

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XX
N.º 227

DIRECCION Y ADMINISTRACION:
Caballero de Gracia, 24. Tel. 21 1633. Madrid

Marzo
1951

Suscripción	España	Ano, 75 ptas.	Números	Corriente	7,— ptas.
	Portugal y América	90 »		Atrasado	7,50 »
	Restantes países	100 »		Extranjero. } Portugal y América	8,— »
				Restantes países	9,— »

Editorial

Intensificación de la producción agrícola

La natural preocupación de cubrir las deficiencias de producción que se produjeron a raíz de la guerra, bien por la destrucción de elementos de cultivo (ganado de trabajo, maquinaria agrícola), o bien por la escasez de algunos otros, singularmente los abonos, ha dado lugar a la adopción de medidas encaminadas a estimular las diferentes producciones agrícolas orientando en algunas, como las de consumo humano, hacia la transformación de terrenos de secano en regadío o decidiendo a la roturación de los incultos, con la compensación de poder disponer libremente de los productos obtenidos, bien con destino al consumo directo, a través de economatos previamente autorizados, o bien sirviendo de primeras materias para industrias que precisen su empleo.

Por otra parte, se fué creando también la legislación adecuada para fomentar la producción de plantas industriales, que interesaban extraordinariamente a nuestra economía, por constituir en algunos casos partidas importantes de nuestra importación, como sucede con el cultivo del algodón (que se extiende hoy a zonas en las que promete un éxito alentador), o bien, en otros, para salvar la dificultad que representa su adquisición en el extranjero, pudiéndose mostrar, como ejemplo, el cultivo del lúpulo, hoy en pleno desarrollo y con buenas perspectivas en el Norte de España.

Este sistema, de interesar a las industrias que utilizan primeras materias de origen agrícola en la producción de las mismas, está dando por resultado la inversión de capitales cuantiosos en el campo, y aunque no desconocemos que no todo lo que se ha hecho al amparo de estas concesiones, especialmente por el sistema de reservas, va a prevalecer de manera definitiva, es indudable que, con todos los inconvenientes, imperfecciones y aun abusos que en algunos casos se cometen, están lográndose transformaciones de terrenos, en muchos casos difíciles de sanear y de poner en cultivo, las cuales hoy pueden verificar-

se merced a estas disposiciones de estímulo a la producción, con las compensaciones económicas que ello supone. Sirva como ejemplo la extensión del cultivo del arroz a zonas que, aunque fuera del área tradicional, obtienen rendimientos suficientes para compensar las obras importantes a realizar, y permitirán, en lo sucesivo, el aprovechamiento de estos terrenos ya saneados.

No desconocemos que el sistema está tocando a su fin, ya que los plazos concedidos fueron cortos y terminarán en breve, y sería interesante, en nuestro concepto, aquilatar los beneficios obtenidos con esta legislación, para tener pensada una solución que sustituya a la actual en aquellos productos que se piense deben continuar intervenidos.

Afortunadamente, las condiciones climatológicas del pasado invierno permiten mirar con una mayor tranquilidad, por el momento, cuanto se relaciona, tanto con las producciones de secano como con los cultivos de primavera y de verano, en regadío, y ello ha de contribuir de manera notable a suavizar los problemas agudos de abastecimientos, creados en estos últimos tiempos por las circunstancias de sequía pertinaz que hemos padecido.

Si afortunadamente se confirman estas previsiones, será posible centrar el problema de las producciones agrícolas, discriminando por regiones y cultivos aquellas que nos siga interesando incrementar; y, en este aspecto, fácil será también encontrar la solución a que nos referimos anteriormente, a base de orientar, en algunos sectores, a grupos de cultivadores perfectamente organizados, para que puedan disfrutar de los beneficios establecidos por las disposiciones actuales, los que, sin encarecer las producciones agrícolas, pueden constituir el enlace adecuado para facilitar a las grandes cooperativas de consumo o a las industrias interesadas las primeras materias que precisa su natural desenvolvimiento. Claro está que, en muchos casos especiales, habrá que tener en cuenta las garantías precisas de orden técnico a exigir a estas organizaciones de los cultivadores, para que no se destruya en poco tiempo la labor ya alcanzada, que tanto nos interesa hacer perdurar.

EL NITRATO AMONICO Y SUS DERIVADOS

por

ELEUTERIO SANCHEZ BUEDO

Ingeniero agrónomo

ANTES DE 1939

A partir del final de la primera guerra mundial (1914-18), el enorme desarrollo que en los principales países adquirió la industria de fijación del Nitrógeno atmosférico determinó una gran oferta, principalmente de Sulfato amónico y de Nitrato de Cal.

Paralelamente, también aumentó la producción de Nitrato de Chile y se mejoraron los métodos de extracción.

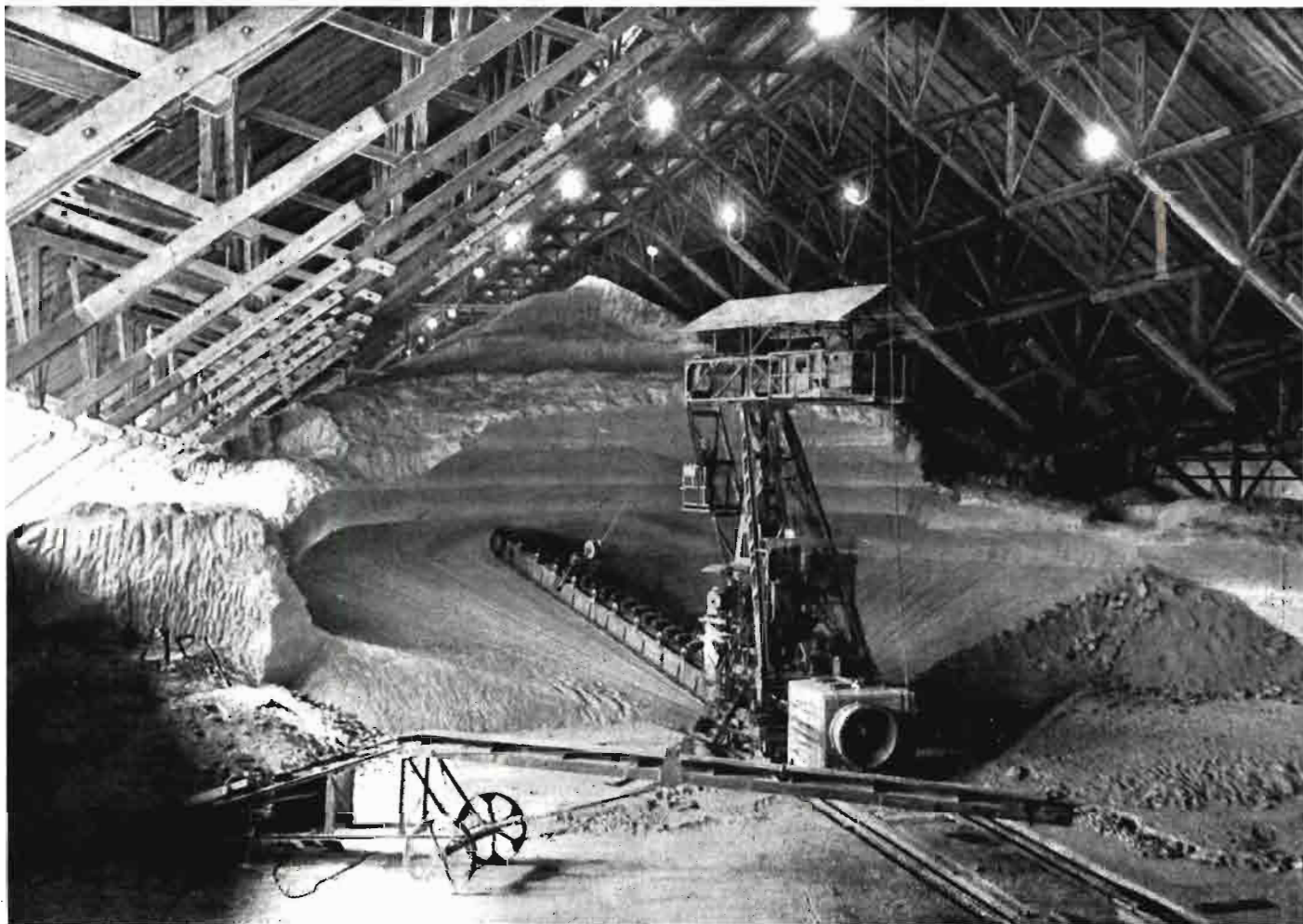
La industria de síntesis lanzó al mercado una serie

de fertilizantes nuevos, de los cuales el que después de la segunda gran conflagración (1939-45) ha tomado ya carta de naturaleza, viniendo a ocupar un lugar muy importante en el consumo de fertilizantes, es el Nitrato amónico, ya como tal o más aún en sus formas derivadas.

En el desarrollo de la obtención de esta sal, no ha sido el beneficio de la Agricultura lo que principalmente se ha tenido en cuenta. Los auspicios de Marte han predominado sobre los de Ceres. No olvidemos que el Nitrato amónico entra directamente en la



Vista panorámica de la fábrica de Linz (Austria), donde se produce el nitrato amónico rebajado (comercialmente nitramonca).



Vista de un silo-almacén de fertilizantes sintéticos, con la grúa excavadora.

formación de algunos explosivos modernos y que, en caso de conflicto bélico, el consumo se eleva a un gran tonelaje. Por esta razón, todos los países tienen gran interés en poseer potentes instalaciones para la obtención, en cantidad elevada, de Nitrato amónico.

Ya poco después de 1918 empezaron a hacerse ensayos para su empleo como fertilizante. Se vió que los resultados, en cuanto a su acción sobre las plantas, eran excelentes, y que los aumentos de rendimientos de cosechas sostenían brillantemente la comparación con cualquiera de los otros abonos nitrogenados ya conocidos y de uso corriente.

Sin embargo, el producto presentaba dos inconvenientes que, aunque nada tenían que ver directamente con su acción como fertilizante, dificultaban y, consiguientemente, limitaban su empleo.

Uno de ellos es el de poder originar explosiones violentas y peligrosas por su inflamabilidad. El otro, una gran higroscopicidad, es decir, la facilidad con que absorbe la humedad del ambiente.

Ya desde los comienzos de su empleo se vencieron

estas desventajas, lanzando al mercado un producto rebajado en riqueza en comparación con la sal pura para usos industriales. Alemania, que fué la primera en desarrollar en gran escala la industria de fijación de Nitrógeno, lanzó al mercado el «Kalkammonsalpeter», que en España se ensayó con el nombre de «Calamonitra». Se obtiene agregando a una solución, saturada en caliente, de nitrato amónico, carbonato cálcico precipitado, al mismo tiempo que se va agitando la mezcla. El lodo, íntimamente mezclado, que resulta es proyectado, por pulverizadores, en una cámara secadora, en cuyo fondo se recoge el producto en forma de gránulos, de tamaño bastante uniforme y aproximado al de perdigones grandes. Este fertilizante contiene 20/21 por 100 de riqueza en Nitrógeno, del que la mitad es nítrico (como el de los nitratos de sosa y de cal) y la otra mitad amoniacal (como el contenido en el sulfato de amoníaco).

Casi al mismo tiempo la Gran Bretaña lanzó un producto similar, con el nombre de «Nitrochalk» y riqueza de 15/16 por 100 de nitrógeno total. Este

fertilizante se ensayó entre nosotros con el nombre de «Nitro-cal-amón».

Los Estados Unidos de América, que aun no habían desarrollado la potente industria que hoy poseen de síntesis de amoníaco, importaban grandes cantidades de este fertilizante derivado del Nitrato amónico, al que dieron el nombre de «Cal-Nitro».

Estos abonos ya no presentaban peligro de explosión e inflamabilidad y en ellos se reducía mucho la higroscopicidad de la sal originaria, pues, además, se transportaban y entregaban en sacos impermeabilizados con papel embetunado.

Sin embargo, hasta 1939 el porcentaje que el Nitrato amónico suponía en el conjunto del empleo de abonos nitrogenados era muy pequeño.

EN EL PERÍODO DE 1939-45

La segunda gran conflagración mundial ha ocasionado grandes modificaciones en la distribución de la capacidad productiva de amoníaco sintético, o sea de fijación de nitrógeno. Hasta este momento, Alemania, la mayor productora con gran ventaja sobre todos los demás países, tenía instalaciones que podían cubrir ellas solas todo el consumo mundial. Estas circunstancias habían determinado la formación de un Kartell internacional (C. I. A. Convention Internationale de l'Azote), cuya misión principal era la de evitar una competencia ruinosa entre los diversos países productores, tanto los de sintético como los de nitrógeno mineral (Chile). Dicho Kartell fijaba tanto los cupos de producción que correspondían a cada país cuanto el porcentaje a exportar a los deficitarios. Así, llegó a darse el caso de que de la capacidad conjunta de producción apenas se utilizaba el 50 por 100.

Al quedar del lado de las potencias del Eje, prácticamente, la totalidad de las instalaciones europeas, excluida la U. R. S. S. (Alemania, Italia, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, Bélgica, Holanda, Noruega), la Gran Bretaña sólo contaba con su propia producción, que había de atender no sólo a las necesidades del gran consumo de explosivos, sino también a las de su agricultura, necesitada de gran esfuerzo productor, para hacer frente a las necesidades de una población que si en circunstancias normales no puede ser alimentada con los recursos del suelo patrio, sometida a un riguroso bloqueo corría el riesgo de tener que rendirse por hambre.

Vino a salvar esta situación y a asegurar el abastecimiento de las naciones aliadas el enorme desarrollo que adquirió la industria de nitrógeno en Canadá y Estados Unidos. Esta última nación, que en 1935 no había pasado de unas 310.000 Tms. de nitrógeno

fijado, en 1944 llegó a unas 1.100.000 Tms. Canadá, el mayor productor mundial de Ciamamida cálcica, puede lanzar anualmente alrededor de 150.000 Tms. de nitrógeno. Resulta, pues, que a pesar de haber crecido la capacidad de varios países europeos y la producción de Chile, el aumento verdaderamente asombroso en estos años lo han experimentado las dos grandes naciones de Norteamérica, especialmente los Estados Unidos, que, además, son grandes importadores de Nitrato de Chile, industria en la que tienen comprometidos cuantiosos intereses financieros.

El consumo de fertilizantes en el mundo entero no cesa de crecer desde 1933 hasta la fecha, y muy especialmente en países como los mismos Estados Unidos, que hasta ahora hacían un empleo muy reducido. El aumento incesante de la población y la merma en la fertilidad de las tierras son los factores principales que han contribuido a este aumento de consumo, que de unos 2.960.000 Tms. en 1938-39 ha pasado a los 3.500.000 Tms. en 1948-49. Donde las cifras relativas de consumo han presentado mayor diferencia es en los Estados Unidos, ya que casi lo han duplicado.

Asusta pensar la situación que se crearía en nuestro planeta si se produjera una gran contracción en el suministro de abonos nitrogenados, con la consiguiente reducción en los rendimientos de las cosechas. No hay que perder de vista el hecho de que, si los demás factores que intervienen en la producción agrícola (energía solar, agua, suelo, labores, semillas, etcétera) son favorables, una adecuada fertilización (con nitrógeno, anhídrido fosfórico y potasa) permite, en conjunto, duplicar el rendimiento de la cosecha unitaria.

Un atisbo de tal situación y de la enorme merma de cosecha, por escasez de abonos fosfatados y por la casi absoluta falta de nitrogenados, la hemos experimentado los españoles en el decenio 1938-48. Algunas partidas de Nitrato de Chile, desde unas 50.000 al comienzo a 120.000 Tms. al final, que con todas las dificultades inherentes a la navegación en tiempo de guerra había que traer con los escasos barcos de que disponemos. Pequeños lotes de otros fertilizantes (30 a 100.000 Tms.), especialmente de Gran Bretaña y Bélgica, completaban las disponibilidades de un país que en 1935-36 había llegado ya a las 500.000 Tms. de nitrogenados, cuando el negocio agrícola estaba en ruina, víctima de la inseguridades sociales y del envilecimiento de los precios y falta de mercado para los productos del campo.

Hacia 1943, cuando ya los Estados Unidos podían hacer frente a las necesidades de sus fuerzas armadas y destinar los excedentes a la agricultura, nos lle-

garon de aquel país las primeras partidas, que en total sumaron unas 30.000 Tms. de Nitrato amónico industrialmente puro, ya que en riqueza no bajaba del 33 por 100 de nitrógeno total. Llegó envasado en sacos de papel sin impermeabilizar (en época de guerra no se pueden exigir gollerías) y se hicieron manifiestos los inconvenientes de su gran higroscopicidad y, por ello, lo difícil que resultaba el mezclarlo bien con los superfosfatos y sales potásicas para formar un abono completo.

La mayor parte fué destinada a los cultivos de Levante. Los agricultores de estas regiones, los más expertos, sin duda alguna, en el conocimiento y empleo de fertilizantes, recibieron con algunas reservas este para ellos nuevo producto. Los resultados obtenidos con su aplicación les convencieron de que como fertilizante nada se le podía objetar.

DESPUÉS DE 1945

Terminada la guerra, han ido arribando a nuestros

puertos algunos lotes de Nitrato amónico, ya como tal, con 32/33 por 100 de nitrógeno, o bien partidas aún más importantes de este abono, rebajado al 20/21 por 100 de riqueza en nitrógeno total, y que llegaron a manos de nuestros agricultores con los nombres de Nitramoncal, Nitrato amónico agrícola y Nitrocalamón, etc. Su empleo entre nosotros se ha difundido ya lo suficiente para que hayan desaparecido todo género de temores y reservas mentales.

Lo mismo ha sucedido en los demás países. El nitrato amónico (y sus derivados) han venido a ocupar un puesto en pie de igualdad con los fertilizantes clásicos: Nitrato de Chile y de cal, Sulfato amónico y Cianamida. Sería a todas luces falso decir que les hace competencia o que, en parte, les ha desplazado. No hay tal; todos ellos han visto elevarse sus cifras de consumo. Lo que realmente puede afirmarse es que el Nitrato amónico ha venido a llenar una buena parte del gran incremento que ha experimentado la demanda mundial de fertilizantes nitrogenados.



Correas sin fin, transportadoras de una fábrica de nitrato amónico.

En España, la empresa «Nitratos de Castilla, S. A.» (Nicas), ubicada en Valladolid e inaugurada no hace mucho, produce, con el nombre de «Amonitro», nitrato amónico rebajado al 20/21 por 100. Es de lamentar que esta instalación, basada en la obtención electrolítica del hidrógeno, haya trabajado a ritmo reducidísimo por las graves restricciones de energía eléctrica que vino padeciendo toda la industria autóctona.

No hay que perder de vista la enorme importancia que tienen las instalaciones de fijación de nitrógeno para satisfacer las exigencias bélicas de los Estados en época de conflicto armado. El hecho de que en los períodos de paz más o menos precaria la agricultura pueda absorber la producción de estas fábricas no deja de ser una enorme ventaja, ya que permite su funcionamiento regular y hace más rentable su instalación, que de otro modo sería muy onerosa.

Otra ventaja grande resulta de que el Nitrato amónico, como tal o tras una ligera manipulación, pueda utilizarse directamente como fertilizante. El amoníaco sintético no es el producto que definitivamente entra en la producción de explosivos. Una parte, por lo menos, ha de ser oxidada para obtener ácido nítrico, el cual sirve para la fabricación de las pólvoras nitrocelulósicas, del trinitrotolueno o del nitrato amónico. Hay instalaciones en las que gran parte del amoníaco se transforma en Sulfato amónico, lo que resulta económico cuando se dispone en las proximidades de yacimientos abundantes de anhídrita (sulfato cálcico); en algunas, la mayor parte se oxida, haciendo ácido nítrico y con él nitrato de cal o de sosa, y en otras, la parte transformada en ácido nítrico, por oxidación, reacciona con el amoníaco no tratado, dando el Nitrato amónico.

¿QUÉ ES EL NITRATO AMÓNICO?

Como se deduce de lo dicho y del nombre de este compuesto químico, es el resultado de la reacción y combinación del ácido nítrico con el amoníaco. Su fórmula $\text{NO}_3 (\text{NH}_4)$ permite ver que el nitrógeno que contiene se halla, distribuido por igual, en las dos formas más conocidas y usuales, mitad justamente en forma nítrica (como en los nitratos de Chile y de cal) y la otra mitad en forma amoniacal (como en el sulfato de amoníaco).

Esta sal, pura, cristalizada y seca, es de un color blanco de nieve y contiene 35 por 100 en total de nitrógeno.

Se disuelve rápidamente con la humedad del suelo, y por contener el nitrógeno en las dos formas, se considera que, en cierto sentido, ejerce un papel in-

termedio entre los nitratos y el sulfato de amoníaco y que sus funciones participan de las de ambos; suministra nitrógeno de rápido efecto y fácil asimilación, como el contenido en los nitratos, y aporta el de menor movilidad y efectos más lentos, como el del sulfato amónico. Su efecto sobre la reacción del suelo es también intermedia entre las del nitrato sódico y el sulfato amónico.

Se han hecho numerosas experiencias científicas para estudiar los efectos sobre diversas plantas cultivadas del nitrato amónico, comparado con los demás fertilizantes nitrogenados. Los resultados han comprobado que representa buen papel, como cualquier otro.

INCONVENIENTES QUE SE HAN OPUESTO A UNA MÁS RÁPIDA DIFUSIÓN DE ESTE FERTILIZANTE

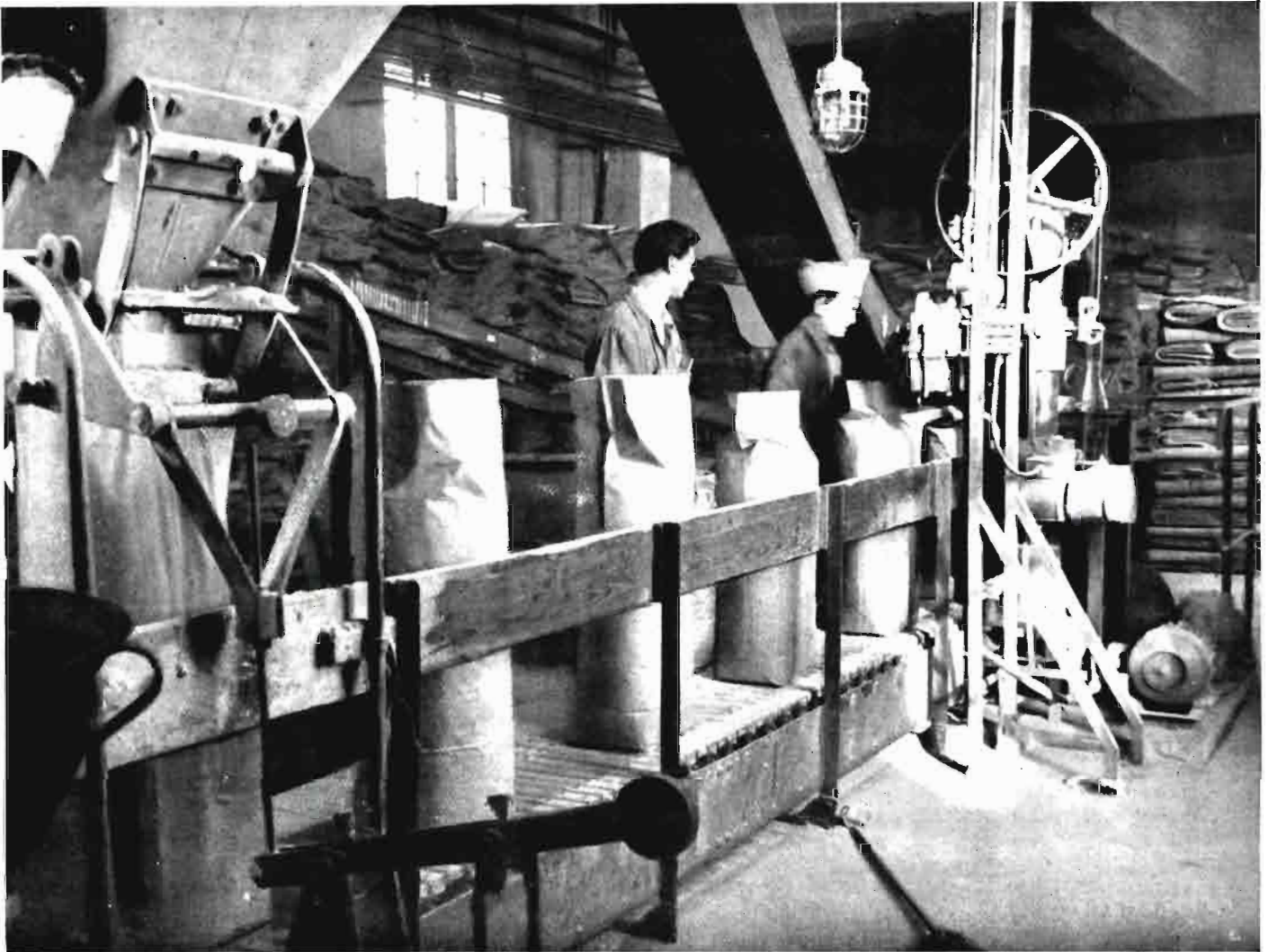
Son los dos que ya hemos esbozado antes ligeramente.

A) *Explosión e incendio*.—Algunas catástrofes ocurridas hace poco tiempo, en las que estaba implicado este ingrediente de importantes explosivos de guerra, han determinado que se le mire con gran prevención. Se han hecho del mismo detenidos estudios e investigaciones y se le ha clasificado como material peligroso por sus cualidades altamente oxidantes. Se le puede hacer explotar con un detonante de dinamita o de otro explosivo potente, y bajo ciertas condiciones puede también explotar calentándolo en recinto cerrado. Mezclado con materiales fácilmente combustibles, tales como azufre o ciertos productos orgánicos, aumenta su sensibilidad para la detonación.

Si en un local se origina un incendio y hay almacenada gran cantidad de nitrato amónico, la intensidad del fuego tiende a aumentar.

B) *Higroscopicidad y aterronamiento*.—La solubilidad del Nitrato amónico en el agua es muy grande y varía rápidamente con la temperatura. Absorbe fácilmente la humedad del ambiente; a las temperaturas corrientes del verano (unos 27° C) con humedad relativa de 60 por 100 en adelante, ya tiende a absorber agua, mientras el nitrato sódico y la urea no lo hacen hasta que la humedad relativa alcanza el 74 por 100 y el sulfato amónico con el 82 por 100. El nitrato amónico es el más soluble de los fertilizantes nitrogenados corrientemente empleados.

Cuando absorbe la humedad, algo de él se disuelve, revistiendo esta solución a las partes restantes. Si la temperatura desciende, o parte del agua se evapora, se forman nuevos cristales entre las partículas, las cuales quedan firmemente unidas unas con otras,



Ensacado, en envases impermeables, de nitrato amónico rebajado (nitramoncal).

produciéndose el aterronamiento de la masa total. También puede suceder esto, aun estando seco, cuando encerrado en sacos se les apila a gran altura, debido a la fuerte presión. En este caso, el contenido de los sacos toma la apariencia de una lápida funeraria.

Otra consecuencia de su higroscopicidad es que algunas veces, al humedecerse, el nitrato amónico queda hecho una pasta, difícil tanto de distribución, especialmente a máquina, cuanto de mezclar con fertilizantes fosfatados y potásicos, para constituir lo que se llama un abono completo.

SU EMPLEO COMO FERTILIZANTE.—MEDIOS DE VENCER O ATENUAR LAS DIFICULTADES QUE PRESENTA SU MANEJO

Las dificultades anteriormente reseñadas, y que no

afectan a las propiedades fertilizantes del Nitrato amónico, las cuales son excelentes, sino a su manejo, transporte y almacenamiento, han sido cuidadosamente estudiadas y se han encontrado los medios para aminorarlas considerablemente, sobre todo si se emplea un mínimo de precauciones y cuidados nada costosos ni trabajosos, que después detallaremos.

