publicado a cura del Centro Migloramento Piante da Frutto e da Orto di Firenze. Esta revista ha publicado dos libros: 1.º *La Coltura del Pero in Italia*. 2.º *La Coltura del Susino*.
27. Sánchez Monge, Enrique: *Peral, genética*. Fitogenética (mejora de plantas). Barcelona. Salvat, 1955. XIII-511 págs., 91 figs., 22cm.
28. Smock, R. M., y Neubert, A. M.: *Apples and apple products*. Interscience Publishers, 1950. New York.
29. Vercier, J.: *Peras, variedades*. La détermination rapide des variétés de fruits. Comment trouver soi-même le nom d'un fruit? (Méthode chiffrée. inédite). Poires. Pommiers. 3.ª ed. Bailliers et Fils. 1948. 329 págs. ilus. 185 cm. (Petite Bibliothèque Horticole).

(1) Con un gráfico de mezclas de insecticidas en página 271.



*Para cada ocasión  
un insuperable vino.*

1. c) *Sobre abonos y modo de aplicarlos en plantaciones arbóreas.*

30. Gros, André: *Engrais, Guide pratique de la fertilisation.* Maison Rustique, Paris, 2.e ed., 1960. (Actualmente traducido al castellano por R. Olaquiga Soriano).

2. FOLLETOS

31. Alfaro Moreno, Agustín: *El agusanado de manzanas y peras.* Estación Regional de Patología Vegetal. Zaragoza, 1935.

32. Alfaro, Agustín: *Los «hoplocampa» del peral y del ciruelo.* (Datos biológicos y ensayos de lucha química.) I. N. I. A., Madrid, 1955. 20 págs., 13 figs.

3. HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA DE MADRID

33. Alfaro Moreno, Agustín: *El «agusanado» de manzanas y peras.* Ministerio de Agricultura Madrid, 1961, núm. 3-61 H.

34. Benlloch, Miguel: *La «roya» del peral.* Ministerio de Agricultura. Madrid, diciembre 1948. Número 22, págs. 1-4, 4 figs.

35. Cañizo Gómez, José del: *Las plagas del vivero frutal.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1959. Número 22-59 H.

36. Cañizo Gómez, José del: *La «caspilla pernicioso» (Plaga o piojo de San José).* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1962. Núm. 8-62 H.

37. López Sagredo, Fernando: *La roña o moteado de perales y manzanos.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1960. Núm. 16-60 H.

38. López Sagredo, Fernando: *El gorgojo de las flores del manzano (Enfermedad del clavo).* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1960. Núm. 21-60 H.

39. Picaza, José: *Producción intensiva de frutos. Perales.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1941. Número 21.

40. Ridruejo Ruiz-Zorrilla, Leopoldo: *Riego de naranjos y otros frutales por surcos de contorno.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1959. Núm. 8-59 H.

41. Vázquez, Alejandro: *El peral.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 1958. Núm. 8-58 H.

42. Vázquez, Alejandro: *El peral.* Ministerio de Agricultura. Madrid, mayo 1942. Año XXXIV, Serie núm. 20, 12 págs., 4 figs, una foto.

4. ARTÍCULOS DE REVISTAS

43. Alfaro, Agustín: *Tres plagas del peral frecuentemente confundidas (Mota, sarna y mieleta).* AGRICULTURA. Año XII, núm. 130, págs. 52-55, 7 figuras. Febrero 1943. H. M. A.

44. Bardia Bardia, Ramón: *La «hoplocampa» de las peras.* Boletín de la Cámara Oficial Sindical Agraria de Barcelona. Año VII, núm. 7, págs. 163-165. Barcelona, 1952. Biblioteca de la Escuela de Peritos Agrícolas de Barcelona.

45. Esteban de Faura, Antonio: *Podas de fructificación del peral.* AGRICULTURA. Año VIII, núm. 82, págs. 663-666, 14 figs. Madrid, octubre, 1935. H. M. A.

46. Herrero Catalina, Joaquín: *Studies on incompatibility between some pear and quince grafts.* Jour Hort. Science. Vol. XXVI, núm. 3, págs. 238-245. 1951.

47. Salvo, Celestino, Ing. Agrónomo: *El frío y la fruta*. AGRICULTURA. Agosto 1963. Págs. 461-469.

Son recomendables los libros de las referencias 1, 2, 3, 8 y 20. Se dice que el mejor libro actual sobre perales es el 26-1.º.

TRABAJOS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AULA DEI

1. Acerete, A.: *Conservación de manzanas*. Estación Experimental de Aula Dei. Zaragoza, 1949.

2. Acerete, A.: *Plantación de frutales*. Estación Experimental de Aula Dei. Zaragoza, 1949.

3. Cambra, M.: *Determinación de variedades polinizadoras del peral*. «Agua de Aranjuez».

4. Cambra, Mariano: *Injerto de corona*. Comparación de dos métodos.

5. Herrero, J.: *Incompatibilidad entre patrón e injerto*. I. Comportamiento de algunas combinaciones recíprocas.

6. Herrero, J.: *Incompatibilidad entre patrón e injerto*. II. Efecto de un intermediario en la incompatibilidad entre melocotonero y mirobolán.

7. Herrero, J.: *Incompatibilidad entre patrón e injerto*. III. Comparación de síntomas producidos por incompatibilidad y por el anillado del tronco.

