

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXIV
N.º 284

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

Diciembre
1955

Suscripción	{	España	Año 90 ptas.	Números	{	Corriente	8,50 ptas.
		Portugal y América	Año 120 ptas.			Atrasado	9.— ptas.
		Restantes países.	Año 130 ptas.			Extranjero	Portugal y América 12.— ptas. Restantes países . . 15.— ptas.

Editorial

El Subsidio Familiar en la Agricultura

El Decreto de 2 de septiembre de 1955 (B. O. del 16 de octubre) impone nuevas escalas del Subsidio Familiar a partir del 1.º de enero de 1956, y en su artículo 3.º menciona expresamente la Agricultura con la condición de que sean obreros o personal fijo y «siempre que perciban retribución por todos los días de la semana o cobren haber mensual con independencia de la labor que desarrollan».

De las palabras entrecomilladas se desprenden dos condiciones: «Percibir retribución fija por todos los días de la semana» y «con independencia de la labor que desarrollan», y del texto del artículo citado queda bien claro que sólo alcanza a los obreros de carácter fijo. En la Agricultura, por tanto (salvo lo que dispone el artículo 5.º del mismo Decreto y que se comenta más adelante), según este artículo 3.º, sólo percibirán el subsidio familiar estos obreros fijos, con la condición del mismo artículo de que los tales figuren «en los censos, listas o plantillas del personal fijo de una empresa, patrono o explotación».

Como el patrono o empresa en las explotaciones agrícolas o forestales no satisface por liquidación independiente cifra alguna para el subsidio familiar, sino que su cuota la abona al pagar el recibo de su contribución, ningún otro desembolso les impone el Decreto que se comenta; pero, en cambio, creemos que quedan obligados (aunque el Decreto no lo menciona) a vigilar la cotización de sus obreros fijos, cuidando que las hojas de cotización de los mismos se hallen al corriente, pues es evidente que, si no lo estuvieran, les sería negado el abono del subsidio, y ya son conocidas las obligaciones de los empresarios en este aspecto (a su debido tiempo fueron comenta-

das en esta Revista), en el que les cabe, como es sabido, una responsabilidad subsidiaria de relativa importancia. Comentaremos seguidamente las dos condiciones que fija o impone el artículo 3.º del Decreto y que antes quedan destacadas:

«Percibir retribución fija por todos los días de la semana».—Por el carácter laboral de estos obreros fijos, es claro que tienen derecho al jornal semanal y la escala diaria a percibir por el subsidio, es para otros casos, que luego se comentarán en el estudio del artículo 5.º de este Decreto. Por tanto, el obrero fijo o empleado fijo con salario o sueldo diario o mensual, si figura en el censo agrícola y tiene sus hojas de cotización al corriente, percibirá en su totalidad el subsidio por sus hijos hasta que éstos cumplan la edad de catorce años, siempre que no hubieran interrumpido su trabajo por alguna causa no imputable a los mismos.

Nada dice el Decreto del modo de abono y del lugar del pago, que seguramente será confirmado o nuevamente dispuesto por el Ministerio de Trabajo, de acuerdo con la disposición final 4.ª del Decreto; pero entendemos que sería conveniente que el empresario quedara autorizado para el abono del subsidio, con las garantías que se creyeran necesarias y que las diferencias en más o en menos, en relación con la liquidación del Seguro de Enfermedad, fueran tenidas en cuenta en las mismas, ingresando las diferencias (si el subsidio familiar abonado fuera menor) o poniendo a disposición del empresario en la oficina local más próxima el saldo a su favor cuando abonase por subsidio familiar más cantidad que la parte de su cuota a ingresar por Seguro de Enfermedad.

Este sería el mejor camino o mal menor, que obligaría, sí, al empresario a una liquidación algo más complicada y tal vez a un desplazamiento para cobrar los saldos a su favor; pero que suprimiría estos desplazamientos del obrero, con una ventaja para sus

intereses por ahorro de los gastos de traslado y una ventaja también para el empresario, al no tener que abandonar el obrero su trabajo. No se olvide la situación del obrero en el campo y véase que así, de este modo, se perjudicarían lo menos posible los intereses de patrono y obrero.

«Con independencia de la labor que desarrollen».—Esta es la segunda condición del artículo 3.º, y creemos que ha querido decir con ello el legislador que, sea cual fuere la labor que desarrollen, se tendrá derecho al subsidio, siempre que se cumplan las restantes condiciones. Así debe ser, en efecto, y no era preciso, a nuestro entender, tal aclaración.

«El artículo 5.º del Decreto».—Parece, leyendo el artículo 3.º del Decreto, que, por lo que respecta a las explotaciones agropecuarias o forestales (aunque estas últimas no queden mencionadas en ningún artículo de la disposición), sólo los obreros fijos tienen derecho al subsidio familiar; pero luego, en el artículo 5.º, encontramos el criterio opuesto y, a la vez, la razón de la escala diaria del artículo 1.º del Decreto.

Dice el artículo 5.º que cobrarán también aquellos trabajadores «que, sin reunir la condición de fijeza y permanencia tal y como ha quedado definida, hubieran prestado sus servicios durante quince días al mes al que el subsidio corresponde. Cuando no se llegue a alcanzar dicho tope mínimo, los interesados cobrarán con sujeción a la escala diaria».

Se confirma el derecho a este subsidio de los restantes trabajadores, y ya tenemos, pues, en definitiva, cobrando el subsidio familiar a la totalidad del censo agrícola, porque entre la pasada disposición de los tantos por ciento de obreros fijos y la del Decreto que comentamos, en realidad, vienen a ser escasos los que queden fuera de este beneficio.

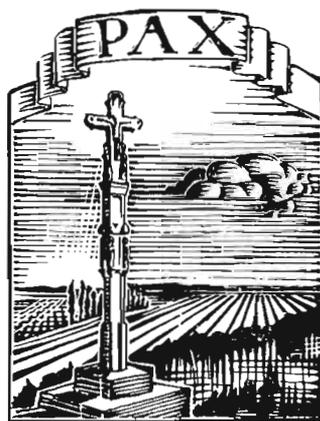
Como la vida en el campo produce menos necesidades que en la ciudad, y como aterra pensar en la cifra total de pagos por este concepto, creemos que debería

articularse su desarrollo en forma que percibieron el subsidio familiar en el campo el que tuviera su vida dedicada a la explotación de su empresario y vinculados todos sus derechos, como consecuencia de ello, a la empresa en donde ganase el jornal constitutivo de su única fuente de ingresos, para no dar marcha atrás en un día al ver la imposibilidad del abono o la injusticia de equiparar a quien no vive más que de un salario con aquellos que, además, tienen otras fuentes de ingreso.

No nos ofrece duda lo que afirmamos de que también podrán percibir el subsidio familiar los trabajadores que no sean fijos, porque dice este artículo que «cobrarán asimismo ... los que ... sin reunir la condición de fijeza y permanencia ... hubieran prestado sus servicios durante quince días en el mes al que el subsidio corresponde», y dice en el mismo párrafo que si no se alcanzara dicho tope (quince días) «los interesados cobrarán con sujeción a escala diaria». Pero como no aclara qué interesados son los afectados, es evidente que, si otra cosa no se aclara, estos interesados deben ser todos los trabajadores. Insistimos, por tanto, en la necesidad de una aclaración para no producir la injusticia a que antes nos referíamos.

Además de lo expuesto, es preciso relacionar el contenido del varias veces citado artículo 5.º con las disposiciones de cotización por sellos de los obreros, y publicado ya cuando realizamos este estudio el Decreto-Ley de 2 de septiembre de 1955 (B. O. del 23 de octubre), advertimos a los empresarios que, según el artículo 8.º del mismo, se elevarán los recargos para Seguros Sociales, que satisfacen con el recibo de su contribución, y que se eleva asimismo la cotización por sellos de los obreros de todas clases.

El Decreto que comentamos establece, por último (artículos 9 y 10), el premio de nupcialidad para los trabajadores de la Rama Agropecuaria por un importe de 3.000 pesetas.



Riegos por aspersión en España

Por Luis Cavanillas

Ingeniero agrónomo

El sistema de riego por aspersión va extendiéndose progresivamente por todo el mundo, y no solamente en países de condiciones climáticas diferentes de las nuestras sino en otros, como Italia o Estados Unidos, en que esas condiciones son en muchas zonas muy semejantes a las de nuestro país. Es lógico que en España haya empezado también a despertar gran interés este sistema, estando, como estamos, tratando de dar el mayor impulso posible a la implantación de nuevos regadíos.

Parece por ello indudable que debe afrontarse cuanto antes un estudio completo y a fondo sobre la conveniencia y posibilidades de la aplicación de este sistema de riego, muy poco extendido todavía entre nosotros y que, sin embargo, puede ser, en muchos casos, la solución óptima para establecer el riego en terrenos de topografía muy accidentada, o bien en los de constitución muy suelta y permeable, o también cuando los caudales de agua disponibles son escasos. Estas u otras circunstancias especiales resultan claramente favorables para inclinarse hacia estos métodos de riego por aspersión. Pero es evidente que, antes de decidirse, habrá que tomar en consideración todas las demás circunstancias que concurren, tanto en el orden técnico como en el económico.

En suma: al enfrentarnos con cualquier plan de implantación de regadío hemos de preguntarnos si convendrá dar preferencia al sistema de riego por aspersión o a los otros sistemas clásicos de riego por agua de pie. La respuesta a esta pregunta no podrá darse en general de un modo fácil y simplista; pero en cada caso particular y concreto que se nos presente, si necesitamos, evidentemente, darnos una respuesta definida y que tenga todas las garantías de acierto, mediante un estudio suficientemente completo de todos los aspectos que presenta el problema; aspectos diversos que vamos a ir examinando a continuación.

En España es poca la experiencia que tenemos sobre este método de riego, y no es de extrañar, por eso, que haya opiniones, tanto a favor como en contra del sistema. Pero si nos fijamos en Italia, como país

más similar al nuestro, resultan realmente impresionantes algunas cifras que conocemos: en un corto número de años se ha establecido el riego por aspersión en unas 150.000 hectáreas nada menos y se continúa por el mismo camino, con ritmo creciente. Ante hechos tan elocuentes, merece la pena ver si interesaría impulsar una empresa análoga en España, de acuerdo con nuestras peculiaridades de clima y suelo en las distintas zonas.

Consideremos sucesivamente los aspectos que nos presenta el problema. En primer término, el hecho de que el riego por aspersión requiera cantidades de agua notablemente inferiores a las que se gastan por los métodos corrientes, constituye un argumento de mucho peso para que nos inclinemos a su favor, siempre que las demás circunstancias lo hagan posible, puesto que hoy es preocupación mundial el llegar a obtener el rendimiento máximo de nuestra corteza terrestre, para poder sostener la población creciente que sobre ella gravita, y en nuestro país ese rendimiento tiene siempre por base el factor agua; es fundamental, por lo tanto, que el beneficio del riego alcance la mayor extensión posible, o sea que podamos reducir al mínimo la dotación de riego por unidad de superficie, como efectivamente se consigue, en general, con el riego por aspersión.

Aceptada esta premisa, habremos de considerar a continuación todos los problemas de orden técnico y económico que se presentan y que han de tener soluciones satisfactorias, para que este sistema de riego sea aceptable y recomendable.

En el orden técnico son muchos, naturalmente, los aspectos que hay que considerar y estudiar, y no sería posible abarcarlos todos y desarrollarlos al detalle en una exposición necesariamente concisa, como la que nos proponemos hacer aquí. Pero sí podemos ir enumerando los que más principalmente deben ser considerados. Se nos presentan inmediatamente como muy fundamentales los siguientes:

El suelo.

Los posibles cultivos.



Equipo motobomba portátil para tomar agua y regar en puntos distanciados sin necesidad de un desarrollo largo de tuberías.

El caudal de agua disponible y su punto de toma.
La extensión de terreno que haya de regarse.

Tipos y tamaños de equipos de riego que sean más convenientes, según las características anteriores.

EL SUELO.

Por lo que se refiere al suelo, hay que considerar dos características esenciales: su constitución y su topografía. En cuanto a su constitución, es fácil comprender la diferencia considerable que, con respecto al riego, han de presentar los distintos tipos de suelos. Los de tipo suelto, arenoso, si se riegan por el

sistema clásico, de pie, exigen forzosamente volúmenes considerables de agua en cada riego; por su gran poder de penetración para el agua, ésta llega hasta profundidades superiores a las raíces de las plantas, y una gran parte de la dotación se pierde como agua de drenaje. En parcelas bien niveladas y de poca extensión podrá reducirse el volumen de agua por riego y hectárea hasta unos 700 metros cúbicos; pero en cuanto los tablares de riego sean de extensiones mayores y nivelación poco cuidada, se sobrepasan siempre los 1.000 metros cúbicos. En esta forma, es fácil que se pierda como agua de drenaje un tercio o un cuarto de la dotación de riego y aún más, probablemente, en muchos casos; es decir, que se pueden malgastar así en pura pérdida de 200 a 400 metros cúbicos por hectárea y riego, mientras con el sistema de aspersión puede regarse cada vez a razón de 200 metros cúbicos hectárea y riego, sin pérdida alguna de agua, siendo, por consiguiente, preferible, en estos casos, el sistema de aspersión, en cuanto a lo que a constitución de suelo se refiere.

Si se trata de suelos más fuertes, de tipos más o menos arcillosos, es ya más factible regar por el sistema clásico con menores dosis de agua y con pérdidas menores o nulas, por drenaje. De todas maneras, esas dosis no pueden ser menores de 350 a 400 metros cúbicos y dejan la tierra más apretada y apelmazada que con riegos solamente de 200 a 250 metros cúbicos de agua y en forma de lluvia fina.

Hasta aquí hemos considerado solamente la hipótesis de suelos más o menos abancalados o nivelados, aunque con distintas características físicas. Examinemos el caso de puesta en riego de terrenos no nivelados y no susceptibles de riego de pie sin previas operaciones de movimiento de tierras para nivelación. En este caso serán indudables las ventajas del riego por aspersión, que puede establecerse sin gasto previo alguno de movimiento de tierras. Pero entra ya un nuevo factor que hay que tener en cuenta: la topografía del terreno, es decir, las pendientes mayores o menores de los terrenos que han de ser regados.

Estas pendientes, si son acentuadas, darán lugar a una erosión, que dependerá de tres factores: en primer término, del valor de esta pendiente; pero también de otros dos factores muy importantes, que son: la intensidad del riego y la composición o constitución mecánica del suelo. Nosotros solamente podremos actuar sobre uno de estos tres factores: sobre la intensidad de riego. Para ello se dispone de una escala muy amplia de tipos de aspersores, que se encuentran fácilmente en las casas comerciales dedicadas a esta clase de maquinarias: desde las de cuatro o cinco metros cúbicos-hora y 10 a 12 metros de al-

cance de chorro hasta 120 metros cúbicos-hora y alcances de 60 y 70 metros, es fácil encontrar aspersores para la combinación de caudal y alcance que se desee. Lo interesante será el saber controlar acertadamente esta combinación, de modo que el caudal de riego sea suficiente para las necesidades de los cultivos, pero aplicado en intensidad moderada, en tal forma que toda el agua que proyectemos sobre el terreno penetre en él y no exista un excedente que, al no penetrar, resbale superficialmente a favor de la pendiente, produciendo dos efectos perjudiciales: erosión del suelo y desperdicio de agua. También ha de tenerse en cuenta que para el mismo suelo y la misma pendiente admite bastante mayor intensidad de lluvia la tierra cubierta de vegetación que el suelo desnudo, desprovisto de cubierta vegetal más o menos densa.

Resulta interesante consignar algunas cifras respecto a estos extremos: por ejemplo, un suelo llano, arenoso, permeable y cubierto de vegetación, puede admitir una intensidad de lluvia hasta de 50 milímetros de altura de agua por hora, mientras que en el caso de suelos arcillosos, sin vegetación y con pendientes superiores al 12 por 100, la intensidad de lluvia no debe exceder de dos o tres milímetros por hora. Las diferencias, como se ve, son extraordinarias y será necesario en cada caso estudiar cuidadosamente el tipo de aspersor que deba emplearse, en

evitación de un verdadero fracaso en la aplicación del sistema.

LOS POSIBLES CULTIVOS.

La consideración del sistema de riego que nos ocupa, solamente desde el punto de vista del suelo, nos tiene que dar ya, como hemos visto, directrices muy definidas en cuanto a características de los equipos de riego que deban emplearse. Pero nuestra orientación será más completa y precisa si conocemos los cultivos que sean susceptibles de aprovechamiento útil y sus necesidades de riego, base para el cálculo de dotaciones y caudales, con los que hemos de contar al fijar ya los detalles de los dispositivos de toma de agua y red de distribución de tuberías y aspersores.

No es difícil hacer la lista de cultivos posibles en cada determinada zona. Y aunque se conozcan sus necesidades aproximadas de riego por los métodos corrientes, interesa, evidentemente, un conocimiento más preciso de cuáles sean las dotaciones totales necesarias (siempre más reducidas que por los métodos corrientes) y de la mejor forma de repartirlas con arreglo a los turnos o espaciamentos de riegos que sean más convenientes.

Sobre estos extremos, nuestra experiencia en los distintos climas y zonas de España es hoy por hoy muy reducida y reviste verdadero interés el ir com-



Aspersor de largo alcance en funcionamiento.



Aspersor con elevado grado de pulverización.

pletándola. Son diversas las modalidades a tener en cuenta al realizar tales estudios experimentales, pero es indudable que, en cada zona, las características meteorológicas serán las de mayor influencia: determinarán cuántas y cuáles horas del día serán las más idóneas para regar y también, de un modo muy especial, si el régimen de vientos es o no compatible durante toda la vegetación con este sistema de riego, que exige completa quietud del aire para que la distribución del agua resulte uniforme en todas direcciones. Se usan algunas veces pantallas o contra-vientos; pero no siempre resultará factible poder contar con estos dispositivos. En cualquier caso, la mejor solución consistiría en poder disponer siempre de la posibilidad de regar indistintamente por los dos métodos de riego, y, efectivamente, en algunos casos se utilizan equipos portátiles de riego por aspersión, para dar los llamados «riegos de socorro» como complementarios de los riegos de pie, en momentos de escasez de agua o simplemente por considerarse más favorable, en alguna fase de cultivo, proporcionar

una humedad moderada al suelo, mejor que una completa saturación.

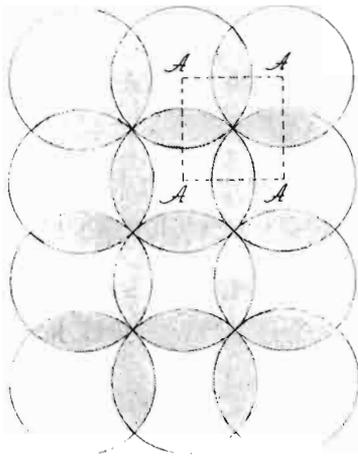
Interesa, en suma, para cada cultivo, dilucidar hasta qué punto le es más o menos favorable o desfavorable uno u otro método de riego, en relación con sus peculiaridades en cada período vegetativo: ver en qué caso el agua en forma de lluvia pudiera perjudicar la flor o el fruto, etc. Cuanto más completos sean nuestros conocimientos en estas materias, más garantías de éxito nos acompañarán en la empresa.

LA CANTIDAD DE AGUA DISPONIBLE Y SU PUNTO DE TOMA.

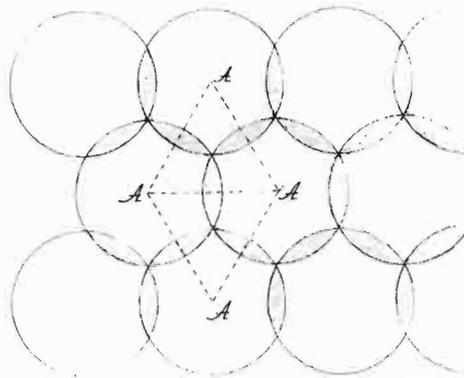
Si hemos calculado ya el agua necesaria para un determinado plan de cultivos, habremos de ver si disponemos de este caudal y en qué condiciones podremos utilizarlo.

En este aspecto de la cuestión, las consideraciones de índole económica serán las que decidan acerca de la viabilidad del proyecto y de dar o no preferencia

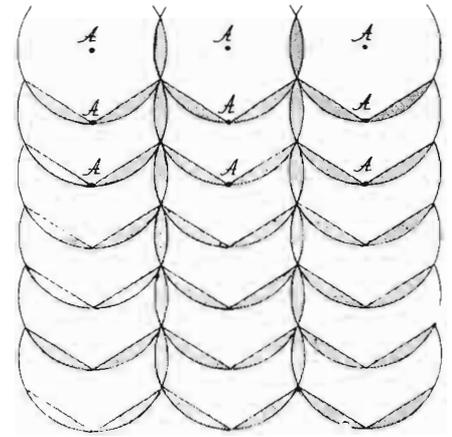
DISPOSICION DE REGADORES



En cuadrados.



En triángulos.



En sectores.

A, disposición de aspersores o regadores.

al sistema de riego por aspersión sobre los métodos frecuentes. Con caudales pequeños y riego corriente se hace imprescindible el gasto de construcción de un depósito regulador, que, en la mayoría de los casos, no será necesario si se riega por aspersión, ya que por este método puede regarse con caudales hasta de dos o tres litros por segundo solamente.

Con agua de pie disponible en abundancia al lado de una finca llana, no tendría razón de ser, por anti-económico, el sistema de aspersión. Pero en cuanto se trata de agua elevada, y no muy abundante, al ser ya necesario un equipo de elevación, aumentando la potencia de éste en la fuerza necesaria para conseguir la presión de trabajo que se requiera en los aspersores, más las pérdidas de carga en las tuberías, es fácil que resulte preferible optar por el sistema de aspersión, puesto que los gastos de instalación que supone serán tanto menores, relativamente, cuanto mayor sea la altura de elevación.

Evidentemente, en cada caso particular habrá de hacerse un cuidadoso estudio técnico y económico que decida acerca de cuál sea el sistema de riego que más convenga implantar para el mejor aprovechamiento del caudal de agua de que se disponga.

LA EXTENSIÓN DE TERRENO QUE HAYA DE REGARSE.

En el estudio técnico y económico a que acaba de hacerse referencia, interviene de modo preponderante la extensión a regar, puesto que las características de la instalación y su precio de coste por hectárea dependerán del número de hectáreas que hayan de ser regadas e incluso de la forma y dimensión de las parcelas, ya que de ello dimanará también el mayor o

menor desarrollo lineal de tuberías, el número de aspersores o regadores necesarios y, en fin, el tipo de bomba y fuerza del motor que deba accionarla. Se comprende que, cuanto mayor sea el número de hectáreas a regar, más fácil será encontrar un dispositivo más económico, tanto en gasto de establecimiento por hectárea regada, como en gastos anuales de sostenimiento.

Por ejemplo, un tipo de regador muy corriente es el que da un caudal de unos 25 metros cúbicos por hora; si se quieren dar riegos de 250 metros cúbicos por hectárea, por cada diez horas de riego se habrá regado una hectárea; si el turno conveniente fuera, por ejemplo, de diez días y pudiera regarse durante catorce o quince horas diarias, la cifra justa de hectáreas que podrían regarse con un aspersor serían 15 hectáreas. Y una finca de 40 a 50 hectáreas podría regarse normalmente con una bomba que diera unos 75 metros cúbicos-hora, alimentando tres aspersores simultáneamente. Pero si se trata de una pequeña finca, de seis o siete hectáreas, por ejemplo, habría que pensar en regadores de menor caudal y de menor radio de alcance y, probablemente, de menor intensidad de riego por unidad de tiempo. Si en esta forma resultara más caro el coste de instalación por hectárea y un riego demasiado lento, con más pérdidas de agua por evaporación, la solución individual no sería conveniente, sino más bien la colectiva; esto es, formar consorcios de agricultores, regantes de un conjunto de fincas colindantes que pudieran formar una unidad de riego, para explotar un equipo que resultara más económico y rentable, para todos los reunidos en consorcio, que si cada uno de ellos se agenciara su instalación propia independiente, con un precio unitario siempre mucho más caro, forzosamente, tanto en instalación, como en sostenimiento.

TIPOS Y TAMAÑOS DE EQUIPOS DE RIEGO
QUE SEAN MÁS CONVENIENTES, SEGÚN
LAS CARACTERÍSTICAS ANTERIORES.

De todo lo anteriormente expuesto respecto a suelos, cultivos, caudales de riego, extensiones regadas, etcétera, se desprende la necesidad de una acertada elección de los elementos que han de constituir un equipo de riego, para que éste responda a las condiciones previstas.

Lógicamente, habrá que realizar este estudio, partiendo de la elección del tipo de aspersores, para que la intensidad de lluvia sea adecuada. En los catálogos de las casas comerciales pueden verse los distintos tipos de aspersores y sus características. Son, generalmente, giratorios, mediante dispositivos especiales de pequeñas turbinas o molinetes, sobre los que actúa el chorro a su salida, o bien por un efecto de reacción, al salir el chorro con una boquilla en ángulo.

En cualquiera de los casos, el aspersor regará un círculo completo o un sector con su radio de alcance. Para conseguir este alcance, el agua habrá de llegar a la boquilla con una presión determinada y conocida por las características del aparato.

De estos radios de alcance se deducirá la separación entre aspersores a lo largo de una tubería, así como las distancias entre las filas de tuberías en el desarrollo de la red que constituye el sistema y que ha de proyectarse, teniendo también en cuenta la necesidad de no entorpecer labores y operaciones de cultivos.

Por otra parte, la clase y diámetro de las tuberías a emplear, serán función de la presión necesaria en las boquillas de riego, de los caudales y de las pérdidas de carga por circulación a lo largo de los tubos. Conocidos y fijados todos estos datos, el cálculo de la potencia para la bomba, es ya inmediato.

Como es sabido, tuberías y aspersores pueden ser fijos o móviles. En general, hay una parte fija, de tubería principal, con tomas para ir empalmando tuberías portátiles ligeras, en trozos de seis metros, generalmente, que a su vez se van empalmando entre sí por sus extremos, formando líneas de la longitud que se desee, pero siempre, naturalmente, en múltiplos de seis metros.

El proyecto completo y el detalle de una planta de riego se basan principalmente en la forma de disponerse y distanciar los aspersores sobre el terreno. Las

disposiciones más corrientes pueden verse en el esquema de la figura. Situados sucesivamente los aspersores en el centro de cada círculo, al efectuarse el riego, se ve que habrá porciones de superficies dos veces cubiertas por el riego; para que estas superficies sean mínimas, resultan preferibles las disposiciones en triángulo, o bien el riego por sectores, como claramente se deduce por la simple inspección de las figuras. Por sencillos problemas geométricos, se deduce el distanciamiento entre aspersores que corresponde en cada caso, si bien en la práctica suelen aumentarse ligeramente las separaciones, reduciéndose así un poco las superficies con doble riego, a costa de pequeños rincones (en las intersecciones de círculos) que no reciben riego directo superficial, aunque sí alguna aportación de humedad por infiltración lateral desde las zonas regadas próximas.

* * *

Hemos expuesto, en sus líneas generales, los principales aspectos que hay que considerar en el estudio de los proyectos de riego por aspersión, y de todo ello se desprende, como consecuencia, que no debe procederse a la ligera, ni para decidirse a favor ni en contra, del sistema en cada caso, ni para adoptar cualquier tipo de instalación, en el caso de decisión favorable al sistema.

Se deja sentir, por tanto, la necesidad de contar con asesoramientos técnicos eficientes cuando se pretendan realizar proyectos de riego por este sistema, relativamente nuevo y poco experimentado en España. Y, comprendiéndolo así, nuestro Ministerio de Agricultura ha iniciado trabajos y experiencias en relación con el tema que nos ocupa y es de desear y de esperar que esta labor continúe con toda la amplitud y eficacia que merece un asunto que ofrece tales posibilidades de aumento de superficies regables en nuestro suelo.

Por el momento, a aquellos de nuestros lectores a quienes interese especialmente el tema, les recomendamos consulten la obra titulada *Riegos por aspersión*, recientemente editada y de la que es autor el Ingeniero Agrónomo señor García Lozano. En ella pueden encontrarse no solamente informaciones y orientaciones certeras sobre la forma de enfocar este tipo de proyectos, sino cifras y datos prácticos con verdadero interés de aplicación.

Mejora de plantas y su proyección en la economía agrícola

Por *Vicenta Boceta Durán*

Ingeniero agrónomo

(Resumen de un trabajo premiado con ocasión del Centenario de las Carreras de Ingeniero Agrónomo y de Perito agrícola y de la Escuela de Agricultura)

El tema propuesto era tan sugestivo para un agrónomo, y encerraba tanto interés y trascendencia para la economía nacional, que la mayor dificultad que se nos presentó para desarrollarlo era exponerlo en la forma más breve posible, sin que la concisión desvirtuase la importancia extraordinaria que este tema encerraba.

