

*M. M. Mas Lauer*

# Agricultura

## Revista agropecuaria

Primera medalla en el VI Concurso Nacional de Ganados de 1930  
Diploma de Honor en el V Congreso Nacional de Riegos de 1934

A ñ o X I  
N.º 125

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
Caballero de Gracia, 24. Tel. 11633. Madrid

Septiembre  
1942

Suscripción. { España, Portugal y América: Año, 30 ptas.  
                  { Restantes países: Año, 40 pesetas.

Números. { Corriente, 3 pesetas.  
              { Atrasado, 3,50 pesetas.

## Editorial

### Vendimia

Iniciada la recogida de la cosecha de uva en la presente campaña, es interesante analizar la situación de la producción vitivinícola en los actuales momentos.

No están muy lejos los años en que, con cosechas normales que oscilaban alrededor de los veintidós millones de hectólitros de mosto, pesaba sobre el mercado, como losa de plomo, un exceso de tres a cuatro millones, que, sin salida posible, ni para la exportación, ni para su utilización industrial, especialmente en las destilerías, influía de manera decisiva en los precios y originaba las frecuentes crisis vitivinícolas que constituían la preocupación de los productores, tanto por su persistencia y continuidad como por la ineficacia de las medidas que, a base de una legislación copiosísima, trataban de paliar estos efectos.

Cambiado radicalmente el problema, desde hace seis o siete años, ha alcanzado el máximo de déficit de producción con la desastrosa cosecha del año 1940, dando lugar a cotizaciones en los precios de los mostos, especialmente en el año pasado, que hubieran parecido siempre increíbles.

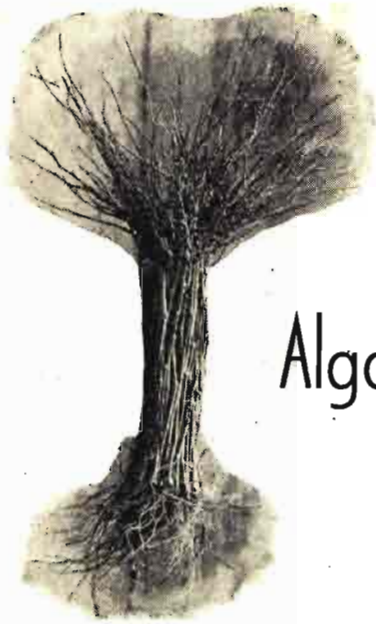
La actual cosecha, salvada en gran parte de los estragos producidos por el mildew en las dos anteriores, vuelve a aproximarse a las normales en las principales zonas vitícolas, y en su conjunto, a pesar de que en algunas de menor importancia descienden notablemente, tiende a alcanzar una cifra aproximada de diecisiete millones de hectólitros, con características de magnífica graduación por la sequía extremada del verano y de gran sanidad en los caldos que se recogen.

A la vista de estas cifras, parece natural que el mercado vitivinícola iniciara una tendencia al descenso de sus precios, a favor de la libertad de los mismos que rige hace dos años; pero las informaciones que se reciben hasta el momento, no llegan a confirmar esta impresión.

Parece lógico que el desarrollo de las industrias vitivinícolas que tienden a utilizar el mosto en usos industriales, bien elaborando mostos concentrados, sulfitados o apagados en diversas formas, como sustitutivos del azúcar, hoy tan escaso, a la vista de las buenas ganancias que ello puede originar, ha de producir una gran demanda en los mostos de alta graduación, mucho más susceptibles de este empleo industrial.

Por otra parte, la intensificación del consumo en verde de uvas contribuye, asimismo, al mantenimiento de los precios; pero parece natural que si la destilación no utiliza grandes cantidades de mosto para la elaboración del alcohol vínico, influya a la larga en el mercado esta cosecha próxima a la normalidad, así como las existencias que en algunas zonas de gran producción aún se conserven.

Si las circunstancias actuales no fueran tan desfavorables para cuanto se relaciona con la industrialización de la producción vitivinícola, por las dificultades de obtener las máquinas adecuadas, el momento sería muy favorable para ir absorbiendo poco a poco, bajo forma de mostos concentrados, vinagres y otros tan importantes y modernos de que hemos hablado en las columnas de AGRICULTURA, los tres o cuatro millones de hectólitros que al restablecerse la normalidad de producción han de seguir desvalorizando la uva y el mosto.



## Algo nuevo para viticultores y viveristas

Por Juan MARCILLA ARRAZOLA, Ingeniero agrónomo

Las tareas de investigación científica, y especialmente de la aplicada a la Agricultura, son indudablemente atrayentes, porque es un verdadero placer el bucear en cuestiones poco o nada conocidas e ir desentrañándolas poco a poco; pero estas tareas son lentas, parcas en éxitos, fecundas en desilusiones por resultados aparentemente negativos y nada espectaculares. La excesiva y aun la frecuente publicidad son incompatibles con el trabajo serio, y los que pretenden investigar han de conformarse casi siempre con aportar algún detalle nuevo, insignificante a juicio del gran público, resignándose a que, cuando los que les sigan en el trabajo lleguen a un resultado definitivo, se hayan olvidado o sigan siendo desconocidos los nombres de los que antes le hicieron posible.

Son muy escasas las afortunadas excepciones a esta regla general: existen hombres superdotados, verdaderos genios, que por sí solos plantean y resuelven íntegramente problemas trascendentales, y aun en estos casos pocas veces alcanzan en vida la fama que merecen, efímera como humana. Son, desgraciadamente, más frecuentes los casos de arriistas científicos que, por poco tiempo, disfrutaron de renombre entre indocumentados y necios, merced a una propaganda pagada en variadas formas.

Los lectores de AGRICULTURA sabrán perdonarme estas digresiones que han surgido al dejar correr la pluma, mientras pensaba en la larga sucesión de trabajos (sólo conocidos y asequibles a un reducidísimo número de especialistas) sobre el tema objeto de este artículo, antes de que fuera posible pensar en aplicaciones prácticas con esperanza de éxito.

Me propongo divulgar los obtenidos en experiencias ajenas, a falta de investigación propia, con las heteroauxinas o microfactores de crecimiento para activar el arraigo de las estacas y estaquillas y el prendimiento de los injertos, y especialmente en los de vides.

Precedente de la cuestión fué, sin duda, el conocimiento de las trascendentales acciones de los microfactores orgánicos (vitaminas y hormonas) en la biología animal. Llamamos microfactores a las sustancias que, suministradas a un ser vivo en cantidad tan sumamente pequeña que en modo alguno pueda considerarse su acción como nutritiva, ejercen una influencia decisiva en determinados procesos vitales o en su activación. Recibieron el nombre (no muy apropiado) de vitaminas los microfactores que no son producidos por el mismo animal, y el de hormonas, los microfactores sintetizados por él y segregados por células más o menos diferenciadas del resto de las de los tejidos (glándulas de secreción interna).

La idea de unidad de los procesos biológicos, muy fecunda cuando no se lleva a límites de notoria exageración, condujo a pensar en que a lo observado en los animales debería corresponder algún fenómeno, en cierto modo análogo, en la vida de las plantas, y que era posible que existieran hormonas vegetales.

Pronto se comprobó la acción de microfactores de crecimiento para las levaduras y para algunos otros hongos microscópicos, y las experiencias fueron cada día más numerosas en los laboratorios de microbiología y fisiología vegetal. Aparecieron y siguen publicándose un enorme número de artícu-



los en revistas científicas, fuente insustituible de documentación pero también origen de desvelos para el investigador, que apenas tiene tiempo para conocer cuanto se escribe y para seleccionar en ello el grano entre la paja...; y así, en la minuciosa rebusca de detalles han pasado muchos años, aunque no tantos como los que han consumido y consumen otros temas, porque la cuestión de las auxinas (así se llamó a las hormonas vegetales) cautivó a muchos especialistas. Los progresos fueron relativamente rápidos, y hoy es ya posible aplicar en Viticultura y en Jardinería y Horticultura ciertas heteroauxinas (auxinas no producidas por el mismo vegetal que las utiliza), en forma de sustancias puras o de preparados comerciales que hagan más fácil su empleo por el agricultor. Seguramente no se ha llegado a la meta de las normas concretas con resultados decisivos; pero es ya tiempo de operar en ensayos en gran escala.