8. Herrero, J., y Tabuenca, M. C.: *Incompatibilidad entre patrón e injerto*. VI. Observaciones en uniones de peral sobre membrillero.

9. Herrero, J., y Abadía, A.: *Comportamiento de árboles frutales en suelos calizos*.

10. Estación Experimental de Aula Dei: *Diseños de plantación y formación de árboles frutales*. Cuaderno núm. 1. Agosto 1962.

Algunas buenas librerías, entre otras, para pedir estas publicaciones:

Mundi-Prensa. Castelló, 37. Madrid-1. Apartado 1.223. Teléfonos: 2755131 y 2754655.

Librería Técnica Extranjera. Torre de Madrid. Princesa, 1. Madrid-8. Teléfono 2481466.

Librería Agrícola. Fernando VI, 2. Madrid-4. Teléfono 2318613.

Villegas. Preciados, 33. Madrid-13. Teléf. 2320185.

Las hojas divulgadoras y otras publicaciones del Ministerio de Agricultura se pueden pedir al Servicio de Extensión Agraria, calle Alberto Bosch, 16. Madrid-14.

José Espinosa Pérez  
Perito agrícola del Estado

4.807

**Variedades tempranas de melocotón**

**R. Cousa (Cheste, Valencia)**

*Dispongo de una finca de 25 hanegadas, que se riega con agua de pozo, y deseo en la próxima campaña hacer una plantación de melocotoneros de la variedad más temprana posible y al mismo tiempo de producción precoz. Me han*

# A M A R I L I S

Fungicida e insecticida

a base de

**DINITRO-ORTO-CRESOL**

para

## Tratamientos de invierno

Se caracteriza por su gran valor de penetración a través de la cutícula de los insectos, causando rápidamente su muerte

Ejerce una poderosa acción destructiva sobre los líquenes y hongos

Está indicado especialmente para los tratamientos de invierno en árboles frutales, con cuyas aplicaciones se destruyen gran cantidad de huevos e insectos invernales que atacan a perales, manzanos, albaricoqueros, melocotoneros, membrilleros, cerezos, ciruelos, etc.



## Sociedad Anónima de Abonos Medem

O'Donnell, 7  
Apartado 995



Tel. 225 61 55  
M A D R I D

Registrado en la Dirección General de Agricultura con el número 239)

hablado de unas variedades muy tempranas (últimos de mayo a primeros de junio) de procedencia italiana o americana, aclimatadas y experimentadas en España, que dan frutos de excelente aspecto y sabor, muy solicitados por el comercio de exportación y el de consumo interior.

Así, pues, agradecería me dieran a conocer los nombres de estas variedades, los viveristas que las cultivan y sus direcciones, y si ustedes conocen alguna zona próxima a la mía donde ya fructifiquen árboles de estas variedades o se hayan hecho plantaciones, me faciliten la dirección para poder ver en esta época del año el aspecto del fruto y el desarrollo del árbol y la clase de tierra.

El resultado del análisis de la tierra de la parcela en cuestión es la siguiente: Ph. 7,2, caliza 45 por 100, es pobre en fósforo activo, mediano en potasio activo y de reserva y bajo en materia orgánica. Agradecería su opinión sobre si es aconsejable otra clase de frutal.

Seguramente se refiere el consultante a variedades que han empezado a comercializar en distintos países, cuyo carácter principal es su maduración anterior al

*May Flower*, que es la variedad clásica entre las tempranas.

El «Catálogo de especies frutales» del Ministerio de Agricultura de Francia incluye en «clase II: Variedades de interés local o que presentan características especiales» las *May Flower precoz*, *Madeleine Pouyet*, *Nivolet* y *Primissima Delbard* como variedades de maduración anterior a la *May Flower*.

En Italia ha obtenido cierta difusión la *Precocissima Morettini*, que es un cruce de *May Flower* y *Chilon* y que madura a la vez que *May Flower*. También está incluida en la clase II del catálogo mencionado anteriormente.

En la Europa mediterránea se está extendiendo la variedad americana *Springtime*. Madura de cinco a siete días antes que *May Flower* en lugares con inviernos templados.

Y en la zona de Carlet (Valencia) también se comercializa un melocotón con el nombre de *Valencia*, que allí madura unos diez días antes que el *May Flower*.

De todas estas variedades no conocemos plantaciones comerciales más que de el *Valencia* en la zona de Carlet. Las otras variedades pueden existir en colecciones particulares.

*May Flower* es una de las variedades de melocotonero más exigentes en frío invernal, por lo que no

## Por qué Los agricultores más progresivos prefieren el abono orgánico



**Por su riqueza en humus:** Más de diez veces superior al estércol.

**Por su calidad:** La única turba española de estructura esponjosa y de cotización internacional.

**Por su actividad biológica:** La TURBA-HUMER activa la vida microbiológica del suelo y es muy rica en fitohormonas.

**Por su acción físico-química:** Mejora y estabiliza la estructura del suelo. Regula su fertilidad y activa la nutrición.

**Por su estructura fibrosa:** Actúa como una esponja, reteniendo el agua y los abonos minerales.

**Por su mayor eficacia:** Demostrada en experiencias oficialmente controladas y comprobada por miles de agricultores; máximos rendimientos y mejor calidad en los frutos.