El Nitrato amónico para usos agrícolas se presenta actualmente en el mercado en variadas formas, que esencialmente se reducen a dos grandes grupos: a) Nitrato amónico casi puro. b) Nitrato amónico rebajado (Nitrocalamón, Amonitro, Nitrato amónico agrícola, Nitramoncal, etc).

a) *Nitrato amónico casi puro.*—Inglaterra envía a nuestro país este fertilizante, técnicamente puro, con riqueza total de Nitrógeno de 34,5 por 100. Los peligros e inconvenientes desaparecen al transportarse y venderse en barriles de chapa metálica de unos 215,5

kilogramos de peso bruto, con un contenido neto de unos 203 kilogramos.

En los Estados Unidos de América del Norte se vende el llamado «Nitrato amónico acondicionado» (conditioned), o «Herpoco», o «Nitraprills», con riqueza total de Nitrógeno que oscila de 32,5 a 33,5 por 100. Todos ellos se preparan granulados, los dos primeros haciendo que el nitrato amónico cristalice en un recipiente que lo agita constantemente para impedir la formación de una masa voluminosa. El «Nitraprills» se granula, pulverizando una solución concentrada, en caliente, de nitrato amónico, desde lo alto de una torre cerrada, dejando caer libremente las gotitas a través del aire. Con ambos métodos de granulación se obtiene un producto constituido por partículas, aproximadamente esféricas, formadas por la agrupación íntima de pequeños cristales.

Los gránulos del «Nitrato amónico acondicionado» obtenidos por el primer procedimiento son tratados algunas veces con una mezcla de parafina-resina y de aceite mineral (petrolatum), que los recubre de una película que repele la humedad.

Los gránulos obtenidos por el procedimiento de pulverización no experimentan este tratamiento, pero tanto éstos como los anteriores se revisten, finalmente, con una capa de al menos un 3 por 100 de un material en polvo insoluble, tal como caolín o kieselguhr.

b) *Nitrato amónico rebajado.*—La segunda forma de resolver las dificultades que presenta el uso directo del nitrato amónico como fertilizante y, según hemos dicho, la que se aplicó desde el comienzo es la de mezclarlo con una materia que, beneficiando al suelo y a la planta, *elimina* prácticamente todo *peligro de explosión* e inflamabilidad y reduce considerablemente los inconvenientes de la higroscopicidad.

El material generalmente empleado es el carbonato cálcico. También se usa la dolomita, que es carbonato cálcicomagnésico. La mezcla se hace agregando estos materiales, muy finamente pulverizados, a una solución concentrada en caliente de nitrato amónico. Esta mezcla íntima, en forma de lodo poco espeso, se pulveriza desde lo alto de una torre, en cuyo fondo se recogen los gránulos, sensiblemente esféricos, que, una

vez enfriados, se desecan en grandes cilindros rotatorios. Finalmente los gránulos son recubiertos de una capa de polvo finísimo de kieselguhr, caolín, dolomita, etc.

Envasado en sacos impermeabilizados, se entrega ya directamente al consumo.

Muy variados son los nombres que ha recibido este fertilizante: en Alemania, «kalkammonsalpeter»; en Gran Bretaña y naciones del Commonwealth, «nitrochalk»; en Estados Unidos, «cal-nitro» y «A-N-L» (iniciales de amonium nitrate (plus) lime), etc.

En España, y según la procedencia, se vende bajo múltiples nombres; «amonitro», el de producción nacional (N. I. C. A. S.). Los importados: «nitrato amónico agrícola», «calamonitra», «nitrocalamón», «nitramoncal», etc.

Todos estos nombres designan la misma cosa, y generalmente la mezcla contiene un 60 por 100 de éste, lo que corresponde a una riqueza de 20 a 21 por 100 de nitrógeno total, mitad en forma nítrica y otra mitad en forma amoniacal.

Nuestro propósito en este artículo no ha sido otro que el de dar una idea detallada de los fertilizantes a base de nitrato amónico, que han venido a consolidar un puesto entre los muy conocidos de antiguo. En el año de 1946, en Estados Unidos, del total de nitrógeno consumido en fertilizantes, el nitrato amónico representaba casi el 32 por 100. Sólo cedía al nitrato de Chile, que alcanzaba, aproximadamente, el 36 por 100.

Como el progreso técnico sigue en su marcha acelerada, es de suponer que, a no tardar mucho, otros fertilizantes nitrogenados vengán a ocupar un puesto tan importante, por lo menos, como el alcanzado ya por el nitrato amónico y sus derivados. La agricultura derivará grandes beneficios cuanto mayor sea la gama de abonos de que pueda disponer.

REFERATA:

Ross, W. H.; Adams, J. R.; Yee, J. Y.; and others: *Preparation of Ammonium Nitrate for use as a fertilizer*, 1946, U. S. Dept. Agr.; Tech. Bul., 912.

Whittaker, C. K.; Brown, B. E.; Adams, J. R.: *Ammonium Nitrate for Crop Production*, 1848, U. S. Dept. Agr.; C., 771.



Prospección en roca cristalina con equipo pesado (Laguna Cordena, Zamora).

ESTUDIO DEL AGUA SUBTERRANEA POR PROSPECCION GEOFISICA

Por

Mariano Fernández Bollo

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EL PROBLEMA GEOFISICO EN RELACION CON EL AGUA DEL SUBSUELO

El estudio del agua subterránea es de un interés económico y social de primer orden en los países, como España, en que la obtención de agua para riego modifica por completo el nivel de vida de una comarca.

De esta necesidad proceden los continuos esfuerzos de los zahoríes o personas «sensibles al agua», y en los tiempos más recientes, el estudio científico de los métodos geofísicos, que, sin costes desproporcionados con el fin perseguido, pueden ayudar a resolver los problemas de esta naturaleza.

A continuación se hace un breve repaso de las posibilidades de los distintos métodos geofísicos.

1. FUNDAMENTOS Y UTILIDAD DE LOS MÉTODOS GEOFÍSICOS.

La gravimetría y magnetometría, tan útiles en los estudios mineros y de física del globo, apenas dan indicaciones para el agua, que no modifica apreciablemente la densidad o las propiedades magnéticas. Normalmente no da resultado el método de las emanaciones químicas, ni parece haberse conseguido algún procedimiento sistemático con el «eltran» o prospección electroquímica.

Quedan así como únicos sistemas prácticos los de prospección eléctrica y sísmica, este último siempre más caro que el primero. Sólo excepcionalmente puede considerarse el empleo de la prospección térmica.

El agua actúa eléctricamente de cuatro maneras diferentes:

a) Modificando la resistividad del terreno, ya que al impregnar a éste se forma una solución que actúa como un electrolito muy diluido.

b) Creando tensiones en el subsuelo por el fenómeno de electrodifusión, que origina débiles corrientes entre las zonas secas, las húmedas y las más lavadas por las corrientes freáticas.

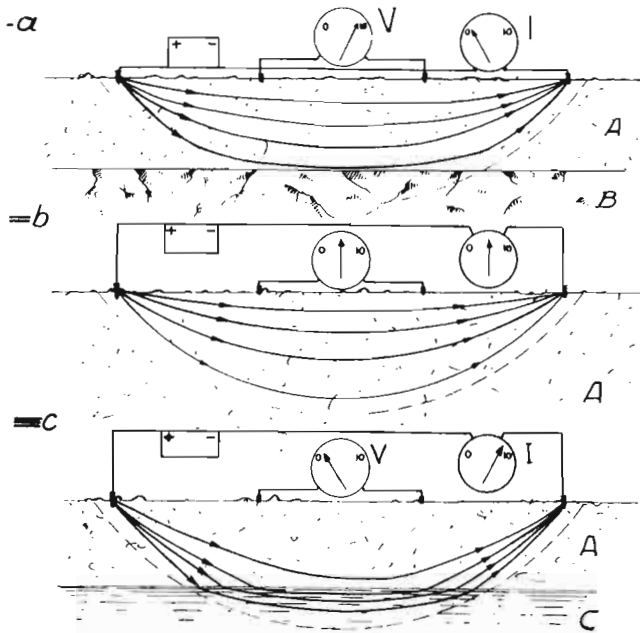
c) Produciendo tensiones a causa del proceso circulatorio (por electrofiltración), que se propagan aguas arriba, siguiendo la corriente freática.

d) Originando un aumento de la constante dieléctrica y, por tanto, de la capacidad distribuída del mismo.

Respecto a las ondas sísmicas, actúa el agua de dos maneras:

a) Por reflexión, creando una superficie de discontinuidad en el subsuelo.

b) Por refracción, haciendo que la velocidad de propagación aumente o disminuya, acercándose a la del agua (la empleada en el «loran» y los sondeos acústicos).



Efecto de la distinta composición del subsuelo en las medidas de prospección resistiva:

- a) Subsuelo con firme rocoso, I pequeña, V grande.
- b) Subsuelo homogéneo, V e I medias.
- c) Subsuelo con agua, I grande, V pequeña.

En lo que se refiere a la prospección térmica, tan poco utilizada por lo costoso y lento de sus métodos, la actuación del agua reduce la oscilación diaria o anual y rebaja o eleva el grado geotérmico.

2. LOS MÉTODOS FISIOLÓGICOS EN PROSPECCIÓN.

Al tratar los distintos procedimientos de prospección geofísica parece inevitable mencionar el clásico

sistema de péndulo o varita sensible. Claro está que no es procedimiento que se ajuste exactamente a una medida con instrumentos de física, pero su análisis y posible utilidad son de gran interés.

Separando los individuos que creen o dicen creer en la posesión de dotes sobrenaturales, cosa que sale de los límites de la ciencia y de la ortodoxia católica, y considerando tan sólo las cosas conocidas de personas que aplican unos métodos más o menos científicos, parece claro que en la mayoría de éstos se trata tan sólo de la apreciación de la polarización espontánea por el sistema nervioso del individuo. Esto, además de la auto-sugestión, puede explicar muchos de sus fallos (82 por 100 en el Congreso radiestésico de Milán) y confusiones. Por otra parte, es claro que un sistema de medida físico presenta la ventaja de su seguridad y posibilidad de comparación de medidas, cosa imposible fundándose en un sistema de apreciación puramente subjetivo.

Hay una relación comparable de los zahoríes a los voltímetros eléctricos, como de la rana de Galvani al electrómetro de aguja.

Por todos estos medios se aprecian diferencias de potencias; pero en un laboratorio no se emplea una rana si se dispone de un electrómetro. En el campo, sólo a falta del equipo geofísico, puede explicarse la utilización del «hombre sensible».

3. PROSPECCIÓN RESISTIVA.

En este procedimiento, el más utilizado para agua hoy día, el fundamento claramente se comprende ob-



Prospección hasta 40 metros de profundidad, en Galenda (Zamora), con un equipo ligero.

servando la figura adjunta. Si hay agua dentro de la zona afectada por el reconocimiento, la conductividad y, por tanto, la intensidad absorbida por el terreno crece con respecto al caso de subsuelo sin agua.

Pero la tensión medida en los puntos intermedios baja, puesto que el conductor inferior (agua) transporta casi toda la corriente, quedando muy poca en la superficie. Por tanto, el cociente $\frac{V}{I}$ disminuye mucho.

Haciendo una serie de medidas con distintas separaciones de electrodos se puede obtener la ley de variación de $\frac{V}{I}$, de la cual, a su vez, puede deducirse la profundidad de la capa freática por varios métodos, de los que los más utilizados son el de Tagg y el gráfico de Schlumberger, que tiene numerosas variantes (Tolke, Maillet, Gish-Rooney, etc.).

En la práctica, las irregularidades del terreno, estratos, fallas, etc., complican con frecuencia el estudio, siendo lógico recomendar cautela y comprobaciones antes de dar una interpretación categórica en los casos en que la curva sea más complicada que la típica de dos o tres capas horizontales.

Este método se ha empleado por el autor en estudios del subsuelo, con determinación de la capa freática, entre otros puntos de Galende (Zamora), S. Lázaro (Orense), Barrios de Luna (León), Navalmoral de la Mata (Cáceres), Gaucín (Málaga), Santa Elena (Huesca), Academia de Ingenieros Militares (Burgos), etc., y con equipos construidos bajo su dirección y empleados por distintas sociedades en La Aldea (Gran Canaria), Colmenar de Oreja (Madrid), Chamartín de la Rosa (Madrid), Puebla de Sanabria (Zamora), Hoz de Jaca (Huesca), etc., lográndose siempre datos de gran interés.

En el extranjero se emplean estos procedimientos de resistividad por unas veinticinco sociedades especialistas de los países escandinavos, Suiza, Francia, Alemania, Inglaterra y Estados Unidos.

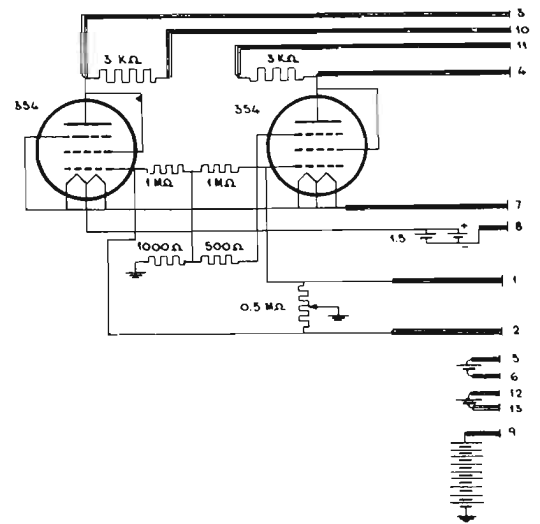
Como único defecto del método puede indicarse la dificultad de precisar el caudal que se obtendrá de forma útil, lo cual sólo se puede estimar, aproximadamente, por un estudio geológico de conjunto. Por ello es del mayor interés su combinación con el método siguiente.

4. POLARIZACIÓN ESPONTÁNEA

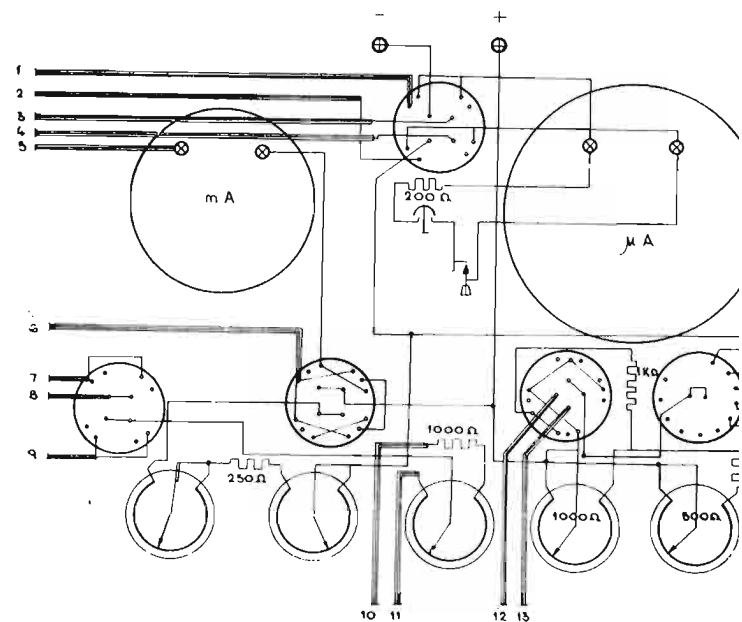
Si en un terreno se observan corrientes propias, sin generador externo al mismo y de cierta importancia (algunas milésimas de voltio por metro), puede ase-

gurarse que nos hallamos ante una perturbación del subsuelo. Las corrientes muy débiles que alcanzan grandes extensiones se deben a causas astronómicas (campo magnético solar) o de física del globo (campo terrestre, movimientos de la ionosfera).

Parte inferior



Parte superior

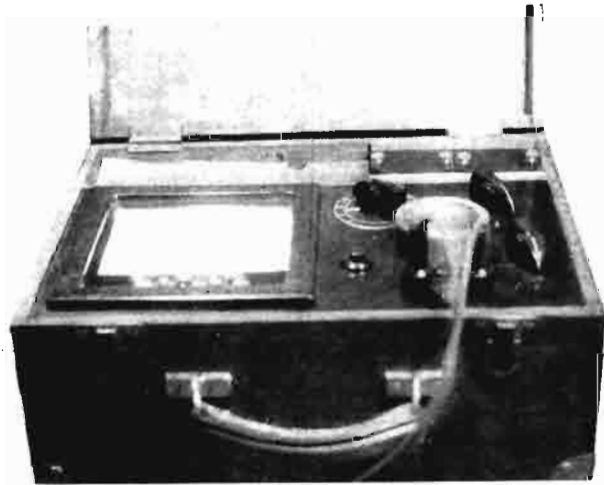


Esquema interno de un dispositivo de prospección con voltmetro electrónico provisto de dos válvulas subminiatura alimentadas con pilas contenidas en el aparato.

En primer lugar debe examinarse la posibilidad de una falla o contacto anormal tectónico (pila de contacto), y en segundo, el de un yacimiento metálico (pila química de sulfuros o hidróxidos). Si no esta-

mos en estos casos, suele tratarse del agua freática en movimiento, bien hacia la superficie donde se evapora o bien según corrientes freáticas propiamente dichas.

La exploración eléctrica permite casi siempre obtener datos acerca de la dirección de la corriente, su extensión y, si se conoce el coeficiente de electrofiltración del subsuelo, de su caudal. Este último dato puede deducirse ensayando probetas sin perturbar en



Aparato ligero de prospección.

el laboratorio (trabajo 185. Congreso de Ingeniería. Madrid, 1950. M. Fernández Bollo).

Dicho método se ha empleado en Oropesa (Toledo), Navalморal de la Mata (Cáceres), Valdehuncar (Cáceres), etc., y permite conocer la dirección en un momento dado de la corriente freática y su variación por extracción de pozos, sequías, etc.

5. PROSPECCIÓN SÍSMICA.

La reflexión del rayo sísmico en el agua, que acompaña a los domos salinos petrolíferos, se utiliza en gran escala por equipos pesados en América, Oriente Medio y la U. R. S. S. para estudios relacionados con la producción petrolífera. Pero su elevadísimo coste (el trabajo diario de un equipo se eleva a unos 2.000 dólares americanos) hace su empleo prohibitivo en investigaciones freáticas ordinarias.

Con equipos más sencillos y lentos, principalmente por refracción, el autor ha realizado estudios con determinación de la capa freática en Bohonal (Cá-

ceres), Barazar (Alava), Galende (Zamora), etc., con ocasión de otros trabajos sísmicos para estudios de obras.

6. ORGANIZACIÓN DE ESTUDIOS GEOFÍSICOS DE AGUAS FREÁTICAS.

El carácter continuo y la seguridad de información que el estudio geofísico ofrece permiten la organización de campañas de carácter general o comarcal del más elevado interés económico y social. Llegar a conocer la profundidad de la capa freática y sus corrientes principales en una zona cuya futura explotación se trata de organizar puede ser fundamental para la delimitación de los regadíos que, no económicos con aguas superficiales, sí podrían resultarlos por alumbramientos.

Aun en el caso más limitado de una población agrícola o extensión considerable de terrenos a mejorar, un estudio de conjunto será siempre preferible al simple trabajo de prospección en un punto fijo, de elección muchas veces arbitraria.

En general, el estudio de conjunto se inicia por un análisis de las polarizaciones espontáneas, que define así los fallos, corrientes freáticas principales y cambios de la estructura geológica del suelo.

La etapa siguiente igualmente debe ser una prospección resistiva para definir profundidades e importancia de la capa freática.

Con el resultado de estos estudios, de coste comparable casi siempre al de la centésima parte de los sondeos mecánicos precisos para obtener los mismos datos, se puede enjuiciar el problema y disponer algún sondeo o perforación para comprobar los puntos más interesantes.

RESUMEN

Parece lógico, salvo lo indicado respecto a los métodos fisiológicos, en problemas hasta 100 ó 200 metros de profundidad, emplear el método de la resistividad, combinado con la polarización espontánea y acompañando las medidas de una observación geológica detenida.

Solamente en estudio de conjuntos y para grandes profundidades puede aconsejarse el método sísmico, y en raras ocasiones podrá utilizarse un sistema electromagnético de alta frecuencia o térmico.

PALMERAS EN ELCHE



Por

José M.^a Pire Solís

Ingeniero agrónomo

El cultivo de la palmera datilera, de escasa importancia para el conjunto de la economía agrícola de nuestro país, la tiene, sin embargo, en algunos puntos de nuestro litoral levantino y de Andalucía. Elche, con una producción anual que puede cifrarse, aproximadamente, en 60.000 quintales métricos de dátiles y de unas 400 a 500.000 unidades de palma blanca, aparte de otros aprovechamientos secundarios, es el centro más importante de este cultivo. De ahí que nos haya parecido de interés divulgar las normas culturales y aprovechamientos que tradicionalmente se vienen siguiendo allí.

No se han hecho en España estudios o experiencias encaminados a lograr un mejor aprovechamiento de la palmera, y ello es más de lamentar por cuanto un estudio racional de variedades, métodos de multiplicación, normas de cultivo y aprovechamiento del fruto podrían incrementar nuestra producción datilera. Buena prueba de los magníficos resultados que pueden conseguirse, con una racionalización de cultivo y aprovechamientos, la tenemos en el éxito que los americanos han logrado en California, algunos de cuyos aspectos han sido recogidos en la interesante película documental «Dátiles y palmas» por la cámara del Ingeniero Agrónomo señor Marqués de Villalcázar, Jefe del Servicio de Cinematografía del Ministerio de Agricultura.

Es planta la palmera que se adapta relativamente bien a las diferentes clases de terreno; pero, teniendo un sistema radicular muy desarrollado, prefiere suelos sueltos y profundos, bien aireados y drenados. Se adapta a los suelos salinos, y es uno de los cultivos arbóreos que toleran mayor salinidad en las aguas de riego. En estas condiciones se la ve cultivada junto a los granados. No obstante, no es cierta la creencia, algo generalizada, de que los terrenos salinos son los más adecuados para su cultivo.

Como consecuencia del método de multiplicación por semilla, que es el corrientemente empleado, resulta imposible catalogar la gran masa de palmeras cultivadas dentro de unas variedades perfectamente definidas. Sin embargo, por las características del fruto se distinguen las siguientes clases locales:

De adobo.—Producen frutos apropiados para adobar. Se provoca en estas palmeras una maduración artificial rociando el régimen con vitagre y cubriéndole con arpillera durante varios días. Esta operación acelera el proceso de maduración, y de no realizarse se obtendrían dátiles de mala calidad, pues, por ser variedades de ciclo más bien largo, los frutos no alcanzan la madurez perfecta normalmente.

Candías.—Se distinguen sus frutos por la rugosidad de su piel; los dátiles son duros, poco azucarados y de un color amarillo verdoso. Desecados al sol toman

un color dorado o rubio, y en esta forma se consumen habitualmente.

Tenadas.—Producen dátiles semejantes a los de la variedad anterior, con la piel algo menos rugosa, más dulces y sin la astringencia característica de sabor de las variedades anteriores. Su consistencia es menor, aunque suficiente para permitir su embalaje, transporte y almacenado.

Tiernas.—Dan estas palmeras dátiles blandos, pero muy ricos en azúcar, por lo que se pueden consumir aún verdes. En la madurez su pulpa es blanda, lo que hace que no sean adecuados para el comercio, consumiéndose casi exclusivamente en la localidad.

La multiplicación de las palmeras puede lograrse por semilla o por hijuelos. La reproducción mediante hijuelos tiene la gran ventaja de poder elegir los retoños de aquellas plantas que se consideren más adecuadas para la nueva plantación, teniendo además la seguridad del sexo de la planta que se obtiene. Los hijuelos arraigan con dificultad, y para asegurar su prendimiento hay que arrancarles con cuidado, descalzando bien los tallos alrededor del renuevo y cuidando de no estropear sus raíces, para lo cual es muy conveniente sacarles con un cepellón de tierra adherida. El trasplante debe realizarse inmediatamente a los hoyos, previamente preparados según las normas usuales en las plantaciones arbóreas.

La multiplicación por semilla tiene el grave inconveniente de la inseguridad en la clase de árboles que



Preparación de la palmera para obtener palma blanca.



Aspecto de los bosques de palmeras que rodean la ciudad de Elche. Puede observarse un curioso ejemplar arqueado.



Interesante ejemplar llamado «Palmera del Cura» o «Palmera Imperial», ejemplo de poliandria.

se obtienen, dado que esta especie es dioica. Además, como es lógico, resultan en igual proporción los pies masculinos y femeninos, desaprovechándose así una gran superficie, ya que no es necesaria una proporción tan grande de pies masculinos para asegurar la polinización de los femeninos. Se emplea, no obstante, este método por su mayor facilidad. La siembra se realiza en los meses de febrero a julio, siendo preferibles los primeros. Debe hacerse en viveros, para asegurar mayores cuidados a la plantación. El terreno ha de prepararse bien y la siembra puede realizarse a voleo, dando después un pase de tabla para enterrar la semilla. La nascencia es a los treinta o cuarenta días, y poco después debe procederse al aclareo. Durante el período de germinación conviene regar abundantemente, dando un riego cada ocho o diez días; una vez nacidas las plantas pueden distanciarse los riegos, pero nunca convendrá espaciarles más de dos meses durante el primer año. Al año presenta la palmera tres o cuatro hojas de unos treinta centímetros, y aparentemente no tiene tallo, por quedar cubierto por la base, ensanchada, del peciolo de las hojas. Du-

rante el segundo año los riegos pueden distanciarse algo más, y al final del cuarto o quinto, cuando la planta tiene ya una altura de unos 75 centímetros, se procede al trasplante al terreno de asiento.

En las plantaciones adultas el riego simplemente asegura la cosecha, y como usualmente las plantaciones se hacen en los bordes de parcelas dedicadas a otros cultivos, reciben los riegos que se den a aquéllos. Los riegos de verano son los más importantes, ya que coinciden con la época de máxima actividad vegetativa de la planta y con la deformación del fruto, que madurará en el invierno o primavera siguiente.

Una operación que debe realizarse anualmente es la de la poda o corte de hojas viejas, siendo el verano la época más adecuada. También deben quitarse los retoños que producen las palmeras de plantaciones viejas.

Otra operación típica es la de «machear» o «centonar», es decir, polinizar las inflorescencias de los pies femeninos. Se hace esta operación en los meses de abril o mayo, cuando las flores femeninas se abren,



Un camino rural de Elche, sombreado por magnificas palmeras.

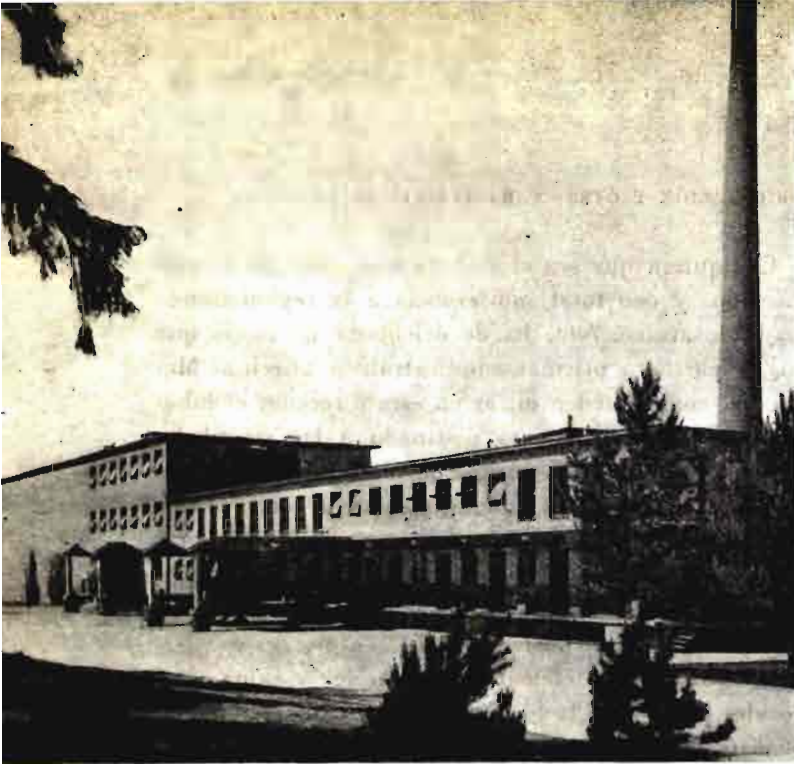
Para ello, se cortan las inflorescencias masculinas y se colocan algunas de sus ramas florales sobre las femeninas. Deben emplearse ramas florales masculinas cuyo polen sea fino, casi harinoso, y no las de polen grueso o granuloso. El momento de realizar esta operación le señalan las mismas flores femeninas, cuando presentan un color blanco céreo, ya que pronto toman tonalidades amarillentas o verdosas, y la polinización en estas condiciones es muy difícil, por haber pasado ya la madurez de los óvulos. La operación debe realizarse en las primeras horas de la mañana, sin viento y cuando las flores estén húmedas por el rocío, pudiendo emplearse en ramas masculinas de uno o dos años, pues el polen conserva su fecundidad si se mantiene en lugar seco y fresco. De las tres flores que lleva cada pedúnculo, dos abortan y solamente una da fruto.