Por eso, el trabajo fué tratado en tres grandes capítulos: *En el primero* abordamos el concepto de mejora o selección en su más amplia acepción, definiéndolo como la «obtención de individuos capaces del máximo rendimiento para un medio ambiente determinado». Como esta tendencia de escoger *lo mejor* podríamos calificarla de innata en el hombre, expusimos los atisbos de mejora que apuntaban las antiguas civilizaciones, como la caldea, egipcia, china e indú, fenicia, helénica, romana y las antiquísimas americanas de los mayas, aztecas e incas. Seguidamente pasamos revista a las mejoras logradas por los primeros seleccionadores desde el siglo XVI al XX (es decir, los seleccionadores premendelianos), para pasar a continuación a los métodos y triunfos conseguidos por los seleccionadores postmendelianos (modernos).

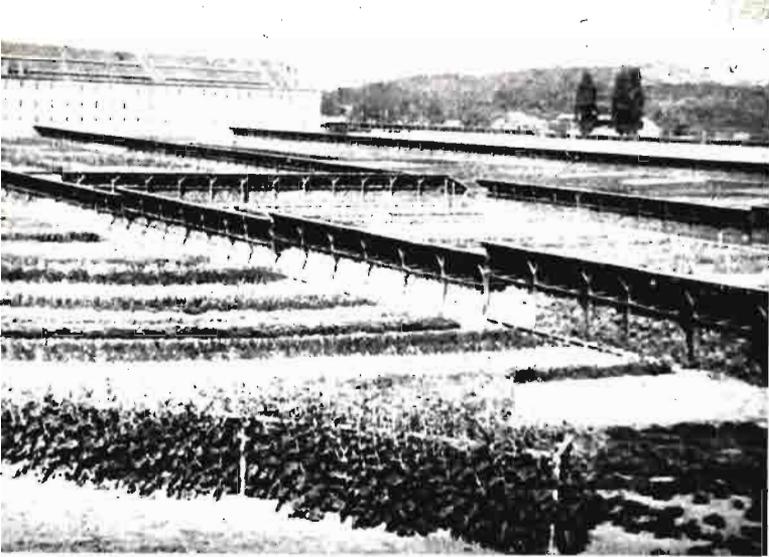
En la segunda fase o capítulo fueron estudiadas las diversas causas que influyen en el aumento de rendimientos en los cultivos, para destacar la extraordinaria importancia del factor «buena semilla» y su proyección en la economía agrícola de un país.

Este epígrafe, que, en realidad, condensaba el tema propuesto, fué tratado con cierta extensión, ya que para nosotros entrañaba gran interés hacer resaltar los fracasos que con importaciones de semillas selectas, para siembra en climas o terrenos inadecuados, han padecido todos los países.

Partiendo de que la «buena semilla» no es precisamente el concepto que sobre ella pueda tener el

agricultor corriente o medio, para el que una magnífica semilla de sembradura es aquella aparentemente sana, limpia y perfectamente granada, cuyo índice o bondad, a este respecto, se lo da el peso por hectolitro, sino el valor genético o biológico de la misma, que, a su vez, es susceptible de ser considerado en forma diferente, según los fines a que tal semilla se destine, llegamos a la consecuencia de que una variedad de trigo, por ejemplo, supuesta en pureza u homocigosis, puede calificarse como de gran rendimiento o productividad en un «medio» determinado, indicando con ello que su fórmula hereditaria posee gran número de genes positivos para la producción; sin embargo, esta misma variedad puede no tener tanto valor como otra de menos rendimiento, pero que muestre mejor calidad de harina, o bien que resista más que la primitiva al encamado o a las enfermedades criptogámicas. «Productividad», «calidad» y «resistencia» a las enfermedades y a las inclemencias del tiempo será el *ideal* para una buena semilla o semilla seleccionada. Claro es, que, como tal *ideal*, es difícil, por no decir imposible, de conseguir.

¿Cuál será, pues, la fundamental característica por la que se debe valorar una semilla selecta o mejorada destinada a una zona determinada de cultivo? Para nosotros, como para el agricultor «puntero», no cabe duda que es la *adaptación* que muestre a este «medio». ¿Cómo podríamos aclarar este complejo fenómeno que encierra el concepto genético de adaptación? Pues, sencillamente, suponiendo que una variedad es apta para un medio determinado cuando posee en su fórmula hereditaria (genotipo) el conjunto de genes mayores y menores que originan, durante la vida del ser, un perfecto acoplamiento o «reacción positiva» al medio ambiental que le rodea. El inmenso poder selectivo de la selección natural no es, como se comprende, ni más ni menos que hacer pros-



ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS DE SELECCION DE SEMILLAS

Vista parcial de los edificios principales e instalaciones de la Casa alemana «H. Mette», dedicada especialmente a la obtención de semillas y nuevas variedades en floricultura.

En la fotografía inferior, un aspecto de sus campos selectivos.

perar o proteger la multiplicación de aquellos biotipos o variedades cuyos complejos genéticos son los adecuados para el «medio», tendiendo a la vez a limitar y hacer desaparecer a todos aquellos otros que no los posean o los presenten en combinaciones génicas muy limitadas.

Se comprende que, por la importancia que para todos (técnicos y agricultores) tiene el concepto de la adaptación, en nuestro trabajo nos hayamos extendido a analizar algunos hechos que a este respecto podríamos calificar de históricos, tanto en el campo de la «improvisación», que supone tratar de incrementar los rendimientos unitarios en una nación por importaciones masales de variedades exóticas, como en el racionalmente concebido en estudios de adaptación.

Respecto a la proyección que en la economía agrícola de un país puede ejercer la mejora de plantas se ofrecen en nuestro estudio una serie de datos estadísticos o cálculos, más o menos reales, entresacados de anuarios, publicaciones e informes internacionales, que dan al menos una idea precisa de la influencia que el empleo de semillas selectas puede tener en los aumentos de la producción unitaria y, por ende, en el acervo agrícola de un país. A los lectores de esta Revista les interesarán posiblemente algunos de ellos; por eso ofrecemos a continuación los más interesantes.

En Alemania, y en cereales panificables, de 5,6 quintales por hectárea, que figuraba de media unitaria en el año 1800, se pasó a obtener 20,5 en el quinquenio 1910-14. Este extraordinario aumento puede achacarse en su mayor parte a los modernos métodos de cultivo que ya entonces empezaban a implantarse, y especialmente al empleo de los abonos minerales: sin embargo, los técnicos agrónomos de

aquella nación cifraron del 12 al 14 por 100 la contribución que a estos rendimientos proporcionó la semilla seleccionada. A partir de 1920, el factor «buena semilla» incrementó los rendimientos unitarios de los cereales en un 33 por 100 para los trigos, 22 por 100 en centenos y 15 por 100 en cebadas y avenas.

En Suecia, agrónomo de la garantía de Nilsson-Ehle señalaba los siguientes aumentos de rendimiento: para el trigo de invierno, de 1900 a 1905, 15 por 100; de 1905 a 1909, 25 por 100; de 1909 a 1930, 35 por 100, y las últimas selecciones obtenidas en la célebre Estación sueca de Svalöv parecen indicar incrementos de hasta el 50 por 100. Claro es que estos extraordinarios aumentos en las regiones cálidas de Suecia (esto de cálidas... es un decir) contrastan con los obtenidos en las nórdicas, cuyas cifras máximas no han podido sobrepasar el 18 por 100. En avenas y cebadas, así como en los trigos de primavera, la influencia de la «buena semilla» ha oscilado entre el 15 y el 20 por 100 solamente.

En Francia, y según datos del Profesor Schribaux, hasta 1925 se estimaba que las variedades seleccionadas de trigo habían hecho aumentar la producción en un 15 por 100, como mínimo.

En Italia, de características climatológicas y agrológicas bastante similares a nuestro país, la simple difusión de variedades seleccionadas de trigo provocó en el campo cerealista mayor revolución que la conseguida en el pasado siglo y principios del actual con el empleo de abonos minerales; en más del 50 por 100 asignan los técnicos de aquella nación la influencia que el factor «buena semilla» tuvo en el mayor rendimiento unitario de este cereal.

En el Estado de Kansas (Estados Unidos de Norteamérica), al trigo «Kanred» se le achaca haber influido en un 12 por 100 sobre la media de la cosecha triguera. Y de 1942 a 1946, las variedades selectas de este cereal han hecho aumentar la producción total en aquella gran nación en más de 22 millones de toneladas. Es decir, que este aumento supone, ni más ni menos, que cinco veces la producción total de una buena cosecha en España.

En el Canadá, el trigo «Marquis» tuvo una importancia excepcional en el aumento de la produc-





ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS DE SELECCION DE SEMILLAS

Uno de los seis grandes establecimientos de la Casa «Dippe», destinado a la selección y estudio de aplicaciones industriales de cereales y leguminosas.

ción triguera canadiense, influyendo hasta el 24 por 100 de dicho aumento. Solamente las nuevas variedades de trigo obtenidas en aquel Dominio y resistentes a la roya negra, tan abundante en el país, han hecho aumentar la producción anual en más de un millón de toneladas. Esto viene a significar que lograr trigos inmunes a esta criptógama ha beneficiado al Canadá en vez y media la cantidad de trigo de sembradura que precisa nuestra nación anualmente.

En el Uruguay, donde los trabajos selectivos, tanto oficiales como privados, se hallan a gran altura, se ha comprobado un aumento que, por regiones, oscila del 30 al 50 por 100 sobre los trigos indígenas no seleccionados.

Si al maíz nos refiriéramos, estos aumentos de producción unitaria adquirirían categoría de excepción cuando para la siembra se emplean las llamadas semillas «hibridas», cuya obtención ha desarrollado en los Estados Unidos de Norteamérica una nueva y floreciente industria agrícola de innegable trascendencia para la economía de aquel país. Hoy día puede afirmarse que el aumento de rendimiento conseguido en Norteamérica con el empleo de esta clase de semillas, sobrepasa anualmente los 22.000 millones de kilogramos. Esta fantástica cifra ha sido valorada por los técnicos americanos en el sentido de que, calculando el aumento de producción que en el maíz lleva consigo el empleo de los llamados híbridos, de haberse realizado hace veinte años en toda la zona maicera del país (cien veces superior a la dedicada en España a este cultivo), hubiera pagado con creces los gastos que aquella gran nación ha realizado en la pasada guerra y los que la investigación, estudio y desarrollo

de la energía nuclear llevó consigo. Parece asombroso, ¿no? Y, sin embargo, con simples multiplicaciones obtendríamos cantidades astronómicas del orden de las 13 ó 14 cifras.

No poseyendo España datos que hagan resaltar los incrementos unitarios de nuestros cultivos por la sola acción de la «semilla seleccionada», discurrimos para este objeto en nuestro estudio, basándonos no sólo en tantos por cientos muy bajos respecto a los fijados por otras naciones, sino suponiendo que solamente la mitad de los agricultores emplearan esta clase de semillas, y en estos supuestos tan modestos se obtienen cifras, para la valoración del aumento de producciones, de 1.770 millones de pesetas por lo que respecta al trigo, 480 millones para la cebada y 456 millones para el maíz.

Supuesto, pues, una producción media de trigo de 1.000 kilogramos por hectárea, si nuestros Centros de Cerealicultura, del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, consiguieran, como de hecho ya han logrado, variedades que aumentaran solamente en un 20 por 100 el rendimiento unitario de este cultivo, bastaría acumular el valor de la cantidad incrementada sólo en 3.000 hectáreas para obtenerse un beneficio de cerca de dos millones y medio de pesetas, cifra a la que no alcanza el presupuesto actual de aquellos Centros.

Si nos dejáramos llevar por la fantasía, creemos que sería económico o «rentable» para nuestra nación asignar anualmente para los trabajos selectivos de maíces la modesta cifra de dos millones de pesetas, que nada significaría en comparación con los 456 mi-



Uno de los laboratorios de la Sociedad «Klein-Wanzleben», dedicados a la selección de estirpes de remolacha azucarera. En la actualidad, el Estado federal alemán subvenciona los establecimientos privados que a la selección de semillas se consagran con la cantidad anual de dos y medio millones de marcos, equivalentes a unos 30 millones de pesetas. Cantidad muy modesta si la comparamos con el apoyo que les proporcionaba antes de la guerra. Y de esto, en España, ¿qué?

llones que la mejora de este cereal representaría anualmente en España.

Por último, para rematar esta segunda fase, y forzados a *demonstrar* la influencia que la buena semilla ejerce en la economía agraria de un país, expusimos en nuestro trabajo el ejemplo de lo conseguido en Italia con la denominada «Batalla del trigo», que muestra en forma evidente las repercusiones que tuvo en dicha economía la mejora o selección de una sola planta de gran cultivo.

Como consecuencia de este estudio, realizado con suficiente detalle para abarcar todas las técnicas agronómicas que se movilizaron en pro de la Cerealicultura de aquel país, y las repercusiones que en otros cultivos tuvo la denominada «Batalla del trigo», se demuestra cómo Italia, que en 1925 importaba trigo en cantidades que se cifraban en decenas de millones de quintales métricos, es decir, en una mitad, aproximadamente, de lo que su suelo producía, pasó a ser desde 1938 una nación autárquica en este cultivo, *sin aumento de su superficie cultivada*, llegando poco antes de la segunda guerra mundial a ser incluso exportadora de este preciado cereal, y *todo gracias al empleo de semillas seleccionadas o idóneas para cada zona agroclimatólogica del país*.

¡Cuánto puede alcanzarse cuando la labor de los técnicos agrónomos y otros facultativos se ve protegida y alentada por el Gobierno de la nación y decididamente secundada por la inmensa mayoría de los agricultores de la misma!

También en este segundo capítulo desarrollamos las aportaciones oficiales, privadas y asociadas en la mejora y selección de semillas, por las que se deduce que poco podrá conseguir en un país si el capital pri-

vado, con técnicos propios, no se lanza a crear firmas, establecimientos o potentes sociedades que, convenientemente fomentadas por el Estado, creen el «clima» de leal competencia que toda selección racionalmente concebida deba llevar consigo.

Por mucho interés que el tema propuesto encerrara en sí y por documentado y extenso que hubiera sido el trabajo con que intentáramos desarrollarlo, siempre creímos que poco habríamos conseguido si paralelamente y tratándose, como se trataba con estos trabajos, de aportar algo positivo y español en ocasión tan memorable como era el Centenario de la creación de nuestros títulos agronómicos, no expusiéramos, aunque sólo fuere como modesto homenaje a los ilustres agrónomos que nos precedieron en el afán de elevar las posibilidades del agro español, en una tercera fase o capítulo del trabajo, la obra selectiva realizada durante trece años y los magníficos resultados conseguidos (que sinceramente creemos son únicos en Europa) en la mejora de una planta como el maíz, tan íntimamente vinculada a nuestra nación, pues gracias a los españoles, con la grandiosa efemérides que supuso el descubrimiento del Continente americano, pudo ser difundido su cultivo en el Viejo Mundo. El desarrollo de esta fase completa el trabajo presentado y abarca los métodos y técnicas empleados y la resolución de los problemas para la obtención de líneas puras, híbridos sencillos y dobles autóctonos y su posterior estudio en los diferentes medios.

Hemos de hacer constar que esta obra agronómica no hubiera podido llevarse a cabo sin la abnegada, eficaz y a veces hasta desinteresada colaboración prestada por un grupo de Ingenieros y Peritos, que han sabido contribuir con su esfuerzo a lograr una selección netamente española sobre un cereal como el maíz, que tantas posibilidades ofrece.



ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS DE SELECCION DE SEMILLAS
Vista exterior de los laboratorios centrales de la célebre firma «Hermanos Dippe», seleccionadores de semillas de Quedlinburg (Alemania). Esta potente Sociedad mantenía antes de la última guerra más de 3.000 empleados en nómina, con un volumen de venta anual de semillas superior a 500 millones de marcos oro. Los técnicos en agraria, químicos y especialidades diversas contratados ascendían a más de 250.

LA FERMENTACION DEL TABACO

Por Enrique Alcaraz

Ingeniero agrónomo

Es la fermentación del tabaco un tema de los más sugestivos, quizá por la gran amplitud e imprecisión que tiene el problema. En primer lugar, no se puede hablar de fermentación en el tabaco, sino de muchos tipos o, mejor modalidades del proceso, que comprenden (dentro del esquema general de la transformación del producto) desde los cambios intensos, con alta temperatura y transformaciones relativamente rápidas, hasta los fenómenos más lentos, puramente químicos, que se relacionan poco con procesos de oxidación orgánica, acertadamente denominados añejamientos; varían mucho las temperaturas, las masas más convenientes para cada tipo de fermentación, etcétera.

No vamos a extendernos en consideraciones generales sobre este complejo fenómeno, que hace algún tiempo comentamos en esta prestigiosa Revista (número 231, julio 1951), sino que trataremos de exponer algunos aspectos que, si bien no arrojan una luz clara sobre el asunto (tipo de iluminación que no existe, que sepamos, sobre este panorama bioquímico), sí, lo que podríamos llamar, un enfoque de algunos de sus detalles, que nos los hagan percibir con alguna mayor nitidez.

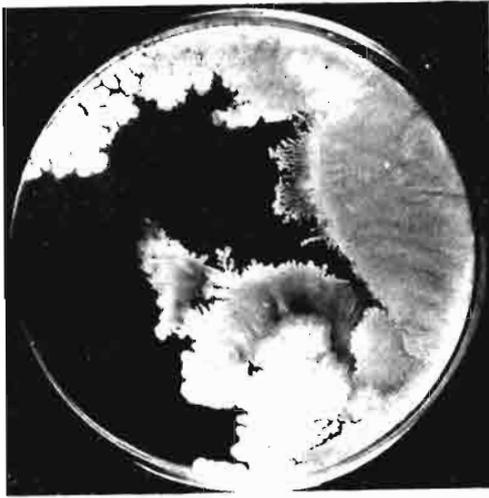
Tampoco es de este lugar una exégesis de las teorías que se han elaborado acerca de la fermentación del tabaco, que ya expusimos brevemente en el citado artículo y de las que existen algunas, aunque pocas, síntesis, siendo quizá la más completa la de Frankenburg (*Chemical changes in the harvested tobacco leaf*, 1950), que analiza todas las causas posibles. Hoy se ha llegado a comprender que la fermentación del tabaco es un complejo proceso que transcurre en su primera etapa, por la acción de biocatalizadores (enzimas procedentes de la hoja misma, que los contiene en gran abundancia durante el curado) y se continúa más o menos tiempo. A la acción de estos enzimas de procedencia vegetal, se suma, o puede sumarse, en ciertos estadios de la fermentación, la de otros procedentes de la actividad y desarrollo de una compleja flora microbiana, que encuentra ade-

cuado sustrato vital en los tejidos de la hoja en fermentación activa, especialmente a las temperaturas relativamente moderadas de la fase inicial y con los contenidos de humedad, si bien, no óptimos, para la rápida multiplicación de los microorganismos, sí suficientes para permitirles un discreto desarrollo.

El proceso de la fermentación se concibe hoy como un fenómeno o, más bien, un efecto en cierto modo único, que puede tener causas distintas que o bien actúan de modo concomitante (en los casos más frecuentes de fermentación activa natural) o pueden suplirse total o parcialmente. Así, en la fermentación forzada o rápida, se elimina la causa microbiana y queda exclusivamente la causa enzimática; con la llamada preacelerada, que preconizan Bobier y Lepigre y que se cumple en poco más de cuarenta y ocho horas, casi se elimina la causa enzimática y queda sólo una oxidación intensa y puramente química; en ciertas fermentaciones artificiales, preconizadas por otros investigadores, como Trifkovic, se añaden catalizadores artificiales, que sustituyen o, mejor, enriquecen a los naturalmente contenidos en la hoja.

Se han hecho experiencias, especialmente por la escuela de Connecticut, demostrativas de poderse cumplir la fermentación típica del tabaco para cigarrillos, en masas en las que previamente se habían inactivado los enzimas de origen vegetal, inoculando el tabaco con microorganismos adecuados, que se han creído los más convenientes para conseguir una fermentación adecuada.

Digamos para aclarar esto, aunque más bien deberíamos decir para enturbiarlo, que los investigadores se refieren con frecuencia a tipos distintos de tabaco y, desde luego, a modalidades diversas de fermentación, por lo que sus experimentos y trabajos rara vez son comparables. Así, la escuela norteamericana y la italiana se refieren casi siempre a la fermentación que denominamos de tabaco para cigarro, con temperaturas moderadas de hasta 40°, masas de unos cientos de kilogramos y humedades de 25-30 por 100. Los que podríamos llamar revolucionarios de la fer-



Colonia extendida de «*Bacillus megatherium-cereus*».

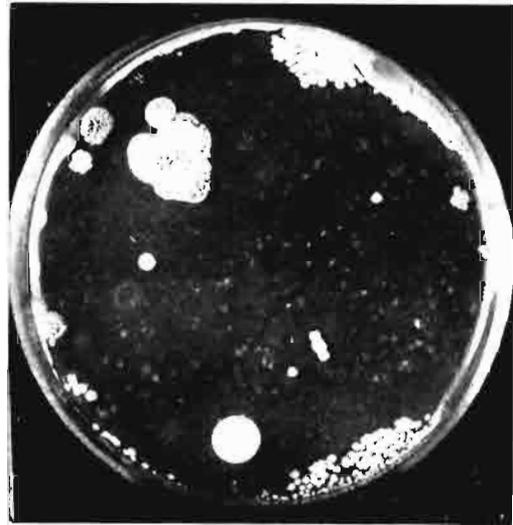
mentación, Bobier y Lepigre, trabajan con tabacos argelinos, en general de mala calidad, los cuales, de modo natural, sufren fermentaciones, cuyas características son: temperaturas de hasta 60°, masas de 8 a 10.000 kilogramos y humedades de alrededor del 25 por 100, con varios meses de duración; en cuanto a los que preconizan la fermentación forzada, en el centro y este de Europa, se refieren fundamentalmente a tabacos de tipo más o menos oriental, que no precisan una fermentación intensa, bastándoles un proceso lento y casi sin desarrollo de calor, que suelen acortar con sus métodos de fermentación artificial o forzada. Al considerar esta variedad de fenómenos fermentativos no es extraño que cada investigador sostenga un criterio y estudie y defienda una causa de fermentación. En realidad todos tienen razón, todas las causas son efectivas; cada una de ellas, bajo ciertas condiciones, puede ser *suficiente* (enfoque de la mayoría de las investigaciones), pero ninguna de ellas



Colonia de «*Bacillus pumilus*».

probablemente es *necesaria* (punto de vista que, por lo general, descuidan los experimentadores).

Expuesto el panorama general, que, como se observa, no se caracteriza precisamente por el rigor de los métodos, vamos a dar idea de las investigaciones realizadas desde hace algunos años (pocos relativamente) por el Instituto de Biología del Tabaco, las cuales, si bien no arrojan una luz decisiva, permiten comprender ciertos aspectos concretos de la fermentación de los tabacos españoles y posiblemente encontrar aplicación para una mejora de esta fermentación. Los trabajos no han alcanzado, ni mucho menos, un punto tal, que permitan aplicaciones prácticas inmediatas, pero ya se vislumbran ciertas posibilidades que deseamos comunicar por primera vez, conociendo la indudable difusión que en el mundo agrícola tiene esta Revista.



Colonias: Los rugosos del centro corresponden al «*B. megatherium-cereus*»; por los bordes se extiende el «*B. subtilis*».

Planteamos nuestras investigaciones de un modo, a nuestro parecer, correcto. Partíamos de la modalidad típica de fermentación de los tabacos españoles: temperaturas hasta de 65°; humedades más bien bajas, de alrededor del 20 por 100; masa de fermentación (pilonos) de 10 a 15.000 kilogramos; varias remociones de ésta (cambios) que la homogeneizan y hacen que las diferentes partes de la misma ocupen sucesivamente situaciones centrales y periféricas y duración de varios meses, generalmente de dos a tres. Así es que considerando la fermentación típica, deseábamos averiguar cómo se manifestaban, a lo largo del proceso, las causas posibles de esta fermentación. Esto es, se estudiaba la actividad y variación de los distintos enzimas presentes y la evolución y desarrollo de la flora microbiana. No es de este lugar el detalle de

cómo se han llevado a cabo estos experimentos; diremos simplemente que se construía un pilón de suficiente tamaño para que pudiera deshacerse parcialmente, extrayendo algunas muestras de su interior, sin que otras, también dentro de la masa, pudieran sufrir alteración por ello; esto es, que pudieran seguir en sus condiciones de «centro» de pilón, a pesar de haber deshecho parte de éste. Se resolvía esto construyéndolo de doble longitud que los corrientes. Se colocaban previamente homogeneizadas y con las correspondientes réplicas, que se guardaban en el laboratorio, en sitios convenientes del pilón, tanto centrales como periféricos, y se iban extrayendo y analizando a medida que transcurría la fermentación. De cada muestra se hacía un estudio de la actividad de los principales enzimas oxidantes (catalasa, oxidasa y peroxidasa) y asimismo la caracterización y el recuento de los microorganismos presentes; la investigación microbiana ha llevado un año de adelanto sobre la bioquímica.

Los resultados de estas investigaciones, de los que ya se dieron algunos resultados en el citado artículo, muestran que la actividad de los tres enzimas mencionados disminuye progresivamente durante la fermentación; la catalasa y peroxidasa desaparecen totalmente; de la oxidasa, resta alguna actividad al finalizar la fermentación; el tabaco que ocupa la parte central del pilón pierde casi en seguida sus enzimas. Podemos considerar que el límite de temperatura, de 55-60°, generalmente alcanzado por el centro del pilón al llegar al primer cambio, es suficiente para inactivar los enzimas presentes en el tabaco que llega a esta temperatura; las partes periféricas, que después del primer cambio pasan a la porción central, conservan alguna actividad enzimática, consecuentemente con no haber experimentado el tabaco la temperatura límite que debe considerarse de inactivación de estos agentes bioquímicos.

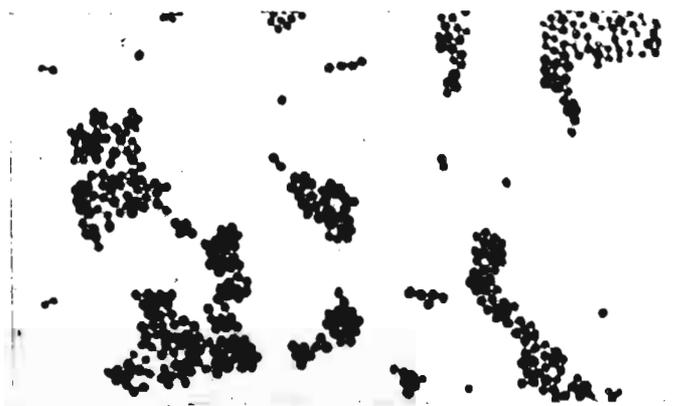
Así, pues, los enzimas poco tienen que hacer en el tabaco una vez que éste ha alcanzado, por lo general dentro de los primeros quince días, las temperaturas de 55-60°, aunque teniendo en cuenta que no todo el tabaco llega simultáneamente a esta temperatura, sino solamente la porción central, en la primera fase de la fermentación, existen enzimas durante la segunda fase en la masa, procedentes de los tabacos periféricos, que no han alcanzado las temperaturas límites.

¿Y los microorganismos? El tabaco inicia la fermentación con una cierta población microbiana variable, que podemos suponer procede de esporas sembradas, naturalmente, en la hoja en el secadero y tienen un desarrollo bastante intenso en la fase inicial



«Bacillus subtilis».

de la fermentación, cuando se pasa por el intervalo de temperaturas de 30 a 40°; durante este período, que dura pocos días, hay un aumento notabilísimo de los diversos tipos de microorganismos, si bien no llegan ni con mucho a la abundancia existente en otros sustratos (fermentación vínica, de la cerveza, etcétera) en que son causa única de la fermentación; pero cuando se alcanzan las temperaturas de 55-60° quedan muy pocos, restan sólo algunos tipos de bacterias y cocos; cuando se llega a 65-70° cesa su actividad, no su presencia en forma de esporas, porque el tabaco que ha sufrido estas temperaturas muestra, cuando ésta baja, un débil desarrollo de algunos tipos de bacterias. El estudio de esta flora microbiana ha sido bastante minucioso; aquí sólo diremos que entre los bacilos hemos establecido una división en dos grupos, comprendiendo en el I principalmente los *Bacillus subtilis*, *coagulans* y *pumilis*, y en el II los *megatherium*, *cereus* y *mycoides*, especialmente formas intermedias; en total se han aislado y caracterizado como principales cepas 47 del primer grupo y 49 del segundo, siendo de notar que, al principio de la fermentación, ambos grupos están casi igualmente representados; pero al elevarse la temperatura, y



Micrococcus aurantiacus.

dentro de la disminución general y rápida de la población microbiana, predominan las formas del grupo I sobre las del II. En cuanto a los cocos, muchos de ellos pueden considerarse como meros contaminantes, pero algunos parecen tener cierta importancia. Los más interesantes, hasta ahora, parecen ser los *Micrococcus epidermidis* y sobre todo el *aurantiacus*; en total se estudian 44 cepas. Estas formas predominan sobre las bacilares a las altas temperaturas de fermentación.