**Por su economía:** Es el abono orgánico de menor precio, y además economiza hasta el 30 por 100 en agua.

**Por su consumo:** Por todo ello es el abono orgánico industrial más acreditado y de mayor consumo en España.

Solicite la



a cualquiera de las Delegaciones, Agencias, Representaciones o Depósitos de la extensa red Comercial de

# S. A. CROS

es recomendable para la zona de Valencia. Como que las cinco variedades primeramente mencionadas son derivadas de la *May Flower* es probable que tengan también mala adaptación a lugares con inviernos templados. La *Springtime*, en cambio, se recomienda, en la bibliografía extranjera, para lugares con inviernos suaves.

Joaquín Herrero Catalina  
Ingeniero agrónomo

4.808

### Cenizas de carbón

Suscriptor F. F.

*Tengo posibilidad de disponer de cenizas procedentes de la combustión de carbones y les agradecería me aconsejaran sobre la utilidad de su empleo como mejorantes en suelos limo-arenosos y areno-limosos, pobres en materia orgánica, fósforo y potasio, cultivadas como secano y regadío.*

*En caso favorable, asimismo, cantidad por hectárea y frecuencia de la rotación.*

Las cenizas de carbones *minerales* son de muy escasa utilidad, contrariamente a las de carbones vegetales, ricas en potasa y con un ligero contenido en ácido fosfórico.

Suponemos se trata de cenizas minerales que, por contener algo de cal, pueden servir como corrector de sus suelos, que por lo que usted dice de su calidad, no han de ser muy ricos en caliza.

La cantidad a emplear por hectárea puede ser de 3.000 kilogramos de cenizas, muy bien pulverizadas en secano y unos 5.000 en regadío. Esto no le exime a usted del empleo de abonos orgánicos y químicos para fertilizar sus suelos, ya que las cenizas prácticamente no aportan sustancias fertilizantes de ninguna clase.

Eleuterio Sánchez Bueno  
Ingeniero agrónomo

4.809

### Recuperación de finca

J. Ayllón, Madrid.

*1.º Hace cinco años tengo puestas en arrendamiento unas fincas de cereal secano año y vez por las que el arrendatario ha estado abonándose anualmente, según contrato privado, siete fanegas de trigo y una y media de cebada o centeno y cuarto de fanega de estos últimos. Asimismo, en el precio del arrendamiento se incluyó también que se harían las labores necesarias para cultivar dos fincas, de fanega de cabida, una de ellas, y de una y media, la otra; pero actualmente me dice que, en cuanto a la renta, me dará únicamente la mitad en trigo y la otra mitad en cebada, con la consiguiente pérdida para mí, por el menor valor a igual volumen, y, además, sin mi consentimiento, cultiva esas dos fincas y un huerto más en su beneficio. ¿Cómo puedo denunciar este*

## MACAYA, S. A.

Representante exclusivo para España de  
CALIFORNIA CHEMICAL Co. ORTHO DIVISION  
RICHMOND, CALIFORNIA (U. S. A.)

### FRUTICULTORES - AGRICULTORES

Tratad vuestros melocotoneros y paraguayos a la caída de las hojas con:

## COPSIN

o

## COPRANTOL

los oxiclорuros de cobre micronizado de más alta calidad

Destruid las babosas y caracoles con un energético tratamiento de

## HELITOX

cebo envenenado de doble acción

Contra diversas plagas del suelo utilizad

## ISOTOX

o bien

## ORTHO KLOR

CENTRAL. - BARCELONA: Vía Layetana, 23.  
BUCURSALES. - MADRID: LOS Madrazo, 22.  
VALENCIA: Paz, 28.  
SEVILLA: Luis Montoto, 18.  
LA CORUÑA: P.º de Ronda, 7 al 11.  
MÁLAGA: Tomás Heredia, 24.  
ZARAGOZA: Escuelas Pías, 56.

Depósitos y representantes en las principales plazas

abuso? ¿Considerándolo como precario o bajo otro concepto?

2.º Hace unos días le avisé verbalmente que dejase no solamente esas fincas que estaban libres, sino también las restantes, para cultivarlas por mi cuenta; pero dudo si dicho aviso hay que hacerlo con algún requisito, como, por ejemplo, mediante testigos o por escrito, y en cuanto a esto, quisiera saber si la ley me ampararía aún considerando que mi residencia no sería en el lugar donde radican las fincas. La contestación del arrendatario es bastante imprecisa, por concebir en sus planes un incrementado abuso y disfrutarlas con ese libertinaje que me temo.

3.º El propósito al hacerme cargo de esas fincas se debe a que estando en vías de ejecución la concentración parcelaria, debido a esta transformación reuniría alguna finca sobre la que fuese factible alguna mejora, finalidad justa y loable en beneficio del máximo aprovechamiento, que tan necesitados andan tantos secanos. ¿Sería éste otro motivo para poder recuperar mi propiedad?

En la primera parte de su consulta se trata del arrendamiento de unas fincas, en el que el precio se compone de dos partidas: una, el pago de las fanegas de los cereales que usted indica, y la otra, la realización de unas labores en otras dos fincas distintas de las arrendadas. Esta segunda partida de la renta no

se comprende bien en qué consiste, ni si dichas labores las tuvo que hacer el arrendatario por una sola vez al comenzar el arrendamiento, o tiene que realizarlas todos los años. En este segundo supuesto, tampoco se comprende cómo aprovecha usted las labores que se hacen en las dos fincas, no incluidas en el arrendamiento, puesto que dice que no tiene su residencia en el lugar donde radican estas dos fincas, y tampoco resulta de los términos de su consulta que las cultive usted, antes al contrario, estas dos fincas las viene también cultivando y explotando el arrendatario de las otras fincas desde hace cinco años, con el consentimiento de usted, cuanto menos tácito, puesto que no se ha opuesto a ello de manera eficaz.