La recolección dura un largo período, ya que la maduración es muy distinta según las variedades. Comienza con las más tempranas en octubre y se acaba en mayo y aun en julio, siendo los meses de febrero y marzo aquellos en los que la cosecha es más importante. La producción normal por pie es de cuatro a cinco arrobas, pudiendo darse producciones mayores, que en años excepcionales alcanzan las 12 ó 14 arrobas.

Para el embalaje y envío de dátiles a los centros consumidores algo distantes, se emplean paneras o cestos de caña, que se recubren con arpillera cosida a sus bordes. Son preferibles estos cestos a las cajas de madera, puesto que en éstas el calentamiento es más fácil y se producen fermentaciones que alteran la calidad del fruto.

Un aprovechamiento muy típico de la palmera es (en aquella zona) la obtención de palma blanca. Se utilizan para ello pies masculinos exclusivamente, y el blanqueo de las hojas se logra mediante el atado de las mismas, para impedir que la luz solar llegue a las interiores. Este atado se realiza en primavera y formando como una serie de lazos que no impiden el crecimiento de las hojas. Durante el verano se continúa el atado, recubriendo las partes crecidas, dejando así la palmera hasta el momento de cortar el «capirucho», lo que se hace con antelación suficiente para proceder a la clasificación, embalado en fardos y envío de la palma blanca a los mercados consumidores. Estas palmas se clasifican, según las longitudes, con arreglo a la siguiente nomenclatura: imperial, reina, capitana, alfir, cogollo y punta. Todas estas operaciones dan lugar a una de las más típicas industrias rurales ilicitanas, cuyos productos una vez más se han esparcido por toda España en estos días.





Dentro de un estilo suficientemente moderno, y sin abandonar la imprescindible sencillez, esta fábrica de productos lácteos constituye un acierto.

Toda construcción agrícola, desde la más elemental, que alza sus muros en la soledad de una finca, a la más compleja, que exige cualquier industria agrícola, impone, para su acertada concepción, una serie de conocimientos especiales que no todos poseen. Aquí está la explicación a tantos edificios que no sirven para su finalidad específica o en cuyo desarrollo se olvidaron detalles que en la hora de la verdad, es decir, cuando llega el momento de funcionar, se echan de menos, dificultan la tarea y hacen menos económica la producción.

Todas estas consideraciones vienen como anillo al dedo para el caso concreto de proyectar cualquier edificación destinada a acoger entre sus paredes una industria láctea cualquiera, desde la preparación de la leche para su consumo directo a la elaboración de quesos o la fabricación de leche condensada. En todos y cada uno de estos casos es preciso tener en cuenta una larga serie de consideraciones que abarcan la disposición de la planta para su racional funcionamiento, se refieren a innumerables detalles constructivos y afectan también a la propia naturaleza de los materiales que han de emplearse.

EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

En toda construcción agrícola, el emplazamiento tiene extraordinario valor, alcanzando en nuestro caso límites que podemos calificar, sin exageración, de fundamentales. En primer lugar hay que contar con agua suficiente, sana y fresca, asegurándonos bien de que estas tres condiciones, y sobre todo las dos primeras,

Algunas características de las edificaciones en industrias lácteas

Por SANTIAGO MATALLANA VENTURA

Ingeniero agrónomo

se cumplen generosamente, pues las industrias lácteas son extraordinariamente exigentes en este elemento, como fácilmente se comprueba sabiendo que por litro de leche tratada serán precisos de tres a seis litros de agua y recordando que fábricas tenemos en nuestro propio país que trabajan tranquilamente sus cincuenta mil litros por día en épocas precisamente en que no suele abundar aquel líquido.

La calidad de estas aguas, su obligada pureza, impone un conocimiento exacto de la zona donde se pretenda levantar la fábrica, pues la proximidad de otras instalaciones industriales, depósitos o fábricas de abonos, almacenes de piensos compuestos de origen animal, etc., pueden dar lugar a contaminaciones microbianas, inadmisibles a los fines que vamos buscando.

Si problema es contar con agua limpia, no lo es menos disponer de un cauce próximo para eliminar los residuos líquidos que en gran escala se forman indefectiblemente, cuestión ésta que no siempre suele tener fácil solución, obligando a realizar depuraciones que exigen o grandes extensiones de terrenos o medios especiales, nada baratos y tampoco demasiado satisfactorios. La importancia del asunto y la preocupación que sienten por el mismo los industriales de todos los países llevaron este tema al último Congreso Internacional de Lechería, sin que pudiera llegarse a conclusiones definitivas de tipo práctico, por su complejidad y las enormes dificultades que encierra, dificultades que obligan a pensar en el establecimiento de normas legislativas rigurosas, junto con reglamentos que tiendan a la reducción de las diversas contaminaciones que hoy se señalan muchas veces, y principalmente en ríos, arroyos y otros posibles desagües.

AGRICULTURA

La situación en lugar adecuado de la zona de recogida prevista, con fáciles comunicaciones de todo tipo, pero un tanto apartada de carreteras de intenso tráfico, tiene tanta importancia como la existencia de una línea de energía eléctrica, en alta o baja tensión, o la posibilidad de contar con una mano de obra inteligente.

ESPACIO VITAL

Es un tremendo desacierto escatimar el terreno y adquirir solamente las parcelas imprescindibles. En toda actividad industrial, y en las de tipo lácteo en grado superlativo, ha de tenerse muy en cuenta el futuro. Lógicamente se empieza con una cierta timidez, siguiendo una determinada directriz, que el tiempo y la experiencia se encargarán de rectificar. Las condiciones del mercado pueden imponer nuevas elaboraciones o un perfeccionamiento de éstas, permitir utilizar determinados subproductos, sin olvidar la posibilidad de otras construcciones, como viviendas para técnicos y obreros, comedores colectivos y otras dependencias, ejemplos de lo cual no es preciso salir de nuestro propio país para encontrarlos.

El coste, generalmente escaso, del suelo en las zonas rurales permite abrir la mano y adquirir terrenos extensos, con la seguridad de que si hoy no tienen aplicación, la tendrán el día de mañana.

ORIENTACIÓN Y OTRAS CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

Cualquiera que sea el destino específico de la edificación, y con total indiferencia a la región donde haya de alzarse ésta, ha de orientarse de modo que los despachos y oficinas administrativas miren al Mediodía, como pueden mirar en esta dirección el laboratorio, el departamento destinado a las máquinas, las carboneras, los depósitos de materiales auxiliares y, en último caso, los muelles y salas de recepción.

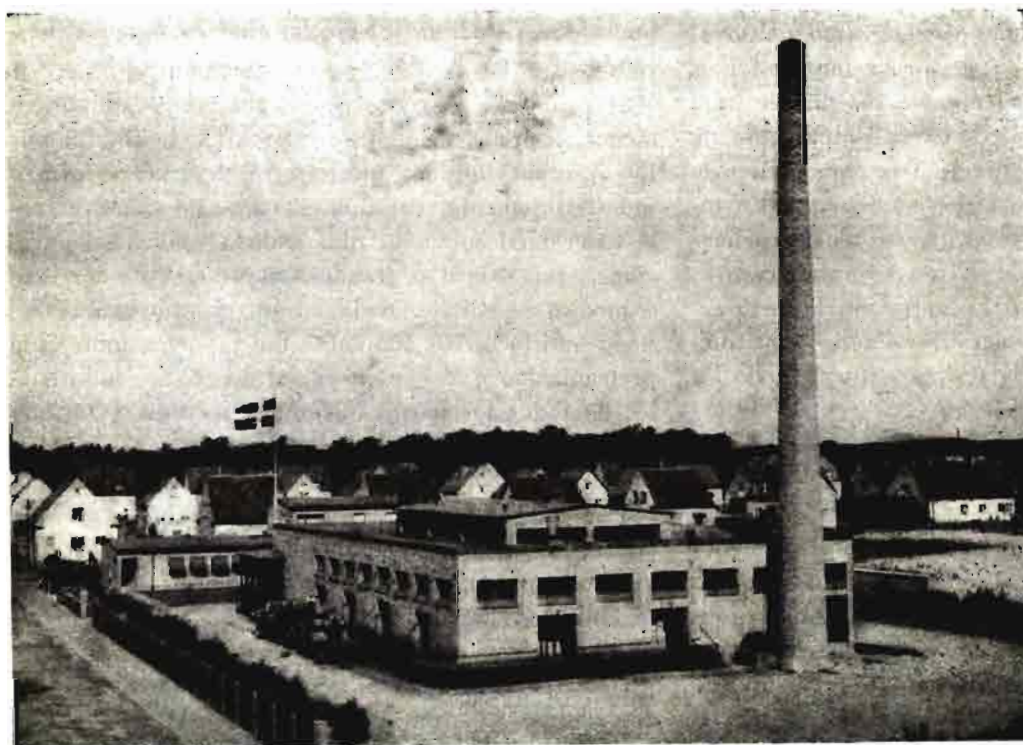
El Norte se reservará para las naves de elaboración y conservación de productos, sobre todo allí donde no se hayan de poner los medios precisos para lograr un perfecto aislamiento.

Las razones son elementales: dar luz y calor a los locales por donde la leche no pasa o lo hace momentáneamente y buscar el frío donde este delicado producto ha de transformarse, permaneciendo, en una u otra forma, períodos de tiempo más largos.

Como meros complementos podemos señalar aquí condiciones de índole simplemente constructiva, como la resistencia del terreno, que asegure una buena cimentación; su buen saneamiento, que aleje el peligro de perjudiciales humedades, etc.

LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR

Digamos en relación con este particular que poco a poco va imponiéndose la solución, o mejor dicho



Esta fotografía corresponde a una fábrica sueca de productos derivados de la leche, de tipo medio en aquel país. Su situación y su sencillez constituyen un verdadero acierto.

las soluciones, a base de planta única con sus sótanos, estableciendo como principio directriz disposiciones que permitan la coordinación más exacta, la vigilancia más absoluta y la reducción al máximo de todo tipo de conducciones de agua, leche, calor o residuales. Esto supone la constitución de un núcleo central de trabajo, que forzosamente irá rodeado de un anillo envolvente, donde se recibirá y preparará la leche, de una parte, a la par que de otra se dará salida a los productos; con las dificultades consiguientes en cuanto la importancia de las instalaciones es considerable.

Independientemente no cabe olvidarse de ese detalle, del que ya hemos hecho mención; ese carácter «crecedero» con que inevitablemente debe contarse, lo que implica una distribución tal, que las futuras ampliaciones no trastornen el funcionamiento normal. Algunas fábricas, para hacer esto posible, tienden a la creación de largas naves, que arrancan de ese núcleo central, disposiciones que hacen posible una iluminación favorable y permiten situar los lugares de recepción y salida en zonas fácilmente accesibles, completándose esto con la colocación de las diferentes secciones en distintas alas, que pueden alargarse en un momento determinado.

Esta concepción, de la que es tipo la Central Lechera de Katrineholm, en Suecia, es, a nuestro juicio, mejorada para grandes fábricas por la disposición por la que propugnan los técnicos franceses para lecherías polivalentes, es decir, donde se realizan diferentes elaboraciones (mantequilla, queso, caseína, etc.). Aquí sigue existiendo un núcleo central, donde se recibe y prepara la leche, arrancando del mismo, como

varillas de abanico, las diversas secciones, con gran reducción de los circuitos de calor y frío, así como de los subproductos fermentescibles, aunque con el inconveniente de la salida nada fácil que los productos elaborados tienen.

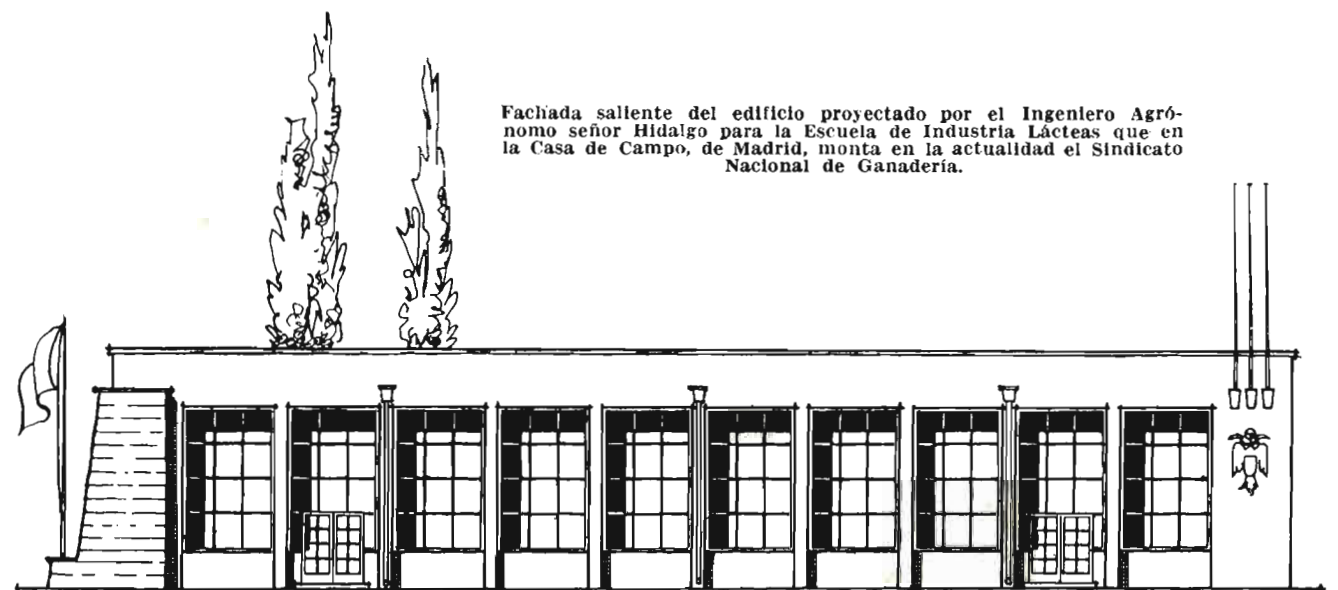
La disposición en U o en T van mejor para establecimientos de tipo medio, destinando las ramas o brazos de la T o la U a secciones concretas y definidas.

En Francia, Suiza, etc., se da tanta importancia a esto, que los Servicios de Ingeniería Agronómica han creado órganos de asesoramiento y van publicando normas bien estudiadas, aunque independientemente recomienden la intervención de técnicos especializados, que enfoquen cada caso particular desde el primer momento y eviten una concepción equivocada, cuya rectificación siempre cuesta dinero y tiempo.

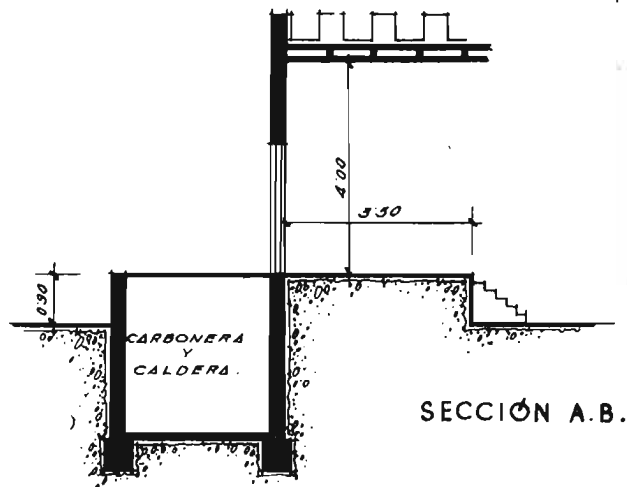
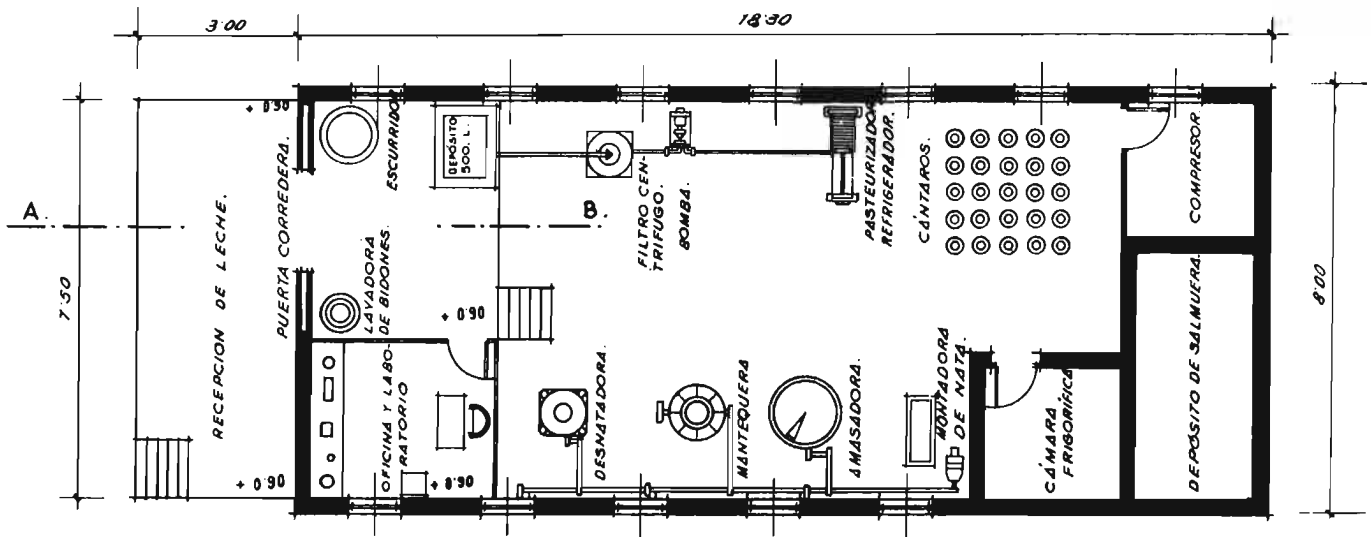
CARACTERES ARQUITECTÓNICOS

Sobre este particular repetimos lo que en otras ocasiones ya hemos indicado: que el carácter eminentemente funcional de una construcción agrícola no está reñido con el buen gusto, con esa armonía que la encaja en el medio donde ha de alzarse. La arquitectura popular debe evaluarse en su exacta medida, prescindiendo de esas líneas frías que con tanta frecuencia nos hablan ya de un carácter industrial, perfectamente compatible con la defensa de ese sentido que hacia lo bello todos o casi todos tenemos.

La correcta determinación de huecos, la utilización



Fachada saliente del edificio proyectado por el Ingeniero Agrónomo señor Hidalgo para la Escuela de Industria Lácteas que en la Casa de Campo, de Madrid, monta en la actualidad el Sindicato Nacional de Ganadería.



ANTEPROYECTO DE CENTRO DE
HIGIENIZACIÓN Y SANEAMIENTO DE LECHE
EN TETUÁN
ESCALA = 1:100

MADRID MAYO 1950.
EL ING^º AGRÓNOMO.

S. Matallana

adecuada de materiales, aun siendo secundarios en relación con la distribución interior—económica en fin de cuentas—, tienen su importancia, pues no se debe olvidar que todo está relacionado por una dependencia, en ocasiones más íntima de lo que parece, y lo que externamente es feo y repele, nada de particular tiene que por dentro siga disgustando, que el trabajo no se haga con comodidad y agrado. En una palabra:

que falle también el conjunto constructivo en su aspecto funcional.

Escribiendo, escribiendo, hemos llegado ya a un aspecto tan delicado como interesante; es decir, cómo efectuar la construcción, qué materiales utilizar, qué instalaciones auxiliares montar, tema de altura más que suficiente como para ocuparnos de él con más detenimiento y en otra ocasión.



INFORMACIONES

Comercio y regulación de productos agropecuarios

Campaña remolachero-azucarera 1951-52

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 22 de febrero de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 17 del mismo mes, por la que se mantiene vigente para la campaña remolachero-azucarera 1951-52 el modelo de contrato oficial establecido por la Orden de este Ministerio de Agricultura de 16 de marzo de 1950, con la única excepción de las modificaciones que se introducen en las estipulaciones 2.^a, 15.^a y 24.^a, cuya nueva redacción será la siguiente:

«2.^a El cultivador queda obligado a no emplear otra simiente que la facilitada por la Sociedad, pudiendo ésta rechazar la remolacha que no proceda de la semilla por ella suministrada. La semilla facilitada por la Sociedad deberá llevar la marca de garantía del Instituto Nacional para la producción de semillas selectas.

15.^a La Sociedad anunciará el cierre definitivo de las básculas por lo menos con diez días de anticipación, durante los cuales estarán todas abiertas para recibir la remolacha ininterrumpidamente en jornadas normales de trabajo.

Pasado este plazo se seguirá recibiendo en las fábricas mientras hubiera remolacha en los silos.

24.^a Las fábricas contratantes podrán transferir a cualquier otra todos los derechos y obligaciones consignados en el presente contrato, bastando para que los cultivadores queden obligados a la cesionaria que el cedente publique por medio de un bando la transferencia, respondiendo ésta subsidiariamente de las obligaciones transferibles.

La fábrica cesionaria viene obligada a recibir la remolacha cedida al mismo ritmo con que la recibía en sus propios cultivadores.»

En el mismo *Boletín* se publica otra Orden del Departamento citado e idéntica fecha, por la que se fijan las zonas de contratación y precios para la campaña azucarera 1951-52.

Considerando el precio medio para España de 650 pesetas para la tonelada métrica de remolacha, establecido en el apartado 2.^o de la Orden de la Presidencia de 26 de diciembre de 1950 citada, se establece la siguiente escala de precios en más y en menos:

	<i>Pesetas más por Tm.</i>	
1. ^a	Andalucía, León, Zamora y Soria	20
2. ^a	Palencia, Valladolid, Aranda, San Martín ...	18
3. ^a	Vitoria, Miranda, Valle de Lega, Línea de Alsasua a Berasoain	12
4. ^a	Huete, Huelves, Villacañas, Mora y Mascaraque (zona de Aranjuez), Jalón, Jiloca, Línea de Borja, Línea de Tarazona, Línea de Pueyo a Baire	5
5. ^a	Guadalajara, Sigüenza, Tajuña, Cariñena, Utrillas, Monzalbarba a Cortés, Línea de Egea, Huesca, Vicién, Asturias, Haro de Fuenmayor y a Santo Domingo	1

	<i>Pesetas menos por Tm.</i>	
6. ^a	Castillejo, Villaseca, Algodor, Toledo, Villasequilla, Huerta y Villarubia (zona de Aranjuez)	1
7. ^a	Recajo y Logroño	7
8. ^a	Caparros, Pitillas, Ribaforada, Castejón, Cadreita, Marcilla, Alfaro, Mendavia, Cartuja a Fuentes	15

9. ^a	Jarama y Manzanares ...	
10.	San Juan a Tardienta, Monzón, Pina de Ebro a Caspe y Menarguens y Aranjuez, Seseña Las Infantas	20

Las zonas azucareras para la campaña 1951-52 serán las siguientes:

- 1.^a Aragón, Navarra y Rioja, con capitalidad en Zaragoza.
- 2.^a Andalucía Oriental (excepto Jaén), con capitalidad en Granada.
- 3.^a Zona cañera, Almería, Málaga y sur de Granada, con capitalidad en Málaga.
- 4.^a Valladolid, Palencia y Aranda de Duero, con capitalidad en Valladolid.
- 5.^a Asturias, León, Zamora y Salamanca, con capitalidad en León.
- 6.^a Andalucía Occidental, Córdoba y Sevilla (excepto Cádiz), con capitalidad en Sevilla.
- 7.^a Alava y Miranda de Ebro, con capitalidad en Vitoria.
- 8.^a Madrid, Toledo, con capitalidad en Madrid.
- 9.^a Huesca y Lérida, con capitalidad en Huesca.
10. Burgos.

La delimitación geográfica de las zonas será la adoptada para la campaña pasada de 1950-51.

La contratación en las provincias de Jaén y Cádiz podrá realizarse indistintamente por las fábricas enclavadas en las zonas 2.^a y 6.^a, sin más limitación que la que la ordenación del transporte determine.

Queda prohibida la contratación de remolacha azucarera por las fábricas fuera de la zona de su emplazamiento.

Dentro de ella podrán contratar libremente, ajustándose únicamente a las limitaciones que la Ordenación del Transporte determine.

A estos efectos, y para regular la recepción, las Juntas Sindicales Regionales propondrán a la Secretaría Técnico de este Ministerio un plan de recepción ordenada de remolacha por las fábricas de su zona, para evitar transportes inútiles de raíz y anomalías a la re-

cepción en báscula. Estas propuestas deberán ser elevadas con la debida antelación al arranque de la remolacha para poder aprobar un plan definitivo de recepción, de acuerdo con la Delegación del Gobierno para la Ordenación del Transporte.

Campaña cañero-azucarera 1951-52

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 22 de febrero de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura de 17 del mismo mes, por la que se mantiene vigente, para la campaña cañero-azucarera 1951-52, el modelo de contrato oficial para la compra-venta de caña de azúcar, establecido por el artículo 1.º de la Orden del Ministerio de Agricultura de 16 de marzo de 1950.

El modelo de contrato oficial expresado en el artículo anterior servirá de referencia y tendrá validez a todos los efectos en la resolución de cuantas incidencias puedan plantearse entre los sectores afectados, incluso en aquellos ca-

sos en que por desidia o abandono de las partes contratantes no se haya establecido por escrito.

En el mismo *Boletín Oficial* se publica otra Orden del citado Ministerio e idéntica fecha, por la que, para la campaña 1951-52, se establece para la tonelada métrica de caña de azúcar a pie de fábrica el precio de 455 pesetas, correspondiente a la aplicación de lo dispuesto en la base 4.ª de la Orden ministerial de 30 de octubre de 1945 a los establecidos para la remolacha azucarera en la campaña aludida.

Fabricación de aceite de almendra y avellana

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 23 de febrero de 1951 se publica la Circular número 31 de la Comisión para el Comercio de la Almendra y la Avellana, dependiente de los Ministerios de Agricultura y de Industria y Comercio, fecha 21 del mismo mes, por la que queda terminantemente prohibido destinar a la fabricación de aceite fruto de almendra y avellana en grano o cáscara, y solamente se autorizará el empleo de los destríos cuya procedencia sea declarada en los partes anexos mensuales de movimiento que envían a la Comisión los exportadores y almacenistas. Todo el aceite obtenido se destinará exclusivamente a la exportación, prohibiéndose terminantemente la venta para consumo interior.

Los fabricantes con industria molturadora, debidamente autorizada por los Organismos competentes de los Ministerios de Hacienda y de Industria y Comercio, que deseen dedicarse durante la presente campaña a la moltura-

ción de destríos para la obtención de aceite de almendra o avellana con destino a la exportación lo solicitarán de las Comisarias de Recursos o Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes (según los casos), quienes podrán autorizar la fabricación siempre que los fabricantes peticionarios demuestren hallarse a cero de existencias de otros aceites y de grano o semillas oleaginosas. Los fabricantes autorizados lo pondrán en

conocimiento de la Comisión mediante la remisión del oportuno certificado acreditativo, expedido por el Organismo de Abastecimientos que autorizó la fabricación.