Concretándonos a las aplicaciones vitícolas, no es preciso ponderar el interés de los problemas que puede resolver el uso de los factores de crecimiento. Los patrones Berlandieri puros y muchos de sus híbridos son los mejores para la plantación de la mayoría de los viñedos españoles, y no sólo por la resistencia de tales portainjertos a la caliza y a la sequía, sino también por su excelente afinidad y adecuado vigor vegetativo, que se reflejan en la fructificación y en el adelanto de la madurez de las uvas.

El difícil arraigo de las estacas y estaquillas de los portainjertos con savia Berlandieri son causa de la falta de barbados e injertos de variedades de esta especie pura y del elevado precio de sus híbridos, tales como el 41<sup>B</sup>, el 161-49 y otros. Los viveristas saben que la eficacia de los descortezados longitudinales en la base de la estacas y la de la estratificación de las mismas en posición vertical e invertida (con la punta hacia abajo) es sólo relativa, y que el método de plantación de estaquillas en otoño, siguiendo inmediatamente a la poda, es posible únicamente en circunstancias excepcionales.

La soldadura de injertos de taller en estratificación suele ser más satisfactoria; pero siempre será importante asegurarla para el mayor número de plantas.

Todo hace suponer que cuando se logre fijar definitivamente las dosis y modos de empleo más favorables y los preparados o sustancias puras que deben usarse como heteroauxinas, su uso entrará de lleno a formar parte de las prácticas vitícolas corrientes.

Una primera modalidad en los ensayos de activación del arraigo de estaquillas y de soldadura de injertos fué la de utilizar medios naturales en los que se supone que puedan existir auxinas. Se ha tanteado con la sumersión previa de la base de las estaquillas e injertos de taller en líquidos tales como orina, agua con malta verde (cebada germinada), etc., y también en soluciones de permanganato potásico, cuya acción no es seguramente activadora biológica, sino química, por retraso de la formación del callo de tejido cicatricial. Pero esta modalidad de aplicación es, por el momento, empírica y, sin desdeñarla en absoluto, me parece por todos conceptos inferior al empleo de activadores específicos, sustancias complejas pero puras, entre las que descuellan hasta el día dos, cuyos nombres parecerán un tanto complicados a los no iniciados en la Química orgánica: el ácido  $\beta$ -indolacético y el ácido  $\beta$ -indolbutírico. El primero es soluble en el agua, el segundo es casi totalmente insoluble, pero se disuelve bien en alcohol de 70° y puede emplearse diluyendo en agua la solución alcohólica en el momento de su utilización.

Para el viticultor, estas sustancias puras presentan el inconveniente de tener que preparar soluciones muy diluidas, con pesos muy pequeños y exactamente determinados de los microfactores indicados, ya que a menores concentraciones su acción no es apreciable, y a dosis excesivas los efectos son contraproducentes. Por ello, en Alemania, diversos Centros de investigación y Casas comerciales han creado preparados de más fácil manejo, entre los cuales tenemos noticia del Belvitan (a base del ácido  $\beta$ -indolacético), fabricado por la I. G. Farbenindustrien Leverkusen («Bayer»); del factor de crecimiento de Geisenheim, al que se adiciona una cantidad igual de Tylosa para aumentar su poder adhesivo; del «Eurit», preparado por el Gauforschungsanstalt für Pflanzenphysiologie de Posen, y del «Ma-os» y del «Wurzelkraft», sin informes de resultados en Viticultura para los dos últimos.

Con estos preparados las manipulaciones son sencillas, pero siempre requieren atención en lo que se refiere a dosis, método de aplicación, duración del tratamiento y temperatura de la disolución. Probablemente, además, estas condiciones deberán ser fijadas especialmente en experiencias previas para la madera producida en España (más perfectamente agostada, generalmente, que la que se usó en los ensayos en Alemania), y es posible que deban variarse en detalles, según la clase de portainjerto y aun de portainjerto y púa.



De tres maneras pueden aplicarse las heteroauxinas:

1.<sup>a</sup> Remojando (por corto tiempo o durante doce a veinticuatro horas) los tres o cuatro centímetros de la base de las estaquillas en las soluciones de los preparados o de los productos puros, arriba citados.

2.<sup>a</sup> Aplicando las disoluciones con un pincel; y

3.<sup>a</sup> Con productos sólidos, en polvo.

cloa posee la Escuela de Ingenieros Agrónomos. La finalidad de este artículo es exclusivamente de información, para hacer posible que estas experiencias se multipliquen.

El doctor H. U. Amlong publica en la revista *Das Weinland* (40-Heft 19-10 mayo 1942, pág. 177) el resultado de sus ensayos con Eurit y con el ácido  $\beta$ -indolbutírico.

Las tabletas de Eurit son disueltas en agua en



*Estratificación de estaquillas en arena*

No conocemos experiencias, con estaquillas o estacas de vid, en las que se haya utilizado el tercero de los anteriores métodos, y sólo a título de orientación resumimos, en párrafos a continuación, algunas de las más recientes experiencias con los dos primeros, para que puedan servir de guía en los ensayos que creo deben realizarse en España, desde la próxima campaña, por los Centros oficiales y por viveristas y viticultores cuidadosos, guiados por los técnicos cuando sea preciso. Sabemos que nuestro fraternal amigo y compañero el competente ampelógrafo Moisés Martínez Zaporta ha comenzado ya a preocuparse del asunto, acerca del que ha reunido copiosa documentación el Ingeniero Agrónomo señorita Isabel Torán, y por nuestra parte nos proponemos realizar estudios de aplicación práctica en las parcelas que en la Mon-

proporciones de una (dosis II), una y media (dosis III) o dos tabletas (dosis IV) por litro de agua. La solución tiene un débil color azul. Cada litro de solución sirve para remojar 200 a 300 estaquillas. Como envases para el remojado deben utilizarse depósitos barnizados o esmaltados, nunca vasijas de madera. La temperatura del baño debe oscilar entre 20° y 25°, y la duración de la sumersión de la base de las estaquillas fué, en las experiencias a que me refiero, de veinticuatro horas. Paquetes de estaquillas testigo fueron remojados en agua para la comparación. El estaquillado, después de los tratamientos, se hizo del modo usual. Los resultados obtenidos por Amlong en una de las series de ensayos, con madera de la cepa Riesling, fueron los siguientes:



| TRATAMIENTO  | NÚMERO DE ESTAQUILLAS |                  |                 |
|--|-----------------------|------------------|-----------------|
|  | No arraigadas         | Con pocas raíces | Bien arraigadas |
| 20 miligramos por litro de ácido $\beta$ -indolbutírico. . . | 14                    | 13               | 52              |
| 50 ídem ídem... ..   | 10                    | 7                | 65              |
| 100 ídem ídem.. ...  | 8                     | 9                | 66              |
| «Eurit» (dosis III).   | 7                     | 6                | 67              |
| Testigo sin tratar .   | 17                    | 13               | 48              |

Es evidente que estos resultados no son generalizables, de ningún modo, para otras vides, y también lo es que el número de estaquillas fué demasiado pequeño para deducir consecuencias comparativas entre los diferentes tratamientos.

Mucho más exactas y detalladas son las investigaciones realizadas bajo la dirección del doctor Herbert Kordes acerca de la influencia de las heteroauxinas en la soldadura de los injertos, investigaciones que se siguen a partir de 1937 y cuyos resultados en 1941 han sido publicados en la revista *Wein und Rebe* (24, n.º 5, mayo 1942, página 89). Se trabajó en este año sobre poblaciones de 500 a 1.000 injertos de cada combinación, patrón americano púa vinífera, de variedades y procedencia perfectamente definidas, y fueron determinados no sólo el número de soldaduras, sino también los pesos de materia seca de la madera de un año y de las raíces en cada serie de experiencias. Pero se operó con procesos de estratificación forzada, en cajas, excepcionales en España, y ello resta interés, para nuestros viveristas, a los resultados.