Por ello, si en el contrato privado que han suscrito consta claramente cuáles son las fincas arrendadas, y no están incluidas las dos a que se refiere y por éstas no ha percibido usted de quien las viene cultivando cantidad en dinero ni participación en frutos o especies por ningún concepto, resultará que quien las cultiva es arrendatario, exclusivamente, de las primeras y será poseedor de las otras dos en precario.

En este supuesto, puede usted desahuciar al cultivador de estas dos fincas, puesto que las viene disfrutando en precario.

La segunda cuestión que plantea en este primer apartado de su consulta es la del pago de la renta correspondiente a las fincas que hay seguridad de que están arrendadas.

En esta cuestión no puede existir, a mi juicio, duda

# ESCORIAS THOMAS

TIERRAS FERTILES

GRANDES RENDIMIENTOS

ANIMALES SANOS

PRODUCCION ELEVADA EN LECHE Y CARNE

AHORA es el momento de emplearlas en las PRADERAS, con dosis de 800 a 1.000 Kgs. por hectárea

## Magnífico abono Fosfo-Cálcico

Envíe hoy mismo este cupón indicando lo que a Vd. le interesa



SERVICIOS AGRONOMICOS DE ESCORIAS THOMAS  
Alonso Cano, 16 - M A D R I D - 3 - Teléfono 2 54 71 25

Deseo, de forma gratuita y sin compromiso:

- Me envíen documentación sobre Escorias Thomas.
- Análisis de tierras.
- Pasen a visitarme.

Nombre .....

Dirección .....

de ninguna clase, pues la legislación vigente en esta materia, recopilada en el Decreto de 29 de abril de 1959, resuelve esta cuestión.

Conforme dispone el artículo 7.º de dicho Decreto, cuando no se haya fijado la renta en trigo, pero sí se hubiese fijado en especie—como sucede en el presente caso—, se determinará su equivalencia en quintales métricos de trigo, teniendo en cuenta el precio de la especie o especies fijadas como renta y el del trigo, todos en el día del otorgamiento del contrato. Una vez determinada la equivalencia de la renta en quintales métricos de trigo, bastará multiplicar el número de estos quintales por el precio de tasa del trigo en el momento en que tenga que pagarse la renta, para fijar la cuantía que en este concepto ha de pagar el arrendatario. Regulado de esta forma el importe de la renta, que en cada año ha de satisfacer el arrendatario, no puede existir ni beneficio ni pérdida para ninguno de los contratantes, puesto que, la así fijada, es la renta legal.

En cuanto al segundo extremo de su consulta, ya queda dicho en qué supuesto puede usted desahuciar al cultivador de las dos fincas que no están incluidas en el arrendamiento.

Si por haber percibido usted, por cualquier concepto, alguna cantidad en metálico, o en frutos o especie, por el cultivo de estas dos fincas, resultase que son objeto de un arrendamiento rústico, y también en cuanto a las fincas respecto a las que no existe duda

de que están arrendadas, sólo podrá desahuciar al arrendatario para explotarlas usted, bien personal y directamente o sólo directamente; debiendo concurrir también otras condiciones o circunstancias que no estudiamos, puesto que no afectan a este caso, ya que, según me dice usted, no reside en el lugar donde radican las fincas y, en consecuencia, no podrá usted cultivarlas en la forma indicada. Por ello, considero que, actualmente, teniendo en cuenta que el contrato es sólo de hace cinco años, no puede usted dar por terminado el arrendamiento para cultivarlas por su cuenta.

No es motivo ni causa de desahucio—y con esto se contesta el tercer extremo de su consulta—el que esté próximo a realizarse la concentración parcelaria en el término municipal donde radican las fincas arrendadas.

*Ildefonso Rebollo Dicenta*  
Abogado

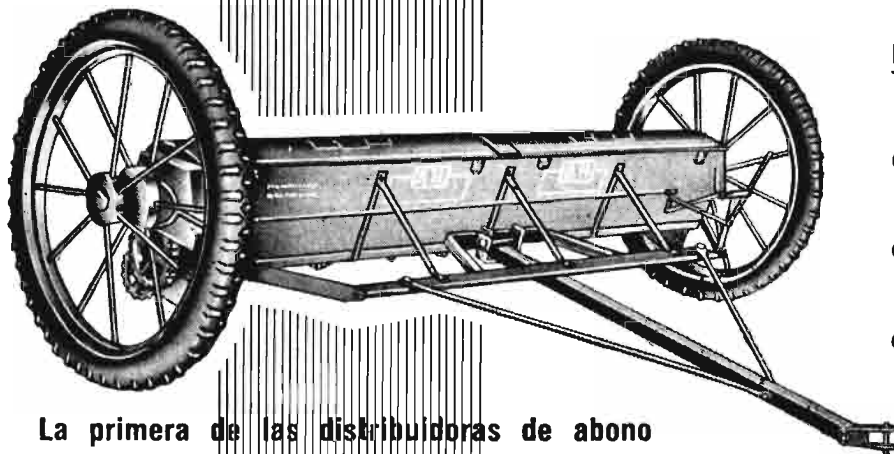
4.810

### Características del trigo «Ariana»

I. Lillo (Madrid)

*Por mediación del S. N. T. he adquirido semilla de la variedad «Ariana» (trigo duro). Todas las noticias adquiridas hasta ahora han sido que*

## DISTRIBUIDORAS DE ABONO



La primera de las distribuidoras de abono del sistema de plalillos



### MODELOS

**AD 225-6**

Cubre de abono 2'25 m.