Para molturar cualquier partida de destríos de almendra o avellana, el poseedor de la misma solicitará la correspondiente autorización directamente de esta Comisión, indicando y justificando la procedencia de la partida, industria y fabricante que efectuará la molturación y fecha aproximada de la misma. Los destríos que posean los exportadores y almacenistas y que vendan o destinen por su cuenta para la fabricación de aceite para exportación se considerarán a todos los efectos como ventas al mercado interior.

Una vez autorizada la fabricación correspondiente a la partida se comunicará por la Comisión a las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes en que estén situados los destríos y la fábrica molturadora, a los efectos de expedición de guía e inspección de la fabricación. En las guías que se expidan para el traslado a fábrica de las partidas de destríos se especificará, además de la cualidad de destrío, que éstos se destinan a la fabricación de aceite para exportación.

Terminada la fabricación de la partida, el propietario lo comunicará a la Comisión, indicando la cantidad de aceite obtenido. En las guías que se expidan para la exportación del aceite de almendra y avellana se especificará el puerto o estación fronteriza de salida y el país de destino de la mercancía.

Comercio de ganado de abasto y consumo de carnes

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 1 de marzo de 1951 se publica la Circular número 763 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 21 del pasado mes de febrero, por la que se regula el comercio de ganado de abasto y consumo de carnes.

Según dicha Circular, y en cumplimiento de lo dispuesto en los apartados 1.º y 2.º de las Ordenes

del Ministerio de Agricultura, de 16 de diciembre de 1950 (*B. O. del Estado* número 353), los precios que regirán para la carne de ganado vacuno, lanar y cabrío en sus diversas variedades y por kilo canal en matadero de las diferentes provincias y para venta al público consumidor en tabla o carnicería de las mismas, durante el año 1951, serán, en cada período de los establecidos en dichas Or-

denes ministeriales, los que se detallan en las Circulares 763-A y 763-B de la Comisaría General.

A los fines de vigilancia precisa para encauzar debidamente la afluencia legal del ganado de abasto, los ganaderos productores habrán de justificar el destino del ganado de sus explotaciones, y, en consecuencia, únicamente podrán vender el mismo a los colaboradores del Servicio (tablajeros autorizados para compra directa o tratantes exportadores colaboradores) debidamente documentados al efecto, o bien actuar, como tales ganaderos productores, en la entrada directa de sus reses de abasto en los mataderos que soliciten o se les señalen.

En consecuencia, sólo podrán realizar ventas de ganado en vivo a los colaboradores del Servicio autorizados y documentados debidamente para actuar en la compra de ganado de abasto, y siempre previa entrega por estos compradores, para que el vendedor ganadero pueda conservarlos y presentarlo como justificante del ganado vendido, del primer cuerpo del documento CCD-336 justificativo de estas operaciones.

Cuando el ganadero productor, bien individualmente, ya a través de sus Agrupaciones sindicales, Cooperativas, etc., haga uso del derecho preferente que le corresponde para actuar como entrador directo de su ganado en matadero de la propia provincia o de las deficitarias que se le señale, exigirá igualmente del Delegado del Servicio en dicho matadero la entrega del referido taloncillo CCD-336, que será indispensable, en todo caso, para la comprobación del destino dado a la producción de ganado de abasto, tanto en el aspecto individual como por términos municipales.

Asimismo el ganado de vida tampoco podrá ser objeto de compraventa sino entre ganaderos y productores que acrediten debidamente su calidad de tales o, caso de utilizarse intermediarios comerciales, mediante los que estén censados y reconocidos para ello por el Servicio de Carnes, Cueros y Derivados y que, a su vez, han de figurar inscritos en las respectivas Jefaturas Provinciales del Servicio

de Ganadería a los fines reglamentarios de las mismas. Siempre será exigida por el vendedor la cesión, por parte del comprador, del taloncillo CCD-336.

Por las Jefaturas Provinciales del Servicio de Carnes, Cueros y Derivados, dentro de las normas generales de funcionamiento del mismo, establecidas por las Circulares números 668, 670 y 675 de esta Comisaría General, hoy vigentes, se señalarán a los colaboradores del Servicio, en sus diversos escalones, zonas o comarcas de acción para el desarrollo de su actividad comercial en la compra de ganado. Estas zonas se señalarán atendiendo, de una parte, a las disponibilidades de ganado existentes en las mismas, y de otra, a los porcentajes de actuación reconocidos a cada colaborador en razón a los suministros a cubrir o al volumen de actividades habituales y capacidad comercial que les sea reconocido. Por ningún concepto podrán ejercer la facultad de compra de ganado fuera de las zonas señaladas sin las oportuna orden para ello de la Jefatura Provincial, suponiendo toda transgresión a esta norma causa suficiente para la incoación de expediente a los responsables, con arreglo a lo preceptuado en la Circular 701 de esta Comisaría General de Abastecimientos, y subsiguiente retirada, en su caso, de los títulos de colaboradores autorizados, como responsables de compra ilegal.

Se señalarán dichas zonas de compra a los siguientes escalones del Servicio:

a) A los tablajeros de las localidades o municipios en que por la Jefatura Provincial respectiva esté autorizado el régimen de compra directa a ganaderos.

b) A los tablajeros o tratantes colaboradores, para las adquisiciones a realizar con destino al abastecimiento de los núcleos urbanos de la propia provincia, en que se centraliza el servicio de entrada de ganado a matadero por el Servicio de Carnes.

c) A los tratantes colaboradores, para atender a la exportación a provincias deficitarias, con arreglo a las corrientes comerciales y porcentajes de remesa señalados

para cada período por la Jefatura Nacional del Servicio.

En todo caso, las Jefaturas Provinciales del mismo cuidarán de que en cada zona de compra atúe el número suficiente de colaboradores autorizados, para evitar cualquier maniobra especulativa de éstos, y se exigirá a tales colaboradores la actividad debida en volumen y en ritmo de adquisición, dando entrada al efecto en las zonas de compra más retrasadas a los colaboradores de aquellas en que se realice a mayor ritmo, y todo ello sin perjuicio de estimular, de acuerdo con los órganos correspondientes, representados a estos fines en las Juntas Asesoras de las Jefaturas Provinciales del Servicio, la actividad de entrada directa de sus propios productos por los ganaderos, ya individual o colectivamente.

Las Jefaturas Provinciales del Servicio formularán los proyectos de señalamiento y adjudicación de zonas, que previamente se enviarán a la Jefatura Nacional del mismo para su revisión y aprobación por ella en la forma que proceda. De igual forma se actuará siempre que sea preciso introducir modificaciones.

A efectos de lo que dispone el apartado 7.º de las Ordenes del Ministerio de Agricultura de 16 de diciembre de 1950 (*B. O. del Estado* número 353), y para la debida vigilancia, tanto desde el punto de vista del abastecimiento nacional como en cuanto afecta al mejor cumplimiento de las garantías sanitarias, el transporte de carne foránea, ya se trate de canales de vacuno, lanar o cabrío, terneras encorrambradas o corderos o chivos descabritados, no podrá realizarse sino con destino a mataderos de capital de provincia o a los señalados oportunamente por la Jefatura Provincial del Servicio respectiva y exclusivamente, bien por los propios ganaderos que deseen hacer de entradores de estas reses o ya por los colaboradores del Servicio autorizados para actuar dentro de cada municipio en el comercio de exportación de reses en canal o encorrambradas.

Estas reses habrán de sacrificarse única y exclusivamente, según está dispuesto, en el matadero mu-

Agricultor!

"golpe certero"



CONTRA EL
ESCARABAJO DE LA PATATA

ARSENIATO de PLOMO al 30%

LLOFAR



GARANTIA

EFICACIA

EL ARSENIATO NO ESTERILIZA NI MINERALIZA LA TIERRA
NO LA HACE INUTIL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INDUSTRIAS QUIMICAS Y FARMACEUTICAS, S. A.

" L L O F A R "

ALCALA, 21

MADRID

TELEFONO 21 11 30

municipal de origen con los debidos requisitos sanitarios, y habrán de ir consignadas también exclusivamente al matadero de destino, extremo que se hará constar tanto en la guía de origen y sanidad pecuaria como en el conduce o guía de circulación a expedir, respectivamente, por los Inspectores Veterinarios municipales y por los Alcaldes o Jefaturas.

Todos los cueros producidos en el término municipal habrán de ser entregados, sin excepción, a los recolectores autorizados para ello en el mismo por la Jefatura Provincial del Servicio de Carnes, Cueros y Derivados, los que deberán entregar como comprobante de esta recogida el taloncillo CCD-337, documento que a su vez será indispensable para el traslado de estos cueros desde matadero de producción a primer almacén recolector.

Cuando se autoricen conduce para transportes de canales vacunas habrá de acompañarse al mismo los cueros correspondientes, o, caso contrario, el Alcalde de origen deberá acompañar también el resguardo de recogida de cueros CCD-337, que acredita se ha hecho cargo de los mismos el recolector legalmente autorizado para ello en la zona respectiva.

Los despojos correspondientes a las canales de las reses foráneas serán enviados a los mataderos de destino de tales canales, obrando siempre con los requisitos sanitarios exigidos para ello y en tanto en cuanto excedan a las necesidades de consumo de la localidad de origen, que serán fijadas en cada caso por la Jefatura Provincial del Servicio.

Estos despojos habrán de tener entrada forzosamente en matadero de destino y sometidos al reconocimiento sanitario preceptivo, cumpliendo las demás garantías de esta índole, procediéndose a continuación por el Servicio a distribuirlos a los respectivos gremios o Sindicatos, al igual que se realiza con los despojos producidos por las reses sacrificadas en matadero y juntamente con los mismos.

Quedan exceptuados de estas disposiciones los mataderos gene-

rales que, estando autorizados para sacrificar y enviar reses canales, tengan establecidas industrias complementarias de transformación y aprovechamiento de estos despojos o subproductos para la elaboración de artículos alimenticios,

para su industrialización, o bien para aprovechamientos opoterápicos por laboratorios debidamente autorizados y previa siempre la necesaria vigilancia sobre estos extremos por parte de la Jefatura Provincial correspondiente.

Precio del algodón bruto para la campaña 1951

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 7 de marzo de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura que dice así:

Este Ministerio, en uso de las atribuciones que le están encomendadas, ha tenido a bien disponer:

Artículo único.—El precio del

algodón bruto para la campaña de 1951 será el mismo señalado para la anterior por la Orden de este Departamento de 31 de enero de 1950, cuyas disposiciones quedarán, por tanto, íntegramente en vigor.

Madrid, 5 de marzo de 1951.—
Rein.

Precio de los subproductos del algodónero

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 7 de marzo de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura que dice así:

Uno de los más importantes aspectos de la política de fomento del cultivo algodónero, iniciada por el Gobierno en los últimos años, se concreta en la tendencia a armonizar la economía de esta textil, en cuanto se refiere a los precios del algodón bruto y de los subproductos, y que el actual volumen de la producción aconseja, sin duda, continuar.

En su virtud, a propuesta del

Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles,

Este Ministerio dispone:

Los precios de los subproductos obtenidos con motivo de la desmotación de la fibra del algodón serán los siguientes en pesetas kilogramo:

Para la borra	8.40
Para la semilla de algodón americano	2.00
Para la semilla de algodón egipcio	2.80

Madrid, 31 de enero de 1951.—
Rein.

Precio del capullo de seda para la campaña 1951

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 21 de marzo de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura de 20 del mismo mes por la que se dispone que el precio del capullo de seda en fresco de la campaña de 1951 será de 28 pesetas por kilogramo.

Independientemente de esta

cantidad, el Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles de sus fondos propios concederá una prima de dos pesetas por kilogramo de capullo fresco, sin que ello tenga, por tanto, repercusión en el precio de la seda hilada.

Continuación del regimen de libertad para la patata

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 21 de marzo de 1951 se publica una Orden conjunta de los Ministerios de Industria y Comercio y de Agricultura, fecha 17 del mismo mes, por la que se dis-

pone que continúe vigente para la campaña 1951-52 la libertad de precio, comercio, circulación y consumo de la patata en todo el territorio nacional.

Un nuevo sistema de riego por aspersión

En el Instituto de Ingenieros Civiles ha pronunciado una documentada conferencia sobre este tema el Ingeniero Agrónomo, agregado a la Embajada de España en Londres, don Serafín Sabucedo Arenal.

Comenzó demostrando que para hacer frente a la demanda de producción creciente, con miras al sostenimiento de la población y futuras exportaciones, haría falta un ritmo mínimo de 30.000 hectáreas por año; pero, además de aumentar el regadío, hay que procurar regar racionalmente. Después se ocupa de la necesidad de discriminar qué parte del agua elevada debe adjudicarse al campo y cuál a la industria. Admitida la urgencia de la puesta en riego de grandes superficies, estos nuevos regadíos deben fundarse en una completa y eficaz mecanización, y ello depende, en parte, el sistema de riego que se aplique. Detalla las grandes ventajas de la aspersión o lluvia artificial conseguida con agua a presión, y rebate la mayoría de los inconvenientes que se la atribuyen. A continuación estudia los métodos, aparatos y accesorios más usados, así como los medios de conseguir que el proyector se desplace a lo largo de las acequias, mediante un bote-

regador, que se mueve aprovechando la reacción del chorro, en un grado suficiente para vencer las resistencias de frotamiento contra los bordes de la acequia, además de las del agua y el viento. Describió entonces el modelo del conferenciante, que regulariza el automatismo del movimiento conseguido, como queda indicado. Por último, enumeró el señor Sabucedo la serie de ventajas que se derivan de la reguera que se precisa para cada hectárea o fracción, aparte de las derivadas de la propia aspersión como medio auxiliar en la lucha contra las plagas en el reparto de fertilizantes y en la protección contra las heladas.

Estos son, a grandes rasgos, los puntos tratados por el señor Sabucedo en su interesante conferencia y que damos a nuestros lectores como un avance, ya que en próximos números de AGRICULTURA publicará el autor un artículo, en el que detallará convenientemente su original método, llamado a tener amplia difusión en nuestros regadíos.

La numerosa y selecta concurrencia al acto, que fué presidido por el excelentísimo señor Ministro de Agricultura, premió con una gran ovación la brillante disertación del señor Sabucedo.

primas, cuya adquisición en cantidad suficiente resultó imposible en su propia esfera de influencia, el aumento de precios de las materias correspondientes al sector de la libra esterlina fué bastante mayor que el registrado en los precios de las regiones del área del dólar y en América del Sur. De esto resulta que, mientras las causas del alza de precios en los mercados de metales, caucho y productos textiles tenían su origen en las compras previsoras de mercancías con fines especulativos y estratégicos, las altas cotizaciones para los productos agrícolas se basaron principalmente en la ayuda prestada para el mantenimiento de los precios por parte del Gobierno de los Estados Unidos.

Recientemente, una empresa bancaria suiza evaluó las existencias almacenadas en 3.000 millones de libras de azúcar, 200 millones de libras de mantequilla, 110 millones de libras de huevos secos, 320 millones de libras de leche en polvo, 106 millones de libras de quesos y 53 millones de libras de carne de buey mejicano. Bajo estas circunstancias se están manteniendo precios de productos alimenticios que ascienden a varias veces los de los tiempos de paz.

El índice de los precios de las materias primas estadounidense confeccionado por Moody (fines de 1931 = 100) subió de 399,8 en fecha 28 de junio a 468,7 el día 30 de octubre de 1950. Para el mismo período de tiempo, el índice confeccionado por Reuter respecto a los precios de las materias primas británicas (18 de septiembre 1931 = 100) aumentó de 496 a 557,6.

Teniendo en cuenta la posición estadística de los distintos mercados, no parecen justificados en modo alguno los fuertes aumentos de precios, ya que la producción mundial de la mayoría de las materias primas ha alcanzado resultados extraordinarios (el algodón constituye la principal excepción de esta regla) y los precios actuales sobrepasan en cinco a diez veces el coste de producción. La elevación de los fletes y salarios ha hecho subir los precios de coste,

El alza de las materias primas

Según un artículo publicado en el Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio en Alemania, correspondiente a enero del año actual, a fines de junio próximo pasado, junto con el conflicto de Corea, dieron comienzo en los mercados internacionales de materias primas unas alzas de precios que sobrepasaron todas las previsiones, excediendo incluso los fuertes movimientos de alza producidos durante las guerras mundiales. Al principio, las compras de especulación, junto con un acaparamiento exagerado de tales mercancías, dieron lugar a la rápida subida de los precios. Con ello se anticipó ya el inevitable

efecto de inflación del rearme de los Estados Unidos, sobre todo en cuanto a aquellas materias primas cuyos principales centros de producción están situados en el Extremo Oriente, ya que existía el temor de una interrupción de los suministros a los países del hemisferio occidental. A esto responde el alza de precios de productos como el caucho y el estaño. Favorecieron este movimiento las fuertes compras de los Estados Unidos para la formación de una reserva de existencias con fines estratégicos.

En vista de que lógicamente los Estados Unidos se interesaron sobre todo por aquellas materias

pero en muy pequeña proporción. Además, el nivel de precios que sirvió de punto de partida del alza era ya tan elevado, que más bien se contaba con una baja, sobre todo por ser el tercer trimestre, por regla general, una época de retroceso de los precios en los mercados de materias primas.

En las últimas semanas, las compras especulativas y las compras particulares de acaparamiento disminuyeron, en espera de una pronta terminación del conflicto de Corea y como consecuencia de algunas medidas de los respectivos Gobiernos; pero, por otra parte, se notó una crecida demanda para fines de armamento. Desde entonces, los precios excesivos se basaron menos en un ambiente de alza que en una coyuntura de armamentos, sobre todo en los Estados Unidos. Al parecer, todavía no se ha llegado al fin de este proceso.

Una de las consecuencias más directas de este movimiento de precios lo representa la formación de los llamados «mercados grises», en los que se pagaron precios (sobre todo para metales) que fueron hasta un 30 por 100 superiores a las cotizaciones del mercado. Tal como era de esperar, los precios tan fuera de lugar de las materias primas, que simultáneamente hicieron subir los precios de las mercancías manufacturadas, originaron en muchos países demandas de aumento de salarios.

En vista de que, como consecuencia del mayor movimiento de mercancías y de la falta de tonelaje, también subieron las tarifas de fletes, se produjo un nuevo incremento general de los precios. Esa curva ascendente de salarios y precios fué acompañada por una capacidad de compra adicional originada por el fomento artificial del crédito. En los Estados Unidos, ya a fines de agosto, los créditos concedidos a los consumidores habían llegado a la suma excepcional de 20.980 millones de dólares, o sea 1.300 millones más que a fines del mes de junio.

También se han de considerar como una de las causas del alza de los precios de las materias primas los rumores con respecto a

revalorización fuera de los Estados Unidos, ya que el incremento de las reservas de oro y de dólares, sobre todo en el área de la lipra esterlina, fué consecuencia de las ganancias cada vez mayores y del aumento continuo de la actividad de compra de los Estados Unidos. La balanza del comercio exterior de dicho país registró en el mes de agosto, por primera vez desde hace trece años, un saldo pasivo, siendo la importación mayor en 110,6 millones de dólares que la habida en el mismo mes del año anterior.

Finalmente, el alza también ha llevado a una estrangulación de la libertad de comercio, sobre todo en los Estados Unidos. En dicho país no sólo se autorizó a los presidentes introducir cupos de preferencia para materias primas de reconocida escasez, sino que también se les concedió el derecho de establecer un control de precios y salarios, así como el sistema de racionamiento. La «National Production Authority» (N. P. A.), cuyo cometido es procurar que estén disponibles las materias primas necesarias para fines de armamento, decretó controles para evitar el acaparamiento de 32 materias primas y prohibió la formación de existencias que sobrepasen las necesidades normales. Otras limitaciones drásticas son la limitación de la exportación de algodón y de metales del consumo de caucho y el sistema de preferencia en la industria del acero, todo lo cual limita el comercio particular de materias primas en los Estados Unidos.

El intercambio internacional de mercancías, que en los primeros años de la postguerra tropezó principalmente con limitaciones de importación, será probablemente influido de ahora en adelante cada vez más por prohibiciones y limitaciones de exportación.

El incremento amenazador de los precios y sus síntomas de inflación han dado origen a numerosas medidas para contrarrestarlo, las cuales, sin embargo, hasta la fecha no han dado resultado. El aumento del descuento por parte del «Federal Reserve Board»

de 1,5 a 1,75 por 100 no resultó suficiente para poder ejercer una influencia decisiva sobre el mercado monetario, como tampoco han podido influenciarle las nuevas disposiciones del «Board» sobre el pago de una cantidad mínima de entrada para las ventas a plazos y la limitación del período de pago de los plazos de los créditos a consumidores. Si bien el aumento de los impuestos en los Estados Unidos sirve para limitar la capacidad adquisitiva, por otro lado facilita el financiamiento de un programa de rearme bastante extenso, de modo que no perjudica los mercados de las materias primas. Quizás se ha de conceder más importancia a los esfuerzos realizados para llegar a un convenio internacional de ordenación de los mercados. Actualmente, las perspectivas para ello no son muy favorables.

En la Conferencia sobre el estaño, los Estados Unidos, que son los principales importadores de estaño, se opusieron al convenio mundial del estado propuesto por el «grupo internacional para el estudio del mercado del estaño», cuya tarea es ordenar los precios, la producción y el reparto de este metal. Por otra parte, las propuestas de los Estados Unidos encaminadas a abolir el sistema de subasta de lana en los Dominios británicos, fracasaron debido a la oposición de los productores de lana, más importantes, por lo cual el Gobierno norteamericano ha renunciado a la constitución de una reserva estratégica de lana.

Por todo lo expuesto, no pueden esperarse en un plazo próximo cambios en los precios de los mercados internacionales de primeras materias, que puedan hacer bajar éstos nuevamente a un nivel soportable. Más bien se ha de contar con algunos aumentos de precios, los cuales, desde luego, no es de suponer que puedan compararse con los saltos producidos con motivo de la guerra de Corea. No se puede contar con una disolución de las grandes reservas estratégicas y particulares mientras dure la actual tensión en la política exterior.

¡¡TRIUNFO

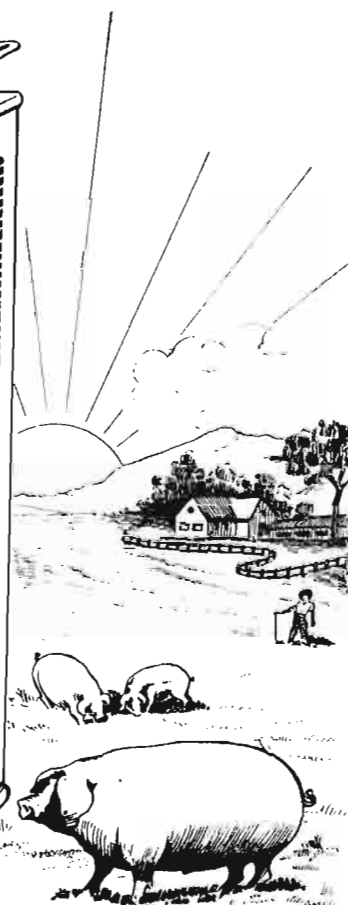
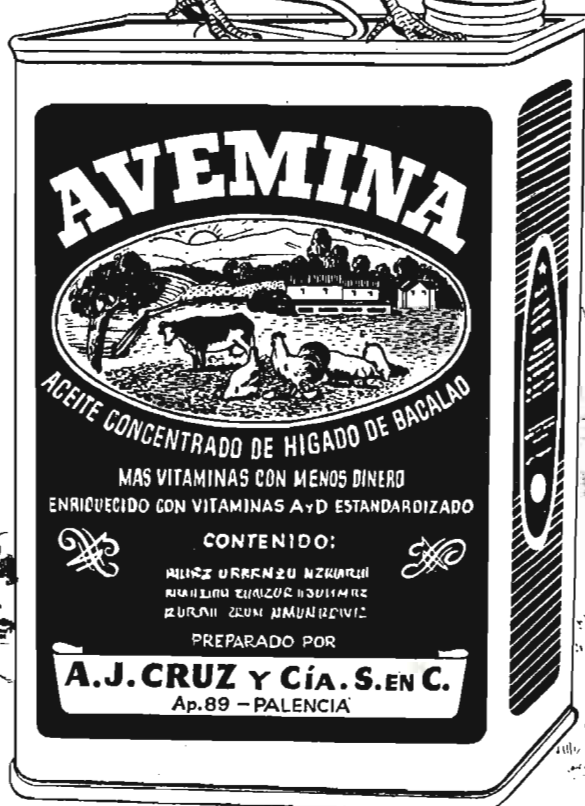
SEGURO!!



Un triunfo seguro se obtiene solamente si se ponen los mejores medios. Dando a sus aves y demás ganados "A VEMINA" obtendrá no solamente un triunfo seguro sino, que lo conseguirá a menor precio.

Avemina tiene definitivamente más vitaminas pero siempre las mismas.

Obtendrá por tanto un triunfo seguro y constante reproducible una y otra vez.



EXIJA SIEMPRE LA GARANTIA DE NUESTRA MARCA

A V E M I N A

ACEITE DE HIGADO DE BACALAO CONCENTRADO

• MAS VITAMINAS CON MENOS DINERO •

PREPARADO POR:

A. J. CRUZ Y CIA. S. EN C.

Primeros preparadores de vitamina "A" y "D" en España

Los abonos sintéticos modernos

El día 9 del corriente, y en el Instituto de Ingenieros Civiles, desarrolló el Ingeniero Agrónomo, Inspector General del Cuerpo, don José María Marchesi Sociats, una interesante conferencia acerca de los «Abonos sintéticos modernos», que hoy representan uno de los más importantes aspectos para la economía nacional. Comenzó por recordar que, siendo alumno de la Escuela hace cerca de ocho lustros, tradujo al castellano la famosa obra del sabio agrónomo alemán doctor Paul Wagner, que, a pesar del número de años transcurridos, aún considera digna de leerse y estudiarse; pero de la que parte la idea de que los doce elementos químicos que Wagner consideraba necesarios para la formación del organismo de la planta, se han ampliado actualmente en un número mucho mayor, y aunque varios de ellos se encuentran en proporciones tan pequeñas que se denominan «elementos-trazas», sin embargo, se ha demostrado modernamente que ejercen una acción en muchos casos de verdadera influencia en los cultivos. Para demostrarlo proyectó una serie de fotografías en color sobre la deficiencia de manganeso en remolacha, nabos y otras plantas industriales, así como la acción beneficiosa del boro en las experiencias realizadas sobre remolacha azucarera en la Granja de Valladolid en 1935. La acción de los elementos radioactivos, cuyas experiencias había llevado a efecto en el año 1939 en campos de tabaco de Irún, aumentando beneficiosamente los caracteres biométricos de las hojas, así como las realizadas sobre el trigo por simple inmersión de sus simientes en una solución radioactiva, especialmente dosificada, efectuadas en 1943, y con las que se obtuvo un aumento de cosecha de más del 7 por 100, tanto en grano como en paja, fueron expuestas por el conferenciante, que recomendó la continuación de las mismas como base de iniciación de una nueva técnica.

Expuso a continuación el proceso de fabricación de los nuevos abonos sintéticos, que, por reunir

en un solo producto dos y hasta tres de los elementos fundamentales (fosfórico, potasa, nitrógeno), y en proporciones más elevadas de cada uno que en los actualmente utilizados, permiten obtener una notable reducción, no sólo en el corte de los transportes, problema económico hoy mundial, sino en la distribución sobre el terreno, ahorro de envases y sacos y, sobre todo, garantía de pureza y dosificación. Al consignar el esfuerzo que está realizando la economía nacional para implantar grandes instalaciones de estos abonos sin-

téticos señalo la conveniencia de que por los servicios agronómicos se procediese a realizar los ensayos pertinentes, con objeto de definir cuáles de aquéllos serían los más recomendables para las diferentes regiones y cultivos españoles, y a este fin describió y reseñó uno por uno los diferentes tipos de abonos sintéticos, fabricados en Norteamérica y Alemania, proyectando algunas vistas de instalaciones modernas de esta industria, así como los cuadros de fabricación de ciertas fábricas europeas.

La notable disertación del señor Marchesi fué premiada con grandes aplausos por la selecta concurrencia.