Acompañamos, a título puramente ilustrativo, algunas fotos de colonias y microorganismos; cierta-



«Bacillus megatherium-cereus (1.500 x).

mente algunas de las primeras, como se ve, no harían mal papel desde el punto de vista decorativo.

Del primero al segundo cambio disminuyen mucho los bacilos y también varía la proporción relativa de los grupos I y II, así como los cocos en el sentido ya indicado; ahora bien, cuando en alguno de los cambios, el tabaco se humedece, dándole lo que se llama un beneficio, vuelve a obtenerse un desarrollo grande de la flora microbiana. También se ha observado que, en muestras distintas y a igualdad de otras circunstancias, la abundancia inicial y consiguiente multiplicación, es proporcional a la humedad. Tabacos que fermentan con sólo el 15 por 100 de humedad son poco adecuados para el desarrollo microbiano; a partir del 20 por 100 (y cuando más humedad, me-

yor) hay un buen desarrollo; hacia los 30 por 100, son de temer invasiones de mohos que predominan sobre la fibra característica de la fermentación.

Así, pues, de nuestros estudios se deduce que, tanto los enzimas de procedencia vegetal como los de procedencia microbiana, se acaban en el tabaco en la primera fase de la fermentación, si bien estos últimos pueden mantenerse en estados posteriores producidos por la flora microbiana que perdura, al parecer, algo más que la actividad puramente enzimática. Pero ni una ni otra parecen poder dar cuenta de la continuación del proceso fermentativo, que sigue durante el segundo y a veces tercer cambio, si bien, con más moderadas subidas de temperatura, con una termogénesis bien manifiesta, oxidación general, desprendimiento de humedad, de gas carbónico, de amoníaco y con cambios fundamentales en la composición química de la hoja. Hay que pensar que, aparte de una y otra causa, existen en el tabaco catalizadores puramente químicos (probablemente compuestos metálicos) que contienen la fermentación. Estos catalizadores, según Frankenburg, podrían ser compuestos conteniendo metales pesados o bien sustancias orgánicas simples, como polifenoles, quinonas y complejos formados por unos y otros, todos ellos con la característica fundamental de ser más o menos termoestables.

Podemos ofrecer un esquema, si bien quizá excesivamente simple y por ello no completamente veraz, pero sí suficientemente claro: la fermentación del tabaco se inicia por efecto de los enzimas que restan en la hoja después de curada. Esta fermentación, al elevar la temperatura, autodestruye los mismos enzimas que la provocan; en el tabaco, en proceso de fermentación intensa, se instalan y multiplican ciertas formas de microorganismos bien determinados y su proceso de multiplicación se ve rápidamente frenado al elevarse la temperatura. La fermentación que se inicia con los enzimas vegetales *puede continuarse* con los de origen microbiano, sobre todo cuando se aumenta la humedad del tabaco; finalmente, la fermentación se *termina* por un proceso predominantemente de oxidación química, en que deben intervenir catalizadores inorgánicos. Este esquema puede que no sea muy verídico, pero es suficientemente claro, sobre todo como hipótesis de trabajo para lo que queremos exponer a continuación, que es la parte fundamental de este ya largo artículo.

El estudio de las características de las cepas aisladas en sus medios adecuados de cultivo, permitió observar los siguientes interesantes hechos: las cepas comunican al sustrato en que viven características bastante distintas y peculiares; actúan, en general,

descomponiendo la nicotina y produciendo otros cambios químicos con muy diferente intensidad y alterando más o menos el pH en el sentido de la alcalinización. Así, pues, la primera impresión es que cada



Colonias de *Bacillus mycoides*, desarrolladas en agar de extracto de tabaco.

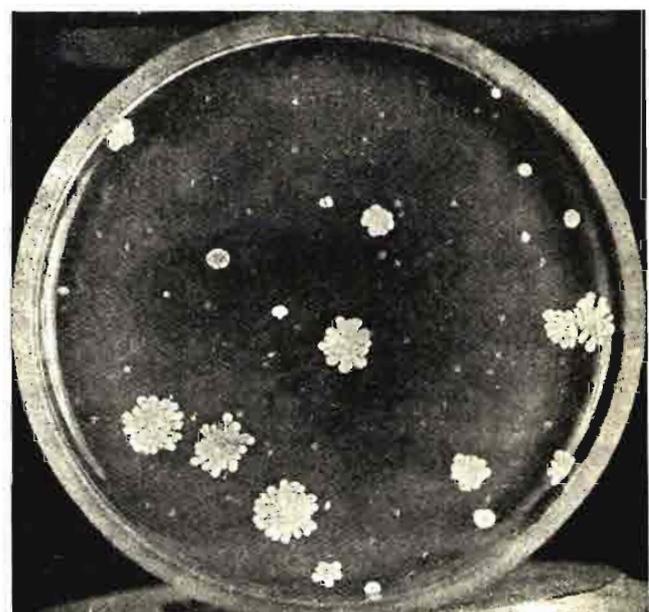
cepa o grupo de cepas tiene una fisonomía propia desde el punto de vista de los cambios que pueden inducir en su sustrato vital y probablemente en el tabaco, cuando sobre éste se desarrollen. La consecuencia evidente es que cada uno de estos microorganismos transforma el medio de cultivo, y los cambios provocados tienen en general el sentido de los que se consideran como de una buena fermentación.

Cabe intuir entonces que la presencia de los microorganismos, de producir algún efecto, no es perjudicial, sino más bien debe considerarse como beneficioso. De aquí se deduce que es razonable suponer que en una fermentación en que, de un modo u otro, se aumente la flora microbiana o por lo menos cierta parte de ella, pueda resultar mejorada, si bien ésta sea de naturaleza enzimática en su comienzo y puramente química en su final.

Claro es que puede realizarse una fermentación casi exclusivamente microbiana, por lo menos en sus comienzos, inactivando los enzimas naturales del tabaco por medio de altas temperaturas y sembrando posteriormente el medio con los microorganismos que juzguemos adecuados; pero esto, que supondría en escala industrial el tratamiento térmico de grandes cantidades de tabaco, no parece en modo alguno práctico: lo que sí podría serlo es conducir la fer-

mentación de modo que permanezca durante el mayor tiempo posible en la fase de multiplicación microbiana; esto es, que la masa no pase de 40°. Este experimento se realizó un año en todos los centros de Fermentación del Servicio, dando al tabaco todos los cambios necesarios para que la temperatura no rebasara el valor indicado, pero no obtuvimos (salvo un caso) resultados claros y además el proceso fermentativo se encarecía mucho, por tener que cambiar los pilones, por lo menos, doble número de veces que el ordinario. Esto no obstante, creemos que deberán repetirse estas experiencias.

Sin embargo, como quiera que la cantidad de microorganismos presentes en la fermentación natural y en sus fases de máximo desarrollo no es grande, cabe sentar la hipótesis de que, si de un modo artificial la masa fuera enriquecida por formas microbianas convenientes, éstas se encontrarían en mucha mayor abundancia en la fase inicial de moderadas temperaturas y podrían imprimir una huella favorable al proceso, es evidente que, de ser la masa de tabaco un sustrato perfectamente adecuado para la vida de las bacterias y cocos, éstos se desarrollarían al máximo; poca importancia tendría una siembra inicial de determinadas clases de ellos: conseguidas las condiciones óptimas de desarrollo, proliferarían al máximo y de la concurrencia de los iniciales y los añadidos, es dudoso que se obtuviese ventaja para es-



Colonias de *Bacillus Subtilis-pumilus*; Ceba 59-B.

tos últimos; pero como no ocurre esto, es razonable suponer que la abundancia y características de los que se desarrollen en el período primero puede de-

pende mucho de la abundancia y clases de los inicialmente presentes. En otras palabras, un tabaco enriquecido artificialmente al principio de la fermentación con una aportación grande, masiva, de bacterias o cocos de ciertas clases, mantendrá éstos, multiplicándolos y pasando por la fase de temperaturas moderadas, con la flora mucho más rica y posiblemente más conveniente.

La comprobación de este extremo, que concebimos como hipótesis, es fácil de realizar. Preparamos unas pastillas de tabaco crudo picado, dándole la presión conveniente y procedimos a llevarlo al grado de humedad más adecuado, que pensamos en un principio fuera de 30 por 100, teniendo en cuenta la pérdida durante la fermentación, unos exclusivamente con agua estéril, otros con el medio líquido (extracto de tabaco con algunas sales nutritivas y pH ajustado) empleado para la multiplicación de los microorganismos, pero esterilizado este medio. Finalmente, otras se humedecían con el medio, en que previamente se había logrado una amplia multiplicación de las formas más convenientes de bacilos y cocos. Nos guiamos para esto, en los primeros ensayos, de un modo un poco intuitivo, eligiendo aquellas formas que parecían comunicar mejor aroma al sustrato en que previamente se habían cultivado. Procedimos con estas pastillas a reproducir, en pequeña escala, las condiciones de fermentación natural, haciéndolas pasar por la sucesión de temperaturas propias de esta fermentación, incluso dejándolas enfriar en momentos adecuados, para reproducir los cambios. La duración de cada experimento fué, sin embargo, considerablemente menor que la de una fermentación natural. Se ha utilizado una estufa con regulación automática de temperatura y donde por medio de circulación forzada y soluciones saturadas de diferentes sales se puede obtener para cada temperatura una humedad exactamente regulada; ajustamos todo el dispositivo para que cuando se alcanzase la temperatura de 60°, la humedad fuese de 75 por 100, a fin de que las pastillas conservasen, lo más posible, la humedad inicial, ya que en estas experiencias no se pensó en rehumedecer el tabaco durante la fermentación; se realizaron recuentos y caracterización de bacterias y cocos al iniciarse el proceso, a los 30, 40 y 60° y posteriormente, después de enfriadas las pastillas, a las mismas temperaturas, dando por finalizado el experimento a los veinte días.

Las experiencias han confirmado plenamente las hipótesis establecidas: las pastillas testigo (agua estéril y medio nutritivo estéril) no sólo iniciaban la

fermentación con un número mucho menor de microorganismos, lo que era evidente, que podemos suponer (con la imprecisión propia de un experimento en tan pequeña escala) son los naturalmente presentes en el tabaco curado, sino que en los recuentos sucesivos quedaban siempre muy por debajo de los microorganismos evaluados en las pastillas sembradas. Era, pues, efectiva la influencia en la población microbiana de los aportes realizados artificialmente. La segunda confirmación, y ésta del más alto interés, era que había una diferencia clara, por lo menos en lo que atañía al olor desprendido, entre las pastillas tratadas y las testigo. Quedan por realizar estudios posteriores de las transformaciones químicas experimentadas, especialmente destrucción de nicotina y cambios de pH; pero la consecuencia, aunque precise de ulteriores confirmaciones, es clara: podemos influir en la riqueza y modalidad de la población microbiana en el tabaco en fermentación, por aportación en momentos oportunos, de un medio de cultivo en cantidad conveniente, abundante y adecuadamente enriquecido en las formas más deseables, y, lo que es más importante, este aumento artificial de la flora microbica tiene consecuencias apreciables en la marcha de la fermentación, si bien es todavía muy prematuro precisar cuáles sean éstas y aislar y estudiar aquellos microorganismos que decididamente puedan mejorarla.

Se vislumbra así un real y posible perfeccionamiento del proceso; sin alterar de modo sustancial las causas de la fermentación natural puede ésta mejorarse de modo ostensible por la adición, en momentos convenientes, de grandes cantidades de determinadas formas microbianas que previamente hayamos reconocido como mejoradoras de la fermentación. No es un proceso forzado y rápido. No es la fermentación preacelerada, en que todo el complejo proceso se sustituye por una drástica oxidación química; es una fermentación lógica, natural, la propia del tabaco, pero con una presencia y abundancia microbiana mucho mayor que la habitual, y de este aumento parece podrían derivarse mejoras en la calidad del producto obtenido.

Como puede deducirse de estas ligeras notas, estamos muy al principio de esta labor; pero los primeros resultados que dentro de la escala y alcance planteados, han confirmado plenamente las hipótesis de trabajo, permiten concebir buenas esperanzas y vislumbrar una modalidad realmente distinta de las estudiadas por otros investigadores, de perfeccionamiento de la fermentación de nuestros tabacos.

Los agrios en nuestra exportación

Por «AILANTO»

Las jornadas de la Conferencia Nacional Citrícola han otorgado un relieve de máxima actualidad al problema de nuestros productos agrios. Realmente, ningún momento mejor que ahora, cuando la campaña 1954-55 puede considerarse totalmente concluída, para airear todas las deficiencias y anomalías que se presentan en nuestra exportación, clave del sostenimiento comercial de nuestros cultivos cítricos y base de las más saneadas y sólidas para obtener divisas y mantener firme nuestra balanza del comercio exterior.

DISTRIBUCIÓN DE LOS AGRIOS EN EL MUNDO.

Para conocer las fuentes de competencia que luchan con nuestra exportación será conveniente hacer una breve reseña de los distintos países del Globo en los que la producción cítrica constituye un factor primordial de su economía.

Los primeros puestos en la producción agrial del mundo los comparte España junto a Estados Unidos de América y Brasil. A América fueron llevados por los conquistadores españoles como un rico presente de nuestra civilización, sin pensar que a lo largo de los siglos este hecho nos produciría graves descalabros en nuestras exportaciones, creándonos dos serios rivales en la competencia comercial.

Pero los agrios no son originarios de la Península, ya que en su mayor parte proceden de las zonas templadas de Asia. El cultivo de la naranja se realizaba hace muchos siglos en las regiones meridionales del imperio chino, y el limonero creció por vez primera en las cuencas del Ganges y el Brahmaputra, el río sagrado.

Otros agrios de menor popularidad, aunque también de importancia económica, mandarina, tangerina, cidra, pomelo, bergamota, son indígenas del Japón, Siam, Polinesia, Birmania y Palestina.

Todos ellos se caracterizan por la delicadeza de su cultivo, que requiere veranos largos, climas benignos y suelo sometido a generosa irrigación y cuidados. Pero estas exigencias quedan recompensadas con

la incomparable exquisitez de sus frutos, que los hace objeto de una amplia demanda en todos los mercados del mundo.

Entendiéndolo así, los árabes propagaron estos árboles por las regiones que iban conquistando y cuyas condiciones de suelo y clima les parecían adecuadas para su cultivo: Egipto, Túnez, Argelia, Marruecos, España. Después llegaron hasta Sicilia, desde España o Egipto, extendiéndose por toda Italia, cuya producción actual perjudica notablemente nuestro comercio en los mercados de la Europa occidental.

Los exploradores españoles los llevaron, por último, a América, donde encontraron arraigo en las regiones templadas por las corrientes marítimas: Brasil, Chile, California, Florida.

Hecho ya este sucinto diorama de la distribución geográfica de la producción de agrios, nos queda reseñar que en nuestra Península las zonas más ricas en naranjas son Levante y Andalucía, observándose un mayor rendimiento por árbol según se baja hacia el Sur. En Castellón cada árbol produce 24 kilos de fruto; en Valencia, 30 kilos, y en Andalucía se llega hasta los 70 (Lora del Río, Mairena).

Los limoneros se dan en Murcia (55 por 100 de la producción total española), siguiendo en importancia las provincias de Málaga (13 por 100), Valencia (12 por 100), Alicante (10 por 100) y Baleares.

886.947 TONELADAS DE NARANJAS EXPORTADAS EN LA ACTUAL CAMPAÑA.

Según cifras facilitadas por el Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas, desde el comienzo de la temporada naranjera en 1954 hasta el 22 de mayo último se habían exportado por vía marítima y terrestre 829.325 toneladas de naranja y 57.622 de mandarinas, que totalizan la respetable cantidad de 886.947 toneladas. A esta cifra hay que añadir 13.867 toneladas de limón y 1.473 de pomelos. Siendo, por tanto, la cifra de exportación total de agrios la de 902.287 toneladas.



Vamos a detallar la proporción en que dichos frutos han sido distribuidos por los diversos países compradores.

Alemania figura con 319.798 toneladas de naranjas, 19.731 de mandarinas, 426 de limón y 511 de pomelos; total, 340.466 toneladas.

Austria, 4.700 toneladas de naranjas.

Bélgica, 54.964 toneladas de naranjas, 6.130 de mandarinas y nueve de limón; total, 61.103.

Canadá, 1.077 toneladas de naranjas.

Dinamarca, 12.114 de naranjas, 114 de mandarinas, 53 de limón y 77 de pomelos; total, 12.358.

Finlandia, 15.415 de naranjas y 840 de limón; total, 16.255.

Francia, 181.707 toneladas de naranjas, 11.187 de mandarinas, 10.805 de limón y 15 de pomelos; total, 203.714 toneladas.

Holanda, 43.000 toneladas de naranjas, 2.151 de mandarinas y 16 de limón; total, 45.207.

Inglaterra, 114.575 de naranjas, 11.442 de mandarinas, 1.421 de limón y 728 de pomelos; total, 128.166.

Irlanda, 2.529 de naranjas y seis de mandarinas; total, 2.535.

Islandia, 601 de naranjas y ocho de pomelos; total, 609.

Luxemburgo, 545 de naranjas y 130 de mandarinas; total, 675.

Noruega, 32.772 de naranjas, 46 de mandarinas, 16 de limón y seis de pomelos; total, 32.840.

Suecia, 30.942 de naranjas, 1.152 de mandarinas y 14 de pomelos; total, 32.108.

Suiza, 15.821 de naranjas, 5.518 de mandarinas, 281 de limón y 114 de pomelos; total, 19.734.

Fuerzas Armadas de los Estados Unidos en Europa, 540 toneladas de naranjas y 25 de mandarinas; total, 565.

Sarre, 54 de naranjas y 10 de mandarinas; total, 64.

Países asiáticos, 311 toneladas de naranjas.

A título comparativo reseñaremos ahora las cifras de exportación correspondientes a las campañas anteriores:

Campaña 1952-53	1.026.317 toneladas.
Campaña 1953-54	848.875 »
Campaña 1954-55	902.287 »

Vemos, pues, que la cifra de exportación de la actual campaña es inferior a la de hace dos años, pero supera a la del año pasado.

LOS FALLOS EN NUESTRO COMERCIO EXTERIOR.

Recogemos aquí algunos de los párrafos enunciados en la inauguración de la Conferencia Nacional Citricola. Parece ser que nuestra exportación solamen-

te ha progresado en lo que se refiere a dos países: Austria y Finlandia, manteniéndose estacionario nuestro comercio con Alemania, Bélgica, Irlanda y Noruega y registrándose en el resto de los países compradores un retroceso en su demanda. En cuanto a Inglaterra, uno de los mercados más estrechamente unidos a nuestra exportación agrícola por una tradición comercial antigua, las cifras de exportación disminuyen pavorosamente de año en año en beneficio del comercio de los Estados Unidos, que en este año ha alcanzado el valor de 6.000.000 de dólares para la compra de naranjas, limones y pomelos.

A este respecto se dijo en la Conferencia: «Si pensamos que este abandono o pérdida del mercado inglés es consecuencia, no de una desviación de los gustos del consumidor, sino de la sustitución y presencia de nuestra naranja por la procedente de otro país productor, es justo concluir que el hecho en sí encierra gravedad. Si este mismo fenómeno se aplica al caso de Francia metropolitana, donde también existe una fuerte producción competidora, que aquel Gobierno tiene que cuidar e incluso que mimar, por motivos obvios, el retroceso que en Francia observamos al no avanzar, puede ser el principio que nos lleve de la mano, en años sucesivos, a una repetición del mismo fenómeno. En todo caso, pérdida de enorme importancia para nuestro comercio exterior.»

Nuestra fruta, en competición fundamentalmente con la de Palestina y Norte de Africa, sufre una notable depreciación en las subastas y todas las fijaciones de precio dentro del mercado libre, alcanzando siempre mejores precios nuestros competidores. Este hecho es doblemente lamentable, pues si vendiendo a más bajo precio la demanda de nuestros frutos agrios todavía sigue disminuyendo, es porque nos hallamos frente a un caso flagrante de descrédito de nuestros productos, al que es preciso salir al paso.

Este es un hecho que interesa muy directamente a todos los exportadores naranjeros. La competencia ante la que hay que defender nuestros mercados de exportación es dura y hábil, y hemos de luchar contra ella en el mismo terreno y con idénticas armas. Y éstas no pueden ser otras que la calidad superior de la fruta, el buen gusto en su presentación, la perfección de su embalaje, que acredite limpieza, higiene y conservación en buen estado de la fruta, y una gran seriedad comercial presidiendo todas las operaciones.

Por último, es preciso que estas cualidades, que adornen de un modo positivo nuestro comercio con el exterior, se vean enaltecidas y divulgadas por una hábil y eficaz labor propagandística que en España no se ha realizado todavía, creyendo—muy ingenuamente, por cierto—que la calidad de un producto es suficiente por sí sola para atraerse el comprador.



LA NECESARIA INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS AGRIOS.

Por último, hemos de señalar una circunstancia de importancia muy considerable: las posibilidades industriales de los frutos agrios no están consideradas en nuestro país, cuando es esta industria la que, con la creación de productos derivados, puede abrir nuevos cauces a la exportación agrial.

Por ser los productos cítricos susceptibles de muy numerosas elaboraciones industriales, constituyen en todo caso una de las fuentes de riqueza más saneadas para quien los produce.

Así, de la naranja amarga se obtienen mermeladas utilizando la pulpa, y licores (curaçao) y esencias de perfumería, empleando la corteza. De la naranja dulce, zumos congelados o concentrados. La toronja es en Estados Unidos la base de las industrias de frutas en conserva.

Del limón se obtienen mermeladas, pectina (ingrediente en la fabricación de aquéllas), jarabes, ácido cítrico. De las limas, cidras, pomelos y bergamotas, pectinas y aceites especiales.

La industria de productos derivados es de gran complejidad técnica, pues, a diferencia de otros frutos (uva, manzana) de total utilización, en los agrios no son aprovechables corteza y pulpa en idéntico grado de madurez. La extracción de aceites esenciales, pectina, ácido cítrico, requieren la utilización de la corteza verde con la consiguiente depreciación de los zumos.

Por el contrario, la fabricación de mermeladas, jarabes, compotas, alcoholes por fermentación de la corteza, etc., demandan el fruto maduro. Es decir, que una producción excluye a la otra, con las consiguientes repercusiones y anomalías en los mercados donde no siempre puede coincidir la saturación de unos productos con la demanda de otros.

De aquí la enorme importancia que para la economía de nuestra nación tiene el estudio técnico de las coyunturas del mercado y de las posibles demandas

del mismo para cubrirlas de un modo satisfactorio, así como el análisis de un eficiente aprovechamiento de los zumos y pulpa sin madurar.

En España, antes de 1936, la industria cítrica estaba dedicada a la extracción de zumos y esencias únicamente. A partir de nuestra postguerra, y a causa de las dificultades con que tropieza la exportación, se inicia un proceso industrial en gran escala. Desde 1939 hasta la fecha se han creado 70 fábricas dedicadas a los productos agrios.

Pero es preciso, además, realizar una política de fomento de laboratorios de investigación que estudien las cosechas y sus mayores rendimientos marginales, ya que la industrial agrial ha de tener una fundamentación rigurosamente técnica y económica.

Las actividades de la antigua Estación Naranjera de Burjasot y del moderno Departamento de Química Industrial en el Patronato Juan de la Cueva, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, son un exponente de esta necesidad.

En la industria cítrica, la extracción de un solo producto no resulta remunerador y sucede que la mayoría de los fabricantes actuales no utilizan todas las posibilidades del fruto.

Es preciso, por tanto, aspirar a la explotación exhaustiva para obtener el máximo de ganancia marginal, ya que con aquélla, además de conseguir productos elaborados de mayor valor, se consigue detraer del mercado de frutos agrios un importante contingente de éstos, que, transformados, resultan de más fácil colocación en el exterior.

Zumo de agrios congelados, endulzados y en polvo; jarabes, refrescos, cordiales, agrios carbonatados, compotas, jaleas, mermeladas, corazones; ácido cítrico, pectina, aceites esenciales; vinos (de los que Francia es tan famosa elaboradora), vinagres, aguardientes y licores, constituyen una amplia y elocuente muestra de lo que puede dar de sí el fomento de una industria cítrica nacional.



INFORMACIONES

El mercado frutero inglés

Inglaterra ha mantenido siempre un activo comercio con España, cuyas contrapartidas principales por nuestro lado eran los minerales y las frutas, y aunque respecto a estas últimas han surgido numerosos competidores, más de temer en la naranja, se sigue siendo el primer suministrador en muchas especies, y po-

rifiennne de Contrôle et d'Exportation» ha hecho un interesante análisis del mercado frutero inglés, que se considera muy útil extractar por lo que refleja de nuestra actual situación.

Los datos numéricos citados a continuación son muy característicos, aunque sólo se refieren al año 1954:

Naranjas dulces.—Navel, Valencia, Jaffa y Ruly.

Las épocas de exportación de los diferentes países son las siguientes:

Albaricoques.—España: abril-mayo. Italia y Francia: junio-julio. Suráfrica: noviembre-febrero.

Limones.—Mediterráneo: prácticamente todo el año. Suráfrica: mayo-septiembre.

Mandarinas.—Mediterráneo:

	Albaricoques	Limones	Mandarinas	Melones	Naranjas dulces	Naranjas amargas
Total consumido (Tm.)	10.689	28.781	16.280	8.568	345.798	16.743
Primer suministrador...	España	Italia	España	España	Israel	España
Tanto por ciento suministrado	97	66	80	47	34	77
Suministrado por España (Tm.)	10.043	1.891	13.019	3.918	100.883	12.894
Tanto por ciento suministrado	—	7	—	—	29	—
Precio medio C. A. F. español ptas./kg.	8,15	6,80	6,02	5,65	4,35	4,25
Precio medio C. A. F. general ptas./kg.	8,6	7,18	6,08	6,50	5,20	4,17
País más caro	Suráfrica	U. S. A.	Suráfrica	Marruecos	Suráfrica	Israel
Su precio medio C. A. F. ptas./kg.	15,28	8,72	6,80	15,20	6,68	4,35
País más barato	España	Israel	Italia	Chipre	España	Marruecos
Su precio medio C. A. F. ptas./kg.	—	4,77	5,64	5,31	—	2,17
Tendencia de España en el últ. quinquenio.	+	—	+	+	—	+

dríamos serlo más, porque nunca se insistirá bastante en los naturales que son los intercambios hispanoingleses, pues son muchos los factores que lo favorecen, como mayor proximidad en relación con otros suministradores, activo intercambio mutuo, economías muy complementarias, tradición y gusto preferente por algunos de nuestros frutos.

Mas no por ello se debe quedar la actividad española confiada a solo esas ventajas; por muchas razones puede perderse la envidiable posición adquirida, sobre todo por desatender aspectos puramente comerciales, como los de normalización de producto y envases.

Otros países de clima y situación similar están dispuestos a combatirnos y, entre ellos, el más temible es el Marruecos francés.

No hace mucho, «L'Office Che-

El estudio da otros datos importantes a efectos de la situación futura de España.

Así, por ejemplo, el consumo de frutas, por cabeza y año, en Inglaterra es el siguiente:

Fruta	1938	1950	1953
Agrios	13	8	8,85
Varios	22,6	19,4	22,5
Frutos secos	3,6	3,2	3,2
Frutos en conserva	7,7	3,3	3,85
Pulpas y jugos	2,1	3,6	3,2

Las variedades más apetecidas son las que se citan a continuación:

Albaricoques.—Shipley, Moor Park, Búlida y Temprano.

Limones.—Sicilia, Villafranca, Verna, Eureka y Lisboa.

Mandarinas y clementinas.—Común, China y Dancy Tangerina.

Melones.—Cantalup, Superlativ y Dutch net.

diciembre-abril. Suráfrica: enero-febrero y mayo-julio.

Melones.—Mediterráneo: mayo-noviembre. Chile: mayo. Suráfrica: diciembre-mayo.

Naranjas dulces.—España: diciembre-marzo. Israel: noviembre-abril. Suráfrica: junio-octubre.

Naranjas amargas.—Mediterráneo: enero-marzo.

Confírmase, pues, la posición importante de España; pero hay que recordar que en el fruto principal, la naranja, se ha sufrido un considerable retroceso, pues de 267.000 toneladas métricas de exportación anual media en el quinquenio 1931-35, se ha bajado a una cifra menor de la mitad, hecho éste, junto con otros más, que ha hecho nacer recientísimamente una saludable preocupación, que ha tenido su eco en las fiestas del Centenario Agronómico, celebrado en Valencia.—J. N.

¡POR FIN

PODEMOS DISPONER DE UN
PRODUCTO DE GARANTIA!



Se acabaron las dudas sobre si el aceite que Vd. da a su ganado tiene o no las vitaminas "A" y "D" que sus animales necesitan tanto.