**AD 300-8**

Cubre de abono 2'90 m.

**AD 350-10**

Cubre de abono 3'50 m.

La máquina que todo agricultor prefiere y la más vendida en España

SOLICITELA A SU DISTRIBUIDOR

fabricada por **ANDRES HNOS., S. A. ZARAGOZA**



se trata de un trigo de ciclo corto y con buen rendimiento en terreno de huerta.

Como he de sembrarlo en esta campaña de-searía poseer más datos para saber época de siembra (en la zona sur de la provincia de Toledo), si es necesario regarlo, cuidados especiales, tanto al sembrar como en su germinación, etcétera.

El trigo «Ariana», selección hecha en Túnez del «Florence Aurora», es casi idéntico a esta última variedad, que desde hace años es bien conocida de los agricultores españoles.

Efectivamente es un trigo de ciclo corto y puede sembrarse en otoño o en primavera, dando más rendimiento en el primer caso. Tampoco la siembra de primavera puede hacerse nada más que en regadío en la zona que me indica. Es planta bastante rústica, pero no para secanos pobres y extremados. Va bien en secanos frescos (repito, en siembra de otoño) y como es natural produce más en regadío, aunque no puede calificarse como trigo propio para la huerta, pues hay otras variedades de mayor rendimiento, cuando puede forzarse el abonado, contando con seguridad de agua, ya que la variedad «Ariana», como el «Florence Aurora», no son muy resistentes al encamado. Por ello no hay que forzar las dosis de abonado y tampoco abusar de los riegos. Por otra parte, el trigo no es planta que exija mucha agua, sino tener la humedad precisa en los momentos oportunos. Preferible regar antes de la siembra para hacer ésta con «tempero» y no después de sembrado con «agua civera». Regar también, si no hay humedad suficiente, antes de hacer una aplicación de nitrógeno en cobertera. Regar también a la salida del invierno cuando la temperatura es más benigna y el trigo entalla y sobre todo en el momento más crítico que el trigo precisa humedad y que suele ser quince días antes de la salida de la espiga, en esa zona probablemente en el mes de abril; sin que esto quiera decir que después el agua de mayo no sea también muy conveniente, y hay que dársele si no cae del cielo.

El trigo «Ariana» es de muy buena calidad harinopañadera, pero sin que el calificativo que emplea el consultante de trigo duro tenga nada que ver con los trigos llamados duros o semoleros. En este caso

el calificativo inglés «hard» quiere referirse más bien que a la dureza a ser un trigo de fuerza, de calidad.

4.811

Manuel Gadea  
Ingeniero agrónomo

## Enfermedades de plantas hortícolas

### Hermandad de Labradores de Chiclana

Se han recibido en esta Hermandad muchas preguntas sobre qué clase en enfermedades y formas de combatirlas de las que han atacado durante este año en esta zona, por lo que la cosecha de muchas hortalizas, que es a lo que nos referimos, ha sido casi nula.

Por ello nos hemos tomado la libertad de enviar por separado unas muestras de hojas de calabaza, pimientos, pepinos y berenjenas, con el ruego de que sean examinadas por el equipo técnico de esa revista y nos informen qué clase de enfermedades tienen y formas de combatirlas. Esta enfermedad se manifestó en las siguientes formas:

En la calabaza: Se empezó a notar en el revés de la hoja, siguiendo después por el anverso y muriendo rápidamente la mata, una vez que el fruto lo tenía todo cuajado y ya de algún tamaño.

En el pepino: Se desarrolló en las mismas condiciones, echando fruto muy poco tiempo, mientras en el pimiento y la berenjena ha tardado algo más en desarrollarse y la vida de la mata ha sido algo más larga.

Calabazas y pepinos: Atacados fuertemente por el hongo *Erysiphe cichoracearum*, productor del «oidio».

Dudamos que en estos momentos tenga ya virulencia el ataque, por lo que no compensa realizar ya tratamientos. Para años sucesivos puede emplearse azufrados y productos modernos, como el Karathane.

Pimientos: Atacados por un hongo erisifáceo, probablemente del género *Oidiopsis*. Produce también el «oidio». Tratamiento análogo del anterior.

# VIVEROS DOMINGO ORERO SEGORBE (Castellón)

ARBOLES FRUTALES EN VARIEDADES COMERCIALES  
EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA VARIEDADES PROTEGIDAS  
PERALES PRECOCES MORETTINI  
«Mantecosa Precoz Morettini»  
«Santa María Morettini»

Medalla de oro. — Feria San Miguel de Lérida. — Septiembre 1963

Nuevo catálogo ilustrado gratis

Tel. 8





# VIVEROS LAPUENTE

Establecimientos de arboricultura

SEMILLAS

Distribuidor comarcal exclusivo de UNICOLOR, S. A., BAYER y BASF

Direcciones:

**TORRELLAS (Zaragoza)** Teléfono núm. 4

**TARAZONA (Zaragoza)** Calle Rastro, núm. 7

Solicite catálogo y se le remitirá gratuitamente

*Berenjena:* En la pequeña muestra recibida no se desarrolló ningún parásito. Dado lo avanzado de la estación, lo más probable es que haya desaparecido y las manchas oscuras de las hojas no son atribuibles por su simple observación a ninguna enfermedad específica.