No es inútil, sin embargo, describir los modos de operar seguidos por Kordes, porque pueden ser-

vir de norma modificable para experiencias en España, con estratificaciones en arena. Opera, comparativamente: 1.º Con remojado, muy breve, de la cabeza de la estaca-patrón; y 2.º Con embadurnado con pincel. Para el primer método procede Kordes a tallar (a máquina) los cortes para el injerto inglés en el patrón y remoja en seguida unos momentos la parte tallada en la solución con heteroauxina, antes de ajustar la púa. Esta no es mojada directamente, pues el tejido de soldadura se forma siempre con más facilidad y rapidez en la púa que en el patrón.

Para evitar el enraizamiento de la púa durante la estratificación en cajas, se empaquetan los injertos con serrín húmedo hasta un poco por debajo de la unión de patrón y púa, y se rellena luego la caja con serrín seco.

Para embadurnar con pincel se realizan también con anticipación los cortes y se aplica la solución usando un pincel de cerdas duras, mojando bien los entrantes y lengüetas.

Kordes aprecia notorias ventajas para el método de remojado, porque el ajuste de la púa es más fácil y rápido, y concluye que con apropiadas soluciones de heteroauxinas se logra no sólo un aumento en el número de soldaduras, sino también un mayor desarrollo en raíces y sarmientos. Los resultados no son iguales para diferentes clases de patrones y púas; pero, en conjunto, resulta más eficaz la sal potásica del ácido  $\beta$ -indolbutírico (soluble en agua) de la casa Merck, y en tercer lugar el preparado Belvitán.

No creo necesario resumir otras experiencias extranjeras. Esperemos ahora los resultados de las españolas.



# ¿Pueden combatirse las plagas prescindiendo de insecticidas y anticriptogámicos?

Por Miguel BENLLOCH, Ingeniero agrónomo

El tema tiene indudable actualidad. Hoy se encuentra muchas veces el agricultor ante sus cultivos atacados por insectos o enfermedades sin poder adquirir el producto fitoterapéutico aconsejado para evitar sus daños, por carecerse del mismo. ¿Tiene entonces que resignarse a perder sus cosechas o le cabe algún recurso todavía?

Como en Agricultura nada hay absoluto, tenemos que contestarle: Eso será según la plaga o enfermedad de que se trate, según el cultivo, según el terreno, según la época, etc.; es decir, siempre «según».

Desgraciadamente que en muchos casos nada útil cabe intentar para sustituir a la lucha con medios químicos; pero en otros varios pueden utilizarse recursos con los que, si no se llega siempre a conseguir eficacia completa, se pueden reducir los daños, o salvar un tanto por ciento mayor o menor de la cosecha, con utilidad relativa manifiesta en todo caso.

## Pongamos unos ejemplos:

En una comarca en la que la «caries» o «tizón» del trigo es endémica tenemos que sembrar y no podemos tratar la semilla por falta de la sal cúprica u otro desinfectante indicado, operación recomendada para evitar el desarrollo de esta enfermedad. Pues bien; hay casos en que cabe acudir a otro recurso de resultados positivos. La infección del hongo causante de la enfermedad se realiza nada más que en el momento de la nascencia y antes de que la plantita endurezca su cutícula, en cuyo caso ya no es posible. La espora o «semilla» del hongo necesita, para producir la infección, ciertas condiciones de humedad y temperatura que están dentro de las necesarias para la nascencia del trigo; pero ésta puede realizarse a temperaturas a las que el hongo se desarrolla difícilmente, y, por tanto, si nosotros lográramos conseguir esto, habríamos evitado la enfermedad sin tratamiento químico de la semilla.

Si realizamos una siembra temprana o en tiempo más bien cálido, como el hongo a temperatura elevada no se desarrolla bien, y además la nascencia en estas condiciones es muy rápida, la infección será muy poco probable y habremos librado a nuestra cosecha del «tizón» sin más que cambiar la época de siembra. Con tiempo frío, también disminuyen las probabilidades de infección.

La eficacia de esta práctica la hemos confirmado indirectamente en unas experiencias con diversos desinfectantes, que realizamos en los terrenos de La Moncloa, en las que, por no producirse la nascencia en tiempo de características adecuadas al desarrollo del hongo, la enfermedad no se presentó, ni en las parcelas testigos, ni en las sembradas con semilla desinfectada, anulando naturalmente el valor de la experiencia.

Es cierto que en seco se siembra cuando se puede y no cuando se quiere; pero en regadío la cosa es distinta. Además, teniendo conocimiento del hecho puede aprovecharse en el mismo seco alguna oportunidad que se presente y que, en otra forma, podría pasar inadvertida.

Con siembras tempranas, o empleando variedades precoces que permitan adelantar la recolección, a veces tan sólo quince o veinte días, se pueden evitar grandes daños a los trigos en algunas comarcas en las que este cereal es atacado por el insecto conocido vulgarmente con los nombres de «paulilla», «parpaja», «garapatillo», «cabeza de trillo» y que la ciencia designa con el de *Aelia rostrata* Boh.

Las siembras tardías permiten en otras zonas castigadas por el «mosquito» o «liendre» (*Mayetiola destructor* Say) evitar los daños de este insecto.

La siembra temprana de remolacha, con abundante cantidad de semilla, defiende bastante bien este cultivo de los daños de la «pulguilla» (*Chaetocnema tibialis*), de no tratarse de una plaga demasiado intensa. En efecto, operando de esta mane-



ra, cuando aparece la «pulguilla» encuentra ya a la planta más desarrollada y ésta soporta mejor sus ataques; pero, además, la abundancia de semilla permite luego, al hacer el aclareo o desmate, eliminar todas las plantitas atacadas y dejar todavía suficiente número de sanas.

En la misma remolacha, las siembras parciales y en falso se han recomendado para luchar, según el método Kuhu, contra los nematodos, y pueden servir en cierta proporción contra la mosca de las hojas (*Pegomyia hyoscyami*).

Vemos, pues, cómo la siembra, según la época y condiciones en que se realiza o la cantidad de semilla que se emplea, puede llegar a ser un arma eficaz contra ciertas enfermedades o plagas.

Y lo que decimos de la siembra podría aplicarse a las otras prácticas de cultivo. Todas ellas pueden alguna vez utilizarse o aprovecharse para ayudar a defendernos contra determinados enemigos de los cultivos. Las labores, enterrando los insectos que en fase de letargo pueden quedar en los rastrojos de algunas plantas («mosquito» del trigo, «taldro» del maíz, etc.), o aporcando los patatares, para defender el tubérculo de los ataques del «mildiu»; la poda (lucha contra el «barrenillo» del olivo, o contra el «moteado» de las peras, y el «oidium» del melocotonero); riegos (para disminuir los daños del *Cleonus* en la remolacha, por ejemplo); despunte de los habares, para destruir las primeras colonias de «pulgón», retrasando y disminuyendo sus daños; el abonado o las enmiendas del terreno con cal (sales potásicas para ahuyentar larvas de elatéridos; encalado contra la «potra» o «hernia» de las coles y lucha contra la «seca» de las judías producida por el *Fusarium martii*).

En zonas castigadas por la llamada «antracnosis» de las judías, un método muy aceptable para defenderse contra sus daños, es el empleo de semilla procedente de plantas cosechadas en regiones libres de la enfermedad, siendo este procedimiento aplicable contra otras enfermedades.

La alternativa o rotación de cosechas, que distancie la repetición de un cultivo, constituye también un medio de disminuir la virulencia de ciertos hongos facultativos que persisten en el terreno y son causantes de enfermedades del tipo de la «seca» de las judías o del pimiento; permite asi-

mismo luchar contra insectos que no atacan más que a una de las plantas de la rotación, o aun a veces consiente librarse de los daños de parásitos cuya virulencia o vitalidad se pierden en plazo más corto que el que dura la rotación.