EXIJA SIEMPRE LA GARANTIA DE NUESTRA MARCA

AVEMINA

ACEITE CONCENTRADO DE HIGADO DE BACALAO

• MAS VITAMINAS CON MENOS DINERO •

PREPARADO POR:

A.J. CRUZ Y CIA. S. ENC.

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

APARTADO, 89 - PALENCIA

Registro D. G. Ganadería N.º

LA AVEMINA NO SE VENDE A GRANEL

MIRANDO AL EXTERIOR

DIFICULTADES EN LA AGRICULTURA NORTEAMERICANA

La marcha de los negocios agrícolas en Norteamérica le están corrompiendo las oraciones mormónicas a Mr. Ezra Taft Benson, Ministro del «ramo»—y no de flores en este caso—, como decían los antiguos y castizos informadores políticos.

Pero no solamente sufre los dolores de cabeza Mr. Benson, sino que la preocupación se está extendiendo rápidamente a todos los miembros del partido republicano.

Norteamérica se encuentra en una era de gran prosperidad. Todo el mundo gana más... menos los agricultores. No es para decir el humor que tienen estos héroes del agro y las presiones que ejercen sobre el pobre mister Benson para que arregle las cosas y puedan ellos también disfrutar del general jolgorio de dólares.

Para mayor desgracia del Ministro, de ahora en un año se celebrarán las elecciones Presidenciales, y el partido demócrata está arrimando el ascua del descontento en el campo a su sardina electorera. Este partido ha creado, o va a crear, en su seno un Comité de Agricultura, al que pertenecerán nada menos que dos ex Ministros de Agricultura: Mr. Claude R. Wickard y mister Charles F. Brannan. Este Comité se encargará de la fabricación de los proyectiles propagandísticos que utilizará la oposición para cañonear a la Administración republicana y a su representante en el agro, Mr. Benson. No hay que olvidar que la reelección de mister Truman, que sorprendió al mundo, fué debida al voto de los agricultores. Esto es lo que preocupa a los republicanos.

En efecto, las cosas andan bastante torcidas por allá, y el endeizamiento no es cuestión fácil. No ha habido suerte para la presente Administración. A pesar de los esfuerzos del Gobierno para detener la reducción de los ingresos de la clase agrícola, la renta neta de la agricultura norteamericana en estos últimos años ha

descendido en un tercio, por la caída de los precios sin una paralela reducción de los costes.

En 30 de agosto último, el Ministerio de Agricultura anunció que los precios obtenidos por los agricultores habían descendido en un 2 por 100 durante el período de 15 de julio a 15 de agosto de 1955, y el índice de paridad de los costes en el mismo período descendió solamente en un 1 por 100. Según el mismo organismo, los ingresos netos de la agricultura de 1947 a 1954 han disminuído en un 30 por 100. La parte que el agricultor recibe por cada dólar del consumidor se ha reducido de 52 centavos en 1946 a 42 en 1955. La participación de la agricultura en la renta nacional era del 10,3 por 100 en 1947 y hoy día participa solamente con el 6 por 100. Expresado en otras cifras, la renta líquida agrícola, que en 1947 ascendió a 16.800 millones de dólares, se supone que en este año bajará a 11.000; es decir, que la baja actual será superior al 35 por 100 con relación a 1947.

Sin embargo, para juzgar estas cifras es necesario tener en cuenta que durante la guerra, y en los primeros años de la posguerra, las ganancias de los agricultores fueron extraordinariamente altas. Es decir, que no puede aún hablarse de una crisis de la agricultura, sino que se trata de un doloroso ajuste a las condiciones normales, ajuste, de todos modos, mucho menos penoso y trágico que el que siguió a la primera guerra mundial.

Ahora bien, este cuadro un poco sombrío se ilumina algo al tener en cuenta que si la renta en total ha descendido, el número de individuos entre quienes se reparte también es menor, es decir, que tocan a más, pues al final de la guerra el número de personas dedicadas a la agricultura descendió de 8,6 millones a 6,5, lo que da un porcentaje del 13 y medio por 100 de la población total del país. Hace cien años, este porcentaje era de 80;

es decir, que el 80 por 100 de la población vivía de labrar la tierra.

Esta reducción de la clase se manifiesta también en la extensión de la finca media, que hoy día es de 215 acres en lugar de 148 en 1920, y como estas fincas están, en general, muy mecanizadas, al aumentar la productividad del agricultor aumentan sus ingresos, dulcificando este aumento el efecto de la caída de los precios.

Pero aunque no puede hablarse de crisis, la situación es incómoda. La Administración americana se encuentra hoy con una cantidad de productos agrícolas excedentes equivalente a unos 8.500 millones de dólares, de los cuales 2.400 millones están invertidos en trigo y 946 en maíz. La Commodity Credit Corporation ha adquirido además, por cuenta del Gobierno: 6,3 millones de balas de algodón, 161 millones de libras de manteca, 287 millones de libras de queso, 11 millones de quintales de arroz y cantidades apreciables de otros productos. Se supone que el valor total de todos los productos almacenados se aproxima a los 11.000 millones de dólares.

El Gobierno americano hace esfuerzos por librarse de esa enorme carga, pero no puede lanzarlos al mercado en tropel sin desarticular la economía de otros países productores, que ya protestan solamente con la amenaza y con los limitados contingentes que se van dando salida. Hace poco se liquidó una cantidad de manteca valorada en 254 millones por 35 millones de dólares, lo que determina una pérdida considerable para el erario público.

En esta situación, la cosecha de este año ha superado en algunas producciones a todas las anteriores, excepto a la de 1948. Se estima que la producción de maíz se ha elevado a 3.113 millones de bushels (36,34 litros el bushel) contra 2.964 el pasado año; la de trigo a 916 y la de avena ha ascendido a 1.636 millones de bushels contra 1.499 en 1954.

Ante esta agobiante acumulación de productos, el Gobierno

trató de desanimar a los agricultores a cultivar ciertas plantas que gozaban del privilegio de tener asegurados los precios a un fijo y elevado tanto por ciento de la paridad—hasta el año pasado, del 85 al 90 por 100—, entre los que se encontraban el trigo, maíz, tabaco, arroz, algodón y cacahuet, principalmente. Como este precio a que el Gobierno se obligaba a adquirir estos productos era aceptable, las superficies cultivadas fueron creciendo y los almacenes se llenaron de ellos, y los fondos públicos se consumen en estas compras y en su almacenaje.

A fin de reducir estos gastos, las Cámaras autorizaron al Ministro de Agricultura para rebajar el sostén de precios y entonces se estableció una escala de ellos, que se denominó *sostén flexible de los precios*, mediante la cual se podían rebajar los altos precios establecidos—por la Administración demócrata—y dar flexibilidad a la Administración para intentar dirigir, por medio de los precios, el reajuste a las condiciones normales.

Esta *flexibilidad* de los precios fué muy mal acogida por los agricultores y siguieron reclamando para que se fijara nuevamente el 90 por 100 de la paridad. Mister Benson prosiguió su programa, y este año es el primero en que han entrado en juego los precios flexibles, sosteniéndose el precio del trigo, que antes estaba al 90 por 100, al 82,5 por 100 del precio de paridad, y se prevé para el próximo un descenso al 76 por 100. Para la avena, la cebada y el centeno, que tenían un precio *rigido* del 85 por 100, se rebajó para este año al 70 por 100.

Con esto y otras medidas se pretende dirigir la producción hacia aquellos productos que no presentan excedentes y que podrían tener buenas salidas. Algunos de los cultivos han reducido efectivamente su extensión; por ejemplo, el trigo en un 30 por 100 y el algodón en un 28 por 100; mas en otros es poco apreciable la disminución de superficie; pero como las producciones por hectárea han aumentado y los años han sido buenos, el

régimen de *sostenimiento flexible* no ha dado resultado y los agricultores siguen clamando por el sostenimiento *rigido*, y los excedentes siguen sin disminuir apreciablemente.

La Cámara de Representantes, por su propia iniciativa y ante el temor de que los demócratas levanten la bandera de *rigidez* de precios, ha formulado un proyecto de ley restableciendo el 90 por 100 de la paridad. El Senado aún no ha resuelto, pues se presume el veto del presidente.

Ante esta alternativa de los precios *flexibles* y *rigidos*, algunos vuelven los ojos al plan del antiguo ministro demócrata Charles Brannan, conocido por el «Plan Brannan». Este plan es bastante complicado, pero su esencia se reduce a dejar a los agricultores que vendan sus productos en el mercado libre y que el Gobierno pague la diferencia entre el precio obtenido y otro de sostenimiento fijado de antemano. Este plan se está ensayando actualmente para la lana, pero lleva poco tiempo de aplicación y los resultados no son aún apreciables.

El «Plan Brannan» tiene la ventaja de que elimina automáticamente la acumulación de nuevos excedentes. El punto de discusión es si este plan resultará más «barato» que el actual o si por el contrario sería más costoso. De todos modos, tiene el mismo defecto que el actual y es que dando seguridades de precio al agricultor, éste no tiene interés en ajustarse a las verdaderas necesidades del mercado.

Otro plan que no está mal mirado por los dos partidos turnantes es el conocido por *Land Rental Plan*. Según este Plan, el Gobierno daría a cada agricultor una prima por cada acre que, estando dedicado al cultivo del trigo, del maíz, etc., se dedique a barbecho o a cultivo de leguminosas o de plantas forrajeras, con lo cual se mejoraría la fertilidad del suelo y se evitaría la erosión.

Una variante de este Plan está representado por la proposición de algunos agricultores y políticos que indican que el Gobierno puede arrendar tierra a los agri-

cultores, con lo cual fácilmente puede dedicar esa tierra a otros cultivos. Se habla de una renta o prima de 10 dólares por acre. El coste de este Plan se considera que se elevaría a cerca de 1.000 millones por año. La *crítica* que se hace al Plan es que por 10 dólares por acre de prima o de renta pocos agricultores se decidirían a aceptar, ya que cultivándolo de maíz pueden obtener fácilmente un beneficio de 40 a 50 dólares por acre. De otra parte, los propietarios arrendarían sus peores tierras y las buenas las dedicarían como antes, a los cultivos cuyos precios están asegurados.

Según se deduce de unas declaraciones de Mr. Benson, se podría echar mano, como expediente provisional, para resolver la cuestión más rápidamente, a un aumento de los auxilios para mejoras. Estos subsidios ya se conceden dentro del programa de Conservación agrícola y en muchos casos constituyen propiamente subvenciones.

¿Qué piensan los agricultores de toda esta discusión? El Instituto Gallup ha hecho una encuesta con los siguientes resultados: 33 por 100 de los agricultores interrogados están conformes con la política de Benson, 30 por 100 no lo están y 37 por 100 no dan opinión definitiva. En el Medio Oeste, donde los agricultores son tradicionalmente republicanos, los resultados son todavía más sorprendentemente perjudiciales para la política de Benson: 27 por 100 están conformes, 39 por 100 son opuestos y 34 por 100 no tienen opinión. Ante este resultado, los demócratas, dirigidos por Mr. Truman y Adlai Stevenson, concentran sus críticas en la política agraria del actual Gobierno, y Stevenson, irónicamente, dice que el sistema de sostenimiento flexible de precios es lo único «flexible» en la política agraria republicana; las ideas del Gobierno en este terreno son, por el contrario, tan «rigidas» como el anterior sistema.

El Senador demócrata Paul H. Douglas, de Illinois, ex profesor de Economía política de la Universidad de Chicago, va más lejos

en sus críticas y propone: distribución gratuita de excedentes a los necesitados de Estados Unidos y del extranjero; una política comercial liberal (si importamos más, exportaremos más); cambio de productos agrícolas excedentes por metales, por ejemplo, estaño del Perú y una interesante proposición; que se otorgue una ayuda monetaria directa anual a todos los agricultores por la diferencia entre los precios actuales de los productos y un determinado tanto por ciento de la paridad, pero cuya ayuda no puede

exceder en ningún caso de 2.000 dólares por agricultor. Esta proposición de Douglas, divulgada «para discusión», beneficiaría a la clase agricultora modesta y costaría entre 700 y 2.000 millones anuales. Representa una restauración del Plan Brannan.

Así están las cosas. La Administración republicana no tiene más remedio que actuar para calmar la agitación en la clase agrícola, pues la oposición renueva los ataques y las elecciones están muy próximas.—PROVIDUS.

mios de 25.000 pesetas cada uno a las Explotaciones Agrarias Ejemplares «Suquets» (Lérida) y «Cortas de Blas» (Valladolid), propiedad de don José Irigoyen Rahola y don Fernando Miranda García del Olmo, respectivamente, y el premio de 15.000 pesetas, a la Explotación Agraria Ejemplar «El Castro» (Santander), de la que es propietario don Pedro Cabeza Pérez.

3.º Que los premios correspondientes a las Explotaciones Agrarias Ejemplares que fueron premiadas en el concurso anterior se adjudiquen: un premio de 25.000 pesetas a cada una de las Explotaciones denominadas «Novella Alta» (Lérida), «Torrubia» (Jaén) y «Bascones del Agua» (Burgos), pertenecientes a don Manuel Balet Crous, don Dionisio Martín Sanz y hermano y don Alfonso Pérez Andújar, respectivamente. Y el restante premio de 15.000 pesetas, a la Explotación «Mata de Torre en Torre» (Valencia), propiedad de doña María Baldobi Miquel.

Premios a las explotaciones agrarias ejemplares

Por el excelentísimo señor Ministro de Agricultura ha sido tomado, en 29 de noviembre de 1955, acuerdo, de conformidad con el informe emitido por la Comisión calificadora de fincas ejemplares, por el que haciendo uso de las facultades señaladas en la Orden de 31 de julio último, se resuelve:

1.º Que el total importe de los premios sacados a concurso se redistribuya estableciendo: para las Explotaciones Agrarias Ejemplares que no tomaron parte en el concurso anterior, cuatro primeros premios de 40.000 pesetas cada uno, un segundo premio de 32.500 pesetas, un tercero de 27.500 pesetas, otros dos de 25.000 pesetas cada uno y un último de 15.000 pesetas. Y para las Explotaciones Agrarias Ejemplares premiadas en el certamen anterior, tres premios de 25.000 pesetas cada uno y uno de 15.000 pesetas.

2.º Que los premios correspondientes a las Explotaciones Agrarias Ejemplares que no tomaron parte en el concurso anterior, se adjudiquen:

Los cuatro primeros de 40.000 pesetas a las Explotaciones Agrarias Ejemplares denominadas «Almansa» (Cáceres), «Céspedes» (Badajoz), «La Dehesilla» (Palencia) y «Tabajete» (Cádiz), pertenecientes a don Eusebio González Martín, don José Fernández López, don Cayo Pombo Caller y don Manuel de la Calle Jiménez, respectivamente. El segundo premio, importante 32.500

pesetas, a la Explotación Agraria Ejemplar denominada «La Peñuela» (Cádiz), de la que es propietario don Fermín Bohórquez Gómez. El tercer premio, de 27.500 pesetas, a la Explotación Agraria Ejemplar «Hacienda Los Dávalos» (Córdoba), de la que es propietario don Manuel Damas Rodríguez-Acosta. Los dos pre-

Las mejoras agrícolas en Italia

Un programa de doce años de duración y 2.000 millones de dólares de coste está transformando el sur de Italia de un área retrógrada en un área productiva.

La esencia del plan—que está siendo ejecutada por la «Cassa per il Mezzogiorno», agencia del Gobierno—es un proyecto de obras públicas, dirigido especialmente al mejoramiento de la agricultura. En total, más de 10 millones de acres de tierras están siendo desarrolladas por medio de la conservación de la tierra, control de las aguas y otras medidas.

Un préstamo de 70 millones de dólares ha sido hecho este año por el Banco Mundial para proyectos específicos, que aumentarán no solamente la producción agrícola, sino también la producción industrial y el servicio de energía eléctrica.

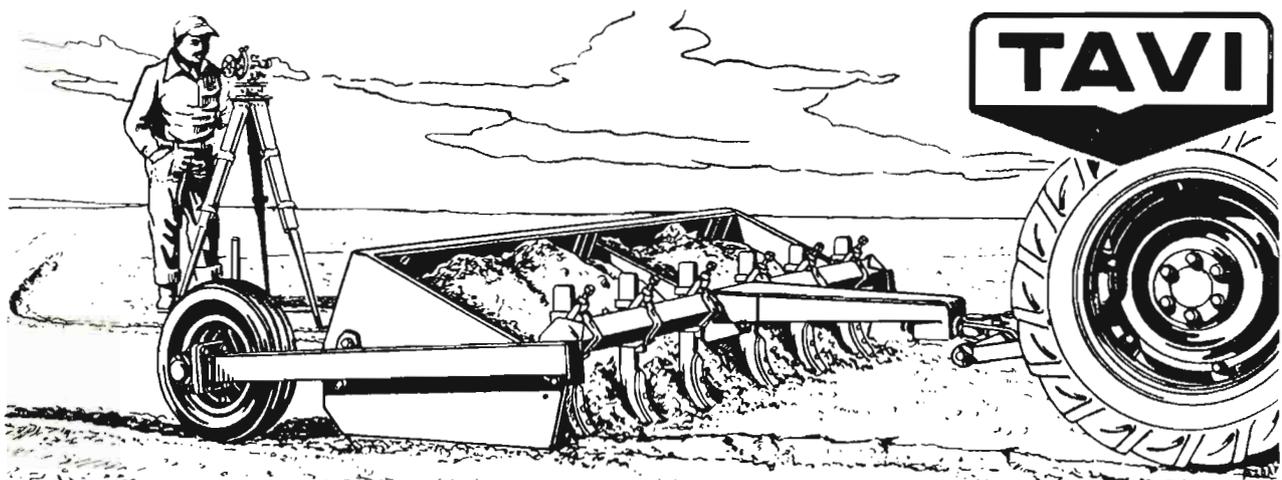
En el este de Sicilia, en los llanos de Catania, el equivalente a 20 millones de dólares será empleado para ayudar en el costo

de los trabajos de irrigación. Serán irrigados 75.000 acres, aproximadamente.

Otros 20 millones del préstamo se utilizarán para fomentar nuevas empresas industriales, incluyendo aquellas para manufacturar fertilizantes, productos alimenticios, insecticidas y cemento.

Y, finalmente, otros 30 millones de dólares irán a beneficiar ocho proyectos de energía eléctrica, que añadirán 221.000 kilovatios a la capacidad generadora del sur de Italia.

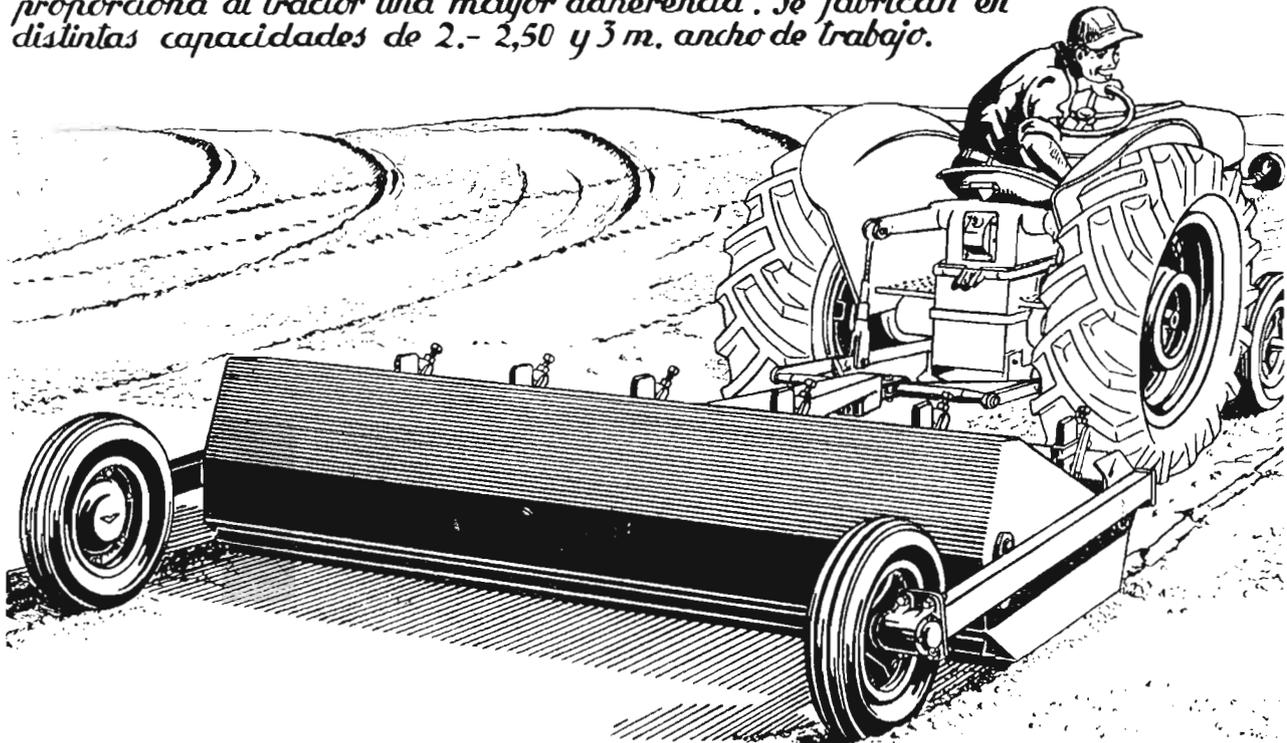
Uno de los mayores objetivos de este programa a largo plazo es la construcción de más de 2.000 kilómetros de nuevos caminos, que unirán villas remotas y distritos agrícolas con pueblos y ciudades. Al mismo tiempo, más de 10.000 kilómetros de caminos han sido señalados para ser reconstruidos. La ejecución del programa debe terminarse alrededor de 1962. (I.C.E.)



Nueva pala niveladora accionada por elevador hidráulico.

Ya en el año 1928 en el primer concurso celebrado en España por la Confederación Hidrográfica del Ebro de palas niveladoras para tractor, merecieron la más alta distinción en competencia con las casas extranjeras, al poner de manifiesto los excelentes resultados obtenidos, consiguiendo un trabajo perfecto, como lo prueba, que después del tiempo transcurrido siguen trabajando a plena satisfacción los modelos que en dicho concurso se exhibieron.

Hoy se presenta un nuevo modelo de pala niveladora TAVI con importantes mejoras en su diseño, que combinada con el elevador hidráulico del tractor, al que se acopla con suma sencillez, proporciona un trabajo rápido, económico y de sencillo manejo, en la nivelación de terrenos, excavaciones, caminos, etc. etc. La carga y descarga es controlada con la palanca de mando del elevador hidráulico. Una nueva disposición de brazos rompedores en la parte delantera de la pala, remueven la tierra para facilitar su carga, y no solamente suprimen el empleo de otra máquina, sino que debido a su disposición le proporciona al tractor una mayor adherencia. Se fabrican en distintas capacidades de 2.- 2,50 y 3 m. ancho de trabajo.



TALLERES VIGATA CASINOS

APARTADO 2

TAUSTE

(ZARAGOZA)

NOTICIARIO ALEMAN

I.—*El abonado adecuado se paga a sí mismo.*

Los conocimientos sobre el empleo óptimo de abonos en el cultivo hortícola no son aún muy completos. Las investigaciones en granjas que llevan una buena contabilidad ha mostrado extraordinarias diferencias en el empleo de abonos.

Las explotaciones investigadas fueron clasificadas en tres clases. Si el gasto del grupo que empleó menos abono lo hacemos igual a 100, el del grupo más alto se eleva a 301.

Al calcular el producto neto, el grupo de poco gasto resulta con pérdida. El que tiene un gasto medio ya aparece con un ingreso neto apreciable; pero aquí en que más se ha gastado en abonos produce unos ingresos netos casi cuádruples que el grupo medio.

II.—*Influencia de las cenizas fabriles de carbón mineral en los cultivos.*

El famoso Instituto Agrícola de Weihenstephan ha comprobado una disminución de cosecha sólo en el caso en que sobre el suelo caigan cenizas en proporción superior a veinte veces lo normal. Esto sería debido a un aumento de alcalinidad, que, por otra parte, desaparecería con el tiempo.

En lo que toca a las que caen sobre las hojas sería preciso una cantidad ciento sesenta veces mayor que la normal de una zona fabril, mientras que en el trébol rojo la cosecha fué mayor.

No se han apreciado alteraciones notables en la composición de los vegetales, y no se halló alteración alguna mecánica o cáustica.

III.—*El riego por aspersión exige intensificación del cultivo.*

La introducción de los riegos por aspersión en las explotaciones agrícolas acarrea generalmente importantes transformaciones en la organización de las granjas.

Así, el Instituto para enseñanzas de las industrias agrícolas de Gotinga, después de estudiar ciento catorce instalaciones de asper-

sión, nos indica las siguientes modificaciones:

1.^a La aspersión amplía la escala de las plantas cultivables.

2.^a Fomenta el cultivo especialmente de determinadas plantas aprovechables por sus hojas, lo que acarrea una realización más intensiva del principio de la alternativa de cosechas.

3.^a En las explotaciones en las cuales sólo una parte de terreno dedicado a cereales se riega por aspersión, la alternativa de riegos se hace más intensiva, y la de secano, más extensiva.

4.^a Predominan los cultivos de plantas de escarda (remolacha azucarera, tabaco, etc.) en los suelos ligeros así regados, mientras que en los pesados predominan hortalizas y plantas aprovechables por el follaje.

5.^a Ha encontrado más aceptación la aspersión donde hay mejores posibilidades de colocación de los productos, esto es, en las cercanías de grandes mercados, de fábricas de conservas o de instalación de desecación.

IV.—*Desinfección de semillas con ultrasonidos.*

En el Institut für Pflanzenschutz de Hannover se estudia el procedimiento para lograr que cuando se desinfectan semillas en seco con productos en polvo, éste pueda llegar a todos los rincones, evitándose así el tener que bañar las semillas en caliente con todos los inconvenientes que lleva consigo el mojado.

Además, combinando el empleo de fungicidas y bactericidas apropiados con los ultrasonidos se consigue matar las bacterias y hongos en el interior de las semillas y frutos sin perjudicar su germinación.

Los productos que parecen más apropiados son aquellos de acción terapéutica interna, como el «Chinosol», mientras que los compuestos de mercurio tienen un efecto que profundiza demasiado, perjudicando al embrión en las semillas poco resistentes.

Las adiciones en pequeñas dosis de indolil-3-ácido acético, que

actúa al parecer, como producto de crecimiento, parecen favorecer la germinación y el ulterior desarrollo de la planta.

En las experiencias en tomates se han logrado aumentos hasta del 40 por 100 en la cosecha.

V.—*XXXI Asamblea alemana de Fitopatología.*

En el mes de octubre ha tenido lugar en Kassel, ciudad alemana de unos doscientos cincuenta mil habitantes, a orillas del Fulda, la XXXI Reunión Fitopatológica, que se celebró entre los días 10 y 14. Se estudiaron, como temas principales, los siguientes:

«Defensa fitopatológica de huertas y jardines.»

«El problema higiénico-toxicológico en relación con la fitopatología.»

«El aspecto económico de los tratamientos.»

«Lucha contra las malas hierbas.»

«Plagas forestales y modo de combatirlas.»

VI.—*La Semana Verde en Berlín.*

La «Grüne Woche Berlin» ha llegado a ser una expresión conocida en todo el mundo de las exposiciones, y en verdad no sólo en el de las de tipo agrícola.

Tiene lugar del 27 de enero al 5 de febrero, abriendo así la marcha en la serie de exposiciones de 1956. El pasado año fué visitada por más de medio millón de personas, entre los que se contaban 246.000 del Berlín oriental y de los países de Alemania central.

La próxima Semana Verde será también el punto de vista de numerosas jornadas, congresos y disertaciones agrícolas, siendo Berlín de nuevo el punto de encuentro entre el Este y el Oeste, así como entre la ciudad y el campo.

La Centralausschuss der Deutschen Landwirtschaft ya prepara una sesión de bienvenida, y la Deutsche Bauernverband, una manifestación pública, así como una conferencia de prensa. La D. L. G. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) ya ha previsto una reunión de dos días con interesantes aportaciones, y la Landbaufakultät de Berlín celebrará su LXXV aniversario.

sario. La Verband der Agrarjournalisten proyecta de nuevo una junta de sus consocios. Aún se planean otros acontecimientos.

VII.—*Recompensa a un investigador alemán.*

Ha sido concedida al doctor Gerhard Schrader la medalla conmemorativa Otto-Appel para el año 1955.

El doctor Schrader, mundialmente conocido por ser el creador de diversos insecticidas modernos, entre ellos el parathion o E-605, se dedicó al estudio de la química desde 1937.

Su trabajo principal fué hacer una refundición de los conocimientos de la química de los insecticidas y luego continuar una labor sistemática de investigación en este campo.

En poco tiempo logró encontrar una nueva serie de productos para la lucha contra las plagas. Ami-

das y fluoruros de los ésteres del ácido fosfórico, ésteres del ácido thiofosfórico y del pirofosfórico fueron su principal materia, poniendo con sus compuestos numerosos productos a disposición de la agricultura.