UN PREMIO PARA TRABAJOS SOBRE LA RAZA BOVINA HEREFORD

Se convoca concurso para otorgar entre españoles e hispanoamericanos el «Premio Conde de Ruiseñada», con un importe de cinco mil pesetas al mejor trabajo que se presente sobre el tema «La raza bovina Hereford y sus posibilidades de explotación en España», no siendo condición indispensable que sus autores acrediten hallarse en posesión de título o diploma facultativo alguno.

En la monografía se tendrán en cuenta tanto los aspectos biológicos y genéticos de la raza Hereford como el económico, especialmente en lo que se refiere a las ventajas de este carácter que presenta su explotación en España. El tratar uno solo de estos aspectos invalidará el contenido total del trabajo. Los trabajos deberán tener un mínimo de cien páginas, tamaño holandesa, que deberán presentarse escritos a máquina a dos espacios y por una sola cara, pudiendo ir acompañados de cuanta ilustración gráfica se desee.

La presentación de los trabajos para optar al premio podrá hacerse hasta el día 1 de julio próximo en la Secretaría Técnica del excelentísimo señor conde de Ruiseñada (Banco Atlántico, Los Madrazos, 28, Madrid), en pliego cerrado, con la inscripción: «Para el premio del Excmo. Sr. Conde de Ruiseñada», y un lema; en

pliego por separado, y con igual inscripción en el sobrescrito, se incluirá nombre y apellido del autor o autores del estudio presentado bajo tal lema.

El premio será otorgado al mejor trabajo, a juicio de un Jurado que a tal efecto se designará, el cual deberá emitir su fallo (que será inapelable) en el plazo de dos meses. El excelentísimo señor conde de Ruiseñada se reserva el derecho a publicar con el nombre del autor y prologándolo el trabajo premiado, a título de «Guía del ganadero» y con objeto de estimular el fomento y cría en España de la indicada raza bovina.

El concurso podrá ser declarado desierto si a juicio del Jurado ninguno de los trabajos presentados mereciera el premio.

Para cualquier duda o consulta sobre las presentes bases y este concurso, podrán los interesados dirigirse por escrito a la indicada Secretaría Técnica.

Se adquieren números
atrasados de la Revista

"AGRICULTURA"

Ofertas a la Administración:
Caballero de Gracia, 24 - MADRID

Cursillos de enseñanza agrícola en Salamanca

La Jefatura Agronómica de Salamanca propuso al presidente de la C. O. S. A. la celebración de siete cursillos de enseñanza que, previa propuesta del Servicio de Capacitación y Divulgación técnicoagrícola, fueron aprobados por el excelentísimo señor Ministro de Agricultura, celebrándose todos ellos en el pasado año 1950 en la citada provincia.

La duración de cada cursillo ha sido variable, de ocho a quince días, y en el breve tiempo de su duración se explicaron las clases teóricas y prácticas necesarias para poner al alcance de los cursillistas los conocimientos más esenciales, teóricos y prácticos, sobre las materias tratadas.

Previamente se comenzó en cada uno con un examen para ver los conocimientos que poseían los alumnos y posteriormente se explicaron todos los días clases teóricas y prácticas, preguntándoles diariamente sobre las materias explicadas, y en el último se procedió a examinar a los alumnos para ver los conocimientos adquiridos, entregándoles el diploma de haber asistido al cursillo con aprovechamiento a casi todos los alumnos asistentes. A estos actos de clausura asistió, generalmente, el

governador civil, el presidente de la C. O. S. A., el ingeniero jefe de la Jefatura Agronómica, autoridades provinciales y profesores de los cursillos.

Los temas de los cursillos, localidad donde se celebraron, duración y número de alumnos se detallan en el siguiente cuadro:

TEMA	LOCALIDAD	FECHA	NUMERO
Plagas del Campo . . .	Salamanca . . .	4-11 Mayo . . .	20 obreros.
Apicultura	Idem	8-22 Mayo . . .	16 »
Tractoristas	Idem	10-22 Abril . . .	22 »
Cultivos de regadío y sus plagas	Ciudad Rodrigo	12-20 Junio . . .	20 »
Semillas y fertilizantes	Salamanca . . .	25- 9 Octubre . .	20 »
Cultivos forrajeros . .	Idem	15-25 Novbre. . .	12 »
Oleicultura, Cíticultura y Enología. . . .	Sequeros	14-21 Dcbre. . . .	20 »

Con el fin de que pudieran asistir obreros y propietarios modestos, se les entregaba un jornal diario de 25 pesetas. El número de alumnos becarios asistentes ha sido el de 130, asistiendo también 15 alumnos sin cobrar nada a los

cursillos de Apicultura y Oleicultura.

Todos los cursillos fueron explicados por ingenieros agrónomos y peritos agrícolas de la Jefatura Agronómica de Salamanca, menos el de Tractoristas, que lo explicó el ingeniero agrónomo jefe de la Granja Avícola de Valladolid.

Durante todos los cursillos, la mayor parte de los obreros y pro-

prietarios modestos aprovecharon las enseñanzas, con las cuales están consiguiendo bastantes mejoras en las explotaciones agrícolas de esta provincia, aumentando como consecuencia sus beneficios económicos, por haber incrementado sus producciones.

En vista del resultado obtenido, durante el año 1951 se desarrollarán los mismos Cursillos y se aumentará uno sobre cultivo, poda y tratamiento de frutales, empezando en el mes de febrero la celebración de estos cursillos, que se irán desarrollando durante todo el año en el momento oportuno.

También se explicó en el mes de septiembre un cursillo sobre plagas del campo, al que asistieron 20 alumnos con una beca de 20 pesetas diarias, con cargo al presupuesto de Plagas del Campo de esta provincia.

Finalmente, y también por ingenieros agrónomos y peritos agrícolas, se explicaron en la Universidad tres conferencias sobre Cotos escolares agrícolas, apícolas y avícolas en el Cursillo de Capacitación del Magisterio sobre Mutualidades y Cotos escolares.



El excelentísimo señor Gobernador civil de Salamanca, en la clausura del cursillo de plagas del campo.

ACUERDO EUROPEO SOBRE CONTROL LECHERO Y MANTEQUERO

Acaba de celebrarse en Roma, en el viejo edificio del Instituto Internacional de Agricultura, hoy sede europea de la Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (F. A. O.), una reunión de representantes de los organismos europeos que realizan el control lechero-mantequero. Tal reunión ha sido convocada por la F. A. O.

Han asistido delegados de Alemania Occidental, Austria, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Inglaterra con País de Gales y Escocia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Suiza y Turquía. Finlandia envió sus observaciones y se adhirió al acuerdo preliminar, así como Suecia. Asistieron observadores de la E. C. A. y Federación Europea de Zootecnia. Por el Ministerio de Agricultura español asistió el Ingeniero Agrónomo don Eladio Morales y Fraile, Jefe de la Oficina agronómica en la Embajada en Roma.

Después de nueve sesiones de minucioso estudio de las proposiciones que habían motivado reuniones preliminares de técnicos en Roma y París precedentemente, los delegados de los países ci-

tados llegaron a un acuerdo y firmaron un documento, que fué depositado en la F. A. O. Algunos delegados que no tenían poderes suficientes hicieron tal reserva para su confirmación sucesiva.

En virtud de tal acuerdo, los países firmantes crearán un Comité europeo de control lechero-mantequero, quien vigilará su cumplimiento, así como establecerá una marca, que usarán los organismos que se someten a sus disposiciones.

En Utrecht (Holanda), los días 14 y 15 de julio próximo tendrá lugar la constitución del Comité europeo, del que ya forman parte, como fundadores, los países firmantes.

El representante del Director general de la F. A. O., señor Boerma, rogó al Delegado español que pronunciase unas palabras en el momento de la firma, por tratarse del primer acto en que España tomaba parte efectiva en un acuerdo después del ingreso en tal organismo de las Naciones Unidas. El Delegado español mostró su satisfacción en firmar este acuerdo y recordó que también había participado en la disolución del Insti-

tuto Internacional de Agricultura, y que aunque hasta hace poco no había ingresado España en el organismo sucesor, F. A. O., sin embargo, el Ministerio de Agricultura español no había regateado su colaboración en todas las ocasiones en que se le había pedido su presencia. Esto indica que la colaboración española en estas actividades, que han de mejorar el bienestar de los pueblos, cada día será más intensa.

Movimiento de personal Conferencias sobre plantas aromáticas en Chile

El Gobierno de Chile ha invitado oficialmente al ingeniero agrónomo don Jesús Navarro de Palencia, del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, para dar en aquel país una serie de conferencias sobre el cultivo de las plantas aromáticas y la extracción de sus aceites esenciales, industria que el Ministerio de Agricultura chileno tiene mucho interés en fomentar. Debidamente autorizado por la Superioridad para el desempeño de tal misión, nuestro compañero ha salido para Chile el día 1 del actual.

INGENIEROS AGRONOMOS

Ascensos. — Don Francisco Contreras Brotons.

Reingresos. — Don Andrés María Revuelta García y don Ramón Olalquiaga y Borne.

Supernumerarios. — Don Inocente Erice Aldaz, en activo, y don José Ramón Fernández Casadavantes y Raguán.

PERITOS AGRICOLAS

Ascensos.—A Superior de segunda clase, don Juan Eced Gómez; a Mayor de primera clase, don Máximo Gómez Rico Martín de Almagro; a Mayor de segunda clase, don José Ruiz de León Gómez; a Mayor de tercera, don Manuel Pérez del Camino Ruiz; a Perito primero, don Guillermo Celma y don Luis Alonso Salcedo, que están y continúan en situación de supernumerario en activo; don José Garín Gurruchaga y don Cándido Ortiz de la Tabla López, e ingresan en el Cuerpo como Peritos segundos don Francisco Rodríguez Pradillo, doña María del Carmen Jiménez Bleye, don Antonio Maupoey Blesa y doña María del Carmen Sánchez Prieto.



Acto final del acuerdo de control lechero y mantequero que han suscrito diez países europeos, entre ellos España.

¡ AGRICULTOR!

6 variedades
de remolacha
forrajera.

35 años
produciendo
semillas.

ROJA GIGANTE - BARRES

AMARILLA - BARRES ROJA

BLANCA DE CUELLO VERDE

ECKENDORF AMARILLA

ECKENDORF ROJA

Exija a su proveedor habitual
las variedades de semillas
producidas por nosotros



Sociedad General Azucarera de España

LOS MERCADOS DE PATATAS Y LEGUMBRES

La contención en el alza de los precios de la patata se acentuó en el mes de marzo, y hasta en algunas provincias hay una notable baja en los precios pagados al agricultor, que trasciende a los precios al detall, aunque no en igual medida por el papel regulador de las existencias en poder de los mayoristas.

Sin embargo, la escasez de patatas se acentúa durante lo que va de mes, y al fin del mismo algunas plazas mejoran, porque comienzan a arribar las primeras importaciones de patata de consumo de Dinamarca, que posiblemente saldrá al público a precios inferiores a 2,40 pesetas kilogramo, es decir, inferior en gran manera a los actualmente vigentes, que oscilan en Barcelona y Madrid desde 2,60 para la patata de peor condición hasta 3,90 la elegida por tamaño y presentación.

Nutren también el mercado de consumo cantidades no despreciables de patata seleccionada en cifra no inferior a 1.500 toneladas, y comienzan a pasar a disposición de la Comisaría General de Abastecimientos sobrantes de patata de siembra de importación, que quizá alcancen un total de 5.000 toneladas y que no han podido situarse por la tardía llegada de numerosas partidas, que las han hecho inaceptables para los agricultores.

Este sobrante de semilla probablemente existía oculto en campañas anteriores; pero esta campaña se ha puesto de manifiesto algo más, aunque el porcentaje de sobrante sólo es del 3 por 100 del total de semilla sembrada, cifra en verdad reducida.

La impresión general es que en Sur y Levante las siembras han sido ligeramente reducidas, sostenidas en el Centro y aumentadas lo serán en Galicia, Asturias, León y Tarragona.

Han terminado todas las importaciones de patata de siembra, están en curso, como se dijo antes, las de consumo dinamarquesas y todavía no se han iniciado las de origen holandés.

Salvo para Canarias, la exportación de patata temprana no se anuncia muy brillante, por el ya indicado motivo del retraso en las siembras de las variedades aptas para tal fin, que tienen que luchar además con una competencia cada vez mayor de la patata marroquí, que prácticamente cierra el mercado francés, que la protege de forma eficaz.

Al pasar Semana Santa se inician arranques de patata en pequeña cantidad en las zonas más precoces de la costa Sur, que todavía tiene carácter de consumo local, pues su pequeñez no mueve al comercio interprovincial a intervenir. Ha contribuido a aumentar las siembras a última hora la aparición en el *Boletín Oficial* de la determinación de continuar siendo libre el comercio y circulación de la patata en el año 1951-1952, lo cual especialmente tiene influencia en las zonas remolacheras castellanoleonesas. A su tiempo se reflejará tal determinación en las siembras de segundas cosechas en Andalucía, favorecidas también por la mayor disponibilidad de agua para riego.

La patata nacida hasta ahora, cualquiera que sea su origen, presenta buen aspecto, con fallos relativamente escasos, aunque hay que lamentar daños producidos a los patatares por el exceso de lluvias o las inundaciones en diversas regiones de España, como Verín, Jerez de la Frontera, Sevilla, y la sustitución por estos mismos motivos de tierras preparadas para patata en algunas comarcas, como Vizcaya, Guipúzcoa y ribera del Tajo.

El mercado de legumbres está poco animado por falta de existencias en el campo. sosteniéndose, sin embargo, sin gran variación los precios al público.

Alicante.—El mayorista vendió la patata a lo largo del mes a precios muy estables, pues lo hizo de 2,75 a 2,85 pesetas kilogramo, para llegar al público de 2,90 a 3,50 pesetas, según clasificación hecha por el comerciante al detall.

Gerona.—Ha seguido con escasa actividad el mercado provincial de patatas por falta de disponibilidad de cosecha propia y mucha retención en el consumo a causa de los precios altos con que se cotiza, la mala calidad de la mercancía y la arribada a Barcelona de las primeras importaciones. Las operaciones realizadas son escasas, y se ha pagado al agricultor análogamente al mes anterior, alcanzando, como en aquél, precios de hasta 3,10 pesetas kilogramo, para ponerse al público de 3,50 a 3,70 pesetas.

El mercado de legumbres continúa igualmente desanimado, a pesar de que los admacenistas tienen existencias de cierta cuantía, aunque el productor tiene agotadas sus existencias para la venta.

Al público continúan los precios como en febrero, o sea de 11 a 15 pesetas kilogramo para las judías y de 10 a 12 para los garbanzos.

Logroño.—Poco negocio en el comercio de patatas; los agricultores todavía realizan ventas de 2,70 a 2,90 pesetas kilogramo, y llega el tubérculo al consumidor a precios que varían de 3,40 a 3,60 pesetas.

Orense.—La subida de precios se ha contenido por la distribución de grandes cantidades de patata de siembra, que ha permitido a los agricultores lanzar al consumo cantidades equivalentes, de una calidad excelente, pues el año se ha prestado a producir y conservar buen género.

Se siembra intensamente a fines de marzo en toda la provincia, aprovechando la llegada del buen tiempo, pues la tardanza en la aparición de éste había retrasado todas las faenas del campo.

El agricultor vende en el campo su género a 2,70 y 2,80 pesetas kilogramo, y si se factura a otras provincias, a 2,85 y 2,95 pesetas kilogramos sobre vagón Orense.

Sevilla.—La patata descendió de precio, y a mediados de mes se cifraba la baja en 0,20 pesetas kilogramo, vendiéndose en el campo a 2,60 pesetas kilogramo, y al detall, a 2,90. A fin de mes hay una ligera recuperación, que eleva los precios a 0,10 pesetas kilogramo.

EL QUIMBOMBÓ

Con motivo de que los sabios de la Universidad Católica de Marquette, de Estados Unidos, han descubierto y elaborado un método para sustituir el plasma sanguíneo con un producto obtenido del reino vegetal, se ha puesto en primer plano la malvácea *Hibiscus sculentus* L., que en la América española es conocida con el nombre de «quimbombó», y en Guinea, entre los europeos, por el de «ocro»; por los pamúes, como «eletan», y por los bubis, como «lokokoo», siendo el nombre más general el de «ocra».

Esta planta es de origen eminentemente africano, siendo abundantemente cultivada en todas las fincas de comidas de los nativos más que nada como condimento, pues sus utilizaciones principales son las del fruto verde, que origina una salsas mucilaginosas muy apetecibles, siendo un plato bastante clásico de Guinea un guiso de cangrejos de playa con «ocro» picante del país (*Capsicum annum*) y aceite de palmas.

Forma quizá más común de utilizar este fruto es secándolo acompañándolo de hojas jóvenes de la misma planta, con las que después se hace una especie de sopa.

La planta recuerda en gran manera a la malva real y es anual, multiplicándose por semillas que en Guinea se siembran en marzo para germinar a los quince días; florecen en julio o noviembre y fructifican en la estación seca.

Aunque es planta tropical se

cultiva incluso en las zonas templadas, preponderando en el centro y sur de los Estados Unidos, en Canarias e incluso se ha cultivado en Sevilla como planta cebo para Earias en las plantaciones de algodón. En Guinea existen al menos cinco variedades de dicha planta, alguna muy precoz, que sería la más conveniente para aclimatar en el sur de la Península; estas variedades se distinguen en primer lugar por el color de la flor, habiendo dos grupos: uno de flor amarilla y otro de flor blanca. En el primer grupo existe una planta de frutos largos y estrechos de unos 7 cms. de longitud y de una altura que llega a 2,50 m., que es indudablemente la más común y menos exigente en humedad y fertilidad de suelo; otras variedades del mismo grupo son las de fruto pequeño, de unos 4 cms., que semeja a un pimiento verde y cuya planta tiene una altura máxima de metro y medio; y, por fin, otra variedad de frutos esféricos y de porte enano, puesto que rara vez pasa de un metro de altura. En el grupo de flores blancas existen dos subtipos: el precoz ya aludido, que es de talla pequeña y fruto de unos 3 cms., y otra variedad de porte alto hasta de 3 m. de altura, con frutos de unos 5 cms., de color verde en plena madurez.

Otro uso de esta planta es como textil, sustituyendo al «Kenaf» (*Hibiscus cannabinus*), aunque no

produce tantas fibras ni de la misma resistencia.

Por último, los negros emplean las hojas en cataplasmas como emolientes en las zonas cutáneas doloridas o con accesos.

La nueva noticia demuestra que dicha planta produce un plasma sintético abundante y de bajo costo, al que han contribuido, entre otros investigadores, el doctor Hiram Benjamin, así como el doctor Harry Ihrig, de la Allis-Chalmers Manufacturing Company, y el doctor Darwin Kaestner, administrador de los Laboratorios Lakeside.

La importancia del descubrimiento resalta cuando se considera la vasta cantidad de transfusiones que se requiere en el caso de un ataque atómico sobre grandes ciudades y la lucha que mantienen los hospitales para sostener sus depósitos de sangre debidamente abastecidos.

Atendiendo a esta utilidad, el Ministerio de Agricultura español (Servicio de Plantas Medicinales) inicia el cultivo de esta malvácea, que ya en Andalucía había sido objeto de ensayos con otros fines, como ya se ha indicado antes.

El nuevo plasma 1) produce los mismos beneficios del plasma sanguíneo, con la ventaja de que no transmite algunos virus infecciosos; 2) no se descompone y soporta mucho tiempo sin necesidad de refrigeración; 3) puede reducirse a polvo para almacenarlo; 4) cualquier fábrica productora de drogas o alimentos puede usarse en su manufactura.

La consulta que usted desea hacer, la información o disposición legislativa que le interesa examinar, el artículo que debe confrontar o la referencia bibliográfica que precisa, es muy probable que la encuentre en la colección de esta Revista. La molestia de tener que manejar sus veintidós volúmenes, se evita repasando previamente el

Índice general de la Revista "AGRICULTURA"

que comprende, convenientemente clasificadas, todas las materias publicadas durante el período 1929-1948

Precio (incluidos los suplementos correspondientes a los años 1949 y 1950)

CINCUENTA PESETAS

Los pedidos pueden hacerse a la Administración: CABALLERO DE GRACIA, 24 - MADRID

Producción y comercio mundiales de yute

La producción mundial de yute no ha alcanzado aún, después de la guerra, la cifra media del quinquenio 1934-38, que, aproximadamente, fué de 1.900.000 toneladas métricas.

La cosecha mundial en 1950 se calcula que no llegará al millón y medio de toneladas, o sea, alrededor del 80 por 100 de la anterior a la guerra.

Prácticamente, la totalidad del yute se produce en el subcontinente indio, ya que sólo un 1 por 100, aproximadamente, se obtiene en otros países.

Dentro de la India, las tierras dedicadas preferentemente al yute se encuentran en las regiones del Norte y Este de Bengala, que hoy pertenecen al nuevo Estado de Pakistán, mientras que la mayoría de las instalaciones para la manufactura de la fibra están en las provincias que han quedado adscritas a la Unión India.

Esta división del territorio indio ha motivado serias dificultades en el comercio mundial del yute, agudizadas al producirse la ruptura de relaciones comerciales entre los dos nuevos Estados, como consecuencia de la desvalorización de su moneda por la Unión India.

Los porcentajes de producción de fibra son:

	1934-38	1948	1949
India	99	26	38
Pakistán		72	61
Otros países	1	2	1
	100	100	100

La escasez mundial de yute ha sido ocasionada, principalmente, por la disminución de producción en el Pakistán, como consecuencia del desequilibrio entre los precios alcanzados por esta fibra en relación con los del arroz, más remuneradores, lo que ha hecho disminuir el área ocupada por la citada fibra.

La Unión India, que manufactura casi el 60 por 100 de la producción mundial de yute, está intensificando el cultivo de esta textil.

La producción de fibra tiende a aumentar, aunque no es de esperar que en el año en curso al-

cance el nivel de las necesidades mundiales.

COMERCIO.

Las exportaciones de yute a los diferentes continentes quedan reflejadas en el cuadro siguiente:

	1934-38	1948	1949
Europa	604	295	310
España	50 (1)	5	000
Norte y Centroamérica	75	79	67
Otros	105	79	55
<i>Total</i>	834	458	432

La escasez de yute y sus elevados precios ha fomentado el empleo de sustitutivos, especialmente el papel, para saquerío; en algunos países, como Nortemérica, para determinados productos, co-

mo es el azúcar, más del 90 por 100 del total de la producción, en 1948, fué envasada en sacos de papel, mientras que en 1940 el porcentaje era sólo del 22 por 100.

PRECIOS.

La fibra de yute se ha venido vendiendo a precios comparativamente más altos que los de la mayoría de las otras fibras textiles. Durante el último año el precio de la fibra ha disminuído en un 10 por 100 y las manufacturas en un 17.

El precio de la fibra bruta en

el mercado de Nueva York, en el mes de abril, era alrededor de 34 centavos de dólar por kilo.

Los índices de precios, referidos al quinquenio 1934-38, son los siguientes:

	1934-38	Abril 1950
Fibra	100	367
Arpilleras	100	321

PERSPECTIVAS.

El yute ha tenido un empleo preponderante por su fácil obtención y baratura.

La escasez, durante y después de la segunda guerra, ha fomentado el empleo de materias sustitutivas, entre las que destaca el

papel, particularmente en América del Norte. También en el Reino Unido se tiende a estimular el empleo de papel, que creará una competencia al yute, tanto mayor cuanto más se intensifique el suministro de pulpa y papel al normalizarse el comercio de estos productos.

Por otra parte, la prolongada escasez de yute está llevando a muchas naciones a implantar o a extender, con gastos considerables, la producción de fibras largas que puedan ser sustitutivas del yute; destaca entre estos países el Brasil, donde está en marcha un programa nacional para la expansión del cultivo del yute.

Todo lo manifestado en las líneas anteriores hace que sea de esperar, en un futuro, una seria competencia, que representa una amenaza para el nivel de comercio de esta importante fibra y sus manufacturas.

(1) Media de los años 1934 y 1935.

FITENA

FIBRAS TEXTILES NACIONALES, S. A.

●

**CULTIVO Y OBTENCION
DE FIBRA DE LINO**

●

DOMICILIO SOCIAL:

ALCALA, NUM. 21. - MADRID

TEL. 21 65 21 (3 líneas)

DELEGACION:

AUSIAS MARCH, 23.-BARCELONA

TEL. 14124 (3 líneas)

DIRECCION TELEGRAFICA: CANAPA

Situación de los Campos

CEREALES Y LEGUMBRES

A la salida de invierno los sembrados presentan buena vista, en general, si bien las plantas están retrasadas por el mucho frío y las heladas de fin de febrero y primeros de marzo, que han venido a rematar un invierno bastante crudo. Las tierras están bastante cargadas, por lo cual el laboreo tampoco puede realizarse en condiciones y las siembras de primavera también van con cierto retraso.

En algunas provincias las nieves han *abrigado* materialmente a las siembras, librándolas de otros excesos, mejor dicho, defectos, de la temperatura. El campo a estas alturas pide mucho sol, y cuando éste caliente se han de ver crecer las plantas a simple vista.

Ha habido bastantes heladas sueltas, pero no ha descendido gran cosa el termómetro. En conjunto, la impresión no difiere mucho del mes anterior, pues si bien las plantas están más castigadas, en cambio, la tierra tiene más humedad; en algunos sitios suficiente hasta la espigazón.

Tienen buen aspecto, en general, las siembras de Huelva, Cádiz, Málaga, Valencia (salvo en Játiva y Gandía), Pontevedra, Orense, Cáceres, Baleares, Valladolid, Segovia, Madrid, Toledo, Zaragoza, Almería, Cuenca, Palencia (aunque retrasadas), Barcelona, Logroño, Alava (excepto pequeñas zonas que sufren encharcamientos), Guipúzcoa (sobre todo el cultivo asociado trigo y habas), Vizcaya (trigo) y Santander.

En Córdoba las cebadas están magníficas. Muy bien todos los sembrados de Granada. Desiguales las siembras en Burgos. Retrasadas en Soria (sobre todo en las tierras bajas y sueltas) y Toledo. Por el contrario, adelantadas excesivamente se encuentran las tempranas de Segovia y Avila. En Guadalajara las cebadas tempranas tienen un desarrollo vigoroso

y buen color. El centeno está inmejorable en Teruel, y las cebadas tempranas han resistido allí muy bien los fríos. En la provincia de Albacete hay de todo, pues en el partido de Alcaraz están retrasadas por los hielos; junto a Valencia padecen de sequía y en el resto de la provincia están normales. En Murcia el campo estaba fatal, pues, además de la sequía tan fuerte y prolongada, los vientos habían venido últimamente a entenebreecer más el cuadro. Afortunadamente, en los primeros días de este mes ha llovido bastante y, aunque la cosecha no sea buena, la situación habrá mejorado bastante. Lo que se conservaba mejor era el norte de la provincia y, en general, lo peor son los granos de pienso, por tratarse de siembras más tempranas o efectuadas en tierras peores. De Alicante, noticias muy parecidas; las cebadas del centro y litoral estaban en un estado sumamente precario cuando sobrevinieron las lluvias. Incluso el trigo de los regadíos eventuales marchaba mal por falta de agua; no se ha podido cumplir el plan general de cultivos de la provincia. Las siembras de Tarragona están medianas, porque no se reponen de la irregularidad con que nacieron. En Navarra los sembrados están bien el Sur y medianos en el Norte, por exceso de humedad.

En Ciudad Real está todo magnífico, tanto lo temprano como lo tardío. En Gerona y Lérida el campo está muy bueno. En Asturias, muy desigual, por las excesivas lluvias. En Lugo y Coruña el exceso de agua caída perjudica mucho a las plantas, que no adelantan, tienen mal color y luchan con mucha vegetación espontánea. En Zamora ofrecen buen ver las tempranas y aún están mejores las tardías. También en Salamanca se quejan los labradores de la mucha agua; de todos modos el campo

está bueno, aunque retrasado y «a mayores», como allí dicen; el trigo está superior. En Badajoz, los sembrados presentan un aire muy satisfactorio, salvo los bajos que se encharcaron. En Santa Cruz de Tenerife están muy bien las siembras, especialmente en La Laguna.