*Eloy M. Sagasta*  
Ingeniero agrónomo

4.812

## Adquisición de clones de manzanos

**R. Tormo (Valencia)**

*Deseando adquirir para plantarlos en mi finca pies de manzanos Clones E. M.-IX. He escrito a varios plantistas de España y sí que los he encontrado, pero a unos precios tan elevados que hacen casi prohibitivo que pueda plantarlos.*

*Mi consulta a ustedes ahora es para que me indiquen trámites y permisos que tengo que obtener para poder adquirirlos y traerlos yo personalmente de Francia, donde me han dicho hay gran facilidad de hacerse con ellos.*

*Estos trámites y permisos espero me detallen con claridad dónde hay que sacarlos, incluido el pase por la frontera, pues pienso traerlos en mi*

*coche particular. Les ruego me contesten cuanto antes.*

Por tratarse de una mercancía liberalizada y estar incluida en la partida arancelaria 06.02-B, la importación de «pies clonales» de manzanos está exenta del pago de los derechos arancelarios, debiendo seguirse los trámites que a continuación se detallan:

Primeramente debe enviar instancia dirigida al señor Director del Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas, Sagasta, 13-6.º, Madrid (4), solicitando se le conceda el certificado de dicho Instituto, que debe acompañar a la declaración de importación, adjuntando a dicha instancia la siguiente documentación:

Declaración de importación debidamente rellena, una copia de la primera hoja de la declaración de importación para el archivo del Instituto mencionado y factura pro-forma.

Una vez obtenido este certificado, y con la declaración de importación que le será devuelta por el Instituto, puede presentarlos en el Ministerio de Comercio o Delegación correspondiente, quien remitirá, en un plazo breve, el permiso de importación, con el que podrá efectuarla en la forma que estime oportuno y por la frontera que haya indicado en la referida declaración.

*Claudio Gandarias*  
Ingeniero agrónomo

4.813



# VIVEROS SANJUAN

ESTABLECIMIENTO  
DE ARBORICULTURA

**Arboles frutales, Ornamentales, Maderables, Rosales, etc.**

SERIEDAD COMERCIAL RECONOCIDA, EXPORTACION A TODAS LAS PROVINCIAS DE ESPAÑA

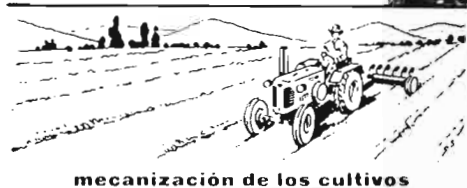
**SABIÑÁN (PROVINCIA DE ZARAGOZA)**

**CATÁLOGOS A SOLICITUD**

Mantener un prestigio siempre con éxito creciente durante más de ochenta años de nuestra fundación no constituye un azar, sino el resultado de una honradez comercial mantenida con tesón y bien cimentada

# RIEGO por aspersión

... sus ventajas



mecanización de los cultivos



ausencia de nivelación



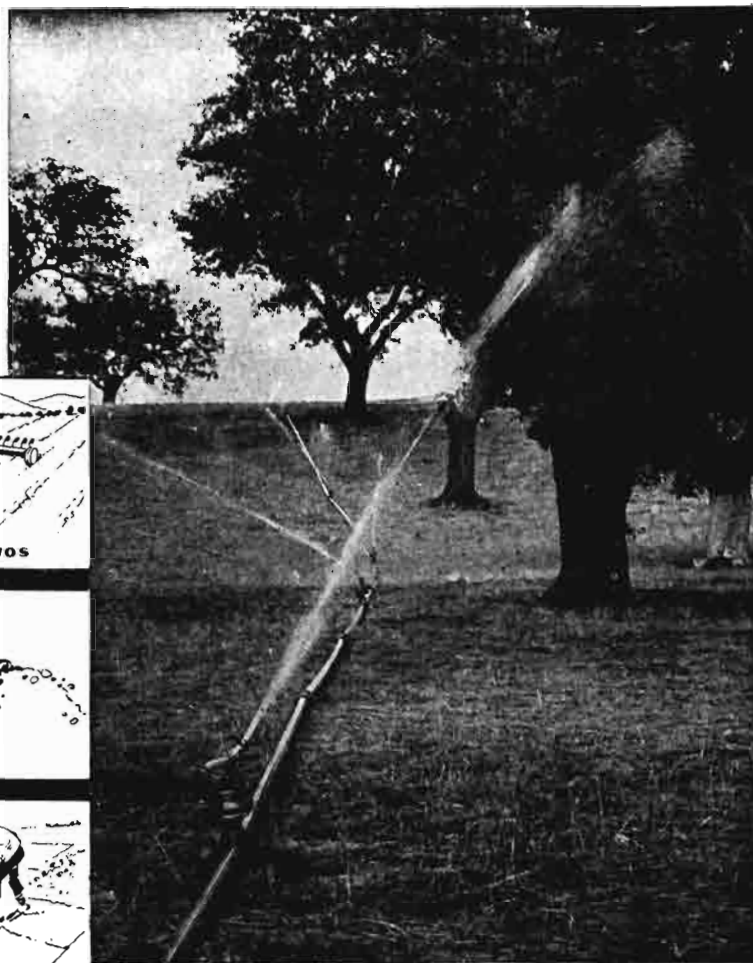
menos mano de obra



mejores rendimientos

# BAUER

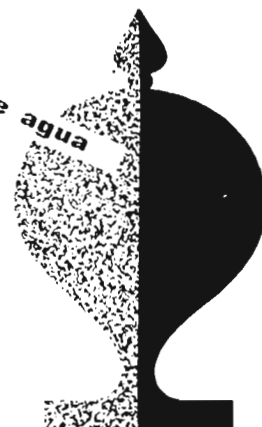
VÖITSBERG-AUSTRIA



ahorro de agua

¡AGRICULTOR!  
ahora es el tiempo  
de prevenir tu  
campana de riegos.