La elección de variedades resistentes, o menos atacadas por la enfermedad o plaga que quiera combatirse, puede ser útil muchas veces, asimismo.

Los insectos útiles, tales como el *Novius cardinalis*, enemigo natural de la cochinilla acanalada; *Cryptolaemus montrouzieri*, depredador de las cochinillas blancas; *Aphelinus mali*, parásito del «pulgón lanífero» del manzano, han resuelto la lucha contra las citadas plagas de manera tan eficaz o más que con el empleo de insecticidas.

La destrucción o alejamiento de plantas, o partes de las mismas, portadoras de un parásito que obligada o preferentemente cumple el resto de su desarrollo causando daño a cultivos de mayor valor agrícola, como se realiza en el caso de la «roya» del peral con los enebros o sabinas y con el agracejo en el de la «roya» negra del trigo, es igualmente una práctica muy aconsejable.

El empleo de medios físicos y mecánicos puede rendir utilidad manifiesta en muchas ocasiones. Díganlo si no la práctica de quemar los rastrojos de trigo para defenderse contra la avispa *Cephus pigmaeus*; quema de los rodales con colonias de *Ocnogina baetica*; quema de los tumores del «carbón» del maíz antes de que liberen las esporas que están llenos; utilización de colectores como la «descucadora», de tan frecuente uso en Levante; descortezado de frutales o vides, empleo de zanjas, etc., etc.

La enumeración, desde luego incompleta como queda advertido, que acabamos de exponer, creemos ha de tender a llevar al ánimo del agricultor la confianza necesaria para no desesperar de todo intento o recurso cuando se encuentre ante la falta de un insecticida.

No pretenden las anteriores líneas desprestigiar el valor de la lucha química, tan sancionada por la práctica; sino sustituirla mejor o peor cuando ésta no es posible, para reducir cuanto podamos las mermas de nuestra producción agrícola, de suyo hoy insuficiente y por desgracia de tan difícil o imposible sustitución en la mayoría de los casos.



# Producción, importación y consumo nacional de abonos nitrogenados

Por Salvador FONT TOLEDO, Perito agrícola del Estado

Asunto de un gran interés para nuestra agricultura ha sido siempre este tema de la fertilización nitrogenada de las tierras de cultivo, y de indudable importancia para la economía del país todo aquello que se relaciona con este interesantísimo problema.

Para aportar a los suelos de labor elemento tan preciso como el nitrógeno, hemos tenido que recurrir en todo tiempo al Exterior, importando cantidades precisas de abonos nitrogenados, con las que atender debidamente las necesidades del campo.

Se calculaba antes de nuestra guerra que dichas necesidades eran de unas 100 a 110.000 toneladas de nitrógeno anuales, las cuales correspondían a unas 600 a 650.000 toneladas de abonos nitrogenados de todas clases, cuyo reparto aproximadamente era el siguiente, en números redondos y más o menos variable cada campaña:

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Sulfato amónico... ..             | 400.000 toneladas |
| Nitrato de sosa de Chile... ..    | 125.000 —         |
| Nitratos sintéticos de sosa y cal | 75.000 —          |
| Otros abonos nitrogenados. ...    | 2.000 —           |

Los mencionados fertilizantes se importaban principalmente:

El sulfato amónico, de Inglaterra, Alemania, Bélgica, Holanda y EE. UU.

Y los nitratos, de Chile, Alemania, Noruega, Suiza y EE. UU.

Se estimaba en aquellas fechas que dichas cifras sólo representaban de una tercera a una cuarta parte de nuestro consumo «potencial». Es decir, que según las normas del Instituto Internacional de Roma, para el cálculo del abonado normal mínimo por hectárea en los diferentes cultivos, el labrador español dejaba todavía de abonar con nitrógeno por lo menos unas dos terceras partes de sus sembrados, o lo hacía de menos en la citada proporción (1).

A pesar de que el consumo «real» estaba como se ve todavía muy por bajo de lo que teóricamente le correspondía, la industria española del nitrógeno

no cubría sino una pequeñísima parte de las citadas necesidades nacionales de la agricultura—un 6 por 100 escaso nada más—, a causa de encontrarse en situación muy desventajosa frente a la producción exterior, que colocaba en puerto español la unidad de producto, a unos precios mucho más bajos que aquellos a que podían obtenerlo en el interior las industrias existentes en España.

Si por otra parte consideramos la conveniencia de mantener una industria como esta tan útil para la defensa nacional, vemos cómo se plantea a nuestro país el antiguo y conocido pleito entre la citada industria y la agricultura, opuesta al incremento, protección y establecimiento de factorías de síntesis, que elevaran el valor del nitrógeno a costa de los inciertos beneficios del cultivador.

Nuestra capacidad de producción, que no varió en el transcurso de los años, sigue siendo de unas 6.000 toneladas anuales de nitrógeno, que se fijan bajo forma de sulfato amónico, lo que significa una elaboración anual de unas 30.000 toneladas de dicho fertilizante.

La referida producción se obtiene mediante:

1.º Industrias de síntesis directa, que la realizan bajo forma amoniacal, produciéndose por este método unas 4.000 toneladas de nitrógeno escasas, que se corresponden a unas 20.000 de sulfato amónico.

2.º Como subproducto de la destilación de carbones; es decir, se trata de una industria de recuperación de amoníaco de los gases de coquerías, obteniéndose de esta forma aproximadamente unas 2 a 2.500 toneladas de nitrógeno, que representan 10 a 12.500 de sulfato amónico anuales.

No podía competir esta modesta producción nacional frente a la extranjera, pues aparte de la perfección en las patentes, se valían los productores

(1) Hay que suponer que de haberse podido abastecer con normalidad el mercado español durante nuestra guerra y postguerra, y de haber existido en nuestros cultivos y economía nacional la solución de continuidad de que se careció por la misma causa, nuestro consumo de abonos hubiera aumentado mucho.