Dentro de la tónica general, han mejorado singularmente los sembrados en Sevilla, Almería, Teruel, León, Barcelona (sobre todo las legumbres). En Huesca se han recuperado incluso las siembras más tardías.

Empezó en Cádiz la siembra de maíz a fines de febrero. En Málaga, antes de concluir el mes anterior, comenzaron a sembrar los garbanzos. En Valladolid y Cuenca se han efectuado algunas siembras de primavera, que se activarán cuando mejore el tiempo. En Guadalajara se sembró cebada tardía y trigo de ciclo corto. En Madrid y Logroño también se hicieron siembras de primavera. En Barcelona continuaba la siembra de la avena tardía. En Gerona se sembraron cebadas, avenas y guisantes. En Teruel, con gran actividad, se han sembrado trigos de ciclo corto, legumbres de primavera y avena. Este cereal se siembra actualmente en Coruña. En Zamora, almortar y yeros.

Pon fin ha nacido todo lo que se sembró en tierra de Campos y en Teruel. En Zaragoza también hubo buena nascencia para lo últimamente sembrado. En Santander y León, las siembras primaverales se harán con retraso. Labores preparatorias para tales siembras en Cádiz. En Sevilla, para el maíz y el garbanzo. Para el trigo de ciclo corto y el garbanzo, en Toledo. En Zamora, para el garbanzo. En Avila y Soria no se pueden realizar estas labores por el tiempo y en Badajoz se ven dificultadas. El frío y la lluvia retrasan las escardas en Jaén y Huelva. Se practica esta operación en Cádiz, Granada y Córdoba (en medianas condiciones por la mucha humedad), Málaga, Almería, Albacete (regadío), Baleares, Tarragona, Barcelona, Alava, Santander, Zamora y Santa Cruz de Tenerife.

En Zamora, los trigos están muy

limpios de malas hierbas. Se dan aricos en Almería, Baleares, Avila, Segovia (segunda vez), Madrid, Toledo y Ciudad Real. Pases de rastra y gradeos en Guadalajara, Barcelona y Cádiz. Se dió en Tarragona la labor de charugar a los futuros arrozales.

Labores de barbecho en Málaga, Almería, Avila, Cuenca, Madrid, Ciudad Real, Logroño, Albacete y Murcia. En Zamora, apenas se han podido dar labores, así como en Cáceres. Continúa la recolección de habas de verdeo en Málaga, Almería (con buen resultado), Murcia y Alicante (también guisantes).

Las heladas han causado perjuicio a los guisantes y habas de Guadalajara. El exceso de humedad ha producido encharcamientos perjudiciales en Segovia, Badajoz y Cádiz. Hay muchas malas hierbas en Gerona. Y roya en la zona baja de Cádiz. Todas las labores van retrasadas en Salamanca. Dificultadas por la humedad, en Gerona y Lérida. En Navarra no se pueden dar labores ni hacer siembras. En Huesca, en varias zonas, no se ha podido labrar por las heladas.

VIÑEDO.

Finalizó la poda en Huelva y Ciudad Real, dificultada por el mal tiempo en la primera de estas provincias y habiéndose obtenido poca leña en la segunda. Continúan en Almería, Albacete, Tarragona, Gerona, Huesca, Zaragoza, Palencia, Teruel, Lugo, Orense, León, Cáceres, Logroño, Pontevedra, Zamora, Avila y Toledo.

Labores de arado en Córdoba, Murcia, Navarra, Zamora, Toledo (Avila, Segovia, Guadalajara, etcétera. En Burgos no se ha podido labrar por la mucha humedad del terreno

Cavas en Cádiz, Córdoba, Málaga, Murcia, Zaragoza, Palencia, Avila, etc. Laboreo superficial en Badajoz. Desfondes en Gerona. Aporcados en Pontevedra y Guadalajara. Reposición de marras, en Albacete y Badajoz. Nuevas plantaciones en esta provincia, Tarragona, Logroño, Guadalajara y

Badajoz. Abonado en Almería, Logroño y Vizcaya. Riegos de invierno en Almería. Injertado en Gerona. Tratamientos con la piral en Logroño.

En Alicante la brotación es mediana. En Madrid va muy poco a poco, pero se augura buena cosecha. Hay buena impresión respecto a la futura cosecha en Huesca, Alava, León, Zamora, Valladolid y Cuenca.

En general, las cepas han de recobrar su estado normal, ya que el terreno va a superar la crisis de escasez de humedad que padeció estos años.

OLIVAR.

Continuaba aún la recolección de la aceituna de almazara en Madrid. Ha finalizado ya esta operación en Zaragoza, Jaén, Salamanca, Avila, Toledo, Cáceres, Albacete, Murcia, Alicante y Guadalajara.

La cosecha de Avila y Murcia fué, en definitiva, francamente mala; la de Albacete, una de las más bajas de las conocidas, y en Alicante, la peor del decenio.

Los aceites de esta provincia, y los de Gerona, han resultado muy ácidos. En Lérida, por haber caído mucha aceituna y por el gran retraso con que comenzó la molienda, los aceites han salido con muy mala calidad.

Concluyó la molturación en Jaén, Tarragona y Alava. Finalizó la poda en Navarra. Continúa en Huelva, Almería, Badajoz, Gerona, Cuenca y Ciudad Real. Limpias en Huelva, Almería y Badajoz.

Cava de pies en Cuenca y Logroño. Labores de arado en Cádiz. Málaga, Gerona, Teruel, Logroño y Ciudad Real. En Jaén las labores van atrasadas.

En Córdoba se espera una floración abundante. Los olivos de Granada, Madrid, Málaga, Alava, etcétera, tienen buen color y lozanía. Han mejorado mucho los del secano de Huesca y, en general, se espera que quede restablecida la normalidad en cuanto a las reservas de agua en el suelo dada la marcha que lleva el año.

REMOLACHA.

Finalizó el arranque en León (cosecha inferior a la pasada); Salamanca (producción desigual y buena en conjunto); Avila (mediano resultado), y Teruel (poca producción y buen rendimiento en azúcar).

Continúa la operación en Madrid, confirmando la impresión de que la planta ganó, en el transcurso de la vegetación, todo lo perdido por mala nascencia. En Burgos y Palencia tuvieron que cerrarse las básculas, porque el exceso de humedad impidió que se continuase el arranque hasta acabar, como querían los agricultores.

En Valladolid y Cuenca, por la misma razón, no se habían podido concluir las labores preparatorias, que se estaban efectuando en Logroño.

En esta provincia y en Navarra se efectúan los semilleros para el transplante.

Ha finalizado la siembra en el litoral de Almería; empieza en las zonas altas con ritmo lento. Continúan sembrando en Sevilla y en Málaga; en esta provincia lo más temprano nació muy bien y es objeto de escardas y aclareos. En cambio, en Jaén, por los temporales, no se había podido sembrar cuando se redactan estas notas.

PATATA.

Concluyó la plantación en la zona media de Granada. También en el litoral de Gerona se acabó de poner la temprana, que va naciendo bien. Casi ha terminado la operación en Cádiz, realizada en buenas condiciones. En Baleares acabó de plantarse la temprana, y en Barcelona, la extratemprana.

En Sevilla se ha reanudado la operación, interrumpida por el temporal de lluvias. Continúa en Málaga, Almería (zona fría), Alicante, Valencia, Barcelona (en la zona del Vallés), Guipúzcoa (con retraso), Vizcaya (lo mismo), Santander (en pequeñas extensiones), Pontevedra (en condiciones difíciles), Cáceres y Santa Cruz de Tenerife. En Jaén ha estado bastante tiempo interrumpida la plantación, por no estar la tierra en condiciones.

Situación de la Ganadería

FERIAS Y MERCADOS

En Galicia, escasa concurrencia en Orense y Pontevedra, y normal en las otras dos provincias. En Lugo quedarán los precios en alza en las especies de abasto y sostenidos en el caballar, mientras que en Orense la subida fué para el vacuno.

En Asturias se celebraron las ferias y mercados acostumbrados, con poca concurrencia, efectuándose regular número de transacciones con precios en alza. En Santander tampoco hubo mucha animación en vacuno, lanar y cabrío; en porcino y asnal la asistencia fué normal. Los precios se mantuvieron invariables en lanar, cabrío y caballar, en alza para el porcino y en baja para el vacuno.

En Alava, acostumbrada concurrencia en vacuno y porcino e inporcino de recría, siendo, por el cluso muy abundante en bueyes y contrario, escasa de lanar y equino. Precios, en general, sostenidos, excepto en porcino, que queda en alza. En las ferias guipuzcoanas mucha abundancia en vacuno, quedando los precios en baja para el lanar y cabrío y en alza para algunas clases de vacuno y porcino. En Vizcaya hubo algunas ferias suspendidas por la existencia de glosopeda; en las celebradas hubo corriente número de transacciones y precios en alza.

En León, normal concurrencia, si bien dentro del vacuno fué algo escasa la de terneras; se observó una mayor afluencia a los mercados que en meses anteriores, sobre todo en vacuno de labor. Los precios se mantuvieron sostenidos, excepto para las yuntas de trabajo, que quedaron en alza. En Salamanca, escasa concurrencia de lanar, cabrío y equino, normal de vacuno e incluso muy abundante de vacas y bueyes. Precios en alza para porcino y bovino y sostenido en las restantes especies. En Zamora, la concurrencia ha sido me-

nor que en meses anteriores, sobre todo en lanar, cabrío y vacuno

En Avila, la asistencia fué menor de la normal, a consecuencia de los grandes fríos. Se efectuaron pocas transacciones en ganado vacuno a precios sostenidos e incluso en algunos casos con ligera tendencia alcista. En las demás especies de abasto, las operaciones fueron numerosas con precios en baja. Poco concurridas las plazas burgalesas y el número de transacciones fué reducido con precios sostenidos para las distintas especies. En Logroño fué reducido el número de operaciones, pues aunque la oferta fué relativamente abundante, la demanda fué reducida, cotizándose las reses a precios sostenidos. En Palencia, y a consecuencia del mal tiempo, fueron suspendidos algunos de los mercados habituales, siendo en los restantes muy escasa la concurrencia de ganado, limitándose a las especies vacuna y porcina. Las transacciones lo fueron en corto número en relación con la concurrencia habida. En Segovia hubo sobre todo vacuno y caballar, quedando los precios en alza. En Soria, tampoco hubo concurrencia, y las operaciones, en número regular, se realizaron a precios en alza para el lanar y porcino. En Valladolid, donde también hubo desanimación, quedó esta última especie en baja y subida sólo hubo para el vacuno.

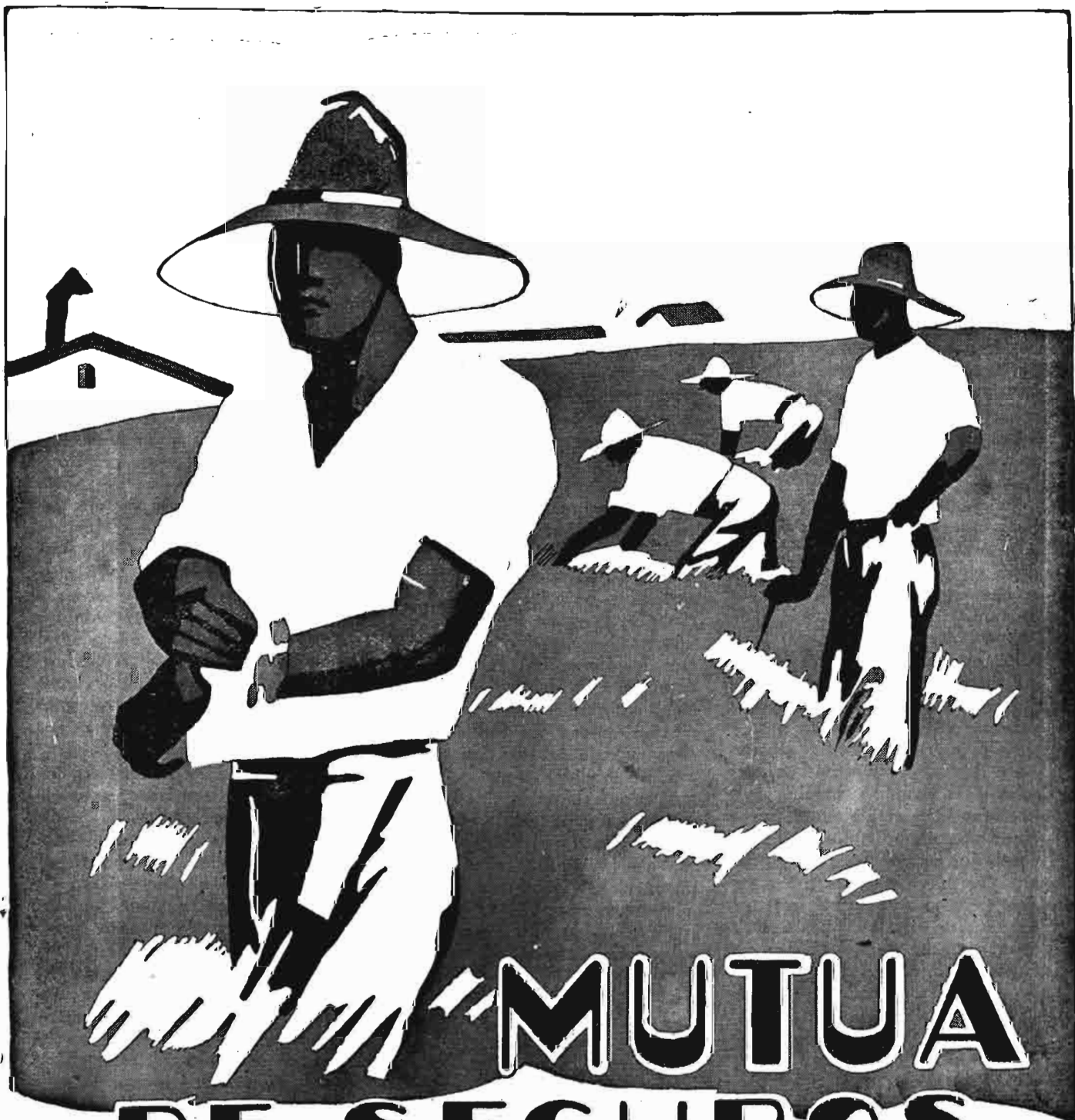
En Huelva no se celebraron ferias de importancia, y en los lugares donde hubo transacciones, los precios se mantuvieron en alza para el vacuno, lanar y porcino. En cambio, en Teruel bajaron las dos primeras especies. En Zaragoza no hubo ferias ni mercados. En Navarra, la concurrencia fué normal e incluso muy abundante en ovino mayor; los precios, en general, denotaron tendencia alcista para las diferentes clases de ganado. Las transacciones fueron escasas En

Cataluña, la concurrencia fué corriente, excepto en Tarragona, donde escaseó. Precios sostenidos, salvo en el porcino, que quedó en alza.

En Ciudad Real hubo desigualdad en los diversos mercados, si bien, en general, hubo poca animación; sólo en Fuente del Fresno aquella fué mayor, con bastante concurrencia de vacuno, lanar y cabrío. Precios en alza para las especies de abastos, y sostenidos en el caballar. En Cuenca no hubo ferias ni mercados, y en Guadalajara se celebraron los habituales, viéndose en general poco concurridos, efectuándose regular número de transacciones a precios sostenidos. Otro tanto puede decirse de Madrid y Toledo.

En Albacete se celebraron los mercados de costumbre, asistiendo a los mismos ganado de las diferentes especies, tanto de abasto como caballar. La concurrencia fué normal, si bien escaseó algo en el vacuno. Bastante aceptable el número de transacciones, mostrándose los precios en alza. En cambio, en Alicante, aquellas fueron francamente elevadas con relación a la concurrencia, excepto en vacuno y caballar, en la que fué reducido. En Castellón, la concurrencia fué escasa de porcino y equino, y normal de vacuno, lanar y cabrío; las transacciones fueron abundantes, excepto en lo referente al ganado caballar. Bastante animación de lanar y cabrío en Murcia, y en corto número para vacuno, porcino y equino, todas ellas a precios sostenidos. Escasa concurrencia en las plazas valencianas, donde hubo bastantes operaciones a precios sostenidos.

En Extremadura hubo normal concurrencia en la provincia de Badajoz y escasa en Cáceres. En ambas provincias las transacciones efectuadas lo fueron en número reducido, y los precios queda-



MUTUA DE SEGUROS AGRICOLAS

M. A. P. F. R. E.

Avenida de Calvo Sotelo, 25. - MADRID

Teléfonos: 240193 - 94 y 95

SEGUROS

ACCIDENTES DEL TRABAJO
INDIVIDUAL DE ACCIDENTES
INCENDIOS: EDIFICIOS, COSECHAS, ETC.
ROBO-PEDRISCO-GANADO
OBLIGATORIO DE ENFERMEDAD

ron en alza en la primera y sin variación en la segunda.

En Cádiz se celebraron los mercados de costumbre en esta época del año, con muy escasa concurrencia de ganado de las especies de abasto, la cual fué casi nula en lanar y caballar. Transacciones en corto número y precios sostenidos para las distintas especies. En Córdoba, Sevilla y Huelva no se celebraron ferias ni mercados.

En Almería hubo bastante animación, especialmente en lanar, registándose bastante demanda de corderos para su consumo en las provincias valencianas y catalanas. El número de transacciones fué bastante elevado, con precios en alza para el lanar y cabrío. En Granada se celebraron los habituales mercados, con concurrencia escasa de equino y normal de vacuno, lanar, cabrío y porcino; hubo pocas transacciones, a precios sostenidos. En Jaén también hubo poca asistencia, no obstante lo cual, el número de transacciones fué abundante en relación con la concurrencia registrada, a pesar de mostrarse los precios en alza.

PASTOS Y FORRAJES

En Huelva continúa el aprovechamiento de los escasos pastos y se ha terminado la montanera en el alcornocal. En Cádiz, las abundantes precipitaciones han producido gran beneficio al arbolado y a los pastizales, si bien éstos aun no han progresado mucho por las bajas temperaturas. Magnífico aspecto en Córdoba y Sevilla. En Málaga, las dehesas tienen suficiente reserva de humedad, esperándose una buena primavera.

En algunas zonas de Albacete, las lluvias intensas y las fuertes heladas han impedido la brotación de la hierba. En Murcia, la ganadería se desenvuelve en deficientes condiciones.

En Cataluña se realizó en buenas condiciones la recolección de remolacha y zanahoria forrajeras. En las partes altas de Huesca han tenido que alimentarse muchos rebaños a base de pienso, por las fuertes nevadas. En Zaragoza, los pastos presentan mal aspecto; en

cambio, éste es bueno en Logroño y Navarra.

Los prados guipuzcoanos presentan buen aspecto, tanto los naturales como los artificiales. Va bien la cosecha de nabo forrajero, cuya recolección continúa; en cambio, ésta ya terminó en Vizcaya. En Santander está paralizado el brote, excepto en las praderas próximas a la costa. En Asturias se espera buena cosecha de hierba en primavera.

En Galicia siguen presentando buen aspecto los prados, tanto en

secano como en regadío; prosigue la recolección de hojas y raíces de nabo forrajero. En la zona montañosa leonesa subsiste la parada invernal, y en el resto de la provincia los pastos escasean también por lo crudo del invierno. En Soria y Avila el ganado se está manteniendo a base de pienso, siendo numerosas las bajas en los corderos. En Madrid, la ganadería se va salvando con dificultad de la dura invernada, siendo prometedor el aspecto de las dehesas.

La toxicidad de algunos insecticidas

Metoxiclor.—Es treinta y cinco veces menos tóxico que el DDT para las personas, lo que significa que serían precisos ingerir 400 gramos para obtener una intoxicación mortal.

Es más rápido y menos duradero que el DDT.

Pirofosfato de tetractilo.—Se conoce también con los nombres de TEP, Blandan, etc.

La dosis mortal es de dos miligramos por kilogramo de peso; es decir, que tres gotas pueden matar a una persona. Sin embargo, en la práctica no es peligroso, porque en presencia de la humedad del aire se descompone rápidamente en productos inocuos, por lo que los vegetales tratados pueden consumirse sin precauciones. Sin embargo, hay que prestar atención a su empleo, pues puede ser absorbido a través de la piel o respirado con efectos gravísimos.

Parathion.—Cinco gotas del producto puro son mortales para el hombre; es, por tanto, setenta veces más tóxico que el DDT. Se absorbe por la piel, calculándose que una cucharada y media de líquido extendida por la piel basta para matar una persona; por esto sólo se emplea en forma de polvos mojables, que contienen 15-25 por 100 del producto puro.

Debe ser manejado con grandes precauciones.

Fluoracetato de sosa.—Es el ratocida conocido como 1080. Trece gramos del producto son mortales para el hombre. No se debe uti-

lizar donde se manipulen alimentos.

DDT.—Quince gramos del producto puro por vía oral son mortales, pudiéndose absorber por la piel, quedando gijado por los tejidos grasos una gran parte, y hasta existen residuos en la leche de los animales domésticos.

Es por esto que el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos recomienda que no se utilice sobre el gana o sobre los forrajes, siendo preferible para los primeros el empleo del pelitre o del metoxiclor.

HCH.—Es el isómero gamma del hexaclorobenceno. Es dos veces más tóxico que el DDT, y puede ser absorbido por la piel peligrosamente.

Ciertos preparados comerciales tienen un olor desagradable, que puede ser fijado por las raíces y tubérculos de las plantas tratadas; en particular, las patatas adquieren un particular sabor, que a veces las hace incomedibles, aunque no peligrosas.

DDD.—El diclorodifenildicloroetano es diez veces menos tóxico que el DDT, pero puede tener efectos perjudiciales si se absorbe por la piel durante mucho tiempo.

Alfa-naftil-thio-urea.—Un ratocida conocido como Antu. Su efecto tóxico es muy variable de un animal a otro; es posible que el hombre resista dosis de hasta gramos 350 absorbidos por vía cutánea.

(De *Citrus leaves*.)

SEMEPA



SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA MEJORA DE LA PATATA, S. A.

ENTIDAD CONCESIONARIA DEL ESTADO PARA LA PRODUCCION EN LA PROVINCIA DE BURGOS DE PATATA CERTIFICADA Y SELECCIONADA DE SIEMBRA

OFICINAS:

- Delegación en Burgos: Calle de Madrid, 28.
> en Madrid. Dirección Técnica: Serrano, 18.
> en Barcelona: Vía Layetana, 17.

LEGISLACION DE INTERES

RED NACIONAL DE SILOS

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 12 de febrero de 1951 se publica la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

Visto el plan presentado por la Delegación Nacional del Servicio del Trigo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.º del Decreto de 12 de junio de 1946, por el que se le encomendaba el estudio, construcción y explotación de la Red Nacional de Silos,

Este Ministerio ha tenido a bien aprobar el plan complementario presentado por la Delegación Nacional del Servicio Nacional del Trigo para la construcción de silos de recepción en las localidades que a continuación se expresan:

Arroyo de la Luz (Cáceres).

Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).

Madrid, 12 de febrero de 1951.—*Rein.*

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 1 de marzo de 1951 se publica el siguiente Decreto del Ministerio de Agricultura:

En atención a lo dispuesto en el Decreto de 12 de julio de 1946, por el que se encomienda al Servicio Nacional del Trigo la construcción de la Red Nacional de Silos, para llevar a cabo las expropiaciones de terrenos necesarios para la construcción de los silos incluidos en la citada Red Nacional por los trámites de la Ley de 7 de octubre de 1939, según se previene en el artículo 4.º del mencionado Decreto, se precisa la previa declaración de urgencia de las obras en proyecto.

Por ello, a propuesta del Ministro de Agricultura y previa deliberación del Consejo de Ministros,

DISPONGO:

Artículo único. — Se declara urgente, de acuerdo con lo prevenido en la Ley de 7 de octubre de 1939, la construcción de silos para cereales, proyectados por la Delegación Nacional del Servicio Nacional del Trigo, en Briviesca (Burgos), Arroyo de la Luz (Cáceres), Jerez de la Frontera (Cádiz), Guadalajara, Huesca, Sariñena (Huesca), Logroño, Caparroso (Logroño), Pamplona, Peñaranda de Bracamonte (Salamanca), Numancia de la Sagra (Toledo), Torrijos (Toledo), Medina de Rioseco (Valladolid), Villalón de Campos (Valladolid) y Zaragoza, a los efectos de

adquisición de terrenos y para la ejecución de las obras necesarias.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a 16 de febrero de 1951.—FRANCISCO FRANCO.—El Ministro de Agricultura, *Carlos Rein Segura.*»

CONSTRUCCION DE UNA RED DE GRANEROS

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 1 de marzo de 1951 se publica el siguiente Decreto del Ministerio de Agricultura:

«La necesidad de resolver de manera eficiente el problema del almacenamiento de granos dió lugar a la publicación del Decreto de 12 de julio de 1946 por el que se autoriza al Servicio Nacional del Trigo para construir y explotar la Red Nacional de Silos, actualmente en vías de normal desarrollo ejecutivo y ya con los primeros silos en explotación.

Las dificultades del momento actual en cuanto se refiere a las disponibilidades de materiales de construcción, así como de los necesarios para fabricar la maquinaria que es necesario instalar en los silos, limitan el ritmo ejecutivo de éstos, no pudiendo llegar a resolver con la rapidez deseada los perentorios problemas de almacenamiento de granos que se presentan en muchas comarcas cerealistas cuyas características permiten y a veces exigen resolver el problema del almacenamiento con medios más elementales que las instalaciones de los silos, esto es, con la construcción de graneros horizontales que, mecanizados en la medida de lo posible, permiten una mayor rapidez en su construcción y entrada en explotación.

Por todo ello resulta necesario ampliar el concepto fijado en el Decreto de 12 de julio de 1946, creando, como complemento de la Red Nacional de Silos, una Red de Graneros, que habrán de construirse en las localidades cerealistas en que resulten necesarios y no sea conveniente económicamente la construcción de silos.

Por lo expuesto, a propuesta del Ministro de Agricultura y previa deliberación del Consejo de Ministros,

DISPONGO:

Artículo primero.—Se aprueba la ampliación de la Red Nacional de Silos, cuya construcción y explotación fué encomendada al Servicio Nacional del Trigo por Decreto de 12 de

julio de 1946, con la construcción complementaria de una Red de Graneros situados en aquellos lugares en que el almacenamiento de cereales lo exija y no sea adecuada la construcción de un silo.

Artículo segundo.—La construcción de esta Red de Graneros se regirá por las mismas normas establecidas en dicho Decreto de 12 de julio de 1946 y demás disposiciones vigentes para la Red Nacional de Silos.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a 16 de febrero de 1951.—FRANCISCO FRANCO.—El Ministro de Agricultura, *Carlos Rein.*

Como consecuencia del Decreto anterior, en el *Boletín Oficial del Estado* del día 5 de marzo de 1951 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 2 del mismo mes, por la que se aprueba el primer plan parcial presentado por la Delegación Nacional del Servicio Nacional del Trigo para la construcción de los graneros que se enumeran a continuación:

Burgos: Bahabón de Esgueva, Cojobar, Estépar, Santibáñez de Zarguda, Sotergudo, Sotopalacios, Torresandinu y Treviño.

Logroño: Arnedo, Barbarín, Calahorra, Corera, Leiva y San Millán.

Navarra: Aivar, Carcastillo, Casada, Irurzun Monreal, Noáin, Olite y Peralta.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Decreto-ley de Ordenación Triguera, de 23 de agosto de 1937, se autoriza a la Delegación Nacional del Servicio Nacional del Trigo para aprobar los proyectos correspondientes, adquirir los terrenos y edificaciones que sean precisos y contratar la maquinaria necesaria, así como para realizar la ejecución de las obras correspondientes y distribuir entre ellas las consignaciones que con cargo al fondo preciso en el artículo 3.º del Decreto de este Ministerio de 12 de julio de 1946, en relación con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto-ley de Ordenación Triguera, antes mencionado, se vayan concediendo para tal finalidad.