Modernamente, el Systox, el Metasystox, el Chlorthion y muchos otros marcan el camino hacia productos de la misma eficacia práctica, pero más específicos y de menos toxicidad para los animales domésticos y el hombre.

En las XXXI Jornadas Anuales de Kassel 1955, celebradas del 10 al 14 de octubre pasados, y que hemos citado anteriormente, el Ministro Rat. Dr. Drees (que en diciembre visitará España en viaje oficial) hizo entrega de la Medalla al doctor Schrader en presencia de unos 1.000 especialistas, entre ellos unos 100 del extranjero. España estuvo representada por el Ingeniero agrónomo Agregado a la Embajada de España, señor Abejón Veloso.—J. A. V.

nombre y apellidos, profesión, residencia y domicilio. Estos dos sobres irán dentro de otro dirigido a esta Cámara, en cuya cubierta y en lugar visible llevará la indicación «Para el Premio Domingo Solís».

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

Fallecimiento.—Al entrar en prensa este número nos llega la noticia del fallecimiento en Pamplona del ilustre Ingeniero don Daniel Nagore Nagore, Director de Agricultura de la Diputación Foral de Navarra, y cuyos trabajos conocían bien los lectores de AGRICULTURA, por ser asiduo colaborador de la misma. Nuestro sentido pésame a su familia.

Jubilaciones.—Don José Trueba Aguirre.

Ascensos.—A Consejero inspector general, don Isidro García del Barrio; a Ingeniero jefe de primera clase: don Bernabé Bou Bono (S. A.), don José Pérez Guillén, don Francisco Alférez Cañete (S.) y don Liberio García de Cáceres Artal; a Ingeniero jefe de segunda clase: don Miguel Odriozola Pietas, don Manuel Gutiérrez Roji (S. A.), don Luis Cuní Mercader y don Patrocinio José Vicente Boceta Durán; a Ingeniero primero: don José M.^a Dadin Tenreiro, don Pedro Luis Sada Matilla y don Félix Moreno de la Cova.

Ingresos.—Don Agustín Liñán y Larucea, don José Antonio García Petit, don Evaristo Babé Delgado y don José Antonio Escribano Blesa.

Nombramientos.—Ingeniero director de la Estación de Horticultura de Valencia, dependiente del I. N. I. A., don Juan Cornejo Aizperrutia.

PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

Jubilaciones.—Don Manuel Ortiz Escofet.

Ingresos.—Don Antonio Villar Alia y don Jesús Enrique García Fernández.

Destinos.—Al Servicio de Catastro de al Riqueza Rústica, don Antonio Ocaña Cubero y don Antonio Villar Alia.

Premios a las investigaciones sobre mejora del aceite de oliva

Habiéndose efectuado por el Vicepresidente de la Cámara Oficial Sindical Agraria de Jaén y Jefe del Grupo Olivo de la misma, don Domingo Solís Ruiz, la dotación de un premio de su nombre para un trabajo de investigación que contribuya a la mejora del aceite de oliva en esa provincia, se saca a concurso la adjudicación de dicho premio, con arreglo a las siguientes bases:

1.^a El «Premio Domingo Solís», objeto de este concurso, se otorgará al mejor trabajo presentado al mismo que corresponda al siguientes título: «Mejora de las calidades del aceite de oliva en Jaén.» Trabajo de investigación sobre posibilidad de mejora de las calidades del aceite de oliva en Jaén y forma de hacerlas aceptables al paladar del consumidor, siempre que no pierdan sus cualidades alimenticias y organolépticas.

2.^a La extensión de los trabajos de investigación que se presenten queda a la voluntad de los

concurantes, exigiéndose únicamente el que los mismos estén mecanografiados a dos espacios en en papel folio escrito por una sola cara.

3.^a Se concederá un único premio consistente en 25.000 pesetas. Si ninguno de los trabajos presentados reuniese, a juicio del Jurado, méritos suficientes, la convocatoria podrá declararse desierta.

El Jurado se reserva la facultad de poder dividir el premio, caso de que así lo aconsejase las cualidades de los trabajos presentados.

4.^a El plazo de presentación de los trabajos termina el 30 de septiembre de 1956. Los trabajos serán remitidos a la Cámara Oficial Agraria de Jaén (Avenida del Generalísimo, núm. 3, 2.^o), dentro de un sobre, en cuya cubierta constará un lema que encabezará el trabajo. Otro sobre, con el mismo lema en su cubierta y con la indicación «plica», contendrá los datos referentes al autor del trabajo, que serán, como mínimo,

Aplicaciones de los isótopos radiactivos en agricultura

En la Conferencia sobre la utilización de la energía atómica con fines pacíficos, que tuvo lugar en Ginebra durante el pasado mes de agosto, presentó la Organización para la Agricultura y la Alimentación un trabajo, del que publicamos unas notas sobre aplicación de los isótopos radiactivos en agricultura.

Los suministros de alimentos y otros productos agrícolas están sujetos a grandes pérdidas en todas las fases de producción, distribución y almacenamiento por infección fúngica y bacteriana y por los estragos causados por plagas de insectos. La lucha contra éstos es lo que brinda la posibilidad de aumentar las existencias del modo más inmediato y espectacular. No es posible formular una estimación válida del volumen mundial de pérdidas, pero sin duda reviste enormes proporciones. Una evaluación muy prudente de las pérdidas registradas en granos almacenados, provocadas principalmente por devastaciones de gorgojos y otras plagas de insectos, las cifra en el 10 por 100, pero indudablemente son mucho mayores en las zonas cálidas y húmedas; la proporción estimada de las pérdidas de cereales y leguminosas recolectadas que se registran en América Central, que oscila entre el 25 y el 50 por 100, se aplica, probablemente, con carácter general a la mayoría de los países menos adelantados de dichas zonas. Además, los alimentos putrescibles, como frutas, verduras, carne y pescado, están particularmente expuestos a deteriorarse en las fases de distribución y almacenamiento. Análogamente, el deterioro producido por la infección fúngica y por los ataques de diversas plagas de insectos revisten gran trascendencia en el aprovechamiento de maderas.

Hay, evidentemente, un amplio margen para la adopción de medidas de lucha, las cuales pueden aplicarse con relativa facilidad a un coste que por lo general sólo

constituye una pequeña fracción del valor de los beneficios que reportan. Las radiaciones y los isótopos radiactivos brindan ya la promesa de contribuciones importantes para implantar medidas perfeccionadas de lucha que mejorarían sensiblemente los suministros. Así, el poder destructor de la radiación se ha utilizado para eliminar infestaciones de insectos en granos y cereales a costes que no exceden los de los procedimientos más corrientes como la fumigación. Se ha logrado impedir la germinación de las patatas gracias a los efectos de la radiación sobre el sistema enzimático, lo que permite transportarlas en condiciones más asequibles y tenerlas almacenadas muchos meses. Actualmente se concede también mucha atención a la posibilidad de conservar productos alimenticios mediante la esterilización en frío por radiación a temperaturas normales. Aunque todavía no se ha conseguido un completo éxito, se han logrado importantes progresos en el mantenimiento de la calidad de la carne y de los productos cárnicos sin que se registren cambios de sabor o color producidos por reacciones secundarias perjudiciales. En algunos países, la triquinosis constituye un importante problema sanitario y se ha demostrado que sometiendo a radiación la carne de cerdo se pueden matar o esterilizar las triquinas, pudiéndose consumir sin peligro la carne infectada.

Es evidente que la radiación puede tener un utilísimo campo de aplicaciones en la elaboración y conservación de productos alimenticios, si bien es indispensable llevar a cabo una labor exploratoria mucho más extensa para evaluar todas las posibilidades que entraña. Uno de los aspectos de mayor interés de tales aplicaciones estriba en el amplio margen que brindan para el aprovechamiento de los residuos radiactivos que en forma de subproduc-

tos derivan del funcionamiento de los reactores nucleares.

Todos los años queda destruída una gran parte de la cosecha potencial por efecto de enfermedades y plagas que atacan a los cultivos durante su crecimiento. En el Reino Unido se pierde anualmente el trabajo de más de 51.000 trabajadores agrícolas especializados, y en los Estados Unidos los daños provocados por insectos, malas hierbas y enfermedades de las plantas implican pérdidas en el volumen de producción agrícola por valor de 13.000 millones de dólares al año. La mayoría de estas pérdidas podrían evitarse aplicando oportunamente medidas adecuadas, y los isótopos radiactivos están resultando auxiliares de extraordinaria utilidad en estudios encaminados a la creación de materiales y métodos perfeccionados para proteger las cosechas. Por ejemplo, la lucha eficaz contra un insecto destructor suele exigir el cabal conocimiento de su ciclo biológico y hábitos, y el marcar los insectos con isótopos radiactivos constituye un medio mucho más eficaz para determinar su radio de vuelo, rutas migratorias y hábitos de invernada que los métodos anteriormente utilizados como la tinción. En el Canadá se ha hecho uso del cobalto-60 para etiquetar gusanos de alambre, haciendo así posible seguir sus subterráneos serpenteos, y en este país y en los Estados Unidos se tienen en estudio, empleando técnicas análogas, los hábitos de vuelo e invernada de diversos insectos forestales. Estos estudios constituirán, sin duda, factores importantes del perfeccionamiento de los métodos para combatirlos.

Desde hace pocos años se dispone de insecticidas eficacísimos: pero uno de los problemas que su empleo continuo plantea estriba en que a veces los insectos se vuelven resistentes a tales venenos. Los estudios hechos con insecticidas marcados con un isótopo radiactivo permiten comparar el grado de absorción y metabolismo de insectos normales con el de aquellos que han desarrollado resistencia a los insecticidas. Esta

labor puede constituir un paso para determinar la naturaleza de la resistencia a los tóxicos, sobre la cual se sabe tan poco hasta la fecha, salvo que los insectos resistentes absorben los venenos exactamente igual que los sensibles a ellos, pero no reaccionan de la misma manera.

Análogamente, las marcas radiactivas desempeñan un importante papel en la elaboración de fungicidas, insecticidas y herbicidas para aplicación directa o como venenos sistémicos. Estos últimos son sustancias que se aplican, por lo general, a través del suelo y que la planta asimila sin sufrir daños, pero que son tóxicas para las plagas que de ella se alimentan. Importa saber que tales sustancias no se convierten al emplearlas en productos nocivos para el hombre o los animales. Por ejemplo, al emplearlo para matar malezas en un campo de judías, el herbicida 2-4-D es también absorbido rápidamente por la planta y se ha comprobado, recurriendo a material marcado, que se distribuye por toda la planta en unión, al menos, de dos productos adicionales derivados del 2-4-D. Ocioso es decir que en el caso de plantas comestibles importa poder seguir las huellas de tales compuestos y de sus productos metabólicos a causa de sus posibles efectos sobre el consumidor—animal u hombre—, y el empleo de marcas radiactivas desempeña un importante papel en la elaboración de materiales y métodos seguros.

Aunque la lucha química contra plagas y enfermedades de cultivos puede resultar eficazísima, su empleo supone nuevos gastos y, por lo general, requiere considerable cuidado. Indudablemente, la mejor garantía, y de particular aplicación en las zonas insuficientemente desarrolladas, la constituye el cultivo de variedades resistentes a las plagas y enfermedades predominantes. Los agrónomos han venido tratando desde hace largo tiempo de conseguir tales variedades mediante métodos corrientes bien conoci-

dos, que implican la selección y la hibridación y han logrado notables éxitos; pero ello constituye una tarea inacabable, ya que las actuales variedades no satisfacen todas las necesidades, y constantemente aparecen nuevas plagas y enfermedades o nuevas formas de las antiguas. En la tarea de lograr variedades resistentes a las enfermedades y plagas, así como otros tipos mejorados, dotados de mejores características agronómicas y mayor productividad, el fitotécnico se ve ya auxiliado en gran medida por las nuevas y potentes fuentes de radiación de que desde fecha reciente se dispone, siendo probable que el aprovechamiento de ésta constituya una de las contribuciones más importantes de la energía atómica a la agricultura. Desde hace tiempo se sabe que las radiaciones provocan mutaciones hereditarias en plantas y animales. Con el advenimiento de la energía atómica se ha llegado a disponer fácilmente para fines experimentales de nuevas clases de radiaciones y de fuentes de energía más potentes, y en muchos países se han iniciado recientemente extensos programas de mejora de cultivos mediante la radiación, con vistas a acelerar el ritmo normal de mutación y aumentar así la variabilidad con que el fitotécnico puede contar para su labor de selección.

Las radiaciones se aplican, bien en las primeras fases de floración, con objeto de afectar a los gametos durante su desarrollo, o bien a semillas en que se provocan primeramente mutaciones somáticas, y tales células afectadas pueden dar lugar luego a tejido germinativo, en cuyo caso las mutaciones se transmiten a posteriores generaciones. Aunque la inmensa mayoría de las mutaciones espontáneas son nocivas, de cuando en cuando surgen tipos convenientes en pequeña proporción, los cuales han sido seleccionados en una gran variedad de cultivos. Entre los tipos mejorados obtenidos figuran estirpes de cereales y otros cultivos, como cacahuet,

de mayor rendimiento o resistentes a las enfermedades, tipos de cereales de paja fuerte resistentes al encamado, tipos que se prestan mejor a la recolección mecánica a causa de determinadas características de tamaño o forma, tipos de período de madurez prolongado o reducido y otros de requisitos ecológicos modificados, por ejemplo, con respecto a una mayor o menor pluviosidad o fertilidad del suelo. Exponente de resultados particularmente importantes de trabajos de esta clase lo constituye el caso del Canadá, donde entre unos veinte mutantes de cebada producidos por radiación, y actualmente objeto de ensayo sobre el terreno, figuran algunos que maduran con la suficiente prontitud para extender la zona de cultivo de la cebada en dicho país.

Plantas tales como algunas de huerta, que por lo común se propagan vegetativamente, son también objeto de tratamiento radiactivo para provocar mutaciones en las yemas. También se han provocado mutantes en las algas, habiéndose obtenido de este modo tipos adaptados a elevadas temperaturas y por ello más adecuados para el cultivo en masa. Tales tipos pueden convertirse un día en importante fuente de alimentos y de materias primas industriales. En silvicultura se hace cada vez más hincapié en el cultivo genético de tipos de crecimiento rápido y de variedades resistentes a plagas y enfermedades y es posible que la radiación desempeñe importante papel en la producción de tales razas mejoradas de árboles.

OFERTAS Y DEMANDAS

OFERTAS

AGRICULTORES. Consultad la obra cumbre de la moderna agricultura, titulada CULTIVOS DE SECANO. Pedidos: AGROCIENCIA. San Clemente, núm. 13, Zaragoza.

VENDO estiércol de oveja por vagones. Jesús Langa. Apartado 497. Zaragoza.

Situación de los Campos

CEREALES Y LEGUMBRES.

Han cambiado, desde nuestra última impresión, en sentido muy favorable las perspectivas que ofrecían las siembras de otoño, habiéndose efectuado éstas, en general, en magníficas condiciones, por haber adquirido el terreno el tempero necesario. En muchas provincias pueden darse ya por terminadas, siendo muy bueno el estado de las plantitas, en las más tempranas, favorecidas, además, por una temperatura exenta de rigores.

En Andalucía Occidental, las continuas lluvias entorpecieron la sementera; en cambio, en la Oriental, todo marchó a pedir de boca. En Castilla la Vieja, la operación va con retraso, porque la sequía de octubre impidió el laboreo a su tiempo.

En Albacete, Alicante y Murcia se ha resuelto la situación crítica que planteaba la falta absoluta de agua.

En general, todo el campo está hoy mejor que el año anterior en la propia fecha.

En el litoral cantábrico se continuó la recolección del maíz, con los medianos resultados que se presentían, también por la misma causa.

A fines de noviembre se concluyó la sementera en Cáceres. Se ultimaba en Córdoba, menos la de leguminosas. También había terminado en Granada (en muy buenas condiciones), Jaén, Orense, Salamanca, Soria, Santa Cruz de Tenerife (en excelentes condiciones), Zamora y Pontevedra (muy bien, gracias a las lluvias).

Continúan las siembras, en buenas condiciones, en Barcelona, Baleares, Alava, Castellón, Cuenca, Toledo, Guadalajara, Logroño, Málaga, Santander, Badajoz y Zaragoza. En Guipúzcoa y Vizcaya se siembra trigo con buen tempero.

En Lérida se siembra en medianas condiciones, primeramente por las lluvias y luego por los fríos. Otro tanto puede decirse de Palencia, en donde va retrasada la siembra de legumbres y de cereales de pienso.

En Burgos, la sementera se hace con retraso; primeramente por sequía; después, a cargo de las lluvias, y últimamente por los fríos.

Gracias a las últimas lluvias, pudo sembrarse en Almería y Alicante. En Murcia se siembra con gran actividad después de la prolongadísima sequía que ha azotado a la provincia. En Valencia, las lluvias han permitido que se generalice la operación, que está casi concluida en las sierras.

Las mencionadas lluvias paralizaron la siembra en Cádiz y Huelva y la dificultaron ciertamente en Sevilla y León. En el Bajo Aragón se sembraba en seco.

La nascencia es buena en Badajoz (para las siembras más tempranas), Guadalajara (idem), Avila, Cáceres, Jaén, Salamanca, Zamora, León (tempranas), Valladolid, Coruña, Tarragona y Soria.

En Albacete se retrasó la nascencia por la sequía, que todavía dejaba sentir sus efectos, y se teme que cuando el campo arroje, se comprobará bastante pérdida de semilla, por una u otra causa. Afortunadamente, las últimas lluvias cambiarán el panorama. En Lérida, por las causas antes apuntadas, también fué dificultosa la nascencia.

El aspecto de los sembrados es magnífico en Córdoba. Muy bueno en Jaén y Teruel (salvo el Bajo Aragón). Bueno en Salamanca (lo más temprano). En Zaragoza y Segovia, el campo tiene mejor ver que en el año anterior. En Huesca ha mejorado mucho con las lluvias. La siembra de Ciudad Real, que estaba muy atrasada, ha recibido un gran impulso, atri-

buible no sólo a las lluvias, sino también a las temperaturas. En Lugo, mejoraron últimamente los cereales.

En Zamora se inician los pases de rastra. En Avila, la labor de alzar. En Asturias, labores preparatorias para las siembras primaverales, con tempero excelente.

Se recoge el maíz en Asturias con mala producción. Buenos rendimientos se registran en Lérida. En Cuenca, cosecha superior a la de 1954. Acabó la recolección en Asturias, con cosecha muy variable, según zonas. En Santander hubo menos producción que en la campaña pasada.

Buenos rendimientos de judías en Lérida. En Cuenca, también dieron más que en el año anterior.

Producción satisfactoria de arroz en Lérida.

OLIVAR.

Las lluvias beneficiaron al arbolado, dando frescura y turgencia al fruto, con el consiguiente aumento de peso... ¡Lástima que llegaran con tanto retraso!

Se intensifica la recolección de la aceituna de almazara, habiéndose caído mucha al suelo, por la anterior sequía y por la mosca. En general, la cosecha es mediana y los aceites tendrán poca calidad.

Salvo en Andalucía Occidental, las producciones serán inferiores a las de la pasada campaña.

Todavía se recoge en Avila la aceituna de aliño; por cierto, con mediano resultados. También siguen cogiendo la de verdeo en Logroño.

Continúa la recolección en Alicante, Guadalajara, Cádiz, Castellón, Huesca, Lérida, Sevilla, Zaragoza, etc.

Va muy avanzada en Baleares.

En Granada se estaba recogiendo la aceituna caída, que no es poca. También en Córdoba se cayó mucho fruto; pero las lluvias de noviembre han mejorado la cosecha. Otro tanto ha sucedido en casi todas las provincias oliveras y especialmente en Lérida, Cádiz, Ciudad Real, Logroño, Huelva y Jaén.

Según las últimas impresiones, la cosecha supera a la anterior en Málaga, Sevilla y Castellón. En cambio, es inferior en Alicante, Cáceres, Granada, Huesca y Toledo.

La cosecha es reducidísima en Murcia, por la tremenda sequía que allí se padeció, habiéndose caído lógicamente mucho fruto. En Valencia resulta muy reducida, siendo nula en muchos sitios.

Muy baja producción en Albacete. Mala cosecha, sin atenuantes, en Almería, Badajoz, Barcelona, Gerona, Guadalajara, Cuenca y Teruel. Mediana en Salamanca, Jaén, Tarragona, Zaragoza y Baleares.

Los aceites resultan de poca calidad en Murcia, Málaga, Zaragoza y Baleares.

A última hora, la mosca hizo mucho daño en Badajoz.

PATATA.

En general, ha terminado el arranque de la patata tardía, que dió buenos rendimientos, como era de esperar, dada la marcha vegetativa de la planta. En las zonas más templadas se inician las operaciones preparatorias para la próxima siembra de las tempranas.

Concluyó el arranque de la tardía en Alava, Valencia, Cáceres, Cuenca, Palencia, Granada, Huesca, Salamanca, Sevilla, Valladolid, Burgos, Castellón, Lérida, Segovia, etc.

Continuaba la operación en Guadalajara, Jaén, Logroño, Málaga (patata victorina), etc.

En Segovia, la producción superó a la de la campaña precedente. Igual diremos de León y Sevilla. Lo contrario ocurre en Santander.

Los resultados han sido buenos en Alava, Barcelona, Cuenca, Salamanca, Jaén, Logroño, Santa Cruz de Tenerife, Soria, Toledo, Burgos, Castellón y Lérida. Muy buenos en Granada. Los rendimientos unitarios han sido normales en Murcia, Valladolid, Valencia, Huesca y Guadalajara. Fueron medianos en secano y satisfactorios en regadío, en Pontevedra.

Empezó a plantarse la temprana en Santa Cruz de Tenerife y Almería.

Se dan labores preparatorias, con tal objeto, en Málaga y Valencia.

En las patatales de Málaga, las intensas lluvias han causado perjuicios.

En las patatales de Málaga, las intensas lluvias han causado perjuicios.

REMOLACHA.

Se extiende su arranque por la cuenca del Duero. El descenso de la temperatura y el tiempo lluvioso dificultan la operación. Los rendimientos son mejores que en la pasada campaña, y el estado de las parcelas es satisfactorio.

Concluyó el arranque de esta raíz en Jaén y Málaga. Prosigue en Avila, Toledo, Zamora, Granada, Huesca, etc. Se ha generalizado en Alava y se intensificó últimamente en Logroño por estar abiertas ya todas las fábricas.

Ha comenzado, no hace muchos días, en Zaragoza, Burgos, Soria, Segovia, Cuenca, Palencia, Lérida, Salamanca, Valladolid, etcétera.

Los rendimientos que se obtienen son satisfactorios en Alava, Salamanca, Granada y Jaén. Muy buenos en Segovia. Excelentes en Teruel. Medianos en Avila.

Hay más cosecha que el año anterior en Valladolid, Toledo, Palencia, Zaragoza, Cuenca, Burgos y Lérida. Han mejorado las perspectivas de cosecha en Zamo-

ra, por lo favorable del tiempo. En Huesca, la planta muestra un aspecto externo normal, desde el punto de vista de la vegetación.

En León, el temporal ha dificultado mucho el arranque.

FRUTALES.

Se recolectan en Alicante las naranjas tempranas. También en Almería. En Valencia, la cogida de agrios está en plena actividad; el rendimiento es bueno; la calidad, aún mejor; los precios, muy buenos, y el ambiente de franco optimismo. En Castellón, gracias a las lluvias, la maduración ha venido anticipada para los agrios. La cosecha de éstos en Málaga será abundante. En Alicante, en Almería y en Baleares se cogerá más fruta de esta clase que en el año anterior. En Murcia, igual, poco más o menos. Buena producción en Pontevedra.

En Baleares, a favor de los precios exteriores, hay un marcado interés por plantar almendros. En Castellón han mejorado los almendros y los algarrobos. Más cosecha de manzana y con fruto más sano en Coruña, respecto al año anterior. Lo mismo puede decirse de Guipúzcoa para toda la fruta en general.

Buena cosecha de manzana en Asturias. Marcha bien la platanera en Santa Cruz de Tenerife.

SANCHEZ-PIZJUAN y BONSON, S.L.

HARINA DE PESCADO

HARINA de HUESOS-CARNE-OSTRAS

ACEITES VITAMINICOS de PESCADO

ACEITES INDUSTRIALES de PESCADO

PIENSOS COMPUESTOS PARA EL GANADO

TURBA PARA LECHO DE AVES y GANADO

PUERTO Nº 10
HUELVA

Situación de la Ganadería

En Alava se celebraron los acostumbrados mercados con normal concurrencia de ganado de todas clases, siendo regular el número de transacciones efectuado y manteniéndose los precios sostenidos. El ganado procedió tanto de la misma provincia como de las gallegas, Santander, Guipúzcoa y Badajoz. Sigue sin variación el censo ganadero, y el estado sanitario de la ganadería es bueno.

En Vizcaya, normal concurrencia de ganado en ferias y mercados, donde se efectuaron pocas transacciones en general, con tendencia de los precios al alza y vendiéndose reses, además de las procedentes de la misma provincia, algunas vacunas de Santander, Burgos y Alava y porcinas de esta última y de Guipúzcoa.

En Santander, además de los mercados acostumbrados, se celebraron, el pasado mes, las ferias de Torrelavega y Solares, con escasa concurrencia de ganado, excepto de vacuno, que fué normal, especie de la que fueron el mayor número de transacciones. Los precios acusaron ligera alza en el caballar y continúan sostenidos para las restantes especies. Se exportó vacuno con destino a distintas plazas.

En Pontevedra, y como todos los años en esta época, la concurrencia de ganado ha sido mayor, principalmente de vacuno y porcino, realizándose numerosas transacciones. La tendencia de los precios es al alza, salvo para el ganado caballar, que se mantiene sin variación. Disminuyó el censo ganadero en lanar y cabrío, mientras que permanece estacionado en vacuno, porcino y caballar. En Orense hubo concurrencia normal y se efectuaron regular número de transacciones a precios sostenidos. Se exportó vacuno a Madrid, Barcelona y otras provincias. En Coruña, normal concurrencia de ganado de todas clases, con la única excepción del caballar, que escaseó. Se realizaron numerosas transacciones,

quedando los precios sin variación.

En León, todos los mercados celebrados durante el pasado mes estuvieron normalmente concurridos, realizándose elevado número de transacciones a precios sostenidos. Disminuyó el censo ganadero por ventas y salida de ganado a otras provincias. En Zamora, concurrencia normal y regular número de transacciones, manifestándose los precios en alza para todas las especies. En Palencia también fué normal la concurrencia a las diferentes ferias y mercados, excepto en lanar y cabrío, que fué nula. El número de transacciones fué reducido y los precios quedaron sin variación. Disminuyó algo el censo lanar por sacrificio.

En Soria, además de los mercados semanales, tuvieron lugar las ferias de Almazán y San Esteban de Gormaz, que se vieron normalmente concurridas y se realizaron numerosas transacciones a precios en alza para el vacuno, en baja para el caballar y sostenidos para lanar cabrío y porcino. La procedencia del ganado fué de la misma provincia y algunas cabezas de porcino que llegaron de Extremadura. En Valladolid ha continuado siendo escasa la concurrencia, excepto para el lanar, que se puede calificar de normal. El número de compraventas ha sido reducido, y los precios acusan tendencia al alza, menos para el caballar, cuya cotización permanece invariable. Mejoró notablemente el estado sanitario del ganado lanar, por haber desaparecido los focos de viruela que existían. En Avila, tanto los mercados como las ferias, se vieron muy concurridos de ganado vacuno, lanar y caballar, mientras que fué normal la asistencia de porcino y cabrío; se realizaron gran número de operaciones a precios, en general, sostenidos. Ha disminuído el censo ganadero vacuno y porcino por sacrificio. Se exportó ganado

a distintas provincias. En Salamanca, con escasa concurrencia de ganado, se celebraron ferias y mercados correspondientes a este mes. El número de transacciones no pasó de regular y los precios acusaron alza en vacuno y continúan sostenidos en lanar, cabrío y porcino. El ganado procedía tanto de la misma provincia como de las de Avila y Zamora.

En Cuenca, además de los mercados semanales, se celebró la feria de Huete, con poca concurrencia de ganado lanar, porcino y caballar, siendo nula la asistencia de vacuno y cabrío. El número de transacciones fué bueno, si se compara con la concurrencia habida, y en los precios se observó una tendencia al alza en todas las especies. Disminuyó el censo porcino por sacrificio, y el estado sanitario es bueno, salvo para el lanar y conejos. Ciudad Real, concurrencia normal, y reducido número de transacciones a precios en alza, para el porcino, en baja para el caballar y sostenidos para las restantes especies. El censo ganadero aumentó en el ganado porcino y disminuyó en el caballar. En Toledo, normal concurrencia y pocas transacciones a precios sostenidos; el censo ganadero permanece estabilizado y es bueno el estado sanitario de la ganadería. En Madrid se celebraron pocas ferias, con escasa concurrencia de ganado y pequeño número de transacciones. La tendencia de los precios es a alza en el vacuno, a la baja en el caballar y sin variación en las restantes clases. El ganado que acudió a los mercados procedía tanto de la misma provincia como de las de Guadalajara y Segovia. En Guadalajara, además de los mercados semanales, tuvo lugar la feria de Cifuentes, y tanto aquéllos como ésta se vieron con normal asistencia de ganado lanar y escasa de las restantes especies, efectuándose pocas transacciones, a precios en alza para el vacuno y sostenidos para

las restantes especies. El censo ganadero disminuyó en el lanar y cabrío por sacrificio.