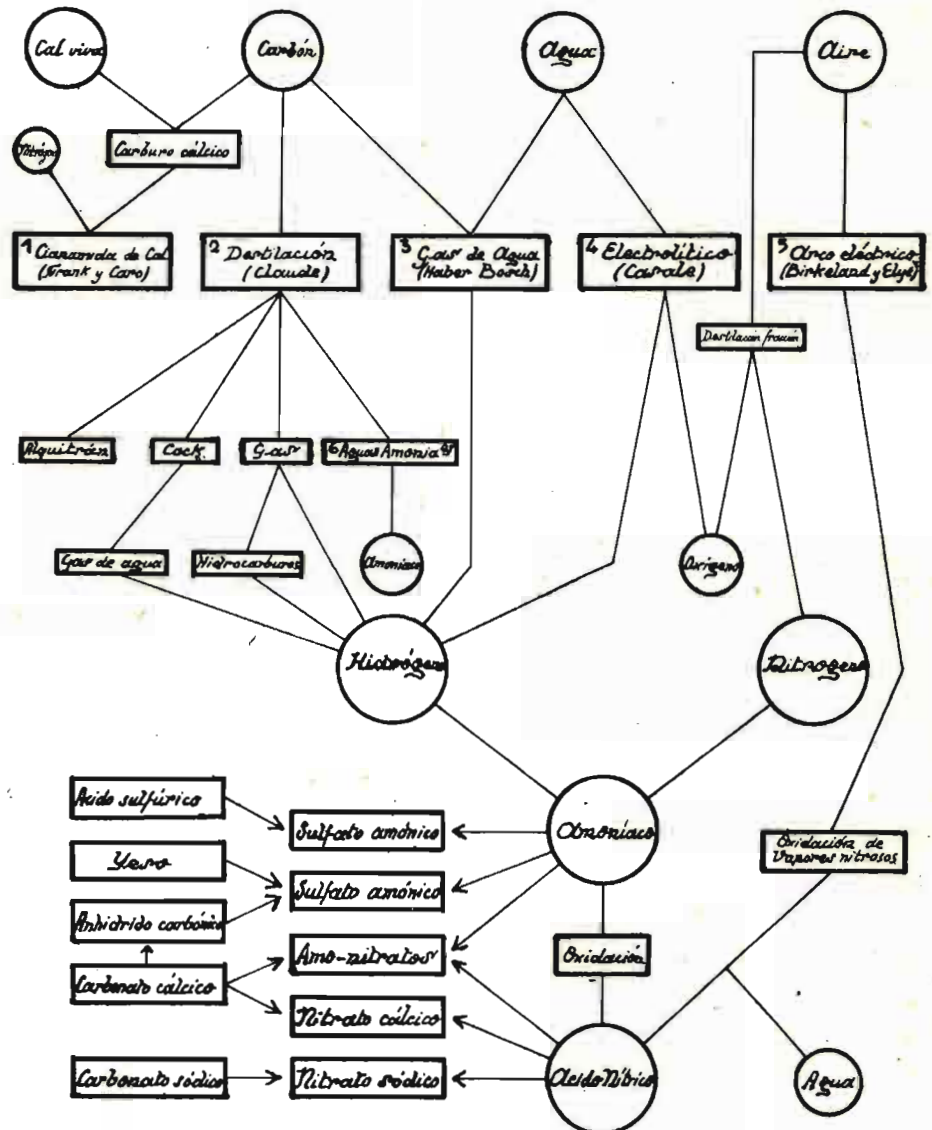


ESQUEMA DE LA INDUSTRIA DEL NITROGENO

El enorme consumo de energía que exige el método n.º 5, ha hecho que éste se haya abandonado. El método n.º 4 necesita energía barata y regularmente suministrada. Los sistemas n.º 2 y 3 exigen, por el contrario, muy poca energía eléctrica; pero, en cambio, absorben gran cantidad de carbón, por cuyo motivo hay que disponer de él económicamente. El método de síntesis de la cianamida ha cedido el terreno a los de la síntesis del amoníaco, aunque bajo determinadas condiciones puede llegar a competir con el de Casale. El sistema señalado con el n.º 6 es una industria de recuperación del amoníaco contenido en las aguas amoniaca-les procedentes de la destilación del carbón, en las industrias de altos hornos y del gas.

En España, hasta el presente, sólo contamos con industrias de síntesis del tipo n.º 2 y 4 del presente esquema, que se corresponden a la número 1 y 2 del cuadro-relación, y con la industria de recuperación del tipo n.º 6 del esquema, que corresponde a la n.º 3 de la relación.

Los proyectos autorizados de la relación n.º 4, 5, 6 y 7 corresponden, respectivamente, a los tipos de industria n.º 2, 4 del esquema. Y el resto de las industrias en proyecto n.º 8, 9, 10 y 11 de la relación corresponden a los sistemas señalados con los n.º 4, 3, 3 y 2, respectivamente, del esquema.



Sistemas empleados para realizar la síntesis amoniacal, nítrica y de la cianamida.—El consumo de energía eléctrica que, por tonelada de nitrógeno fijada, realizan cada uno de dichos sistemas, es el siguiente:

|   |     |   |        |        |
|---|-----|---|--------|--------|
| 1.—Cianamida ... ..                                 | 10  | a | 12.000 | kw. h. |
| 2.—Gas de coquerías (sistema Claude) ... ..         | 2   | » | 2.500  | »      |
| 3.—Gas de agua (sistema Haber Bosch) ... ..         | 1,5 | » | 2.000  | »      |
| 4.—Electrolítico (sistema Casale) ... ..            | 14  | » | 16.000 | »      |
| 5.—Arco eléctrico (síntesis nítrica directa) ... .. | 60  | » | 70.000 | »      |

extranjeros de poderosas empresas comerciales—en ocasiones unidas bajo un mismo «cartel» internacional de precios, y otras veces en franca competencia—, que incluso se sujetaban a precios de «dumping» para poder colocar sus excesos de producción, llegando a cotizarse la tonelada de abono nitrogenado a precios reducidísimos sobre muelle puerto español.

Por dichos motivos, y otros de diversa índole que no merecen la pena de entrar en ellos, la producción nacional de nitrógeno, además de ser muy

reducida, se caracterizó siempre por ser irregular.

Varias tentativas realizaron en distintas épocas los productores españoles de nitrógeno para obtener una protección contra tal estado de debilidad, pero los intereses agrícolas se encontraron siempre en pugna frente a los industriales en dichas ocasiones, y ambos grupos, valiéndose de toda clase de argumentos, y utilizando todo género de recursos en apoyo de sus respectivas tesis, riñeron campañas muy fuertes, luchando en defensa de sus particulares puntos de vista.

En verdad, el asunto fué siempre bastante espinoso y difícil de solucionar sin lesionar los intereses de uno u otro grupo, o sobrecargar al Estado en su presupuesto general con la protección a una industria que, por ser de interés nacional, era él realmente quien debía tutelarla, evitando que en definitiva fuese únicamente la agricultura la que soportase la carga mencionada, como apuntaban todas las soluciones que al efecto se proponían.

Se careció entonces de un punto de vista auténticamente nacional que valerosamente tomase cartas en el asunto y consiguiera una solución que amparase todos los intereses en litigio.

Terminada nuestra contienda victoriosa, surge un gran conflicto armado en Europa, que por su intensidad y extensión amenaza con alcanzar límites insospechados en el tiempo y en el espacio, y que paulatinamente va cerrando las puertas del país a la importación de abonos nitrogenados.

Por otra parte, la producción agrícola española ha sufrido graves trastornos y es necesario incrementarla a toda costa, para poder abastecer debidamente a la nación. Sin embargo, la escasez de divisas sigue complicando el problema de las importaciones, utilizándose las disponibles en ir resolviendo, sobre la marcha, las múltiples necesidades nacionales.

Por si fuera poco, la ausencia de ofertas por parte de los productores extranjeros de nitrógeno, contribuye aún más a dificultar nuestro abastecimiento, pues las mismas fábricas que antes exportaban a todo el mundo riqueza y vida bajo la forma de abonos nitrogenados, elaboran hoy ansiosamente productos con que alimentar una guerra que esparce la ruina y la muerte, quizá sobre aquellas campiñas que florecieron antes bajo el influjo del mismo elemento que hoy las devasta.

Únicamente es Chile el país que puede prestarnos ayuda en tan crítica situación, enviándonos partidas de nitrato que nos permitan atender durante estos años nuestras más perentorias necesidades, aunque la escasez de fletes entorpece las importaciones desde aquel país, a pesar de los esfuerzos que en contrario se realizan para evitarlo.

Así, durante estos últimos años pueden arribar a los puertos españoles unas 50.000 toneladas anuales de nitrato de Chile, que constituyen casi la única provisión importante de nitrógeno que recibimos del exterior, y que con la corta producción nacional nos permiten ir atendiendo las necesidades más urgentes de nuestro agro, lo que se verifica mediante un eficaz racionamiento del total de abonos nitrogenados de que se dispone, «socorriendo» como es

lógico, en primer lugar, las mayores exigencias de nuestros cultivos.

Dichas disponibilidades solamente alcanzaron en el año 1940 a unas 64.000 toneladas en total de nitrogenados libres para la agricultura, lo que representa una décima parte del consumo normal español de dichos fertilizantes. En el año 1941, aunque se logra mejorar la cifra de importaciones, el consumo sigue siendo muy inferior al normal anterior a nuestra guerra.

Sin duda alguna que estas dificultades de abastecimiento constituyen la causa primordial de la obtención de cosechas reducidas que se observa actualmente en algunos de nuestros cultivos, y que en especial se deja sentir en el cultivo cereal, ya que con arreglo al tipo de abonado normal mínimo por hectárea que corresponde a nuestros cultivos y extensión en que se realizan, en el transcurso del año 1940 solamente se fertilizó con abonos nitrogenados un 3 por 100 de nuestros sembrados, o se verificó dicho abonado en la citada proporción.