Esta autorización se refiere no solamente al plan parcial que se detalla en el artículo 1.º de esta Orden, sino que está establecida de una manera general para todos los planes de construcción de graneros. Madrid, 2 de marzo de 1951.—*Rein*

Extracto del

BOLETIN OFICIAL



DEL ESTADO

Contrato oficial para la campaña remolachero-azucarera 1951-52.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 17 de febrero de 1951, por la que se establece el modelo de contrato oficial para la campaña remolachero-azucarera 1951-52. («B. O.» del 22 de febrero de 1951.)

Precio de la caña de azúcar en la campaña 1951-52.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 17 de febrero de 1951, por la que se fija el precio de la caña de azúcar para la campaña 1951-52. («B. O.» del 22 de febrero de 1951.)

Contrato oficial para la campaña cañero-azucarera 1951-52.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 17 de febrero de 1951, por la que se establece el modelo de contrato oficial para la compraventa de caña de azúcar en la campaña cañero-azucarera 1951-52. («B. O.» del 22 de febrero de 1951.)

Campaña azucarera 1951-52.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 7 de febrero de 1951, por la que se fijan las zonas de contratación y precios para la campaña azucarera 1951-52. («B. O.» del 22 de febrero de 1951.)

Comercio de la almendra y avellana.

Administración Central.—Circular número 31 de la Comisión para el Comercio de la Almendra y la Avellana, dependiente de los Ministerios de Agricultura e Industria y Comercio, sobre destríos para fabricación de aceite de almendra y avellana. («B. O.» del 23 de febrero de 1951.)

Ordenación hidrológicoforestal.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 16 de enero de 1951, por las que se aprueban las actas de estimación de la riebra robable en el río Matarraña, del término municipal de Maella y Fabara, entre el término municipal de Maella y el puente de Fabara (Zaragoza). («B. O.» del 25 de febrero de 1951.)

Convocatoria de ingreso en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos.

Administración Central.—Convocatoria de la Dirección General de Enseñanza Profesional y Técnica del Ministerio de Educación Nacional, fecha 5 de febrero de 1951, para exámenes de ingreso en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. («B. O.» del 27 de febrero de 1951.)

Percepción de indemnizaciones del personal facultativo agronómico.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 20 de enero de 1951, sobre percepción de indemnizaciones del personal facultativo agronómico que interviene en la dirección e inspección de obras y en la redacción de los proyectos correspondientes. («B. O.» del 27 de febrero de 1951.)

Régimen económico aplicable al desarrollo de la colonización de la finca «Sobradie».

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 22 de febrero de 1951, por la que se fija el régimen económico aplicable al desarrollo de la colonización de la finca «Sobradie» (Sobradial-Zaragoza), propiedad del Instituto Nacional de Colonización. («B. O.» del 27 de febrero de 1951.)

Construcción de silos.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 16 de febrero de 1951, por el que se declara urgente la construcción de silos en Briviesca (Burgos), Arroyo de la Luz (Cáceres), Jerez de la Frontera (Cádiz), Guadalajara, Huesca, Sarriena (Huesca), Logroño, Caparros (Logroño), Pamplona, Peñaranda de Bracamonte (Salamanca), Numancia de la Sagra (Toledo), Torrijos (Toledo), Medina de Rioseco (Valladolid), Villalón de Campos (Valladolid) y Zaragoza. («B. O.» del 1 de marzo de 1951.)

Red de graneros.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 16 de febrero de 1951, por la que se encomienda al Servicio Nacional del Trigo la construcción de una red de silos como complemento de la Red Nacional de Silos, aprobada por Decreto de 12 de julio de 1946. («B. O.» del 1 de marzo de 1951.)

En el «Boletín Oficial» del 5 de marzo de 1951 se publica una Orden, fecha 2 de marzo, por la que, de acuerdo con lo ordenado en el Decreto anterior, se aprueba el primer plan parcial presentado por la Delegación Nacional del Servicio Nacional del Trigo para la construcción de graneros. («B. O.» del 5 de marzo de 1951.)

Centros de Enseñanza Media y Profesional de modalidad agrícola y ganadera.

Decretos del Ministerio de Educación Nacional, fecha 16 de febrero de 1951, por los que se autoriza al Ministerio de

Educación Nacional para reconocer a la Escuela Agrícola Salesiana de Campano de la Frontera (Cádiz) como centro no estatal de Enseñanza Media y Profesional de modalidad agrícola y ganadera, y sobre creación en Guadix (Granada) de un Centro oficial de dicha modalidad. («B. O.» del 1 de marzo de 1951.)

Comercio de ganado de abasto y consumo de carnes.

Administración Central.—Circular número 763 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 21 de febrero de 1951 (Servicio de Carnes, Cueros y Derivados), por la que se establecen normas sobre el comercio de ganado de abasto y consumo de carnes. («B. O.» del 1 de marzo de 1951.)

Exámenes de ingreso en la Escuela de Peritos Agrícolas de Sevilla.

Administración Central.—Convocatoria de la Dirección General de Enseñanza Profesional y Técnica del Ministerio de Educación Nacional, fecha 15 de febrero de 1951, para exámenes de ingreso en la Escuela Especial de Peritos Agrícolas de Sevilla («B. O.» del 5 de marzo de 1951.)

Clasificación en vías pecuarias.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 21 de febrero de 1951, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Higuera de Llerena (Badajoz) y Granja de Granadilla (Cáceres). («B. O.» del 6 de marzo de 1951.)

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 14 de marzo de 1951 se publica otra Orden de 28 de febrero de 1951, por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias del término municipal de Manzanares el Real (Madrid).

Rectificación a convocatoria de un concurso oposición.

Dirección General de Enseñanza Profesional y Técnica.—Rectificación a la convocatoria del concurso-oposición para proveer la plaza de Profesor numerario de Enología e industrias similares y derivadas, Química analítica, vacantes en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. («B. O.» del 6 de marzo de 1951.)

Precios de los subproductos del algodón.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 31 de enero de 1951, por la que se fijan los precios de los subproductos del algodón. («B. O.» del 7 de marzo de 1951.)

Precio del algodón bruto para la campaña 1951-52.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 5 de marzo de 1951, por la que se fija el precio del algodón bruto para la campaña 1951-52. («B. O.» del 7 de febrero de 1951.)

Consultas

Varias cuestiones en relación con el trigo

A. de Teruel, Villarquemado.

Agradeceré me contesten a lo siguiente:

1.º *¿Cuál es la causa de que no grane el trigo como hace diez o doce años, aun cuando alcanza el mismo desarrollo?*

2.º *¿Qué influencia puede tener en esto la escasez de nieves y lluvias y la abundancia de nieblas, siendo que antes se darían estas circunstancias y granaba bien? ¿Es opinión general que ésta es la causa?*

3.º *¿En qué consiste que se adelante la siega unos dieciséis días?*

4.º *¿Es posible que el empleo de abonos químicos poco racional con el transcurso del tiempo esterilice la tierra?*

5.º *¿Qué variedad de trigo se recomienda para tierras arcillosas, muy consistentes, aspecto rojo, con escasez de agua con frecuencia y clima frío como éste, y qué para tierras frondosas, menos consistentes, aspecto negro, donde el trigo alcanza tanto desarrollo que cae sobre el suelo, es atacado por la "roya" y rara vez grana en estas condiciones?*

6.º *Forma de adquirir la semilla seleccionada, tanto cuando se precise, ya que hasta la fecha no es posible, debido quizá a dificultades que se ignoran.*

7.º *Una buena preparación del estiércol al alcance de los medios más económicos y sencillos posible.*

1.º Suponemos que la afirmación de que el trigo no grana actualmente como hace diez o doce años, aun alcanzando el mismo desarrollo, no la hace el señor consultante con carácter de generalidad, sino por lo observado en una zona o quizás concretamente en una finca que él conoce. Como no proporciona ningún dato aclaratorio, es muy difícil averiguar cuál puede ser la causa de aquel fenómeno. No negamos que pueda ocurrir, pero lo primero que habría que saber es si cultiva ahora las mismas variedades que entonces, y, aun siendo así, si la tierra recibe los fertilizantes necesarios o si tal vez una aportación excesiva de estiércol ha desequilibrado las debidas proporciones de fósforo y potasa con respecto a nitrógeno; también puede influir, suponiendo que la tierra sea de regadío, el abuso en el número de riegos.

Aparte de ello, y sin buscar causas complicadas, hay años en que, en zonas más bien frías normalmente, calores fuertes y prematuros han impedido una perfecta granazón.

2.º De todos es sabido que los años últimos fueron francamente malos, y no sólo por falta de agua, sino principalmente por estar mal repartidas las precipitaciones a lo largo del ciclo vegetativo del trigo; pues éste, en realidad, no exige, sino más bien teme, un exceso de humedad. Con cantidades sorprendentemente pequeñas de agua se podría criar una magnífica cosecha de trigo siempre que pudieran ponerse a disposición de la planta en los momentos oportunos.

Además, en el último decenio han venido cambiadas las distintas estaciones, teniendo otoños secos, inviernos extraordinariamente templados, comienzos de primavera muy calurosos seguidos de fríos tardíos intensos, y durante la granazón años, como el 48, de aguas excesivas y fríos en la época de la trilla tan fuertes que en algunas regiones obligaban a suspender ésta, y, en cambio, otros años, como el pasado 50, en que se han arrebatado los trigos por los calores tan brutales de fin de junio.

El año ideal para el trigo es un otoño suave y lluvioso, un invierno francamente frío y más bien seco, con una primavera lluviosa y fresca al principio y un aumento progresivo de calor en su final, de manera de asegurar una lenta maduración; en una palabra, que cada estación sea lo más normal posible.

3.º Repetimos lo mismo que en la primera respuesta, esto es, que el consultante tiene por fuerza que referirse a un caso concreto que él conoce, aunque no da ningún antecedente para que pueda buscársele la explicación. Desde luego, muchas de las variedades que se emplean actualmente maduran antes que las que se utilizaban antiguamente. También la sequía es una causa que adelanta la época de siega.

4.º Efectivamente, el empleo poco racional de los abonos, como ya apuntábamos en la primera respuesta, puede producir efectos desfavorables de muy distinta índole.

5.º El señor consultante puede dirigirse al Instituto de Semillas (calle de Sagasta, 13, Madrid) solicitando una «Lista de Variedades» que dicho Instituto multiplica y reparte entre los agricultores. Como en dicha lista vienen señaladas las características de los trigos y las zonas y condiciones para su utilización, podrá entre ellas elegir la que encaje mejor en la región turolense de Albarracín. Para el secano nos permitimos recomendarle el trigo «Aragón 03» en siem-

bras normales de otoño, y para esas tierras en que el trigo se encama, las variedades «San Rafael» o «Híbrido L-4», sembrándolas antes de mediados de noviembre, y pasada esa época, los trigos «Mentana» o «Quaderna», con preferencia este último si, como dice, son frecuentes las «royas».

6.º Tanto el Servicio Nacional del Trigo como el Instituto de Semillas le pueden proporcionar las variedades citadas: el primero, por cambio con otra cantidad igual de trigo corriente, y el Instituto, por venta en sacos precintados y con un pequeño sobrepeso, por ser simiente con certificado de garantía.

7.º El Servicio de Capacitación y Propaganda del Ministerio de Agricultura le podrá suministrar varios folletos sobre preparación de estiércol. Igualmente el que estas líneas suscribe publicó en la revista AGRICULTURA, en los números de octubre y noviembre de 1931, unos artículos sobre fabricación de estiércol artificial a base de paja de cereales.

Manuel Gadea
Ingeniero agrónomo

2.830

Distintos problemas que se le plantean a un propietario

S. T. Revenga, Caudete (Albacete).

Soy propietario de una finca rústica arrendada el 24 de junio de 1943, por seis años prorrogables de año en año si no existe aviso en contra. El importe del arrendamiento es de 4.722 kilogramos de trigo. En el pasado mes de noviembre falleció el arrendatario, que era viudo, y el 29 de diciembre uno de los hijos me escribe, en carta certificada, comunicándome que los herederos le han designado como sucesor del arrendamiento, a lo que contesté quedando enterado y reservándome los derechos que me concediera la Ley. Como me interesa tener la finca libre para venderla, quiero saber:

Si tengo obligación de mantener el arrendamiento con el hijo y por cuánto tiempo.

Qué cantidad es la que toma en cuenta para la duración de las prórrogas, si el valor del trigo en 1943 o el actual de 1,17 pesetas kilo.

Qué valor tiene la designación de los herederos en una reunión.

El resto de la finca se encuentra también arrendado a varios cultivadores directos y personales; la renta total de estas parcelas, sin contar la principal, es de 3.851 pesetas de trigo y con la misma fecha de contrato que el de la parcela principal, así como la duración de seis años prorrogables de año a año. Desearía saber:

Cuándo podré disponer libremente de las parcelas, teniendo en cuenta que, si bien puedo justificar el cultivo directo, no me interesa más que el poder venderlas libres de arrendatarios.

En otro término municipal soy propietario de varias parcelas de huerta con contratos verbales anteriores unos a 1936 y otros efectuados en

1942, todos con renta inferior a 40 Qm. de trigo. Me interesaría saber:

Siendo cultivador directo y pudiendo demostrar la racionalidad del desahucio, ya que la renta es ínfima, cuándo podré disponer para el cultivo directo de dichas parcelas y qué procedimiento se tiene que seguir. Un grupo de ellas se encuentra unido formando parte de una finca de la que soy cultivador directo y la suma de rentas es superior (sin contar la parte que cultivo) a los 40 Qm. de trigo. Me interesa saber si habría algún procedimiento para poder disponer de ellas para el cultivo directo que sea distinto del de utilización más ventajosa para la economía nacional.

En cuanto a la primera consulta que formula, le diremos que el artículo 15 de la Ley de 15 de marzo de 1935 dispone que el fallecimiento del arrendatario extingue el contrato de arrendamiento.

Sin embargo, en el caso de que se trate de contrato protegido y los herederos del arrendatario fallecido sean el cónyuge, parientes de la línea recta en cualquier grado o colaterales hasta el segundo grado, podrán continuar en el arrendamiento, con todos los derechos y obligaciones que, emanados del contrato, correspondían al causante, siempre que tales parientes hubieran sido familiares cooperadores del fallecido.

De todos estos familiares cooperadores será el continuador del arrendamiento el que haya sido designado por el causante en su testamento; en su defecto, el que elijan todos los herederos que reúnan aquellas condiciones, y si no hacen esta designación en el plazo de dos meses, podrá el arrendador designar, entre aquellos herederos, el continuador en el arrendamiento.

En el caso consultado no se trata de contrato protegido, puesto que la renta es de 4.722 kilogramos de trigo, es decir, 47,22 quintales métricos, cantidad superior a los 40 quintales métricos que exige la Ley como una de las condiciones para que pueda calificarse el contrato de protegido.

Por ello opinamos que debe aplicarse la norma general del artículo 15 de la Ley de 1935, antes citado, y, en consecuencia, que con la muerte del arrendatario se ha extinguido el contrato, sin que el arrendador esté obligado a continuar el arrendamiento con ninguno de los herederos familiares cooperadores del fallecido.

La segunda consulta se refiere a la fecha de terminación de varios contratos, concertados unos antes y otros después de 1942, cuyos contratos son de renta inferior al equivalente de 40 quintales métricos de trigo al año y los arrendatarios son cultivadores directos y personales, según los datos que nos facilita en su consulta.

Los contratos protegidos de fecha anterior al 1 de agosto de 1942—fecha de publicación de la Ley de 23 de julio de 1942—, de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones adicionales primera y segunda de esta Ley, en relación con la Ley de 4 de mayo de 1948, se han prorrogado hasta el 30 de sep-

tiembre de 1954. Únicamente podrán darse por terminados antes de esta fecha si el arrendador se compromete al cultivo personal y directo de la finca durante un plazo mínimo de seis años.

Los contratos protegidos de fecha posterior al 1 de agosto de 1942 han de tener un plazo inicial de duración mínima de tres años, pero el arrendatario tiene derecho a cuatro prórrogas sucesivas de tres años cada una; es decir que el contrato, prácticamente, tiene una duración de quince años, y transcurridos éstos, el propietario arrendador podrá explotar la finca como considere conveniente, incluso arrendándola a persona distinta del actual arrendatario.

Quedarán sin efecto esta prórrogas si el propietario se compromete al cultivo directo y personal de la finca durante un plazo mínimo de seis años, pues entonces, y para dicha finalidad, puede recuperar la finca al terminar el plazo contractual o cualquiera de las prórrogas.

Antes de la terminación de los contratos de arrendamiento puede el arrendador desahuciar al arrendatario si concurre alguna de las causas especificadas en el artículo 28 de la Ley de 15 de marzo de 1935, con las modificaciones establecidas en el artículo 10 de la Ley de 1942.

Javier Martín Artajo
Abogado

2.831

Envase que ha contenido vinagre

E. López, Cantalpino (Salamanca)

En octubre pasado llené una cuba de mosto, y después de cocer y hacerse vino, al poco tiempo se picó y se ha ido poniendo cada vez más ácido, habiendo permanecido en la cuba hasta hace unos días, que he sacado el vinagre.

Mucho le agradecería me dijeran si es suficiente con lavar y azufrar la cuba para volver a echar otra vez mosto, sin peligro de que éste se vuelva a avinagrar o hay que hacer alguna operación más para evitar esto.

No es prudente el conformarse con un sistema de lavado tan sencillo, que es suficiente para cubas sanas, pero no para las que han contenido vinos picados.

No parece probable que el señor consultante posea una estufadora de cubas, pero es posible que pueda disponer de alguna caldera, generadora de vapor a baja presión (media a una atmósfera). Si es así puede «estufar» las cubas que contuvieron el vino picado, colocándolas sobre dos durmientes de madera, con el agujero del tapón o la abertura mirando hacia abajo. El vapor, tomado con una mangueta de salida, es llevado dentro de la cuba hasta que por fuera de las duelas se sienta con la mano el calor. El agua condensada se escurre por el agujero y la cuba queda muy bien desinfectada y limpia. Un azufrado completa la operación.

Si el señor consultante no puede disponer de una

INSECTICIDA AGRICOLA

VOLCK

MARCA REGISTRADA

EL MEJOR

Insecticida de contacto a base
de emulsión de aceite mineral

TRATAMIENTO INVERNAL (4%)

En toda clase de árboles frutales asegura más fruta y de mejor calidad al destruir las larvas invernales y al ser un eficazísimo ovicida.

TRATAMIENTO DE VERANO (2%)

Extermina todas las cochinillas de los frutales. Indicado especialmente para Naranja, Olivo, e Higuera.

Pulverizando con máquinas a presión **JOHN BEAN** se obtiene la pulverización perfecta y el resultado óptimo.

ECONOMICO
INOFENSIVO A LAS PLANTAS
NO PERJUDICA AL OPERADOR.

MACAYA Y C.^{IA}, S. L.

BARCELONA. - Vía Layetana, 23

MADRID. - los Madrazo, 22

VALENCIA. - Paz, 28

SEVILLA. - Oriente, 18

MALAGA. - Tomás Heredia, 24

GIJON. - Jovellanos, 5.

caldera para producir vapor, le aconsejo el siguiente tratamiento.

1.º Echar en la cuba unos cuantos litros de solución de carbonato sódico (cristales de sosa o sosa Solvay) al 4 por 100 (40 gramos de carbonato por cada litro de agua). Rodar la cuba y colocarla después, primeramente, sobre un fondo y luego sobre otro varias veces, o si la cuba es muy grande, está fija y puede un hombre entrar dentro de ella (colocando los pies sobre un banquillo o madero para no mojarlos en la lejía), frotar varias veces el interior de las due-las con la solución de sosa, valiéndose de una esco-billa o cepillo atado a un palo. Escurrir bien la lejía.

2.º Lavar el interior de la cuba, en la misma for-ma, con ácido sulfúrico diluido en agua, a razón de dos o tres litros por cada 100 de agua (20 a 30 centí-metros cúbicos por cada litro de agua, poco más o menos). Hay que tener mucho cuidado de mezclar el ácido añadiéndolo poco a poco sobre el agua col-ocada en un tinillo o una comporta de madera (nun-ca en un caldero de hierro ni en un cubo de cinc o de cualquier otro metal). Si no se observan estas pre-cauciones puede salpicar el ácido y se corroerían los envases que se utilicen.

3.º Escurrir bien el ácido y después, mucha agua. Si no se llena de vino la cuba inmediatamente con-viene azufrarla del modo usual.

Juan Marcilla (†)
Ingeniero agrónomo

2.832

Desviación de cauce

Don José Bugeiro, Corcubión (Coruña).

Pretendo regar una extensión de terreno como de ocho áreas y para ello preciso desviar el curso de las aguas de un arroyo que atraviesa mi finca.

¿Puedo realizar las obras de desviación del curso de las aguas sin necesidad de autorización administrativa y apropiarme el terreno que actualmente ocupa el cauce del arroyo en sustitución del nuevo cauce que pretendo hacer, todo ello sin perjuicio de tercero?

Sí, siempre que el arroyo sea desviado de tal ma-nera que el paso a la finca inmediatamente inferior se verifique, después de la desviación, por el mismo sitio en que pasa actualmente, es decir, por su cauce natural.

El artículo 9.º de la Ley de Aguas dice :

«Las aguas no aprovechadas por el dueño del pre-dio donde nacen, así como las sobrantes de sus apro-vechamientos, saldrán del predio por el mismo pun-to de su cauce natural y acostumbrado, sin que pue-dan ser, en manera alguna, desviadas del curso por donde primitivamente se alejaban. Lo mismo se en-tiende con el predio inmediatamente inferior respecto del siguiente, observándose siempre este orden.»

El propietario de un terreno tiene facultad para variar el cauce o curso de las aguas que nacen en él.

cuando consta que en las épocas de riego no salían aguas del mismo y en las restantes del año no se uti-lizaban por los propietarios de los predios inferiores, según sentencia de 28 de marzo de 1930.

Antonio Aguirre Andrés
Ingeniero de Caminos

2.833

Tipos evaluatorios de diversos cultivos

Señorita Nieves Cavanna, Madrid.

Qué valoración catastral es la últimamente asignada al partido municipal de Carballino, provincia de Orense:

Al área o hectárea de monte bajo de segunda.

Al área o hectárea de monte pinar de ter-cera.

Al área o hectárea de prado seco de se-gunda.

Al área o hectárea de prado regadío de pri-mera.

Y cómo debe estar clasificado el prado y te-rreno de cultivo que tiene derecho a riego los meses de octubre a 10 de junio; pero queda sin derecho a riego desde el 10 de junio al 20 de septiembre.

En el término municipal de Carballino, lo mismo que en toda la provincia de Orense, no se han efec-tuado los trabajos catastrales, tributando, por consi-guiente, en régimen de amillaramiento, en cuya tabla de valores, aprobada en la última revisión, figuran los siguientes tipos evaluatorios por hectárea para los cul-tivos y aprovechamientos interesados por la consul-tante.

Monte bajo de segunda ...	40 ptas.
Pinar de tercera ...	200 —
Prado seco de segunda ...	400 —
Prado regadío de primera ...	1.100 —
Cultivo regadío de primera ...	1.000 —

El prado y terreno de cultivo que tienen derecho a riego durante varios meses del año están calificados como riego eventual, lo mismo que todos los regadíos de término, por disponer de poca agua y clasificados de primera, segunda o tercera, según la calidad del terreno y su mayor o menor abundancia de agua.

Vicente Dols
Ingeniero agrónomo

2.834

Obtención de harina de sangre y conservación de huevos

Bodegas Sotelo Nadal, Rua Petín (Orense).

Quisiera saber el procedimiento a seguir para obtener harina de sangre para alimento de las gallinas, no en plan industrial, sino simplemen-

te para las necesidades de casa. Asimismo me interesa también conocer el mejor procedimiento para la conservación de huevos de forma práctica y económica.

La fabricación de la harina de sangre es, en términos generales, la siguiente: Obtenida durante la matanza de los animales, se la deja coagular, ya espontáneamente, ya por la acción del vapor. Separado el suero, es recogido el coágulo, que se somete a presión para darle forma de tortas o de panes, que, una vez secos, se trituran para convertirlos en harina.

Esta harina es un polvo de color parduzco, de aspecto seco y olor «sui generis», con un 9-12 por 100 de agua y un 84 por 100 de proteína pura, de la que un 76 por 100, aproximadamente, es digestible.

Es, pues, el alimento más rico en albúmina de todos y debe suministrarse a las ponedoras en pequeñas cantidades, a lo sumo en un 5 por 100 de la ración.

Son muchos los procedimientos puestos en práctica para la conservación de los huevos. Los de uso más corriente y de buen resultado son los siguientes:

1.º Solución de sal común: Se disuelven 15-20 gramos de sal en un litro de agua y se sumergen los huevos, que pueden conservarse un mes, aproximadamente.

2.º Lechada de cal: Se prepara una lechada de cal con 100 litros de agua y ocho kilos de cal, y después de agitar bien durante un par de horas se la deja en reposo, decantando la parte superior, que es la que se utiliza. Se colocan los huevos en el fondo de una vasija de gres, y sobre ellos se vierte el agua decantando. Es de recomendar lavar bien los huevos después de secarlos, para desposeerlos en parte del gusto que adquieren a caliza.

3.º Silicatos: La siguiente fórmula da también muy buenos resultados:

Silicato sódico	5	kilos
Acido clorhídrico al 15 por 100.	5	—
Fosfato sódico	0,5	—
Azúcar	0,5	—
Agua	15	—

utilizándolo de manera análoga a como indicamos con las soluciones de cal.

4.º Sustancias protectoras: Embadurnando los huevos con vaselina o glicerina y envolviéndolos con papel, se depositan en recipientes que tengan buen cierre; de esta manera pueden conservarse los huevos bastante tiempo.

Hay que desterrar la costumbre de colocarlos entre paja, cereales, etc., porque, por lo general, favorecen el desarrollo de hongos, sin conseguirse resultados prácticos. Solamente el polvo de carbón de leña y el de la turba pueden aconsejarse.

Félix Talegón Heras

Del Cuerpo Nacional Veterinario

¡AGRICULTOR!

Recuerda el triunfo de este gran insecticida



El año pasado se demostró perfectamente que:

EL INSECTICIDA AGRÍCOLA CONCENTRADO Cruz Verde

AL 26% D.D.T.

por su elevada concentración, su adherencia y fabricación especial, es el que mata con más seguridad y rapidez el escarabajo de la patata.

Su extraordinaria suspensión impide que el producto se deposite en el fondo de la sulfatadora, lo que facilita una pulverización perfecta.

PAQUETE DE 250 GRS. PARA 100 LITROS

NO CONTIENE ARSÉNICO • NO ES VENENOSO
NO COMUNICA MAL SABOR A LA PATATA



**Miles de análisis han demostrado
que el principio fertilizante que
más escasea en tierras españolas**

es el

ACIDO FOSFÓRICO

Abonad con

SUPERFOSFATO DE CAL

**como abono de fondo para devolverle la
fertilidad**

FABRICANTES :

Barrau y Compañía, Barcelona.

Compañía Navarra Abonos Químicos, Pamplona

Establecimientos Gallard, S. A., Barcelona.

Fábricas Químicas, S. A., Valencia.

Industrias Químicas Canarias, S. A., Madrid.

La Fertilizadora, S. A., Palma de Mallorca.

La Industrial Química de Zaragoza, S. A., Zaragoza.

Llano y Escudero, Bilbao.

Productos Químicos Ibéricos, S. A., Madrid.

Real Compañía Asturiana de Minas, S. A., Avilés.

Sociedad Anónima Carrillo, Granada.

Sociedad Anónima Cros, Barcelona.

Sociedad Anónima Mirat, Salamanca.

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, Pueblo Nuevo del Terrible.

Sociedad Navarra de Industrias, Pamplona.

Unión Española de Explosivos, S. A., Madrid.

Capacidad de producción: 1.750.000 toneladas anuales.

Bibliografía sobre pH de los vinos

Don Antonio Terol, Monforte del Cid (Alicante).