Consúltanos  
sobre condiciones  
de venta.



CID - MADRID



# MONTALBAN S.A.

C . ALBERTO AGUILERA, 13  
Tel. 241 45 00 - MADRID - 15

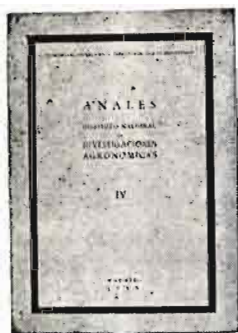
SOLICITE INFORMACION. GRATUITAMENTE  
LE FACILITAREMOS LA OFERTA PARA  
LA PUESTA EN RIEGO DE SU FINCA



REPRESENTANTES GENERALES

# LIBROS Y REVISTAS

## BIBLIOGRAFIA



*Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.*—Ministerio de Agricultura. — Dirección General de Agricultura. — Volumen XI, número 2.—Madrid, 1963.

Este volumen está dedicado a los trabajos realizados durante el pasado año por la Estación de Mejora de la Patata de Vitoria, que dirige ODRIUZOLA.

En el sector primero —Virología— figuran dos trabajos. El primero, realizado con ayuda de una beca de la Fundación March, es debido a GARCÍA ORAD y se refiere a *variantes e interacciones en el virus del enrollado*, distinguiendo estas variantes por sus diferencias en intensidad de síntomas internos, aparte de ver si el grado de intensidad de estos síntomas es transmitido a la progenie. Mediante diversos gráficos se demuestra la correlación entre el tubérculo madre y su progenie, cuando la intensidad de síntomas internos se aprecia directamente, y mediante diagramas de corrección, cuando dicha intensidad se aprecia en relación con el peso del tubérculo. Se estudia también la correlación entre síntomas externos e internos.

El segundo trabajo se refiere al estudio presentado por PÉREZ DE SAN ROMÁN sobre *vulnerabilidad de la patata al virus del enrollado*. Entre otros factores, se tienen en cuenta: el tamaño de la mata, su situación respecto al foco de infección, tiempo de exposición y edad de la planta. De dicho estudio se deducen consecuencias de tipo práctico referentes a la toma de muestras y a la influencia del peso del tubérculo y de la fecha de infección en el diagnóstico del enrollado en el tubérculo.

En el sector segundo, dedicado a Genética, SÁÑUDO presenta dos *estudios fitogenéticos en el género Solanum*, uno dedicado a autotetraploides y anfidiplóides y otro a diploides naturales. Para el tratamiento de brotes de tubérculos se describe una variante de las técnicas de colchicina, de manejo muy fácil y de resultados satisfactorios. Se hace un estudio comparativo de las frecuencias de cuadrivalentes en autotetraploides y anfidiplóides, llamando la atención sobre la variación de esta frecuencia como prueba de la diferenciación del genoma. La frecuencia muy elevada de cuadrivalentes en los autotetraploides se considera un argumento a favor de un número básico de doce cromosomas. En el estudio de los triploides naturales se determina el tamaño y tanto por ciento del polen colo-

reable, haciéndose además experimentos de cruzabilidad entre *S. cardiophyllum* ( $2n = 36$ )  $\times$  *S. cardiophyllum* ( $2n = 24$ ) y *S. lanciforme*  $\times$  *S. Ehrenbergii* ( $2n = 24$ ). Se destaca la frecuencia elevada de trivalentes en relación con el número básico de cromosomas en *Solanum*.

El sector tercero, que se ocupa de la variación clonal, presenta un trabajo de ESCRIBANO sobre el *tamaño del tubérculo de siembra*, llegando a la conclusión el autor de que cuanto mayor es este tubérculo, bien sea entero o en trozos, más rápida es la nascencia de las plantas, mayor el número de tallos por pie, mayor la cantidad de cosecha obtenida, tanto de patata grande como de pequeña; menor el tanto por ciento de patata comercial que se registra en la cosecha, y se produce más número de tubérculos, aunque más pequeños. Por lo que se refiere a la cosecha de patata de consumo, aunque ésta aumenta, sólo se consigue compensar el mayor gasto de patata de siembra.

En el sector cuarto —multiplicación clonal—, BUESA presenta los *cálculos de la propagación por familias hasta 1962*, como complemento del trabajo publicado en 1950, y que comprendía los datos hasta 1958. Por tanto, el objeto del presente trabajo es actualizar los porcentajes de utilidad para que sirvan de norma operatoria en la preparación y disposición de todo el material selectivo. Esta cuantía de material ha variado con relación a la determinada hace cuatro años, disminuyendo como consecuencia de mejoras obtenidas en la mayoría de las variedades.