En Zaragoza, concurrencia de ganado escasa, no obstante lo cual se realizaron buen número de transacciones, siendo la tendencia de las cotizaciones al alza para el vacuno, lanar y porcino y sostenida para el cabrío y caballar. El estado sanitario es mediano para el ganado lanar. En Huesca, mucha concurrencia de ganado caballar, normal de vacuno y escasa de lanar, cabrío y porcino. En las diversas ferias celebradas, siendo la más importante la de la capital, se realizaron numerosas transacciones a precios sostenidos. Se mantiene estabilizado el censo ganadero, salvo en porcino, que disminuye por sacrificio.

En Navarra, las ferias y mercados celebrados durante el pasado mes se caracterizaron por su normal concurrencia en las distintas especies. El número de transacciones fué regular y los precios se mantienen sostenidos en general, apreciándose una ligera alza en vacuno y porcino. El censo ganadero permanece sin variación y es bueno el estado sanitario. En Logroño se celebraron los mercados habituales, así como la feria de Calahorra, que se vieron con normal concurrencia de todas clases, efectuándose buen número de transacciones, a precios en baja para el caballar y sostenidos para las restantes especies. En el ganado lanar existen algunos focos de viruela y agalaxia.

En Valencia, todos los mercados celebrados durante el mes se

vieron normalmente asistidos, realizándose numerosas transacciones a precios sostenidos. El ganado procedió tanto de la misma provincia como de las de Santander y Galicia para el vacuno, Andalucía y Extremadura para el lanar y algunas partidas de porcino llegadas del suroeste de España. En Castellón, normal concurrencia de ganado de todas clases, habiéndose efectuado regular número de transacciones, a precios en alza para el porcino y caballar y sostenidos para las restantes especies. Disminuyó el censo ganadero por sacrificio en el lanar y cabrío, mientras que aumentó para el porcino y caballar y permanece sin variación para el vacuno. En Alicante tuvieron lugar los habituales mercados con poca concurrencia, no obstante lo cual se realizaron buen número de transacciones a precios sostenidos, procediendo el ganado, tanto de la misma provincia como de las de Almería, Murcia y Sevilla.

En Murcia, la concurrencia ha sido mayor que el mes anterior, realizándose numerosas transacciones a precios en alza, salvo para el caballar. El ganado procedió, tanto de la misma provincia, como de las de Granada, Almería y Albacete. Aumentó el censo ganadero en el lanar y cabrío por crías, mientras que descendió por sacrificio en el porcino. Se exportó ganado a Barcelona y Valencia. Tuviron lugar los acostumbrados mercados en Albacete, con normal concurrencia de ganado de todas clases a precios sostenidos. El censo ganade-

ro se mantiene sin variación y es bueno el estado sanitario del ganado.

En Tarragona, la asistencia a ferias y mercados ha sido escasa y reducido el número de compraventas, quedando los precios con tendencia al alza. Las reses que asistieron procedían tanto de la misma provincia como de las extremeñas, aragonesas, Castellón y Lérida. El censo ganadero aumentó por importación en vacuno y porcino y continúa sin variación en las restantes especies. En Lérida, además de los mercados habituales, tuvieron lugar algunas ferias con normal concurrencia, excepto en cabrío, especie de la que no hubo representación. Se efectuaron regular número de transacciones y los precios acusaron una ligera baja en vacuno, permaneciendo sostenidos en las restantes especies. Ha disminuído algo el censo vacuno y se exportó ganado con destino a Barcelona. En Gerona hubo normal concurrencia y buen número de transacciones a precios sin variación. En Barcelona, la concurrencia de ganado fué nula respecto al cabrío y escasa en cuanto a las restantes especies, habiendo sido también reducido el número de transacciones efectuadas. Los precios se mantienen sostenidos y el ganado procedió, tanto de la provincia, como de las gallegas, extremeñas y aragonesas. En Baleares, concurrencia normal de toda clase de especies, habiéndose efectuado numerosas transacciones. La tendencia de los precios es al alza. El censo ganadero aumentó en vacuno.



VIVEROS SANJUAN

ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA

Arboles Frutales, Ornamentales, Maderables, Rosales, etc.

SERIEDAD COMERCIAL RECONOCIDA. EXPORTACION A TODAS LAS PROVINCIAS DE ESPAÑA

SABIÑÁN (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

CATÁLOGOS A SOLICITUD

Mantener un prestigio siempre con éxito creciente durante más de ochenta años de nuestra fundación no constituye un azar, sino el resultado de una honradez comercial mantenida con tesón y bien cimentada.

LOS MERCADOS DE PATATAS Y LEGUMBRES

Generalidades. -- Este mes de diciembre, muy lluvioso y no muy frío, halla los campos sin una mata de patata, salvo en las Islas Canarias; por tanto, no pueden cifrarse pronósticos en el estado de los patatares, sino en cómo se hallan los locales de los campesinos, los almacenes grandes y la demanda y precios.

Los precios, como tónica general, han variado poco en relación con noviembre; en algunas áreas locales ha habido depreciaciones momentáneas, como la señalada por toda la Prensa diaria en la provincia de Palencia, cuyos grandes centros de exportación de Herrera de Pisuerga, Alar del Rey y Aguilar de Campóo, se decía no adquirirían género a los agricultores, ni siquiera a 0,60 pesetas kilo.

Indudablemente, tal noticia se hacía coincidir con la campaña general en pro del abaratamiento de los precios, y tan plausible meta ha puesto de manifiesto de la docilidad de la patata en relación con otros productos que han podido ser dominados por tal ambiente.

En efecto, en la patata se ha contenido la subida, y el examen de los precios de tasa en la ya lejana época de intervención, demuestra que es uno de los pocos artículos que no se han encarecido desde hace cinco años, cuando los índices de costo de vida expuestos en las estadísticas oficiales demuestran que el alza del costo de los artículos alimenticios en general ha superado los de la modesta patata, que en 1936 se compraba al agricultor de La Rioja a 0,30 pesetas kilo y hoy a 0,85-0,90 pesetas kilo.

La patata, con sus grandes altos y bajos en superficie plantada y en rendimientos, tan sensibles a la meteorología del año, sigue siendo, pues, un regulador excelente de la alimentación de la masa española y, por supuesto, hoy el alimento más barato energéticamente y el de mayor rendimiento unitario, desde el mismo punto de vista.

Por esto, en estas crónicas mensuales, se ha venido haciendo hincapié en la necesidad de una protección de este cultivo, con medidas, sobre todo, de tipo comercial, que compensen de su pobreza económica y sobre todo de su difícil conservación.

Facilidades de exportación, organización y normalización de su comercio, acerca de cuyos aspectos nuestra vecina Francia ha dado, en el pasado mes de septiembre, el paso anhelado por los patateros españoles de crear un breve cuerpo legal, que condiciona la forma en que la patata ha de circular en el mercado, industrialización de excedentes, etc.

Distribución de semillas.—Viene haciéndose con normalidad, tanto en cuanto se refiere a la patata nacional como a la extranjera, sin más nota a destacar que la continuidad de los suministros ingleses en condiciones que no satisfacen plenamente a los agricultores, seguramente como consecuencia del conflicto entre la necesidad de exportar patata temprana Royal Kidney y la verdadera escasez de semilla de tal variedad que hay en Escocia, donde los agricultores, igual que sucede aquí con otras variedades, no se sienten atraídos por la obtención

de dicha semilla, que en las frescas tierras del este de Escocia dan poco rendimiento, inseguridad respecto a los ataques del mildew e inseguridad respecto a la venta, ya que es prácticamente España el único comprador con un sistema de importaciones que no favorece la fijsa de un cultivo en origen.

Evidentemente, estamos ante una necesidad aún no llenada, cual es la de encontrar una variedad aceptable por el mercado inglés en cuanto a forma, tamaño, color, precocidad y cierta resistencia al mildew, cosa esta última casi imposible y que exige que el agricultor de todas las zonas, La Puebla y Muro, La Maresma, Valencia, la costa del Sol, realice la lucha que tanto se resiste a iniciar, tratando sus campos con criptogamicidas, de los cuales el caldo bordelés es por hoy el más popular.

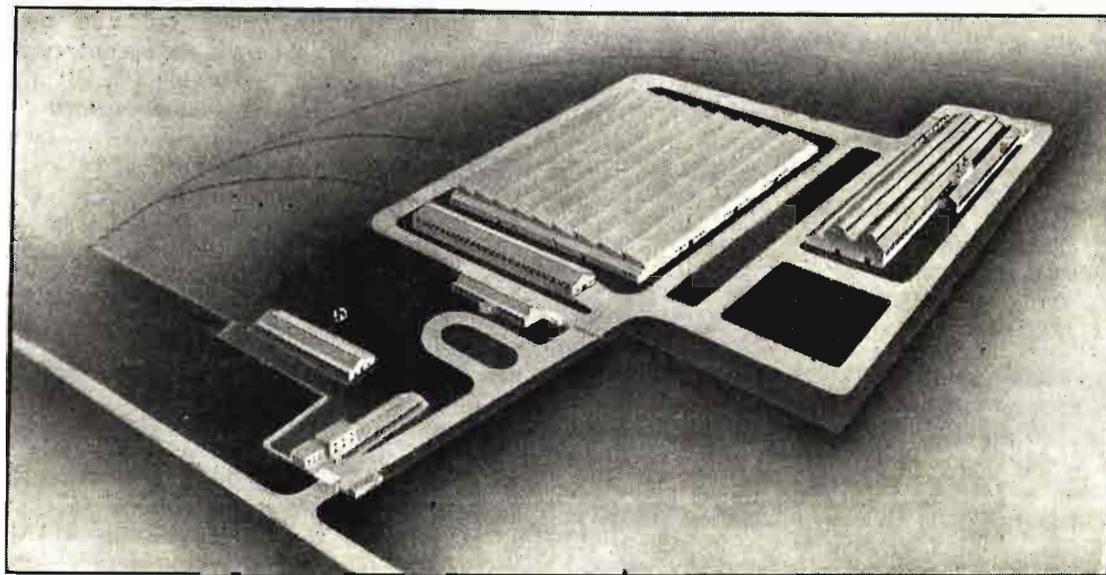
La demanda de semilla es grande y, pese a la competencia de no pocos cultivos (Kenaf en Orihuela, algodón en el Tajo y Guadiana, trigo en muchísimos regadíos, etc.), es presumible un aumento de la siembra en el sur de España, una estabilización de las zonas tardías y una disminución en la zona de Talavera y nuevos regadíos de Badajoz, con la resultante de un ligero aumento de superficie.

Precios.—Han sido los siguientes durante el mes en curso :

P L A Z A	Al agricultor	AL POR MAYOR		Al público
		Compra	Venta	
Almería	—	—	1,60-2,10	1,80-2,40
Barcelona	1,00-1,20	—	1,45-1,55	1,70-2,25
Burgos	0,80	0,90	—	—
Granada	0,90-1,00	1,00-1,05	1,35	—
Haro	0,80	0,90	—	—
León	0,75-0,80	0,85-0,90	—	—
Lugo	0,90	1,00	—	—
Madrid	0,80-0,90	0,90	1,35-1,50	1,80-2,40
Málaga	—	—	1,25-1,30	—
Murcia	—	0,80-0,90	—	—
Orense	0,75-0,80	0,80-0,90	—	—
Palma de Mallorca	2,00-2,50	—	—	2,50-3,00
Salamanca	—	0,90	1,10	—
Santander	—	—	1,20-1,30	—
Sevilla	—	0,95	1,25	—
Toledo	—	0,95-1,00	1,25-1,30	—
Valencia	—	1,10-1,20	1,40-1,45	—
Vitoria	—	0,80-0,90	—	—

SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES AGRICOLAS

S.A.C.A.

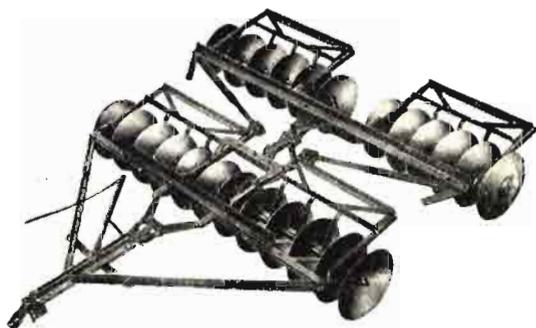
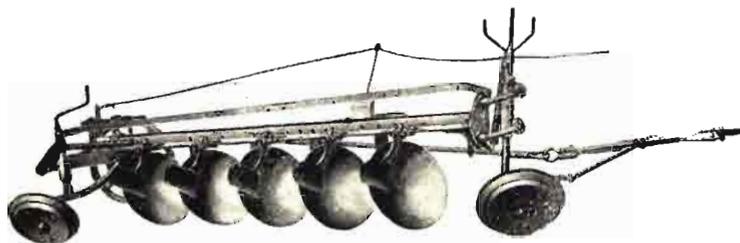


FABRICA:
Avenida de Jerez
Teléfono 31800
SEVILLA

OFICINAS Y EXPOSICION:
Hermosilla, 31
Teléfono 363438
MADRID

Méndez Núñez, 23
Teléfono 27885 - Apartado 446
SEVILLA

FABRICACION DE MAQUINARIA AGRICOLA DE ALTA CALIDAD



MAQUINARIA AGRICOLA PARA TRACCION MECANICA

ARADOS DE VERTEDERA - ARADOS DE DISCOS - GRADAS DE DISCOS DE TIRO CENTRAL Y EXCENTRICO
ARADOS PARA ALZAMIENTO HIDRAULICO, FIJOS Y REVERSIBLES, DE VERTEDERA Y DISCOS
FUNDICION DE ACERO EN HORNO ELECTRICO - FUNDICION DE ACERO AL MANGANESO - FUNDICION
DE HIERRO - PROYECTOS E INSTALACIONES DE RIEGO POR ASPERSION

MAQUINARIA AGRICOLA PARA TRACCION DE SANGRE

SEMBRADORAS DE ALGODON, MAIZ Y GARBANZOS

NUESTRAS MAQUINAS SE SUMINISTRAN CON CERTIFICADO DE GARANTIA

LEGISLACION DE INTERES

REALIZACION DE SIEMBRAS DE TRIGO Y CULTIVOS FORRAJEROS PARA EL AÑO AGRICOLA 1955-56

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 15 de diciembre de 1955 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, cuya parte dispositiva dice así:

1.º A la publicación de la presente Orden, la Dirección General de Agricultura fijará para cada provincia la superficie mínima obligatoria para siembra de trigo.

2.º Las Jefaturas Agronómicas Provinciales, tan pronto conozcan la superficie asignada a sus provincias, la distribuirán entre los distintos términos municipales, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de este Ministerio de 30 de julio de 1954 (*Boletín Oficial del Estado* de 16 de agosto), y comunicarán a las respectivas Juntas Sindicales Agropecuarias, constituidas en el seno del Cabildo Sindical de las Hermandades de Labradores y Ganaderos, o en su defecto a las Juntas Agrícolas Locales, la extensión de siembra de trigo que corresponda a su término municipal.

Respecto a las fincas de regadío, se fijará como superficie mínima obligatoria para el trigo un 20 por 100 de la extensión total que lleve cada cultivador, de acuerdo con lo prevenido en el apartado a) de la norma primera de la Orden de este Ministerio de 28 de marzo de 1953.

3.º Las Jefaturas Agronómicas, al conocer los planes de siembras que les propongan los Cabildos o Juntas, exigirán para la aprobación de aquéllos que las labores hayan de efectuarse en las tierras más fértiles de cada explotación, con una rotación adecuada, y dejando para pasto o erial permanente sólo aquellos suelos que por su deficiente calidad y profundidad sean más indicados para este aprovechamiento.

No se permitirá en modo alguno que se señalen para sembrar los terrenos de la explotación que por su excesiva pendiente y su poco suelo agrícola ofrezcan peligro de erosión, y que, por tanto, no deban ser objeto de cultivo mientras no se apliquen medidas eficaces que aseguren su conservación.

Serán objeto de siembra los terrenos que venían obligados a barbechar, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado cuarto de la Orden de este Ministerio de 24 de diciembre de 1954, sobre realización de barbecho en el año agrícola 1954-55 (*Boletín Oficial del Estado* de 2 de enero de 1955).

Igualmente se fijarán superficies para sembrar en las que resulten por aplicación de la disposición adicional primera

de la Ley de 3 de diciembre de 1953 sobre fincas manifiestamente mejorables.

4.º En armonía con lo prevenido en los apartados sexto y séptimo de la Orden de este Ministerio de 24 de diciembre de 1954, el señalamiento de los planes definitivos de siembra que efectúen las Jefaturas Agronómicas con arreglo a las normas que se señalan, se ajustará en cuanto sea posible a la superficie total de labores fijadas a cada provincia por la Dirección General de Agricultura, pudiendo ser excluidas aquellas extensiones que por su pendiente o acentuada erosión resulte aconsejable dejar de cultivar para la debida conservación de su fertilidad, siempre y cuando dichos terrenos se dediquen a pastos mejorados que permitan incrementar en forma racional, dentro de las características de la explotación, el peso vivo de ganado sostenido en cada finca, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto de 28 de octubre de 1955.

Asimismo podrán excluirse de la obligatoriedad de siembra aquellos otros terrenos que por su excesiva pendiente o por encontrarse fuertemente erosionados deban ser destinados a la repoblación forestal, siempre y cuando soliciten los propietarios tal exclusión para ser dedicados a dicha repoblación. Serán considerados aptos para el cultivo con carácter de obligatoriedad los terrenos en los que pudiéndose realizar racionalmente las labores sin peligro de erosión, el cultivo de cereales en alternativa no resultara antieconómico en rotaciones más o menos amplias.

Cuando los planes de siembra llevaran aparejada una apreciable reducción de la superficie de siembra asignada por la Jefatura Agronómica al término municipal correspondiente, procurará aquélla, dentro de lo posible, compensar tal reducción con el paralelo aumento de la extensión destinada a dichas labores en terrenos no erosionales y de manifiesta aptitud para ello en otros términos municipales. Si esto no fuera posible y la disminución rebasase el 20 por 100, los planes definitivos habrán de ser aprobados por la Dirección General de Agricultura a propuesta de la Jefatura Agronómica.

5.º Las Jefaturas Agronómicas, al señalar los planes de siembra, tendrán en cuenta lo prevenido en el apartado tercero de la Orden ministerial de 26 de octubre de 1955 (*Boletín Oficial del Estado* del día 29).

6.º Las Juntas distribuirán las superficies obligatorias de siembra de trigo entre los cultivadores del término municipal, y antes del día 15 del mes en curso lo deberán comunicar a los interesa-

dos y exponer en el tablón de anuncios del Ayuntamiento las listas de estas superficies por orden alfabético de cultivadores, remitiendo copia de las mismas a la Jefatura Agronómica correspondiente.

El hecho de la exposición de las listas en el Ayuntamiento se considerará en todo caso como notificación suficiente a los interesados.

7.º Si por las condiciones meteorológicas o por otras circunstancias, en ciertas fincas no se hubiesen podido terminar los barbechos señalados en su día, ello no será obstáculo para dejar de sembrar la total superficie que para trigo se fije, en cumplimiento de lo que en la presente Orden se dispone, aprovechando, en primer término, las tierras barbechadas.

8.º Los cultivadores directos de las fincas podrán recurrir contra las superficies señaladas en virtud de esta disposición por los Cabildos o Juntas, ante los mismos, con anterioridad al día 31 del mes en curso, y aquéllos resolverán las reclamaciones antes del día 15 de enero de 1956.

En última instancia, y contra dicha resolución, cabrá recurso ante la Jefatura Agronómica Provincial, la cual resolverá en definitiva antes del día 31 de enero próximo.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3.º de la Ley de 5 de noviembre de 1940, los planes de siembra de trigo formulados por los Cabildos o Juntas serán puestos en práctica sin demora por los cultivadores directos, sin perjuicio de que, en caso de disconformidad, puedan ser impugnados ante la Jefatura Agronómica Provincial, que resolverá en definitiva.

9.º Las Jefaturas Provinciales del Servicio Nacional del Trigo tendrán a disposición de las Jefaturas Agronómicas Provinciales los antecedentes o documentación que tengan o puedan tener de cada cultivador para las comprobaciones que puedan ser necesarias.

vienen obligados a dar cuenta al Cabildo o a la Junta correspondiente de la fecha de la terminación de sus operaciones de siembra, y a partir del 31 del actual mes, dicho Cabildo o Junta deberá comunicar mensualmente el estado de la siembra de trigo en el conjunto del término municipal a la Jefatura Agronómica.

11. En las fincas de secano afectadas por el Decreto de 16 de enero de 1953, de acuerdo con lo establecido en su artículo 2.º, y en los apartados segundo y tercero de la Orden ministerial complementaria de 27 de julio de 1953 (*Boletín Oficial del Estado* de 16 de agosto) se

sembrará de plantas forrajeras la totalidad de la superficie señalada por dicha Orden ministerial a ese efecto.

En las fincas de regadío afectadas por el referido Decreto superiores a 25 hectáreas, la siembra de forrajes se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la citada disposición, es decir, un 20 por 100 de la superficie regada.

No podrá efectuarse la quema o destrucción de pajas de cereales, las cuales deberán ser recogidas para servir de alimento al ganado o para utilizarse en la fabricación de estiércoles. Se exceptúan de esa prohibición aquellos restos vegetales que hubieran de destruirse, en cumplimiento de la legislación vigente sobre lucha contra las plagas o de otras disposiciones especiales.

12. Los cultivadores de trigo y plantas forrajeras que, sin causa previamente justificada, siembren de dichos granos superficies inferiores a las que se les señalen serán sancionados de acuerdo con la Ley de 5 de noviembre de 1940. Decreto de 16 de enero de 1953 y demás disposiciones complementarias, e igualmente sin infringen lo preceptuado en la presente Orden.

13. Las Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias, de acuerdo con el artículo 1.º del Decreto de 18 de abril de 1947, servirán de órganos ejecutivos de lo dispuesto en esta Orden ministerial, vigilándose por su Presidencia el exacto cumplimiento de la misión encomendada a los Cabildos de las Hermandades Sindicales de Labradores y Ganaderos o a las Juntas Agrícolas Locales, organismos jerárquicamente encuadrados en las mencionadas Cámaras, debiendo corregir y subsanar de modo inmediato cuantas negligencias pudieran cometerse por las organizaciones locales citadas, en cumplimiento de lo preceptuado en esta disposición.

Informarán constantemente al propio tiempo a las Jefaturas Agronómicas Provinciales sobre el desarrollo de estas actividades relacionadas con la Ley de 5 de noviembre de 1940 para su más exacto cumplimiento.

14. La omisión o negligencia en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Orden por parte de los Cabildos o Juntas será comunicada por las Jefaturas Agronómicas Provinciales a los Gobernadores civiles de las provincias respectivas para que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de 5 de noviembre de 1940 y en las disposiciones transitorias 26 y 27 de la Orden de la Presidencia del Gobierno de 23 de marzo de 1945, se impongan las correspondientes sanciones, sin perjuicio de pasar el tanto de culpa que proceda a otras Autoridades y Organismos pertinentes si la falta origina graves daños a la producción nacional.

15. La Dirección General de Agricul-

tura tomará las medidas oportunas para el más exacto cumplimiento de lo que se dispone.

Madrid, 13 de diciembre de 1955.—
Cavestany.

Extracto del

BOLETIN OFICIAL



DEL ESTADO

Creación de un Parque Nacional.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 21 de octubre de 1955, por el que se crea el Parque Nacional de Alguas Tortas y Lago de San Mauricio, en la provincia de Lérida. («B. O.» del 21 de noviembre de 1955.)

Obligación para determinadas fincas de sostener un peso vivo por hectárea.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de octubre de 1955, por el que se extiende la aplicación del de 16 de enero de 1953 y se establece para determinadas fincas la obligación de sostener un peso vivo mínimo por hectárea. («B. O.» del 21 de noviembre de 1955.)

Concentración parcelaria.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de octubre de 1955, por la que se aprueba la primera parte del Plan de Mejora Territorial y Obras de Concentración Parcelaria de la zona de Poveda y Cintas (Salamanca). («B. O.» del 23 de noviembre de 1955.)

En el mismo «Boletín Oficial» se publica otra Orden de dicho Departamento, fecha 15 de noviembre de 1955, por la que se aprueba la segunda parte del Plan de Mejoras Territoriales y Obras de Concentración Parcelaria de la zona de Castromonte (Valladolid).

En el «Boletín Oficial» del 30 de noviembre de 1955 se publica una Orden de dicho Ministerio de Agricultura, del 24 de este mismo mes, por la que se aprueba la primera parte del Plan de Mejoras Territoriales y Obras de Concentración Parcelaria de la zona de Olmedo (Valladolid).

En el «Boletín Oficial» del 2 de diciembre de 1955 se publica otra Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 23 de noviembre de 1955, por la que se aprueba la primera parte del Plan de Obras y Mejoras Territoriales de las zonas de Villalaza del Vino, Arcenillas, Villarbo, Morales del Vino y parte del término de Zamora.

En el «Boletín Oficial» del 3 de diciembre de 1955 se publica otra Orden del día 23 de noviembre de 1955 y del mismo Departamento, por la que se aprueba la primera parte del Plan de Mejoras Territoriales y Obras de Concentración Parcelaria de la zona de Berceo (Valladolid).

Construcción obligatoria de albergues para ganado.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de noviembre de 1955, sobre construcción obligatoria de albergues para ganado en varias fincas de la provincia de Ciudad Real. («B. O.» del 26 de noviembre de 1955.)

En el «Boletín Oficial» del 7 de diciembre de 1955 se publica otra Orden del mismo Departamento, fecha 2 de diciembre de este año, sobre construcción obligatoria de albergues para ganado en varias fincas de la provincia de Cáceres.

Vacantes de Ingenieros Jefes en varias Jefaturas Agronómicas.

Administración Central. — Disposición de la Dirección General de Agricultura, fecha 19 de noviembre de 1955, convocando concurso para la provisión de una plaza vacante de la Jefatura Agronómica de Salamanca. («B. O.» del 26 de noviembre de 1955.)

En el «Boletín Oficial» del 30 de noviembre de 1955 se publican dos disposiciones de la Dirección General de Agricultura, fecha 18 de noviembre del mismo año, convocando concurso para la provisión de las plazas vacantes de Ingeniero Jefe en las Jefaturas Agronómicas de Sevilla y Jaén.

Oposiciones a ingreso en el Cuerpo Pericial Agrícola del Estado.

Administración Central. — Disposición de la Dirección General de Agricultura, fecha 24 de noviembre de 1955, nombrando el tribunal que ha de juzgar los ejercicios de oposición a ingreso en el Cuerpo Pericial Agrícola del Estado. («B. O.» del 29 de noviembre de 1955.)

En el «Boletín Oficial» del 15 de di-

diciembre de 1955 se publican otras dos disposiciones de la Dirección General de agricultura, de: 5 del mismo mes y año, fijando las reglas de las oposiciones para ingreso en el Cuerpo Pericial Agrícola del Estado y transcribiendo el programa general de dichas oposiciones.

Aceites de semillas vegetales de importación.

Administración Central. — Disposición de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 24 de noviembre de 1955, anunciando subasta de 8.000 toneladas de aceite de semillas vegetales procedentes de importación («B. O.» del 30 de noviembre de 1955.)

Envases para la exportación de tomate.

Administración Central.—Circular número 41 del Servicio de la Madera, dependiente del Ministerio de Agricultura, sobre unificación de dimensiones del envase para la exportación de tomates. («B. O.» del 5 de diciembre de 1955.)

Expropiación de fincas de interés social.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de noviembre de 1955, por el que se declara de interés social la expropiación, por el Instituto Nacional de Colonización, de la finca «La Loma», sita en el término municipal de Villanueva del Segura (Murcia). («B. O.» del 6 de diciembre de 1955.)

En el mismo «Boletín Oficial» se publica otro Decreto del mismo Departamento, fecha 18 de noviembre, por el que se declara de interés social la expropiación, por el mencionado Instituto, de la finca «Los Quiñones», sita en el término municipal de El Espino de Orbada (Salamanca).

Construcción obligatoria de viviendas para obreros.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de noviembre de 1955, por el que se declara obligatoria la construcción de viviendas para obreros en determinadas fincas de las provincias de Badajoz, Cáceres y Málaga. («B. O.» del 6 de diciembre de 1955.)

Fincas manifiestamente mejorables.