Estoy interesado en adquirir la obra o artículos que, relacionados con el artículo publicado en el número de octubre último, en la Sección de Consultas, firma don Juan Marcilla (que en paz descanse), y que se refiere a la significación de la energía ácida actual y de su medida con la cifra pH. Si fuera tan amable de indicarme el título de la misma y lugar donde obtenerla le quedaré muy reconocido.

Todas las obras modernas de Enología se extienden bastante en consideraciones sobre la influencia del pH en los mostos y en los vinos, y algunos enólogos, tales como los italianos, llegan a considerar este factor, o sea el pH, como el más decisivo para la calidad de los vinos.

Pero aunque no somos de la opinión de que sea correcto admitir el llegar a tal extremo, sí debemos aceptar la influencia importantísima del pH en la fermentación de los mostos, como asimismo su importancia para la estabilización y conservación de los vinos, siendo, por tanto, necesario e imprescindible el uso y manejo de procedimientos y aparatos para su determinación fácil y rápida.

Mi querido maestro, el excelentísimo señor don Juan Marcilla Arrazola (q. e. p. d.), escribió en el número 1 de la revista *Siembra* (1945) un artículo de divulgación sobre cuestión tan interesante, titulado «La acidez de los mostos y de los vinos», que, aparte de extenderse en consideraciones relativas a la importancia del pH en los mostos y vinos, trataba del manejo de un aparato muy práctico para la determinación del pH llamado Folienkolorimeter de Wulff, que construía o construye la firma Lautenschläger, de Munique (Alemania).

El principal inconveniente con que se tropezaba y se tropieza actualmente en el manejo del citado aparato es la escasez del papelito indicador, principalmente el referente a la escala usual para el pH de los mostos y de los vinos, ordinariamente comprendidos entre $\text{pH} = 3,5-4,5$, lo que hizo que el citado señor Marcilla tratara de hallar un indicador que pudiera sustituir a las hojitas de papel que acompañaban al aparato y que pudieran fabricarse en nuestro país. El resultado de estas investigaciones fué publicado en el *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas*, núm. 8, febrero de 1943.

Asimismo el tomo II (Enología) del *Tratado práctico de Viticultura y Enología española*, del anteriormente citado señor Marcilla, trata también de esta cuestión tan interesante.

Existen, desde luego, procedimientos eléctricos mucho más exactos que los colorimétricos antes señalados para la determinación rápida y precisa del pH y que el señor consultante puede ver en muchas obras, entre las que destacan las que siguen:

Kordatzki: *Métodos para la medida práctica del pH*.—Editorial Marín.

Herce, Pedro: *El pH y el potencial de óxidoreducción*.—Publicación editada por el I. N. I. A.

Clark, W. M.: *The Determination of Hydrogen Ions*. Tercera edición.—Williams and Wilkins, 1923.

José María Xandri
Ingeniero agrónomo

2.836

Cupos forzosos de entrega

Don Ventura López Inés, Cabanillas del Campo (Guadalajara).

Voy a hacerles dos consultas en relación con los cupos. La primera es la siguiente:

La Circular número 746 de la Comisaría General de Abastecimientos, con arreglo al Decreto de 28 de abril de 1950, por el que se dictan normas para la próxima recolección de cereales y leguminosas (B. O. de 30 de abril de 1950), nos autoriza a los agricultores de cereales para hacer una reserva de 250 kilos de trigo para obreros eventuales, computando trescientas peonadas o jornales anuales al equivalente de un obrero fijo. Este año así se hizo al hacer el C-1, y cada agricultor retiró la harina correspondiente de dichos obreros; pero en los últimos días del mes de diciembre pasado se presentaron en este pueblo dos señores en representación o como Delegados del Servicio Nacional del Trigo y nos hicieron una mutilación en estos derechos, diciéndonos que eso de los obreros eventuales desaparecería del C-1, pues, según estos señores, no tienen derecho más que a diez kilos por hectárea, y sólo para las que están sembradas de cereales, dejando sin contar para el racionamiento las sembradas de leguminosas, patatas, alfalfa y otros cultivos, como si éstos no fueren agrícolas. ¿Tienen derecho a hacer esto, atropellando los derechos de los agricultores que se han acogido al Decreto antedicho o hay alguna disposición posterior que yo no conozco, autorizando a que nos hagan esta mutilación, haciéndonos devolver la harina que ya teníamos muchos agricultores en casa? He de decirle que con este cupo no tenemos para racionar a los obreros que hacen la recolección.

La otra consulta es ésta (de cereales para pienso):

El artículo 10 de dicha disposición dice que el productor podrá reservarse para siembra y consumo de sus propios ganados las cantidades precisas de cebada y avena, y el artículo 3.º B de piensos (cebada, avena) nos dice: «Después de deducir las reservas de siembra y consumo de ganado se procederá con arreglo a las normas que se establecen en el artículo 54, que dice fijará los cupos de entrega y cebada y avena necesarios para cubrir las necesidades de interés nacional.»

Yo interpreto esto que el labrador debe reservarse para siembra y consumo de sus animales de trabajo y renta con arreglo a los módulos que

dice el artículo 3.º, y si hay sobrante, pagar el cupo forzoso.

Pues el Jefe del Servicio Nacional del Trigo de Guadalajara disiente de mi interpretación por lo siguiente:

A primeros de diciembre pasado solicité por instancia al señor Jefe del Servicio Nacional del Trigo de Guadalajara que me fuese condonado el cupo forzoso de cebada y avena, por no haber cosechado lo suficiente para atender al consumo y siembra de mi explotación agrícola; además, dicha instancia iba avalada con una certificación del Presidente de la Hermandad Sindical de este pueblo para que viese que los datos de cosecha y animales que poseo son ciertos. Pues todo fué inútil. Me ha contestado que la Junta ha desestimado mi petición y me ordena que entregue el cupo forzoso que me fué impuesto por esta Hermandad Sindical, que les diré fué bastante arbitrario, pues lo puso por hectáreas de tierra sembrada en año como éste, que en el regadío fué regular, mientras en el secano la producción fué mala, que podía haberla hecho como en el trigo, que fijó los cupos sobre la cosecha obtenida.

¿Creen ustedes que puedo entregar dicho cupo o puedo abrigar alguna esperanza, por ser como lo interpreto dicha disposición, o puedo recurrir en alzada?

1.ª La Circular a que se refiere el señor consultante, en efecto, contiene las autorizaciones de reserva que cita; pero debido a que se ha recogido por el Servicio Nacional del Trigo menos de que se suponía, se han dado órdenes a las Jefaturas Provinciales para recortar reservas, y tengo noticias de que en alguna provincia hasta se ha aumentado el tipo del cupo en un 5 por 100. Todo ello sin disposición legal que haya aparecido en el *Boletín Oficial*.

En estas circunstancias veo difícil que pueda prosperar cualquier reclamación contra estas medidas del Servicio, aunque nada pierde el consultante con elevar al Ministerio de Agricultura una instancia dando cuenta de las anomalías que denuncia.

2.ª El cupo forzoso que señala el Ministerio, después la provincia y por último la Hermandad, éste año tratan de que sea entregado tanto de trigo como de cebada, rigurosamente, sin tener en cuenta las reservas ni el consumo de ganado, pues dicen que ya se ha fijado el cupo forzoso teniendo a la vista las necesidades presuntas de cada labrador.

Es de suponer que se incoe un expediente para cada labrador que no haya entregado el cupo, y como en él forzosamente ha de ser oído, el inculpado pueda presentar el pliego de descargos con todos los elementos y pruebas que acrediten la cosecha obtenida y la imposibilidad de hacer entrega de los cupos tal y como están asignados.

La lucha va a ser un poco seria en todas las provincias, por las consecuencias que traerá tanto expediente y tanta sanción.

Mauricio García Isidro
Abogado

Adquisición de karakules

Don Agustín García, Requena (Valencia).

Le agradeceré me indiquen dónde podría adquirir dos sementales y cuatro hembras de ganado karakul pura raza, con el fin de fomentar la cría de este ganado por cruzamiento con ovejas negras manchegas, en una finca del término municipal de Requena (Valencia), así como si hay algún Centro oficial que las pueda facilitar con más garantía de pureza. Aunque la finca en cuestión está en la provincia de Valencia, el clima es más de la Mancha (Albacete, por su altura).

Los criadores de karakul que tienen rebaño de vivero de sementales son, entre otros menos numerosos, la Dirección General de Ganadería, que lo estableció en la Estación Pecuaria de Valdepeñas; don Gabriel Enríquez de la Orden, con su rebaño de «Los Peñascales», en Torrelodones; don Gonzalo Merino, de Valladolid, y los Servicios de Agricultura y Ganadería de la Diputación de Navarra. Centros oficiales son el primero y el último, pues no hay ninguna otra entidad de esta clase que obtenga ganado karakul.

Es muy fácil que en los Centros oficiales tengan dificultad para cederle los dos sementales ya hechos y en disposición de la monta que desea y mucho más para la cesión de hembras puras. De todos modos, nada pierde con dirigirse a dichos Centros.

El último párrafo parece indicar que desea conocer si tal ganado se criará bien en esa zona de Valencia, de características análogas a las de la Mancha-Cuenca-Albacete, en lo cual puede tener casi certeza absoluta, pero hemos de advertirle que, según las disposiciones vigentes, para establecer el rebaño debe solicitar el permiso de la Dirección General de Ganadería.

Daniel Nagore
Ingeniero agrónomo

2.838

Alimentación de gallinas con comprimidos

Doña Luisa A. Souto (Zamora).

Queriendo hacer una prueba con el régimen de alimentación de mis gallinas con el método de comprimidos o "pellets", le ruego me digan si ustedes tienen algún sistema de amasado para que la fórmula del alimento seco se una en una masa compacta, para de ella elaborar los comprimidos, y si hay alguna máquina o artefacto para poder moldear los comprimidos, pues con el régimen que yo tengo adoptado en mi gallinero de pienso seco me encuentro con una dificultad y ésta es la de que seleccionan mucho los alimentos y no ingieren la mezcla con la regularidad debida, y eso, a mi corto entender, por las observaciones que llevo hechas, da motivo a que al hacer apurar la mezcla de las tolvas ingieren aisladamente productos de los que componen la mezcla.

Por lo que resulta que ya no es una mezcla

dietética regulada, y para mí estas irregularidades producen a las aves trastornos intestinales que se presentan en forma de diarrea blanca, y las partículas de las deyecciones que quedan adheridas a las plumas en el contorno de la cloaca presentan un aspecto de partículas calcáreas, que yo opino provienen del exceso de harina de huesos y conchilla de ostras que ingieren las gallinas al apurar el pienso de las tolvas, quedando éstas sin la verdadera nutrición por quedar reducido el pienso a una alimentación desnivelada, y, por lo tanto, disminuyen rápidamente de peso y ceden la postura, cosa que creo no sucederá con el régimen de comprimidos o "pellets", que dicen los norteamericanos.

Antes de la Gloriosa Cruzada Nacional había en Barcelona una casa que dedicaba preferente atención a la preparación de piensos para aves, en forma de comprimidos, bajo el nombre comercial de «Todo en uno», pero actualmente no se preparan piensos en esa forma, bien porque hubiese desaparecido la maquinaria durante la Cruzada, o por las dificultades inherentes que llevan consigo las transacciones mercantiles de cereales, o porque la mayoría de los avicultores prefieren confeccionar sus fórmulas dietéticas en consonancia con las disponibilidades de cada momento y quedando al margen de posibles fraudes.

Es verdad que las aves, desde pequeñas, por instinto natural, buscan en los comederos y tolvas el pienso granulado, prefiriéndolo a las harinas; pero no es menos cierto que, si no se emplearan las mezclas de harinas en las convenientes proporciones, jamás se hubieran alcanzado los grandes promedios de puesta actuales, sometiendo a las gallinas a un racionamiento no preferido por ellas, sino más apto a los fines propuestos. Para ello, los piensos se trituran finamente, lo más homogéneo posible, mezclándolos bien al preparar la ración, y aunque siempre, por las preferencias dichas, pierden comida, sin embargo no en tal cantidad que desequilibren su racionamiento hasta llegar a producirles trastornos intestinales de esa naturaleza y descenso de postura.

Tal anomalía, más bien creemos hay que buscarla en alguno de los piensos integrantes del racionamiento, que quizá por estar averiado o haber fermentado o por dar alguna harina de pescado de calidad deficiente, como ocurre con relativa frecuencia si no se emplea una marca de garantía, producen tales trastornos, parciales mudas y, consecuentemente, descenso en la puesta. Tan sensibles son las gallinas, que un cambio brusco de un solo componente de la fórmula alimenticia lo denuncian inmediatamente, así como cuando en la mezcla seca, por cualquier circunstancia, entra a formar parte algún alimento en malas condiciones, como hemos tenido ocasión de comprobar en multitud de casos.

Por eso, dando una fórmula bien equilibrada y en las convenientes proporciones, desaparecerán esos trastornos observados, y aunque el ideal sería poder hacer ingerir a las aves los piensos preparados en granulados mecánicamente, con el consiguiente ahorro y más recta alimentación de las gallinas, sin em-

bargo hoy resulta un tanto difícil su suministro, por falta de casas españolas que fabriquen maquinaria adecuada, y porque las que la construyen radican en países extranjeros.

Como final, no conocemos modo económico de hacer en casa los preparados alimenticios de no disponer de maquinaria conveniente.

Tenemos a mano la siguiente dirección de una casa comercial americana que, entre otro material avícola, expende máquinas para la fabricación de piensos granulados: «Anglo American Mill Export CO. OWENSBORO, Kentucky E. U. A.».

José María Echarri Loidi

2.839

Perito avícola

Alfalfar envejecido

Germán Bosch, Puigvert de Lérida.

Tengo un alfalfar de cinco años de edad, que hasta este año dió buenas cosechas de forraje; sin más ni más esta campaña dió en morirse matas, creando grandes focos y, además mucha hierba y esclareciéndose todo en general y hubo otra vez alfalfa que haría unos años.

Dado que es una finca de buenas cualidades, sobre todo en el riego, desearía saber:

1.º *Si es acidez lo antedicho, las reservas de nitrógeno acumuladas en el terreno ¿se pierden?*

2.º *¿Qué enmienda caliza será más propia y qué cantidad para reponer el terreno?*

3.º *¿Podría desarrollarse bien el trigo en la próxima sementera en dichos terrenos después de haberlos abonado convenientemente y la enmienda sería necesaria?*

4.º *En vista de próximas cosechas de simiente de alfalfa en las rastrojeras, todas estas series de operaciones y siembra, si son factibles, podrían efectuarse empleando un intenso gradeo durante el verano?*

5.º *Al desarrollarse las matas que quedaron en la fructificación de la simiente, ¿proporcionarían nitrógeno al terreno con vistas a nuevas sementeras por el mismo sistema de cultivo?*

Agradecería me dieran una pronta resolución a mis preguntas o, más bien, un esclarecimiento y buen camino para corregir y lograr del mejor modo, más práctico y económico lo que pretendo en mi consulta.

1.º El fenómeno observado, salvo el ataque de algún parásito que no se cita, es natural, dados los años del alfalfar. La producción de los alfalfares decrece a partir del cuarto año, porque las matas se aclaran y es ésta la razón de roturarlo, pues, de otro modo, se trataría de un cultivo permanente.

Desde luego, las reservas nitrogenadas fijadas al suelo, así como los restos orgánicos, no desaparecen porque la alfalfa haya rebasado el límite económico de su cultivo.

2.º No creemos necesaria una enmienda caliza para intentar mayor permanencia de la planta, cuando técnicamente es aconsejable otro proceder para aprovecharse de las indiscutibles ventajas de una ro-

tación bien meditada. No obstante, si desea hacer un encalado, puede emplear 2.000 Kg. de cal por Ha., previamente apagada y distribuida durante el invierno.

3.º Desde luego, puede sembrar trigo después de la roturación de la alfalfa; pero como esta planta brota algo y deja al terreno muy lleno de raíces, conviene, después de la roturación, dar bastantes labores que desmenuen bien el terreno, seguidas de pases de grada para recoger las raíces que suban a la superficie.

Por haberse enriquecido el terreno en nitrógeno, las variedades ordinarias de trigo corren el riesgo de encamarse; por eso, conviene la siembra de variedades de regadío, forzando un poco la cantidad de siembra, para aprovechar la fertilidad adquirida.

4.º No estamos seguros de haber comprendido bien la pregunta. Los gradeos de verano serán muy convenientes para completar el desarraigo de la alfalfa y dar una mejor preparación al terreno ante los cultivos siguientes.

5.º Nos sucede lo mismo que con la pregunta anterior. Las matas de alfalfa, por su condición de leguminosas, fijan nitrógeno al terreno en cantidad proporcional a su porte y al número en superficie determinada. De este nitrógeno pueden muy bien aprovecharse los siguientes cultivos, que, por lo mismo, deben ser de plantas exigentes en este elemento fertilizante.

Cándido del Pozo
Ingeniero agrónomo

2.840

Imposibilidad de plantación arbórea en terreno yesoso

Don Francisco Navarro, de Aldea Cordobilla (Albacete).

Poseo unos extensos prados que, además de dedicarlos a este fin, los exploto como canteras de yeso, y en los mismos, después de la extracción del yeso, queda un terreno gredoso, salino, muy húmedo, hasta el punto que durante el invierno quedan las canteras, de aproximadamente uno y medio metros de profundidad, casi cubiertas de agua.

He intentado en estas canteras, y después de la extracción del yeso, la plantación de chopos, sin resultado positivo alguno.

Quisiera saber si sería posible la plantación de alguna variedad de eucaliptus o algún otro árbol de fácil aprovechamiento maderero.

En caso afirmativo les ruego me indiquen clase, sistema y época de plantación, como asimismo casa a que me pudiera dirigir para adquirir la variedad que me indicaran.

Por las características que de sus prados indica en la consulta no es aconsejable realice gasto alguno en plantaciones de árboles, pues cualquier especie que intente plantar no podrá vivir en ese medio yesoso en extremo y húmedo hasta el encharcamiento. Generalmente las especies forestales huyen de los medios yesosos y, además, las raíces, en sitios encharcados persistentemente, acaban pereciendo por pudrición.

José María Rey Ardid
Ingeniero de Montes.

2.841

DDT **Geigy** DDT



Gesarol
INSECTICIDA AGRICOLA

GESAROL -2- "Activado"
Especial para espolvoreo.

GESAROL -6-
Etiqueta roja, para pulverizar.
Etiqueta azul, para espolvorear.

GESAROL -20-
Producto concentrado para pulverizar.

GESAROL -50-
Tipo de alta concentración para plagas
especiales de frutales, etc.

GESAFID

Contra toda clase de pulgones en frutales, hortalizas, etc.

GEIGY -33-

Preparado especial para la conservación de granos y productos alimenticios, etc., almacenados.

DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA:

SOCIEDAD ANONIMA DE ABONOS MEDEM
O'Donnell, 7 MADRID Apartado 995

DDT **Geigy** DDT

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFÍA



GARCÍA - BADELL (Gabriel). — *La agricultura en la Roma antigua*. Prólogo de Gregorio Marañón.— Un volumen de 300 páginas y 25 figuras. — Publicaciones del Servicio de Capacitación y Propaganda del Ministerio de Agricultura.—Madrid, 1951.

No se sabe qué estimar más en la nueva obra de GARCÍA-BADELL, si la ingente labor recopiladora de noticias, documentos, tradiciones, historias y biografías, o la fina tarea seleccionadora que hace destacar, entre el cúmulo de datos, aquellos rasgos peculiares que definen una época. No es un retrato más perfecto por la acumulación de detalles, sino por el acertado resalte de los más característicos. Y esto es el libro de GARCÍA-BADELL: una tabla de rico colorido, mas también de perspectiva amplia y profunda corriente vital, que afluye natural y espontánea. El autor ha sabido representar el río que simboliza el curso de una época, pero también descubre en todo momento el manantial que le da vida.

Los conocimientos agronómicos de la antigüedad ante la ciencia y la técnica actuales son tratados con gran erudición en la primera parte. A continuación habla de la vida en el campo entre los romanos, el mejor oficio, el más próspero, deleitoso y propio de un hombre de bien, según frase de Cicerón.

La tercera parte, dedicada a la cultura agronómica, es quizá la más lograda dentro de la alta categoría de la obra que comentamos. De los textos de los principales autores latinos entresaca detalles y apuntes que retratan aquella sociedad, destacando sus características técnicas sobre el fondo de la parte segunda. Fuentes utilizadas por el autor son Catón y su tratado *De Re Rustica*, el Compendio de Agricultura de Varrón, los cuatro libros de las Geórgicas del príncipe de los poetas latinos, la vastísima Historia Natural de Plinio y los preceptos de Paladio, muchas veces tomados del español Columela, agrónomo, pedagogo y moralista, el geopónico que más destaca y el que nos dejó más preciada herencia.

En una cuarta parte se expone de mano maestra el régimen económico social agrario, dividiéndole en dos etapas: anterior y posterior, respectivamente, a los Gracos, cuyas dramáticas vidas están descritas con acertadas pinceladas. Tras estudiar el desenvolvimiento de la propiedad agrícola después de la Ley de Tiberio Graco, se ocupa de la institución del crédito agrícola ideada por Trajano y que en principio se dedicó a la alimentación de los niños pobres.

Por último, GARCÍA-BADELL expone su opinión sobre las causas que determinaron el fin del Imperio romano y analiza la herencia que nos dejó Roma en lo relativo a la cultura agronómica, cuya importancia queda hoy demostrada al ver, con la explicación científica de los hechos, que se anticipó en varios siglos, dictando reglas y preceptos que influyeron definitivamente en la Agricultura.

Un prólogo de MARAÑÓN es digna embocadura del magnífico libro de GARCÍA-BADELL, quien con esta obra ha confirmado plenamente su bien ganado renombre de cuidadoso investigador y depurado estilista.



Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.—Ministerio de Agricultura. — Número 23. — Volumen X.—Madrid, diciembre de 1950.

Este nuevo volumen del *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas* se encabeza con una nota necrológica de uno de sus más destacados elementos, el excelentísimo señor don Juan Marcilla Arrazola, de cuya llorada desaparición ya se hizo eco AGRICULTURA en su momento.

E. R. S. von SVINTENIUS amplía sus interesantes investigaciones sobre la *flora canaria* con dos nuevas especies y una variedad: *Aeonium rubrolineatum*, *Dendriopterium Menedizii* var. *virescens* y *Pyretrum ferulaceum* Webb. var. *latipinnum*.

A continuación se publica uno de los trabajos póstumos del sabio profesor MARCILLA, en colaboración con AGUIRRE y XANDRI, y se refiere a las *experiencias sobre inoculación de alfalfa con preparados comerciales de Rhizobium Meliloti*, efectuadas durante tres años consecutivos, obteniéndose resultados significativos en lo que concierne al peso total de la cosecha, con un ligero dominio de las parcelas inoculadas con preparado comercial de Rhizobium. También se ha comprobado la existencia de Rhizobium específicos en el suelo. Por último, se exponen las modalidades y condiciones que debe reunir la inoculación de semillas con preparados comerciales y puros de Rhizobium.

CASTRO estudia *los suelos y las aguas de riego en la zona tabacalera granadina*, ocupándose en esta ocasión del pH y *las sales solubles totales*, empleando la relación suelo:agua de 2/1. Las sales solubles fueron determinadas por conductividad, permitiendo la clasificación de las aguas de aquella zona en el gru-

po de aguas de montaña, por lo que se descarta que sean perjudiciales para el tabaco. Respecto a los suelos se consideran como poco salinos.

JORDÁN DE URRIES esboza en su trabajo los conocimientos actuales sobre *las royas de los cereales* y expone los problemas que presentan. Define diversos métodos para apreciar la intensidad del ataque, así como para el cálculo de la pérdida de la cosecha. A continuación estudia el agente biológico causante y su especialización parasitaria, muy especialmente lo que se relaciona con las razas fisiológicas. Después analiza la interesante cuestión de la resistencia-susceptibilidad del huésped y finalmente trata de los medios de lucha y de las variedades resistentes.

CAVANILLAS y VALIAS dan un *avance de las experiencias sobre el riego de tomate tardío*, estimando ya como muy aproximadas las cifras de dos riegos en julio, tres o cuatro en agosto, cuatro o cinco en septiembre y, eventualmente, otro en octubre. Naturalmente, a medida que aumenta la frecuencia disminuyen los volúmenes por hectárea y riego. También deduce interesantes conclusiones de la comparación entre la vegetación de las plantas en lisímetros y en parcelas.

HIDALGO estudia nueve de los *portainjertos* más generalizados, determinando el vigor mediante la comparación del peso de los sarmientos producidos, peso del tronco, índice de reservas y sección del tronco; también establece una ordenación de la importancia relativa de las necrosis como iniciación del concepto de pérdidas del potencial vegetativo.

La preparación de soluciones nutritivas para investigaciones de nutrición vegetal es el tema desarrollado por R. DE LA BORBOLLA y CAMOYAN, de gran importancia para el estudio de las anomalías que se presentan en la vegetación de distintas especies y que pueden ser debidas bien a un desequilibrio entre los elementos nutritivos o a deficiencias de alguno de ellos.

SILVELA analiza *la calidad harinopañadera y la condición comercial del trigo importado durante el año 1949*. Aparte de los datos estadísticos, indica las características físicas, químicas y fermentativas, estudia sus fluctuaciones y obtiene los promedios ponderados, en los que se basa para relacionar las producciones en harina legalmente establecidas con los grados de extracción referidos al trigo limpio. Después señala las conclusiones a que le condujeron los datos anteriores, tanto en lo referente a los trigos argentinos como a los norteamericanos.

En la Sección de Informaciones destacan los trabajos de ALCARAZ sobre *análisis estadístico en la herencia por factores múltiples*, y de HIDALGO, sobre *neoplasias provocadas en estaquillas* de determinada variedad.

Completan este volumen dos copiosas secciones dedicadas, respectivamente, a extracto de revistas y a bibliografía.



HIRSCHHORN (Elisa).—*Un nuevo método de infección artificial con el carbón de la caña de azúcar*.—Publicaciones de la Dirección General de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República Argentina. — Buenos Aires, 1949.

La grave destrucción de las mejores variedades de caña de azúcar, causada por *Ustilago scitaminea*, y la imposibilidad de controlarlo por diversos tratamientos, obliga a luchar contra el mismo mediante la obtención de variedades resistentes.

La falta de un método de infección artificial que garantice el éxito de las experiencias ha retardado un tanto la lucha contra la grave enfermedad de los cañaverales. Con el propósito de ayudar en lo posible a solucionar el problema se han iniciado investigaciones con vistas a encontrar un método sencillo, adecuado y eficaz que permita iniciar a la brevedad posible las experiencias que reclama el país.

Con tal motivo se han utilizado densas suspensiones de clamidosporas y esporidias inoculando variedades muy susceptibles sobre yemas dormidas al comienzo del desarrollo, y en plantitas, aplicando los métodos y procedimientos siguientes: 1) Al vacío sobre yemas dormidas sin lastimar. 2) Al vacío sobre yemas dormidas lastimadas. 3) Con pincel sobre yemas dormidas sin lastimar. 4) Con pincel sobre yemas dormidas lastimadas. 5) Pulverizando las yemas dormidas sin lastimar. 6) Pulverizando las yemas dormidas lastimadas. 7) Inoculando plantitas de 1-60 centímetros de altura.

Con todos los métodos se obtuvieron infecciones, pero de todos ellos el más ventajoso resultó ser el método al vacío, no sólo porque produjo, en general, mayor número de plantas con ataque, sino porque resultó ser de manipulación más rápida y por asegurar buena cantidad de plantas infectadas. Permite utilizar tanto material clamidospórico como de cultivo. La eficacia del método de infección al vacío se confirma por los resultados obtenidos inoculando cañas provenientes de Colombia, donde no existe carbón.

Interesa destacar que la variedad C. P. 807, de origen norteamericano, lo mismo que otras de igual procedencia donde no se conoce el *Ustilago scitaminea* hasta el presente, son sumamente sensibles al parásito. Este hecho constituye un toque de alerta a los cultivadores de caña de azúcar de aquel país, ya que las medidas pertinentes tomadas a tiempo podrían evitar un posible ataque.