SOROA PINEDA (José María).—*Industrias de conservas vegetales.* — Un volumen de 400 páginas con 259 fotografías. — Editorial Dossat. Madrid, 1963.—Precio: 400 pesetas.

Se ha dicho muchas veces que España podía ser la huerta de Europa, pero para ello no basta fomentar el cultivo de determinadas especies, sino que se precisa una adecuada aplicación de técnicas que permitan aumentar el beneficio del agricultor, coordinando el cultivo con la industria y la comercialización. Tal es la finalidad que el autor, don José María de Soroa, persigue con la publicación de esta obra, guiando unas veces y otras invitando a nuevas empresas que promuevan la seguridad de conservar los productos del campo. Describe desde los más remotos métodos de desecación al sol, guardarlos en frigoríficos o defenderlos del

aire, hasta los modernos de empleo de rayos ultravioletas e infrarrojos, vibraciones sonoras, radiaciones ionizantes, etc., así como las posibilidades de aplicación de la energía nuclear.

Termina el interesante libro del infatigable y entusiasta Ingeniero señor Soroa con dos capítulos, uno dedicado al control de la industria conservera y otro a su economía y fomento.



PULGAR ARROYO (Jaime).—*Maquinaria para la agricultura*. — Un volumen de 216 páginas.—Editado por Sociedad Anónima de Construcciones Agrícolas. — Madrid-Sevilla, 1963.

Esta obra del Ingeniero agrónomo don Jaime Pulgar Arroyo se refiere a la economía y técnica de la fabricación y empleo de la maquinaria agrícola.

Consta de dos partes. En la primera se analizan las características principales tanto de la empresa industrial como de la agrícola. Destacan los capítulos titulados "Hacia un nuevo concepto de la empresa agrícola" y "El umbral de rentabilidad de las máquinas agrícolas".

En la segunda parte se recogen diversos aspectos sobre la técnica de fabricación y el empleo de las máquinas. Se exponen los conceptos fundamentales sobre maquinaria de movimiento de tierras: empujadoras, traillas, subsoladoras, niveladoras, palas excavadoras, etc. Finalmente, se indican las características que debe tener el tractor, tanto actuales como futuras; la estabilidad longitudinal del tractor de ruedas; teoría y práctica de la fuerza y potencia a la barra, etc., para terminar con unos conceptos básicos para el ingeniero sobre motores de combustión interna.

En resumen, esta compilación de artículos que el Sr. Pulgar ha publicado en diversas revistas, entre ellas AGRICULTURA, refleja el profundo conocimiento del autor en estas cuestiones de tanta actualidad.



POZO IBÁÑEZ (Manuel del).—*Notas para la ordenación del pastoreo en praderas de tipo atlántico*. — Ministerio de Agricultura: Dirección General de Agricultura.— Sección de Ordenación y Fomento de la Producción Agrícola.—Un folleto de 50 páginas, con figuras y fotografías.—Madrid, 1963.

Tras una introducción, estudia el autor cómo deben estar constituidas las raciones de conservación y producción del ganado vacuno, bien para la producción

láctea como para la de carne. En tres cuadros se indican, respectivamente, las necesidades de conservación, las que requieren la producción de un kilo de leche y de un kilo de peso vivo de ganadería, aplicando estos datos a varios ejemplos. En otro capítulo se analiza el comportamiento de la vaca cuando se la deja pacer libremente, indicándose al final las cantidades de hierba pastada, según el estado de crecimiento de la misma.

En una segunda parte se aborda la nutrición racional de las plantas pratenses, como cuestión previa para el estudio de la producción de una pradera: cómo y cuándo crece, calidad de la hierba que producen y factores que sobre ellos influyen.

Indicadas las necesidades alimenticias del ganado, cómo utiliza éste libremente la pradera y la constitución y rendimiento de ésta, el autor estudia los métodos que el agricultor puede poner en práctica para lograr que el ganado saque el máximo rendimiento de la pradera, métodos que en realidad son dos: el pastoreo continuo y el pastoreo en rotación, ya que lo que pudiera llamarse el pastoreo racionado es una modalidad del segundo.

Finalmente, el estudio de los diferentes tipos de cerca es el tema del último capítulo de este interesante trabajo, en el que su joven autor, el Ingeniero agrónomo don Manuel del Pozo Ibáñez, demuestra tanto la preparación técnica como el conocimiento práctico que posee sobre estas cuestiones, lo que hace esperar de él una fructífera actuación profesional, continuando la tradición familiar.

## AGROCIENCIA

Presenta las obras de agricultura más modernas

FERTILIZACIÓN AGRÍCOLA, por José García Fernández. (Novedad.)

### OBRAS DE PEDRO MELA

CULTIVOS DE REGADÍO. Tomo I: Arroz, Sorgo, Maíz, Algodón, Cáñamo, Lino, Ramlo, Alforfón.

CULTIVOS DE REGADÍO. Tomo II: Tabaco, Alfalfa, Judía, Soja, Tréboles, Meliloto, Patata, Remolacha.

EDAFOLOGÍA (2.ª edición). Muy ampliada y modernizada.

EL SORGO. Estudio exhaustivo de esta especie, cuyo cultivo aumenta constantemente.

CULTIVOS DE SECANO. La única obra importante que estudia tan interesante tema.

Pedidos: «AGROCIENCIA». Sanclemente, 13.  
ZARAGOZA