Mientras tanto el labrador vende bien sus productos y no escatima cualquier gasto con tal de verlos aumentar. El campo tiene dinero, pero carece en cambio de abonos nitrogenados que necesita a toda costa, y que estaría dispuesto a pagar a cualquier precio, con tal de no ver mermada su producción, que se valoriza muy alto.

Más que la agricultura es el propio país entero el que merece se encuentre una solución al asunto, para así poder incrementar sus cosechas y lograr abastecerse a sí mismo. Es, en fin, también la oportunidad de acometer una empresa que deje bien cubiertas las necesidades de las industrias en orden a la defensa nacional.

Por fin, los intereses agrícolas e industriales han coincidido al acumularse una serie de circunstancias especiales, y hay deseos por parte de todos de abordar un tema antes tan delicado y difícil de acometer.

El Estado, dándose cuenta perfecta de la importancia del asunto, y de la necesidad de llegar a una solución en problema de tanta trascendencia para la vida de la nación, encauza la iniciativa privada, declarando de interés nacional la industria de fabricación de compuestos nitrogenados, con lo que inmediatamente surgen varios proyectos, que aprovechando diferentes recursos nacionales, y empleando distintas patentes de fabricación, se confía poder llevar a cabo en un plazo no muy largo—inferior a cuatro años para algunos de ellos—, teniendo en cuenta las dificultades que las circunstancias del momento puedan proporcionar



para la instalación y montaje de las nuevas factorías.

Según los datos que hemos conseguido reunir sobre tan interesante asunto, los proyectos de implantación de las nuevas industrias podrían resumirse en el siguiente cuadro, en el que se recogen

igualmente la producción de la actual industria de recuperación—cuyo tonelaje tenderá asimismo a aumentar con arreglo a la instalación de nuevas coquerías—y la producción de la actual industria española de síntesis.

| INDUSTRIAS   | Nitrógeno<br>Toneladas | Sulfato<br>amónico<br>Toneladas | Nitrato<br>sintético<br>Toneladas | Método de obtención del<br>hidrógeno                        |
|--|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>1.º—Actual industria de síntesis.</b>                 |                        |                                 |                                   |   |
| S. Ibérica del Nitrógeno.—(SIN)                          |                        |                                 |                                   |   |
| La Felguera (Oviedo)...                                  | 2.000                  | 10.000                          | —                                 | Gases de destilación de la hulla.                           |
| Energía e Industrias Aragonesas.                         |                        |                                 |                                   |   |
| Sabiñánigo (Huesca).—(EIA)...                            | 2.000                  | 10.000                          | —                                 | Electrolítico.  |
| <i>Total parcial</i> ...                                 | 4.000                  | 20.000                          | —                                 |   |
| <b>2.º—Actual industria de recuperación.</b>             |                        |                                 |                                   |   |
| Varias factorías de industrias siderúrgicas y del gas... |                        |                                 |                                   |   |
|  | 2.500                  | 12.500                          | —                                 | Recuperación de aguas amoniacales, destilación de la hulla. |
| <b>3.º—Industrias en proyecto autorizadas.</b>           |                        |                                 |                                   |   |
| S. Española de Fabricaciones Nitrogenadas (SEFANITRO).   |                        |                                 |                                   |   |
| Baracaldo (Vizcaya)...                                   | 24.000                 | 120.000                         | —                                 | Gases de destilación de la hulla.                           |
| Nitratos de Castilla, S. A. (NICAS).                     |                        |                                 |                                   |   |
| Cabezón (Valladolid)...                                  | 10.000                 | —                               | 64.500                            | Electrolítico.  |
| S. Ibérica del Nitrógeno.—(SIN)                          |                        |                                 |                                   |   |
| La Felguera (Oviedo)...                                  | 9.000                  | 45.000                          | —                                 | Gases de destilación de la hulla.                           |
| Hidro Nitro Española, S. A.                              |                        |                                 |                                   |   |
| Monzón (Huesca)...                                       | 8.250                  | 41.250                          | —                                 | Electrolítico.  |
| <i>Total parcial</i> ...                                 | 51.250                 | 206.250                         | 64.500                            |   |
| <b>4.º—Otras industrias en proyecto.</b>                 |                        |                                 |                                   |   |
| C.ª A. Española del Azoe.                                |                        |                                 |                                   |   |
| Berri-Aján (Murcia) }<br>Manuel (Valencia). }            | 37.500                 | 150.000                         | 48.375                            | Electrolítico.  |
| Ebro. C.ª de Azúcares y Alcoholes.                       |                        |                                 |                                   |   |
| Zaragoza...  | 10.000                 | 50.000                          | —                                 | Gasificación de lignitos.                                   |
| Productos del Nitrógeno, S. L.                           |                        |                                 |                                   |   |
| Alcañiz (Teruel)...                                      | 12.500                 | 62.500                          | —                                 | Gasificación de lignitos.                                   |
| S. Española de Fabricaciones Nitrogenadas (SEFANITRO)    |                        |                                 |                                   |   |
| Sagunto (Valencia)...                                    | 12.000                 | 60.000                          | —                                 | Gases de destilación de la hulla.                           |
| <i>Total parcial</i> ...                                 | 72.000                 | 322.500                         | 48.375                            |   |
| <b>TOTALES GENERALES</b> ...                             |                        |                                 |                                   |   |
|  | 129.750                | 561.250                         | 112.875                           |   |
|  |                        | 561.250 +                       | 112.875 =                         | 674.125 toneladas de abonos nitrogenados en total.          |

De los totales consignados en el cuadro anterior, conviene tener presente las necesidades de la industria, para poder calcular las disponibilidades con que la agricultura nacional podría contar el día de mañana, de llevarse a cabo en su totalidad los proyectos referidos.

Dichas necesidades permitirían, de todas formas, disponer de un cupo para agricultura, que se aproximaría mucho al consumo del país de los años 1935 y 1936, e incluso le superaría. Esto prácticamente representaría a nuestra patria contar con suficiente independencia en materia de compuestos ni-

## AGRICULTURA

trogenados, que el supremo interés de la nación exige en orden a su defensa y al incremento de los recursos de la agricultura, para lograr en ambos sectores y en todo tiempo estar abastecida.

No cabe duda, sin embargo, de que el logro de tales proyectos en su totalidad y con miras a una completa autarquía de materias nitrogenadas, tiene dificultades más que de orden presente—maquinaria, montaje, obreros especialistas— para el futuro, cuando las circunstancias actuales varíen a consecuencia del final de la presente contienda, en cuyo momento comenzará una nueva etapa de superabundancia de nitrógeno en el mundo, como consecuencia de los perfeccionamientos y adelantos de patentes y métodos de producción, y de la canalización de la producción a fines más pacíficos.

En la campaña 1938-39 se estimó que la producción de sintéticos mundial fué de cuatro millones de toneladas de nitrógeno, elaboradas en 175 fábricas esparcidas por todo el mundo. El consumo mundial se cifró para el mismo período en algo más que tres millones de toneladas de nitrógeno. El millón de toneladas de diferencia, más la producción natural de Chile, y todos los productos de la industria de recuperación, representan el «stock» que en aquellas fechas gravitaba sobre el mercado mundial y quedaba como reserva.

Llegará por lo tanto el momento en que la industria española se encontrará nuevamente frente a la superproducción exterior de nitrógeno, interesada otra vez en colocar sus excesos de producción en los mercados libres en que antes lo hacía.

Para entonces España necesariamente habrá pasado a ser un mercado cerrado al estilo de los demás europeos, necesitado de una reglamentación oficial

de las importaciones en su doble aspecto de contingentes o cantidades permitidas importar, y de regulación de los precios en el interior.

No se puede escapar la importancia que para la agricultura española tendrá dicha regulación, así como para la nueva industria en ciernes, dados los grandes intereses nacionales que entran en juego y la repercusión que dichas medidas puedan tener en el exterior en relación con nuestro intercambio comercial de productos agrícolas.