Decretos del Ministerio de Agricultura, fecha 18 de noviembre de 1955, por

los que se declara, conforme a la Ley de 3 de diciembre de 1953, fincas manifiestamente mejorables a las denominadas «Felipe Fraile» y «Varvillas y Peñuelas», del término municipal de Lora del Río; «Monte ejer», sita en el término municipal de Espinosa y Henares y Carrascosa de Henares (Guadalajara). («B. O.» del 6 de diciembre de 1955.)

Ocupación de montes a efectos de repoblación forestal.

Decretos del Ministerio de Agricultura, fecha 18 de noviembre de 1955, por los que se declara la utilidad pública y necesidad y urgencia de la ocupación, a efectos de su repoblación forestal, de los montes Cerro Gordo, Sierra de la Cruz y Surrezuela, del término municipal de Bémez de la Moraleda (Jaén); de diferentes montes de los términos municipales de Guasa, Espuëndolas y Cartigana, de la provincia de Huesca, y de varios montes de los términos municipales de Veguillas y Monasterio (Guadalajara). («B. O.» del 6 de diciembre de 1955.)

En el «Boletín Oficial» de: 10 de diciembre de 1955 se publican otros tres Decretos, fecha 25 de noviembre de 1955, por los que se declaran de utilidad pública y necesidad y urgencia, a efectos de su repoblación forestal, de los montes de los términos municipales de Santiago de la Espada y Pontones (Jaén), Peralveche (Guadalajara), Escuer, Senegule y Oliván (Huesca).

Clasificación de vías pecuarias.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 29 de noviembre de 1955, por las que se aprueban los expedientes de clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Torrecilla de la Jara (Toledo), Matillas (Guadalajara) y Barcas, con su anejo Ciudadueña (Soria). («B. O.» del 7 de diciembre de 1955.)

Premios a las explotaciones agrarias ejemplares.

Administración Central. — Disposición de la Subsecretaría de Agricultura, haciendo pública la concesión de los premios que, como resultado del concurso convocado a tal efecto por Orden de este Departamento de 31 de julio de 1955, se han otorgado a Explotaciones Agrarias Ejemplares, a virtud de resolución del excelentísimo señor Ministro

de Agricultura, de 29 de noviembre de 1955. («B. O.» del 7 de diciembre de 1955.)

En el «Boletín Oficial» del 8 de diciembre de 1955 se publica una rectificación a la anterior disposición.

Cuotas de Empresas de los Seguros Sociales en Agricultura correspondientes a fincas exentas de contribución rústica.

Decreto de la Presidencia del Gobierno, fecha 2 de diciembre de 1955, por el que se dispone que el Ministerio de Hacienda recaude las cuotas de Empresas de los Seguros Sociales en la Agricultura, correspondiente a las fincas exentas de contribución rústica. («B. O.» del 9 de diciembre de 1955.)

Concesión de enseñanza a los capataces agrícolas.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 1 de diciembre de 1955, por la que se otorga la concesión de la enseñanza a los capataces agrícolas de la Obra Diocesana de Formación Profesional de Vitoria, en la Granja Larrabea de Villarreal, de Alava. («B. O.» del 14 de diciembre de 1955.)

Zonas olivereras de tratamiento obligatorio contra el arañuelo.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 7 de diciembre de 1955, por la que se fija, para la actual campaña, las zonas olivereras de tratamiento obligatorio contra la plaga del arañuelo del olivo. («B. O.» del 14 de diciembre de 1955.)

Concesión de carnicerías de équidos.

Circular de la Dirección General de Ganadería, fecha 19 de diciembre de 1955, por la que se aclara la de 10 de mayo del mismo año, sobre concesión de carnicerías de équidos. («B. O.» del 14 de diciembre de 1955.)

Realización de siembra de trigo y cultivos forrajeros.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 13 de diciembre de 1955, por la que se dispone la realización de siembra de trigo y cultivos forrajeros para el año agrícola 1955-1956. («B. O.» del 15 de diciembre de 1955.)

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

Consultas

Prohibición de cazar en finca acotada

Don Ernesto Reiner, Sajazarra (Haro).

Deseo conocer si tengo derecho a impedir la caza en este coto de mi propiedad, «El Ternero», situado dentro de otras comarcas pertenecientes a la provincia de Logroño. Tiene mojones y está catastrado. Pertenece y es un barrio de Miranda de Ebro (Burgos), a pesar de que está dentro de Logroño.

He denunciado a cazadores en varias ocasiones por cazar en este coto, y han sido castigados por el Juez Comarcal de Miranda.

Desde hace tiempo el coto fué respetado, en cuanto a la caza; pero no ha mucho los cazadores de los pueblos de alrededor entran cazando hasta el centro del coto, y, aunque se les castiga por el Juez de Miranda, ellos insisten en que pueden cazar en mi finca, y, para orientarme, he preguntado, y unos me dicen que sí y otros que no tengo derecho a prohibir la caza por no pagar nada a la Hacienda como vedado.

La finca, como digo, es un coto redondo, amojonado, bajo una linde y propiedad de un solo dueño, siendo secundaria la explotación de la caza.

No tengo fecha exacta, pero sé que en el invierno o primavera del año 1953 ó 1954, el Boletín publicó una Orden conjunta, de los Ministerios de Agricultura y de Justicia, que dice textualmente: «En todos los terrenos de propiedad privada, que estén acotados o amojonados, en los términos que señala el artículo 7.º del Reglamento de la Ley de Caza, no podrá ejercitarse el derecho a cazar sin previa autorización escrita de sus dueños», etc. (no dice sin autorización del Gobernador).

Según un manual de la legislación de caza, los terrenos se clasifican en abiertos, vedados, visiblemente cerrados o acotados, cercados y amojonados.

El artículo 9.º de la Ley dice: «Los vedados, para ser tenidos por tales, deberán llenar las condiciones que determina»; pero esto es únicamente para los vedados, y no creo que los cotos tienen que pagar a la Hacienda nada ni hace falta que los declare el Gobernador como vedados.

Deseo saber qué diferencia existe entre acotado y amojonado, y creo que los cotos amojonados y provistos con tablilla no pagan, ya que

son cotos redondos y no cotos de caza. La Ley está muy difícil para entender, pero no creo que habrá duda sobre ello.

El artículo 9.º de la Ley de Caza, precepto básico en esta legislación, de fecha 16 de mayo de 1902, preceptúa que el derecho de caza puede ejercitarse en los terrenos del Estado, de los pueblos, comunidades civiles o fincas de propiedad particular que no estén vedadas.

En los que estén visiblemente cerrados o acotados sólo podrán cazar los dueños o arrendatarios o las personas a quienes aquéllos autoricen precisamente por escrito.

Los vedados de caza, para ser tenidos como tales, deberán llenar las condiciones que establece la Ley de Acotamientos, como también las disposiciones vigentes sobre tributación, y tener en sus límites, a todos los aires, en sitios fácilmente legibles, tablillas o piedras con letreros que digan: «Vedado de caza.»

En estos vedados sólo se podrá cazar con permiso escrito del dueño o arrendatario.

El artículo 2.º de la Ley de 22 de junio de 1922 determina que las fincas vedadas de caza deben sufrir un recargo del 25 por 100 para el Tesoro.

Se advierte en este artículo la distinción entre los terrenos vedados y los visiblemente cerrados o acotados, estando prohibidos en ambos la caza sin autorización escrita del propietario.

La Orden de 9 de marzo de 1954, publicada en el Boletín Oficial del 12 por los Ministerios de Justicia y Agricultura, dice que «habiéndose suscitado dudas en la aplicación e interpretación del artículo 9.º de la vigente Ley de Caza, en relación con el párrafo 2.º del artículo 7.º del Reglamento de 3 de julio de 1903, por las que se pretendía deducir una distinción entre los terrenos propiedad del Estado y de organismos oficiales y los terrenos de propiedad particular, permitiendo en los primeros el libre ejercicio de la caza, aunque estén acotados o amojonados, y subordinándolos en los segundos, si cumplen tal requisito, a la autorización escrita del propietario, ambos Ministerios estiman oportuno restablecer el verdadero sentido y alcance de los expresados textos legales, que en ningún caso permiten llegar a dicha diferenciación, estableciendo claramente que el derecho a acotar las fincas, impidiendo el ejercicio de la caza, a no mediar autorización escrita, pertenece a todo propietario, cualquiera que sea la naturaleza pública o privada de éste».

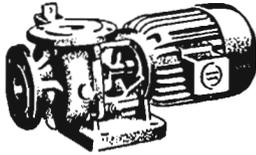
«En su virtud, estos Ministerios han tenido a bien disponer lo siguiente:

BOMBAS MAYC

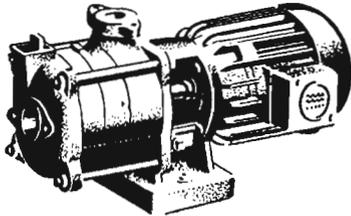
GARVENS



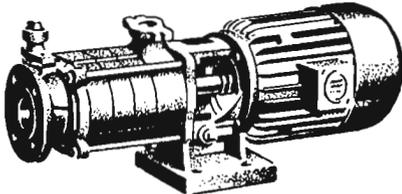
Mimot MLV 22/3 + EFW 562



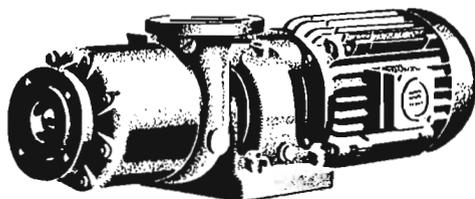
Mimot MD 619 + EFW 554



Mimot ML 22/3 + EFW 562



Mimot ML 33/4 + JFW 972



FJ 63/4 + UF 1412



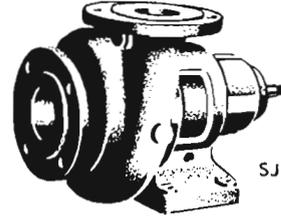
UTA TV + JKK



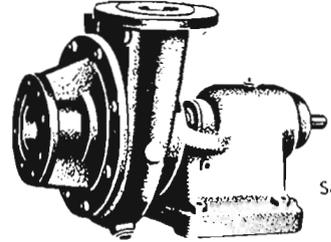
UTA GB + JKK



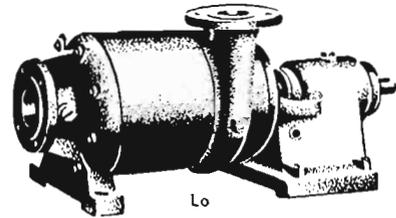
UTA DB + ALW



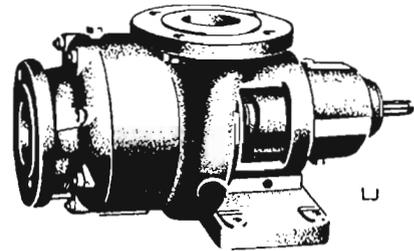
SJ



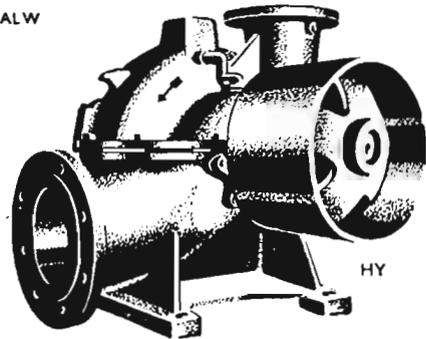
So



Lo



L



HY



Las mundialmente afamadas bombas UTA, sumergibles, y MIMOT, de superficie, construidas totalmente bajo licencia y con la colaboración técnica de GARVENS, de Viena, por



(SOCIEDAD ANONIMA)

CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECANICAS

VERGARA - Teléf. 240 - GUIPUZCOA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

MATERIALES ELECTRICOS Y MAQUINARIA, S. L.

Madrid	Mayor, 3.	Teléfono 21 27 41
Barcelona	Avenida José Antonio, 633	, 22 14 44
Bilbao	Alameda Recalde, 14.	, 32903
Ciudad Real.	Plaza José Antonio.	
Vergara	Vidacruzeta, 37.	143

En todos los terrenos propiedad privada, sean del Estado, entidades oficiales o particulares que estén acotados o amojonados, en los términos que señala el artículo 7.º del Reglamento de 3 de julio de 1903, no podrá ejercitarse el derecho a cazar, sin previa autorización escrita de sus dueños o representantes legales, conforme a lo dispuesto en el párrafo 2.º del artículo 9.º de la Ley de 16 de mayo de 1902.»

El artículo 7.º del Reglamento de la Ley de Caza aclara lo que se ha de entender por terreno cercado o cerrado para los efectos de la caza como «toda extensión de terreno que esté materialmente cerrada por seto vivo, tapia o espino artificial y que no tenga más entrada que las puertas que el dueño haya puesto en la finca».

«Se entenderá por terreno acotado o amojonado, para los efectos de la Ley y del Reglamento, todo aquel que bajo una linde y propiedad de un dueño tenga colocados visiblemente hitos, cotos o mojones para determinar sus linderos y esté dedicado a cualquier explotación agrícola o industrial, siendo secundaria la de la caza.»

«En ambas clases de terreno sólo podrán cazar o destruir la caza en tiempo legal el dueño, arrendatario o las personas a quienes éstos autoricen por escrito y reúnan además las condiciones exigidas por la Ley; pero no podrá cazarse en ningún tiempo con reclamo de perdiz, ya sea natural o artificial, ni hacer saca de conejos durante toda la época de la veda.»

Coinciden, tanto la Ley como el Reglamento de Caza, con el artículo 388 del Código Civil, en cuanto permite a todo propietario que cierre o cerque sus heredades por medio de paredes, zanjas, setos vivos o muertos o de cualquier otro modo, sin perjuicio de las servidumbres constituidas sobre las mismas.

Reuniendo las condiciones del artículo 7.º del Reglamento de la Ley de Caza (como las reúne el coto «El Ternero»), el propietario puede impedir la caza en el mismo, como claramente lo define la Orden de 9 de marzo de 1954, que literalmente hemos transcrito.

También el artículo 8.º del Reglamento de Caza insiste en que en los terrenos que reúnan las condiciones del artículo 7.º o en el 9.º, no podrán cazar sin permiso escrito del dueño aunque sí en los que no reúnan tales circunstancias y muy especialmente los que no están dedicados a explotación agrícola o industrial, siendo secundaria la de la caza, según la Orden de 20 de junio de 1932.

La Sentencia de 27 de junio de 1912, a estos efectos, dice que basta tener en los linderos de la finca tablillas con la palabra «Coto» para impedir la caza libre, suponiéndose en esta sentencia la condición de estar la finca destinada a explotación agrícola o industrial, pues sin ella no bastan los mojones, señales o tablillas para impedir la entrada a cazar.

De lo dicho se deduce que, a los efectos de la Ley de Caza, los hitos (generalmente de piedra o pizarra) que se establecen para limitar montes, tanto particulares como públicos, los «cotos» (tablillas en que se dice acotado), o «mojones», de piedra o de pizarra también, pero de menores dimensiones que los hitos y sin otras señales externas, son análogos y con cual-

INSECTICIDA AGRICOLA

VOLCK

MARCA REGISTRADA

EL MEJOR

Insecticida de contacto a base de emulsión de aceite mineral en los siguientes tipos:

- INVIERNO:** extermina los huevos y larvas que invernan en los frutales.
- VERANO:** contra todas las cochinillas del NARANJO, OLIVO e HIGUERA.
- BANANAS:** conteniendo NICOTINA, el producto más eficaz contra PULGONES.
- ESPECIAL:** con DDT, contra gusanos y orugas de frutales y plantas en tierra.
- ESPECIAL-L:** conteniendo LINDANE, producto de la máxima garantía.

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, S. A.

CASA CENTRAL:

BARCELONA: Vía Layetana, 23, pral.

SUCURSALES:

MADRID: Los Madrazo, 22.

VALENCIA: Paz, 28.

BILBAO: Rodríguez Arias, 33.

SEVILLA: Luis Montoto, 18.

GIJON: Francisco de Paula Jovellanos, 5.

MALAGA: Tomás Heredia, 24.

PALMA DE MALLORCA: Arco de la Merced, 37.

ZARAGOZA: Escuelas Pías, 56.

TARRAGONA: Avda. Ramón Cajal, 9.

VIGO: Policarpo Sanz, 33.

LERIDA: Avda. José Antonio, 14.



INSECTICIDAS TERPENICOS

En LIQUIDO-saponificable en el agua y
En POLVO, para espolvoreo

□

Usando indistintamente este producto elimina las plagas siguientes:

- PULGONES de todas clases.**
- ESCARABAJA DE LA PATATA.**
- ORUGAS DE LAS COLES.**
- CHINCHES DE HUERTAS.**
- ORUGUETA DEL ALMENDRO.**
- ARAÑUELO DEL OLIVO.**
- VACANITA DE LOS MELONARES.**
- CUCA DE LA ALFALFA.**
- HALTICA DE LA VID Y ALCACHOFA.**
- GARDAMA.**
- PULGUILLA DE LA REMOLACHA.**

Y en general a insectos, masticadores y chupadores.

NO ES TOXICO para las plantas, operarios ni animales domésticos.

NO COMUNICA OLOR NI SABOR a los frutos o tubérculos de las plantas tratadas.

NO ES ARRASTRADO por el AGUA de lluvia o riego, por lo que tiene persistencia sobre la planta.

FABRICADO POR:

INDUSTRIA TERAPEUTICA AGRARIA
MADRID

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:

NERESA (Negocios Reunidos, S. A.)

Viriato, 57 MADRID Teléfono 23 72 61

Director Técnico:

PEDRO MARRON
Ingeniero agrónomo

Director Químico
y Preparador:

JUAN NEBRERA

quiera de ellos se cumple el fin del artículo 7.º del Reglamento de Caza.

En resumen, entiendo que en la finca «El Ternero» no se puede cazar sin permiso escrito de su propietario, debiéndose denunciar toda intrusión que se efectúe, a tenor de lo dispuesto en el párrafo 3.º del artículo 50 de la Ley citada de Caza.

Mauricio García Isidro

3.573

Abogado

Cosechadora automotriz

Cooperativa del Campo, Bustillo de Chaves (Valladolid).

Esta Cooperativa tiene en proyecto la compra de una máquina cosechadora automotriz para sus socios, y deseo nos informen sobre los puntos siguientes:

1.º *Tengo entendido que las cosechadoras que hay en venta en el mercado son todas de gasolina, y deseo me informen si las hay también de aceite pesado.*

2.º *Si hay cosechadoras que dejen la paja trillada en debidas condiciones, para que sirva de alimento al ganado.*

3.º *Qué duración en hectáreas pueden tener aproximadamente dichas máquinas y si tienen muchas interrupciones por averías.*

4.º *Qué metros de ancho, o sea de corte de siega, tienen las mayores.*

5.º *La máquina que nosotros deseamos es de las características siguientes: automotriz de las mayores, de aceite pesado y que deje la paja trillada en condiciones para alimentar el ganado; de no haberla hoy en el mercado, ¿podrían indicarnos si dentro de uno o más años podría haberlas? Y si es que las hay, ¿qué precio tiene?*

6.º *De no haber la que nosotros deseamos, díganos el precio de las que hay en el mercado y sus características.*

7.º *Indíquenos casas que venden dichas máquinas.*

1.º *Varias firmas alemanas fabrican cosechadoras automotrices con motor Diesel. Entre ellas, las siguientes: Claas. Representante: Agromecánica, Sociedad Anónima, Don Ramón de la Cruz, 104, Madrid. Dechentreiter. Representante: Oficina Agrícola, S. S., Plaza de la Moncloa, 3, Madrid. Fahr. Representante: Comercial Rotini, S. L., Hermanos Miralles, 51, Madrid.*

2.º *La cosechadora, por principio, es una máquina de recoger grano, despreciando la paja. Algunas cosechadoras americanas admiten un accesorio cortador, pero no para trillar la paja, sino para trocearla y enterrarla fácilmente. La economía de hacer la recolección con cosechadora justifica abandonar la paja en el campo, sin soportar las molestias y gastos de recogerla y trillarla, aunque sea empleando medios mecánicos.*

3.º Quince campañas de treinta días producen ya averías de muy costosa reparación, aparte la necesidad de sustituir las máquinas cuando aparecen modelos más perfectos. La cosechadora está tan estudiada por algunas marcas de garantía, que sólo sufre las averías propias del desgaste natural de las piezas.

4.º Hasta cuatro metros y medio tienen algunas máquinas automotrices americanas de ladera. Las cosechadoras alemanas con motor Diesel se acercan a 2,50 metros.

5.º Los representantes de las distintas marcas pueden facilitar cotización actual de los modelos disponibles.

6.º y 7.º Quedan contestadas estas preguntas con lo que antecede.

Eladio Aranda Heredia

Ingeniero agrónomo

3.574

Bajas por carbunco

Don Julio Sánchez, Gata (Cáceres).

Tengo una finca de olivos enclavada en el término de Santibáñez el Alto, y para abonar dichos olivos tengo un centenar de cabras y también una pareja de mulos; la pareja de mulos la tenía vacunada contra el carbunco o lóbado, que llaman por esta comarca; pero las cabras no estaban vacunadas contra esta enfermedad. Estando veraneando en Santander, me comunicaron que uno de los mulos se me había muerto de carbunco, que era contra lo que estaba vacunado.

A fines—mejor dicho, en el mes de agosto—se me murieron siete u ocho cabras de lóbado, cabras que se enterraban en donde morían. Después de regresar del veraneo compré otro mulo, y un mes después este mulo—sin estar vacunado—se puso también enfermo. Después de esta verídica historia, me atrevo a hacerles algunas preguntas: ¿Es posible que un mulo, después de estar vacunado contra una enfermedad, muera de esa misma cosa? ¿Hay alguna relación entre el mulo y las cabras muertas de contagio entre los unos y las otras, por lo que se refiere al sitio donde viven o pastan? ¿Qué me aconsejan ustedes que debo hacer?

El carbunco es una enfermedad infecto-contagiosa, que ataca a casi todas las especies animales domésticas, siendo particularmente sensibles el ganado lanar y cabrío.

Para responder a su consulta es preciso que usted mismo conteste a estas preguntas: ¿Fue hecho el diagnóstico de la enfermedad del mulo por un Veterinario y confirmado posteriormente por el laboratorio o por los pastores? 2.º ¿Quién vacunó contra el carbunco, un profesional o un aficionado? ¿Con qué producto? ¿Estaba la vacuna dentro del plazo de validez o, aún estando dentro, estuvo bien conservada o abandonada en sitios excesivamente húmedos y calurosos?

Todas éstas son preguntas que usted mismo debe contestarlas y sacar la conclusión pertinente.

Con respecto a las preguntas suyas podemos decirle:

1.º Cuando ha sido practicada una vacunación en perfectas condiciones, es decir, con buena técnica y un buen producto vacunante, no cabe duda que el animal ha quedado protegido contra la enfermedad en cuestión en un 90 y tantos por 100 de los casos. En el caso concreto del carbunco, la vacunación resuelve perfectamente el problema.

2.º Siendo los híbridos caballares sensibles al carbunco y conviviendo con animales enfermos, nada de particular tiene que puedan adquirir la enfermedad.

3.º A nuestro juicio, lo que debe hacer es diagnosticar exactamente la enfermedad de que se trata y cumplir fielmente los consejos que le diga el Veterinario, derivados del Reglamento de Epizootias y ampliados con su criterio, si se tratara de una enfermedad infecto-contagiosa.

Félix Talegón Heras

Inspector Veterinario del Cuerpo Nacional

3.575

Extraña alteración de un vino viejo

E. Crespo, Gata (Cáceres).

Remite una muestra de vino, cuyos antecedentes son: «Hecho exclusivamente con uva negra y fermentada con su hollejo (no racimos o palillos), buscando un vino «flojo» tipo Rioja. Esto aquí no es muy fácil a causa del «grado de azúcar» de los mostos, 14-18º el de negra y 16º a 20º—y más—el de blancas, por lo que le fué añadido de un 7 a un 10 por 100 de agua, con lo que suelo conseguir vino de 12 ó 13º, un poco fuerte aún (dos o tres grados más de lo que busco), pero aceptable ya como vino de mesa. Bien; a los dieciocho o veinte días, lo más, pero siempre con medio grado de azúcar a ser posible, fué descubado, pasando, limpio de toda cascara, a fermentación lenta, en vasija escrupulosamente limpia, y en febrero, el trasiego. Superfluo es señalar que no recuerdo exactamente cómo fueron todas esas operaciones, pues la garrafa a que pertenece esa muestra ostentaba la siguiente etiqueta: «Tinto IG 40...» Pero puedo asegurar que fué como he dicho, pues «así se hace todos los años» y rigurosamente a mi presencia. Mi cosecha es tan pequeña que casi puede decirse que es para consumo de mi casa y amigos, y por ello puedo permitirme el «lujo» de hacerlo todo con exactitud y meticulosidad: es decir, que en lo expuesto no se ha consentido un solo movimiento mal hecho.

Generalmente este vino tinto se consume en casa sin dejarlo envejecer, ya que, como vino de pasto, no requiere—para mi gusto—que crie rancio. Así, al segundo o tercer año, se guarda en garrafas y, según lo pide el consumo, van embotellándose éstas y gastándose. Pero... hace unos días fueron halladas (extraviadas en un rincón de la bodega, entre muchas vacías) dos

LA MARCA QUE PRODUCE ORO



NITRATO DE CAL DE NORUEGA

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

Representantes en provincias:

AVILA, SEGOVIA, SORIA, GUADALAJARA, VALLADOLID, BURGOS, PALENCIA y SANTANDER: D. Leopoldo Arroyo, Cervantes, 32-Segovia. ANDALUCIA, ALICANTE y MURCIA: D. Antonio Baquero, Angel Ganivet, 2-Granada. ARAGON, LOGROÑO, NAVARRA y VASCONGADAS: D. José Cabrejas, General Mola, 17-Zaragoza. CATALUÑA: D. Mariano de G. Casas Sala, Via Layetana, 151-Barcelona. EXTREMADURA, LEON, ZAMORA y SALAMANCA: D. José García Santalla, Dr. Piñuela, 2-Salamanca. CASTELLON, VALENCIA, ALBACETE y CUENCA: D. José Guinot Benet, Calvo Sotelo, 5-Valencia. ASTURIAS y GALICIA: D. Angel López Lois, General Mola, 60-Carballino (Orense). SANTA CRUZ DE TENERIFE: D. Ramón Castilla Castilla, Castillo, 49-Sta. Cruz de Tenerife. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: D. Saturnino Bravo de Laguna Alonso, Herrería, 11-Las Palmas de Gran Canaria. BALEARES: D. Jaime Llobera Estrades, Costa y Llobera, 9 - Palma de Mallorca.

garrafas con la etiqueta arriba señalada: «Tinto 1G 40».

Abiertas, la una contenía un magnífico vino, tan magnífico que me recordó (y no hay hipérbolo) el Solera 1847, de G. B.; es decir, estupendo (tengo observado que el vino rancio y «pochó» supera siempre al blanco más selecto, para mí al menos). Pero la garrafa hermana del mismo vino tenía—y tiene aún—el vino de la muestra que envió. A pesar de que, como verán, no carece de cierto «bouquet», luego, en el paladar, da sensación de vacío..., como si a un agua coloreada se le añadiese aroma y saborcillo de vino rancio... ¿Le falta alcohol, ácido, tanino?... Diríase que «le falta todo». Pero ¿cómo lo ha perdido? ¿Y el color... antes tan oscuro?

Agradecería me dijeran qué enfermedad tiene (si es enfermedad) o a qué se debe su estado... y si puede «corregirse» y cómo, si vale la pena; aunque la cantidad es insignificante «en este caso», pudiera presentarse en otro de más importancia. Así se evitaría, acaso, tropezar dos veces en la misma piedra.

La práctica del «aguado» para la corrección de mostos muy dulces y, por lo tanto, de difícil fermentación completa, está justamente prohibida por la Legislación española. Y lo es justamente porque, dada la imposibilidad de poder vigilar estrechamente todas las bodegas, si la práctica estuviera permitida, se dejaría una puerta abierta para aumentar artificialmente el volumen de la cosecha, con el consiguiente envilecimiento de los precios y perjuicio económico, como es lógico, para la mayoría de los cosecheros que se sujetasen a las prácticas legalmente establecidas y admitidas.

Pero no son sólo estas desventajas de orden económico las que presenta la práctica del «aguado», sino otras de orden enológico, como es la de agravar en aquellos mostos muy dulces, pero poco ácidos, este último defecto, que es imprescindible de todo punto corregir, con el consiguiente desembolso económico y casi segura desarmonización de la composición de los mismos.

Ya sabemos que, una vez terminada la fermentación, se siguen operando en el vino modificaciones paulatinas e indefinidas que determinan su depuración, a la vez que se desarrollan sus aromas y se define el paladar, resultando altamente mejorado en sus cualidades y adquiriendo excelente calidad.

Este proceso es debido, en primer lugar, a las oxidaciones que soportan la mayoría de las sustancias componentes del vino y a las reacciones producidas por algunos de sus constituyentes, principalmente importantes entre el alcohol y los ácidos, reacciones que eterifican al vino con la formación de los principios aromáticos que desarrollan su «perfume».

Pero no cabe duda de que la causa principal del añejamiento estriba en la oxidación de alguno de los componentes del vino. De todos modos, aunque intervenga la eterificación, se trata de combinaciones químicas, las cuales, si se aceleran, originan un añe-



*Para cada ocasión
un insuperable vino.*

jamiento rápido, capaz de dar a los caldos los caracteres de vino *hecho* en un tiempo más breve que el que se requiere por el procedimiento *natural* o *normal* de crianza.

A medida que el tiempo transcurre, las cualidades del vino se acrecientan, adquiriendo mayor finura y desarrollando su perfume hasta alcanzar el máximo de cualidades, en cuyo punto se inicia el proceso descendente de decrepitud, que termina por desorganizar la armonía del conjunto.

El clima, el tamaño y la clase de envase, el local de conservación, y principalmente la clase de vino, son los factores que influyen más decisivamente en el tiempo que requiere el proceso de añejamiento, cuyo ciclo podrá retrasarse o adelantarse en *cierta medida*, según se actúe, en contra o en favor.

Si se sigue el método de añejamiento *natural* o *normal* es muy fácil observar las modificaciones que se operan en el vino, advertidas a través de sus cambios organolépticos, a fin de tomarlos en el momento conveniente de su madurez, cuando se trate de vinos destinados a ser embotellados, para proceder oportunamente a envasarlos.

Pero bueno será advertir que no todos los vinos son susceptibles de desarrollar esas cualidades, que han sido estimadas como merecedoras de la práctica del añejamiento, partiendo de antemano de la base que no todas las clases de uva dan mostos que en su día sean vinos propios para añejarse; de manera que, ante todo, es necesario saber apreciar si ese proceso, que resultará costoso y encarecerá considerablemente el valor del producto, dará los resultados que se desean.

Sin duda alguna, la muestra remitida por el señor solicitante es la de un vino de baja graduación, obtenida por una práctica no permitida, como es la del aguado, que aparte de rebajar el grado de dulce del mosto, rebaja también la acidez natural, ya escasa en estos mostos de elevado grado glucométrico, y de los demás componentes del vino, tales como los taninos. En una palabra, que produce un desequilibrio entre los componentes naturales del vino.

El papel de los taninos en el vino es enorme: como son coloides, son inestables y, a la larga, tienden a la floculación, por lo que son elementos de clarificación de las albúminas.

Favorecen la solubilidad de las materias colorantes, protegiéndolas de la precipitación por el oxígeno del aire, pues tanto los taninos como las materias colorantes son coloides del mismo signo y se protegen mutuamente. Por esto el color se estabiliza en los vinos ricos en tanino, mientras que si son pobres, el color no dura tanto. Por ejemplo, la «garnacha», tan cultivada en Aragón, Castilla (San Martín de Valdeiglesias, Cebrenos, Navalcarnero) y Alicante (Villena, Hellín), Rioja Baja, etc., es muy pobre en tanino y produce vinos tintos que a los tres o cuatro años han perdido su color y toman el de los vinos rancios (color de tela de cebolla). En cambio otros, como el tinto de Madrid (Chinchón, Arganda), son muy ricos en tanino y a los diez o doce años siguen con el mismo color.

En resumidas cuentas: el vino en cuestión es un

vino que, al proceder de un mosto aguado para rebajar el grado glucométrico original, con objeto de alcanzar una graduación probable relativamente baja, fué desequilibrado. Y al no corregirse la acidez fija y demás componentes, posee escasa cantidad de tanino, por lo que ha protegido defectuosamente la materia colorante que ha precipitado en parte.

No se trata de un añejamiento propiamente dicho, sino que, repito, esa decoloración se refiere al desequilibrio del vino. Se deriva de lo anterior que lo interesante es una perfecta elaboración, siendo muy difícil el poder corregir un vino como el aludido.

José María Xandri Tagüeña

Ingeniero agrónomo

3.576

Enfermedad de la grasa

Mutualidad Provincial Agraria, Burgos.

Tengo en un huerto sembradas unas alubias o judías de riñón, procedentes de La Bañeza; enferman casi todos los años, y les agradecería que, a la vista de las plantas enfermas, me digan qué enfermedad sufren y manera de combatirla.

Examinada la muestra de judías, se encuentra intensamente atacada, en ramas y vainas especialmente, por la enfermedad bacteriana conocida vulgarmente con el nombre de «grasa», la cual se transmite por la semilla y contra la que no se conoce medio de lucha eficaz, una vez presentada.

Las condiciones meteorológicas de esa zona, como las de la comarca de La Bañeza, son muy favorables en general al desarrollo de esta enfermedad, que sin duda llevaba ya la semilla utilizada para la siembra.

Lo único que puede aconsejarse es utilizar la semilla procedentes de campos en los que no se haya presentado ninguna planta atacada, comprobando este extremo en el momento de la recolección y con el fruto a medio desarrollo. Una vez recolectada la semilla, no es posible determinar la existencia de la enfermedad, más que cuando la proporción de semillas atacadas es muy notable, pues estas semillas, en las variedades blancas especialmente, presentan manchas oscuras o parduzcas, en particular próximas al ombligo, y si la invasión fué intensa, se las ve además arrugadas y mermado su tamaño. Pero las semillas infestadas ligeramente apenas presentan aspecto anormal y, sin embargo, pueden transmitir la enfermedad.

Como, por otra parte, no se conoce tampoco ningún procedimiento eficaz de desinfección, resulta que por hoy no existe otro recurso que el empleo de semilla procedente de campos libres totalmente de la enfermedad.

Actualmente se está trabajando en el empleo de los antibióticos contra las enfermedades bacterianas, y entre ellas la «grasa» de las judías. Se ha ensayado ya un preparado a base de una mezcla de estreptomina y terramicina, conocido en Estados Unidos con el nombre de Agrimicina: pero todavía no puede

disponerse de él, pese a que se ocupan de su fabricación en España. De todas maneras, económicamente no parece fuera recomendable.

3.577

Miguel Benlloch
Ingeniero agrónomo

Adquisición de tractor de gasoil

Don Joaquín Yañez, Cádiz.

Ruego a usted me informe de los trámites necesarios que haya que llenar para que me adjudiquen un tractor de gasoil.

Poseo una propiedad de 70 hectáreas en el término de Vejer de la Frontera, y las llevo directamente

Tengo entendido que por mediación del Crédito Agrícola también puede conseguirse.

Debe solicitarlo de la Dirección General de Agricultura, Sección 5.ª, mediante instancia en la que indicará la marca y modelo del tractor que desea, acompañando una certificación de la Jefatura Agronómica de la provincia de Cádiz, en la que consten las características de la explotación agrícola que posee en Vejer de la Frontera, relativas a su extensión, clase de cultivos, etc., etc.

La misma petición, y de forma semejante, puede presentarla a través de la casa importadora del tractor cuyo tipo le interese, la que formulará la correspondiente propuesta a la Dirección General para que le sea adjudicado el mismo, dentro de los reservados para atender las solicitudes que vengan por el citado conducto, con las limitaciones señaladas por el mencionado organismo.

Por mediación del Crédito Agrícola no puede conseguirse la adjudicación del tractor. Pero sí solicitar de dicho Servicio la concesión de un crédito por el 60 por 100 del valor del tractor que desee adquirir, que se aumenta al 70 por 100 en los casos de fincas «ejemplares o calificadas», préstamo que se amortiza en cuatro años, devengando intereses del 3,75 por 100. Para conseguir esta clase de ayuda que facilita el Ministerio de Agricultura, debe dirigirse al Servicio Nacional de Crédito Agrícola, Alfonso XII, 40.

Madrid, pidiendo el correspondiente impreso para poder formalizar más tarde la póliza.

3.578

Salvador Font Toledo
Perito agrícola del Estado

Lucha contra la avena loca

Don Miguel Poza, Calatorao.

Debido a la buena dirección cerealista que viene practicando el Gobierno, y obedeciendo a su demanda, nos hemos inclinado los agricultores a sembrar, hasta llegar al máximo posible, toda la tierra disponible; claro es que respetando la alternativa con remolacha, panizo y alfalfa, pero dando mayor preferencia al trigo, de tal forma que lo sembramos dos o tres años seguidos en una misma finca, y lo alternamos con uno de remolacha o de panizo. ¿Consecuencias? Una invasión general en todo el término de huerta de ballueca que hace imposible el sembrar cereales.

Desde luego, estoy hablando de tierras de regadío.

Para combatir esta invasión se hacen ahora pruebas de sembrar panizo el primer año, remolacha el segundo y trigo el tercero, y también sale ballueca. ¿Qué hemos de hacer para evitarlo?

Hondamente preocupados estamos los labradores de estas vegas con esta cuestión, y creemos que, dados los avances agronómicos, debe haber algo, para nosotros desconocido, para combatir con éxito tan terrible invasión. ¿Nos equivocamos?

Desde luego, una invasión tan generalizada de ballueca o avena loca en esas tierras de regadío es cosa bastante desagradable, si se pretende seguir la sabia política del Gobierno de sembrar mucho trigo. La lucha contra esta parásita no es tampoco obra de romanos. Una poca perseverancia y nada más.

En primer lugar, se debe emplear para la siembra semilla de trigo purísima, para que no lleve otras extrañas y entre ellas, como es natural, la avena loca.



JUGOS CLAROS
UTIL EN TODAS ELABORACIONES
REEMPLAZA A 3 HIDRAULICAS

P R E N S A S

para vino y aceite

PIDA USTED CATALOGO GRATIS

M A R R O D A N
Y R E Z O L A , S. L.

Apartado 2

LOGROÑO

Paseo del Prado, 40 - MADRID

**Miles de análisis han demostrado
que el principio fertilizante que
más escasea en el suelo español**

es el

ACIDO FOSFORICO

Abonad con

SUPERFOSFATO DE CAL

**como abono de fondo para devolverle la
fertilidad a sus tierras**

FABRICANTES:

Barrau y Compañía, Barcelona.

Compañía Navarra Abonos Químicos, Pamplona.

Establecimientos Gaillard, S. A., Barcelona.

Industrias Químicas Canarias, S. A., Madrid.

Fábricas Químicas, S. A., Valencia.

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

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

Productos Químicos Ibéricos, S. A., Madrid.

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

Sociedad Anónima Carrillo, Granada.

Sociedad Anónima Cros, Barcelona.

Sociedad Anonima Mirat, Salamanca.

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya.—Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba).

Sociedad Navarra de Industrias, Pamplona.

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

Capacidad de producción: 1.750.000 toneladas anuales.

En primavera, y cuando ya la vegetación está bien avanzada y las especies vegetales dan la cara por sus espigas, procede un manoseo al sembrado, arrancando con azadilla (mejor que de cuajo) todas las plantas de avena loca y demás parásitas que se vean. Esto se hace con mujeres y chiquillos, o sea con el menor gasto posible.

Pueden ustedes probar a la siembra de trigo de distinto ciclo, para que, con los más tardíos, haya lugar a dar una buena reja al terreno, cuando ya estén bien arrojadas las semillas. Entre los trigos de ciclo corto, hay algunos notables, y sobre todo tienen el recurso, en lo alto de la primavera, del *latigazo*, o sea el empleo del nitrato, que obra milagros.

Y como última solución, ampliar un poco la alternativa hasta la extirpación de la plaga, lo que con tesón se alcanza, sobre todo si lo hacen todos los agricultores. Si la invasión es muy grande, reducir transitoriamente la siembra de trigo—en cuanto a su repetición—y poner plantas de escarda, como la remolacha, patatas, panizo, maíz y algodón, en las que hay que dar sus cavas o binas a brazo, y no se deja que prevalezca esa planta, que por lo demás se conoce perfectamente desde el principio.

Si no van ustedes todos a una a luchar con la avena loca, les va a tirar por alto sus nobles propósitos trigueros. Pero si se convencen (y ya lo verán) de que la lucha es cuestión de unidad y perseverancia, se animarán, pues no hay razón para otra cosa.

Carlos Morales Antequera

Ingeniero agrónomo

3.579

Aparatos para prospección de aguas

Don Ramón Martínez, Quintanar del Rey (Cuenca).

Tengo en proyecto la adquisición de un aparato para buscar corrientes de aguas subterráneas e ignorando las casas que se dedican a construir estas clases de aparatos, les ruego me indiquen casas que se dediquen en España a vender los mismos para prospección de aguas sin necesidad de ser un buen zahorí.

Suponemos que, en su consulta, se refiere el señor Martínez a los aparatos de prospección geofísica resistiva, que son los más fáciles de emplear, dentro de la condición que indica de que no se empleen cualidades fisio o psicológicas (zahoríes). Estos aparatos se construyen por el Laboratorio de Investigaciones Técnicas, Encarnación, 6, Madrid, y algunos han sido construidos por el Instituto Torres Quevedo, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, también en Madrid.

Debe tener en cuenta sin embargo el consultante que su empleo no es maquinaal ni rutinario; que precisa conocimientos matemáticos, topográficos y geológicos; en resumen, que, exceptuando casos muy simples, sólo gente acostumbrada a su empleo puede obtener buenos resultados.

Como idea de aclaración, puede pensar en lo que

sucedería si a una persona no técnica se le entregase un taquímetro para levantar un plano. Es muy posible que no hiciera más que perder tiempo y dinero.

Mariano Fernández Bollo

Ingeniero de Caminos

3.580

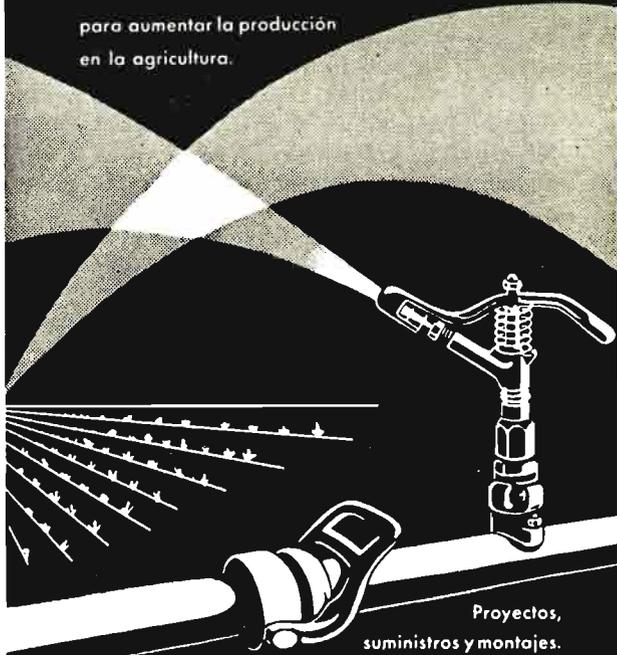
Trigo para una finca determinada

Un suscriptor de Bellver de Cerdaña.

Agradecería me indicasen ustedes qué trigo de ciclo largo debo cultivar en este pueblo, teniendo en cuenta que las tierras de mi finca son calizas y creo que semifuertes; aquí, en el país, casi se clasifican todas en «terra gros» y «terra prim»; en las primeras se hace el trigo, patatas si es regadío, alfalfa, etc.; en las segundas, centeno, patatas de secano, esparceta. Pues bien, en cuanto a esa clasificación, yo tengo de las dos.

El trigo y de donde he de sacarlo, no lo sé. Si lo quiero, he de irme a Lérida a buscarlo. Yo quisiera encontrar uno que no me lo clasificaran de cuarta o quinta clase, sino de segunda o tercera, y han de ser resistentes a las heladas (aquí hiela a 45 centímetros hondo), y por otra parte, aunque son tierras de secano, hay generalmente bastante humedad y creo que sería

Equipo de riego por aspersión
MANNESMANN
para aumentar la producción
en la agricultura.



Proyectos,
suministros y montajes.

WALTER WAGENER
Alcalá, 31 - Madrid - Tel. 317070

118 5

Material importado de Alemania.
Disponibles equipos hasta 40 Has.

mejor una clase baja. Se da bien el «Pané»; pero éste, por ejemplo, es de cuarta. Creo que en el Torbiscal tenían selecciones de trigos y me dijeron que quizá fuera posible proporcionarme.

Para esa zona, y en las condiciones que indica el consultante, le recomiendo los trigos «Libero» y «San Rafael», que están en la categoría tercera; así como las variedades «Híbrido L-4», «J-1», «Rieti» y «Terminillo», aunque estos últimos están en la categoría cuarta, como el «Pané». Todos ellos son muy resistentes al frío y creo le darán buenos resultados.

Si por «El Torbiscal» se refiere a la finca de Sevilla, que produce simientes de trigo para el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas, comprenderá el consultante que las variedades cultivadas allí no pueden servirle para la Cerdaña.

Manuel Gadea
Ingeniero agrónomo

3.581

Conservación de manzanas por el frío

Don Jesús Verón, Calatayud (Zaragoza).

Como es sabido, esta zona del Jalón y sus afluentes es, después de la de Levante con los agrios, la más importante en la producción frutícola. Hoy comienza a presentarse el problema de la conservación de algunas variedades de manzana y pera hasta las fechas en que el mercado las necesita; por esto un grupo de importantes cosecheros queremos estudiar la posibilidad de la construcción de cámaras frigoríficas de bastante capacidad en Calatayud, por ser el centro de la antedicha zona.

Recordamos que en alguna ocasión hemos leído algún artículo o Disposición que hablaba del proyecto del Estado español de la construcción de una red de frigoríficos, y, por lo tanto, queríamos saber si efectivamente existe y, en tal caso, si se podría acoger a esos beneficios y cuáles son también organismo y forma de solicitarlo.

Por Orden de la Presidencia del Gobierno de 28 de septiembre de 1948 (B. O. de 2 de octubre de 1948) se encomendó al Instituto Nacional de Industria el estudio y redacción del «Plan de Red Frigorífica Nacional», cuyo trabajo quedó cumplimentado en febrero de 1951. En este Plan se incluye el montaje de instalaciones de refrigeración en la provincia de Zaragoza para frutas que, como la manzana y la pera, la precisan a plazo medio.

Existen, por tanto, circunstancias muy favorables al proyecto que pretenden realizar los consultantes,

y aunque no están por el momento expresamente definidos los beneficios que pudieran obtener por parte del Estado para llevar a efecto su propósito, no hay duda de que encontrarían grandes facilidades, para lo cual deben dirigirse al Departamento de Alimentación del Instituto Nacional de Industria (Plaza de Salamanca, número 8, Madrid) por medio de un escrito en el que expongan, con el mayor detalle posible, sus propósitos y aspiraciones.

Alvaro de Ansorena y Sáenz de Jubera
Ingeniero agrónomo

3.532

Local para cultivo del champignón

Don Higinio Yuste, Burgos.

Poseo una cuadra en cuya trasera, y comunicada con una puerta, hay otra segunda cuadra, de unos cinco por cuatro metros, que tiene al exterior un hueco de unos 0,15 por 0,20, y que por ser la pared muy ancha, la claridad es casi nula, y quisiera saber si en la misma se pudiera cosechar champignón, en cuyo caso les agradecería me informaran forma de conseguirlo y manera de adquirir la semilla.

Puede dirigirse el consultante a Les Miz, Aribau, número 230, planta 5 letra G, Barcelona, entidad dedicada a la elaboración de semilla para el cultivo de champignón y de la que puede solicitar unas publicaciones que tiene editadas relativas a dicho cultivo y que distribuye gratuitamente.

Redacción.

3.583



LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



INSTITUTO NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS SELECTAS.—*Experiencias con híbridos de maíz. Año 1953.*—Un folleto de 146 páginas.—Madrid, 1955.

El Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas viene realizando desde el año 1949 un extenso plan de ensayos de los maíces híbridos, con objeto de estudiar las

variedades mejor adaptadas a las condiciones climatológicas de España, así como las zonas y características de cultivo que más conviene a cada una de ellas. Los resultados obtenidos en todos estos campos se publican anualmente en unos folletos, de los que acaba de aparecer el correspondiente a los ensayos efectuados en 1953.

En este año, además de maíces de pedigree abierto obtenidos por Universidades americanas y algunos de distintas Sociedades comerciales de aquella nación, se han ensayado algunos híbridos dobles y top-cross obtenidos por Centros españoles, planteándose en total 43 experiencias estadísticas y 36 ensayos en gran cultivo, obteniéndose datos de interés en 10 experiencias en secano, 21 en regadío y 27 ensayos. Los resultados obtenidos son los que se dan a conocer en este folleto, en el que figuran dos mapas con los emplazamientos, tanto de las experiencias como de los ensayos en gran cultivo.

En un cuadro al final se resumen por variedades los principales datos recogidos referentes a duración de los ciclos vegetativos, resistencia a la rotura de plantas y al encamado, altura de las mismas, tantos por ciento de ataques de taladro y carbón además de las producciones y de los porcentajes en relación al testigo.

Las conclusiones que se sacan de esta experimentación confirman todo lo ya deducido en años anteriores; es decir, que los híbridos dobles americanos se adaptan perfectamente a la mayoría de las zonas españolas, con las únicas excepciones de las altas y frías del norte de la Península y de las islas Canarias. En los secanos de Andalucía sólo en años de muy buenas condiciones meteorológicas pueden demostrar su superioridad. Se indica también en las mismas que para resolver estos problemas se está trabajando activamente en distintos Centros españoles, siguiendo como norma principal la de realizar cruces entre líneas o híbridos simples americanos y variedades indígenas.

En las conclusiones y en un apéndice de este fo-

llete se relacionan las Casas españolas que se dedican a la producción de maíces híbridos, indicándose la creciente escala que ha seguido ésta desde el año 1951, en que se obtuvieron 3.000 quintales métricos, hasta 1953, en que la producción fué de 23.000, con tendencia a aumentar en futuras campañas.

Se consigna también que las entidades productoras no sólo tienen instalaciones perfectas de desecado, cribado y ensacado, sino que realizan o están en vías de lograr la multiplicación en España de todas las líneas parentales necesarias para independizarse de las hasta ahora imprescindibles importaciones, obteniéndose híbridos americanos; pero ya totalmente fabricados en España y con productividad exacta a la de los productos en Norteamérica.

Como final del folleto figura un segundo apéndice, en el que se describe el método de ensayo por cuadrados latinos incompletos (cuadrados de Youden), con varios ejemplos de cálculos efectuados sobre datos obtenidos en España en experimentaciones llevadas a cabo sobre productividad de maíces híbridos, pudiendo ello servir como completa guía para la realización de este tipo de ensayos, de gran interés por adaptarse muy bien a cualquier condición del terreno y sobre los cuales hay muy poca bibliografía en nuestra nación.—M. V.

FERNÁNDEZ SALCEDO (Luis).—*La vida privada del toro.*—Cuadernos taurinos.—Número 9 (especial), 223 páginas.—Colección «Grana y Oro».—Madrid, 1956.—Precio: 30 pesetas.



Con la parquedad de todo lo bueno recibimos, de tarde en tarde, una nueva obra de FERNÁNDEZ SALCEDO, como él, de apariencia modesta y, como él también, de gran fondo doctrinal y entrañable. Esa rápida ojeada con que solemos iniciar el contacto con cualquier libro no tiene validez con los de este autor, pues en cualquiera de las páginas entrevistas surge la nota amena, graciosa o documentada que prende nuestra atención e impide que cerremos el libro hasta no haber acabado su lectura.

FERNÁNDEZ SALCEDO es un lírico, cuya sensibilidad trata de aprisionar para sí; pero como su palabra es de una fuerza expresiva desacostumbrada, aflora aquella poesía en todos sus escritos. Como los viejos romances, como los versos del Arcipreste o de Enrique de Mesa, los escritos de SALCEDO dejan un regusto de miel serrana y un olor de ambiente puro y elevado.

Su versión de la vida privada del toro comienza en

su fase nonata, para seguir con las descripciones de la parición y el destete. En el capítulo dedicado al herradero, la riqueza de léxico, técnico o popular, haría las delicias de un académico de la Lengua. El acoso, derribo y tienta, la «mudanza»—faena tan colmenareña como el acoso es esencialmente andaluz o salmantino el herrado a la estaca—; el pienso, con la loa al centeno, el cabestraje, son otros tantos temas maravillosamente tratados; pero, sobre ellos, requiere mención especial el capítulo titulado «El toro en la dehesa», en donde se describen de mano maestra las fincas apropiadas para reses de lidia, los pastizales adecuados o las incidencias de la vida del toro sobre éstos y en aquéllas. Con el encajonamiento termina la vida feliz del toro y pone punto final el autor a este libro, que si a nosotros, profanos, nos encantó, juzgamos por ello el deleite que proporcionará a los aficionados y entendidos de cosas de toros.



ZULUETA (M. M. de).—*Derecho agrario*.—Un tomo en 4.º, de 506 págs. — Encuadernación en tela, con sobrecubiertas a color. — Colección Agrícola Salvat.—Madrid, 1955.

El prestigioso Abogado e Ingeniero agrónomo don MANUEL MARÍA DE ZULUETA nos ofrece en esta obra una estructurada exposición de todas las disposiciones, decretos y órdenes que

rigen y regulan las actividades agrícolas.

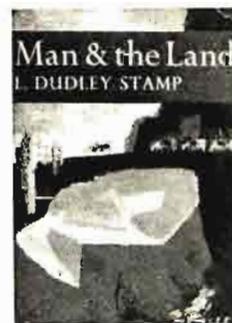
Dedica los primeros capítulos a estudiar el carácter de especialidad del Derecho Agrario y su encuadramiento dentro de las disciplinas jurídicas, para examinar luego las disposiciones de Derecho Agrario contenidas en leyes de carácter general y las especiales que rigen en todos los aspectos las actividades del campo, incluyendo, por tanto, referencias sobre la legislación reguladora de todas las producciones agrarias. Su contenido es, pues, completo y mucho más amplio que el que suele constituir el objeto de las obras de Derecho Agrario.

Al final de cada capítulo va una nota legislativa sobre las órdenes, leyes y decretos sobre la materia, y al final de la obra, un índice cronológico hasta el año en curso. La obra se halla cuidadosamente puesta al día, alcanzando en su modernidad hasta el año en curso.

No hace falta destacar ante nuestros lectores la importancia y utilidad que esta obra posee para todos ellos y para cuantos se hallen relacionados con lo agrario y con su legislación, ya que la creciente complicación de la vida en nuestra época hace que al agricultor no le baste, como antiguamente, conocer la vida de las plantas y su ecología, sino que necesita hoy también conocer las leyes para resolver la multitud de cuestiones legales que se le presentan, y de su solución acertada depende que la empresa

agrícola llegue a buen fin. Por tanto, a todos satisfará y para todos será en lo sucesivo una obra imprescindible, además de insustituible, la que hoy comentamos. Su presentación editorial posee las cualidades de pulcritud y buen gusto que han acreditado la Colección Agrícola Salvat, de que forma parte.

DUDLEY STAMP (L.).—*El hombre y el campo (Man & the land)*.—35 fotografías en color, 46 en blanco y negro y 52 ilustraciones.—Publicado por The New Naturalist.—Londres, 1955.—25 chelines.



Este notable libro es la segunda contribución del doctor DUDLEY STAMP a las series «New Naturalist».

De él sale un nuevo y distinto panorama de las Islas Británicas y la clarísima conclusión de que sus habitantes son muy afortunados con su tierra y su clima. El campo británico ha sufrido una explotación desde hace muchísimos años. Ha conservado su fertilidad y su personalidad a través del aumento de población a lo largo de los años, y aun con la densísima población actual, que tiene que importar la mitad de sus alimentos, permanece verde, agradable y natural.

Nadie sabe exactamente qué es la geografía. Es más fácil reconocer a un geógrafo que definir la geografía. Y como un geógrafo, el distinguido miembro del Consejo editorial del «New Naturalist», que ha escrito este libro, es tan famoso por su amplitud de visión como por su erudición y educación literaria. El público ya conoce a DUDLEY STAMP como geólogo, geomorfólogo, historiador y naturalista; los lectores de este libro verán aquí confirmado su abundante polifacetismo.

El hombre ha cometido muchos errores en el uso de la tierra para cuidar sus animales y cultivar sus plantas, y puede cometerlos mayores todavía. Pero DUDLEY STAMP nos convence en este interesante libro de que los ingleses tienen y han tenido la sabiduría y el conocimiento precisos para preservar sus maravillosos recursos naturales del decaimiento, pobreza y desgaste.—J. A. V.

OTRAS PUBLICACIONES

Almanaque Agrícola Ceres 1956.—Número XV.—Un folleto de 448 páginas.—Valladolid, 1955.

Ya se ha publicado el acostumbrado y popular *Almanaque Agrícola Ceres* correspondiente al año 1956, y en el que, tras las distintas secciones de antología literaria y refranero, se publican interesantes artículos, entre los cuales destacan el de PANÉS, sobre alfalfa híbridas; AZANZA, sobre corrimientos en la viña; JUSCAFRESA, sobre injertos de frutales; ALLÚE, sobre la ganadería española; GALINDO, sobre gallineros; OSTALÉ, sobre cultivos hortícolas, etc., etc.