Como es imposible prever en la actualidad en qué términos se planteará la cuestión en el futuro, ni bajo qué normas se regirá entonces la economía mundial, creemos que por el momento no cabe otra medida, en relación con el problema, que la de señalamiento de la cifra tope de tonelaje que debe considerarse como primer objetivo a lograr en la fabricación nacional de compuestos nitrogenados.

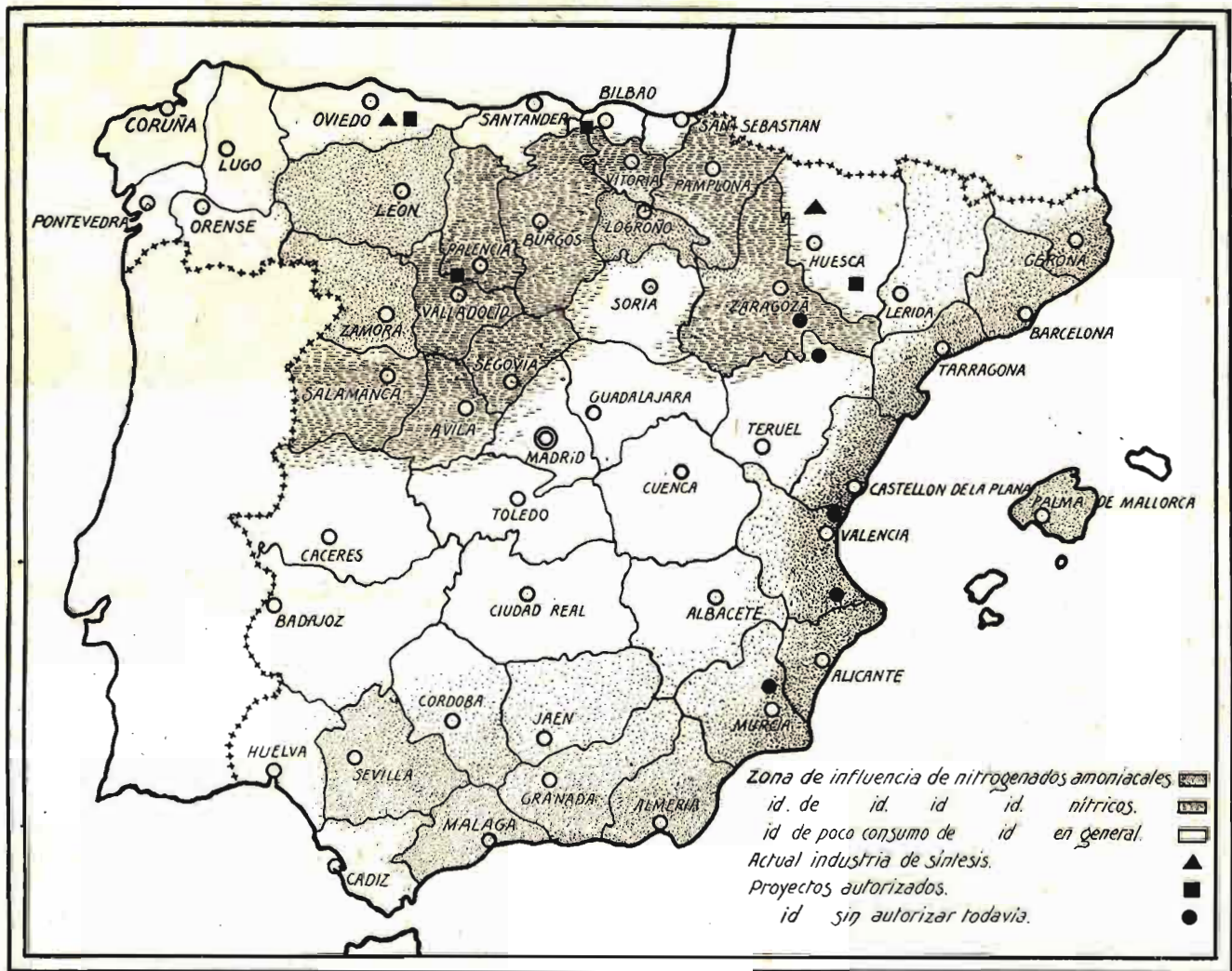
Entendemos que dicho primer paso debe estar



*Carga de un vagón de ferrocarril con nitrato de sosa cristalizado*



MAPA DE CONSUMO DE NITROGENADOS



condicionado a los dos siguientes puntos principal- mente:

- 1.º A tener debidamente cubiertas las necesida- des del país en orden a la defensa nacional.
- 2.º Al aprovechamiento de aquellos recursos na- cionales más apropiados al establecimiento de la nueva industria, no utilizables para otros fines más urgentes o de mayor interés público, y que mejor resuelvan el problema del precio de coste resultan- te, de la continuidad en la fabricación y del trans- porte a las zonas de consumo.

Al estudiar el problema que tratamos, la mayo- ría de las opiniones de técnicos industriales coinci- den en afirmar que en la actualidad el procedimien- to más indicado para realizar la síntesis del amoníaco, de los diferentes recursos utilizables en Es- paña a tal fin es el de aprovechamiento del hidró- geno de los gases de hornos de coque de las indus- trias siderúrgicas instaladas o por instalar.

También se puede utilizar el método electrolítico para la obtención del hidrógeno, pero empleando

exclusivamente cantidades de energía eléctrica fá- cilmente disponibles.

Parece que el método de obtención del hidrógeno a partir del gas de agua será el de más importancia en el futuro en España, permitiendo el aprovecha- miento de lignitos de difícil utilización.

Por otra parte, sin duda puede asegurarse que nuestro consumo de abonos en general, y de nitro- genados en particular, aumentará mucho tan pron- to como pueda disponerse de ellos, debido al ín- dice general de utilización en la campaña 1935-36, que fué relativamente bajo, y a la revalorización general de la producción agrícola y mayor bienest- ar económico del campo, que permitirá al labra- dor mayor número de disponibilidades.

Creemos que debe tenerse una gran precaución en estos primeros pasos hacia nuestra autarquía en ma- terias nitrogenadas para conseguir que en todo tiempo reine la debida armonía entre ramas tan im- portantes de la riqueza nacional.

# INOCULACION DE LEGUMINOSAS CON BACTERIAS FIJADORAS DE NITROGENO

Por el Dr. J. M.<sup>o</sup> ROSELL

(Conclusión.)



## Cantidad de nitrógeno que las leguminosas extraen de la atmósfera

En la tabla que damos a continuación puede verse la cantidad de nitrógeno que algunas de las leguminosas extraen del aire. Por término medio se puede calcular la asimilación de unos 40 a 50 kilos de nitrógeno por hectárea y año. Algunos calculan esta cantidad de nitrógeno fijado hasta en 250 kilogramos por hectárea, lo que equivaldría a 1.700 kilos de nitrato de Chile aproximadamente.

Se calcula que una hectárea de trébol bien inoculado extraerá de la atmósfera para la tierra tanto nitrógeno como producirían diez toneladas de abono de establo.

Lipman, en 1919, y Loehmis, Jefe del Departamento de Agricultura de Wáshington, en 1925, han hecho cálculos interesantes referentes a la importancia económica de la fijación simbiótica del nitrógeno. Según los cálculos de Lipman, las bacterias simbióticas de las leguminosas fijan anualmente más de 1.750.000 toneladas de nitrógeno en los Estados Unidos solamente, lo que equivale a más de 12.000.000 de toneladas de nitrato de Chile. Loehnis, basando sus cálculos en la captación mínima de 60 libras de nitrógeno por hectárea, con una superficie cultivada aproximadamente de 37.000.000 de áreas, da la cifra más conservadora de un poco más de un millón de toneladas de nitrógeno al año. Hoy, que la superficie de cultivo de legumbres es casi el doble en los Estados Unidos, y la inoculación se verifica en gran escala y con más eficacia, la cantidad de nitrógeno que las bacterias radicícolas aportan a tierra americana ha sobrepasado tal vez los tres millones de toneladas anuales. El promedio de nitrógeno fijado por área por las bacterias de leguminosas, bien inoculadas o con buenas bacterias na-

turales, parece ser en general más elevado del aceptado por Loehnis como mínimo.

## La ganancia en nitrógeno de varias cosechas de leguminosas

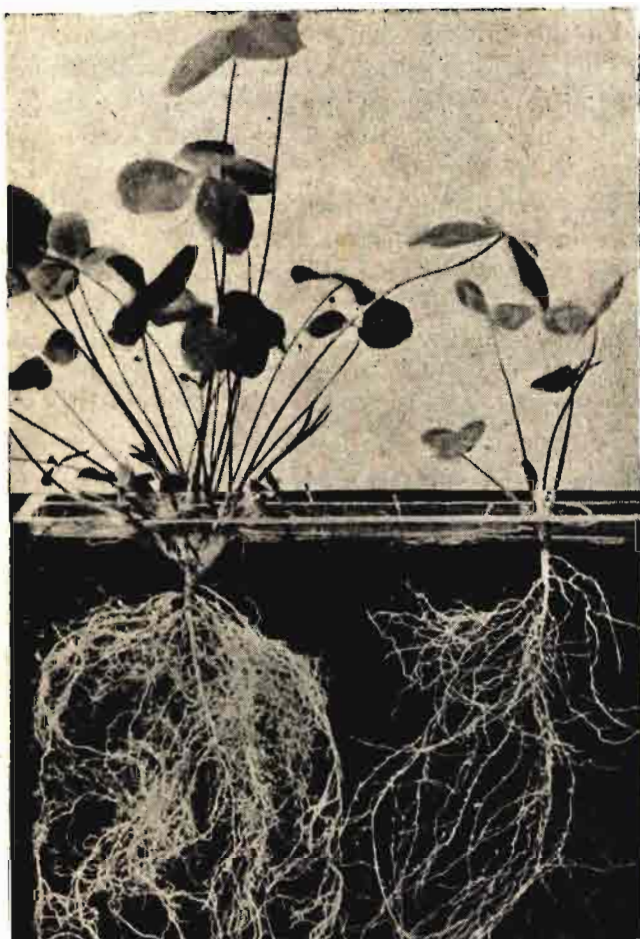
La cantidad de nitrógeno captado del aire por una cosecha leguminosa depende de varios factores, por ejemplo: tipo de la leguminosa; eficacia de los rhizobia o bacterias de las nodosidades; naturaleza del suelo, especialmente acidez y presencia de cal, presencia de potasa, fósforo, etc.; suficiente contenido de nitrógeno nítrico para los primeros días del desarrollo de las raíces, hasta la formación de las nodosidades, con la entrada de las bacterias por las vellosidades de las raicillas, y, por fin, otros factores de menor importancia.

CANTIDAD DE NITROGENO TOMADO DEL AIRE POR DIFERENTES COSECHAS LEGUMINOSAS INOCULADAS, SEGUN ANALISIS EFECTUADOS POR DIVERSOS AUTORES

|                                   | Libras |
|-----------------------------------|--------|
| Alfalfa ... ..                    | 113    |
| Trébol real ... ..                | 117    |
| Trébol común de los prados ... .. | 75-150 |
| Guisantes ... ..                  | 132    |
| Arvejas ... ..                    | 79     |
| Altramuz ... ..                   | 86     |
| Judías ... ..                     | 87     |
| Soja ... ..                       | 108    |
| Leguminosas mezcladas ... ..      | 94-122 |

Las ganancias de inoculación dependen en parte de la individualidad y de condiciones que difieren de un campo a otro y de una granja a otra y que varían según la fertilidad del suelo; los menos productivos dando, como es de suponer, con la inocu-





Demostración de la eficacia de una buena raza de *rhizobia*  
(Foto Fred Baldwin.)

lación un porcentaje de aumento mucho mayor que los suelos más fértiles. En realidad, en los muy buenos el porcentaje de aumento puede llegar a ser casi imperceptible. Sin embargo, eso no quiere decir que no haya ningún beneficio directo de la inoculación, pues hay que considerar también la *calidad de la cosecha*. Además, ganancias por ejemplo de un 10 por 100, apenas son perceptibles a simple vista, a pesar de que merecen la pena de ser obtenidas.

Se ha averiguado además que las leguminosas pueden influir directamente en el contenido en nitrógeno de la tierra por la creación de condiciones favorables a la actividad de otras bacterias fijadoras de nitrógeno. Por esa razón, al estudiar el valor real de las leguminosas no hay que evaluar únicamente el nitrógeno añadido directamente por la devolución a la tierra de sus tejidos componentes, sino otros factores acompañantes. Citamos algunos, expuestos por Fred, Baldwin y Mac Coy en su clásica obra sobre leguminosas y bacterias radicícolas. El beneficio secundario aportado por las

leguminosas, sobre cosechas sucesivas de otras plantas y de las mismas legumbres, lo resumen dichos autores del siguiente modo:

- 1.º Aumento de la provisión en nitrógeno.
- 2.º Aumento del contenido fosfórico y potásico aprovechable.
- 3.º Aumento de las materias orgánicas.
- 4.º Estímulo de las actividades de las bacterias nitrificantes.
- 5.º Mejora de la estructura física.
- 6.º Supresión de las malas hierbas.
- 7.º Cambio de reacción del suelo.

Estos autores, a base de muchos análisis sobre el aumento de producción de cereales: maíz, trigo, avena, cebada, etc., después del cultivo de leguminosas inoculadas, análisis y estadísticas realizados en estaciones agronómicas, muestran el gran beneficio del cultivo de los cereales después del de las leguminosas inoculadas (o sin inocular, pero produciendo buena nodulación). Este beneficio es del 50 al 200 por 100. Otro hecho hay que tener también en cuenta, y es que el efecto de la inoculación continúa en los años siguientes. A veces se ha notado mayor efecto en el segundo y tercer año que en el primero, incluso sin repetir la inoculación. Las bacterias se han multiplicado autónomamente.

Ya en 1902, C. G. Hopkins demostró que las tentativas anteriores, que no tuvieron éxito en producir alfalfa en varios terrenos de los Estados Unidos, eran debidas en primer término a una falta de bacterias, que se corregía con inoculación. Fué capaz de doblar el rendimiento de la alfalfa inoculando las plantas con bacterias a propósito, librándolas así de las restricciones de nitrógeno del suelo y permitiéndolas apoderarse en la atmósfera de una parte importante del nitrógeno necesario a su crecimiento. Desde esa fecha, y aun desde fecha anterior, se han obtenido, por centenares de miles, experiencias semejantes. Las cifras que siguen, y que se refieren a la soja, son una demostración, entre las muy numerosas de las publicadas, de que la presencia de bacterias convenientes tiene una influencia marcada sobre los rendimientos de las cosechas:

RENDIMIENTOS POR HECTAREA DE SOJA DE  
MANCHURIA

|  | Tds. de forraje | Fags. de grano |
|--|-----------------|----------------|
| Inoculadas. ....                         | 3,99            | 33,9           |
| Sin inocular. ....                       | 2,07            | 21,5           |
| Aumento debido a la<br>inoculación. .... | 1,92            | 12,4           |



Estos aumentos son sólo un ejemplo de lo que podría llamarse un resultado frecuente.

En el cultivo de leguminosas inoculadas, el abono complementario con nitrógeno mineral generalmente no es necesario. Solamente en tierras ligeras, pobres en elementos nutritivos, hay que proporcionar un poco de fertilizante nitrogenado mineral para que las plantas jóvenes en germinación puedan resistir mejor la fase que llaman de «hambre de nitrógeno». Porque sólo cuando los tubérculos ya existen se ponen las bacterias a asimilar el nitrógeno del aire. En cambio, el potasio y el ácido fosfórico se han de proporcionar en cantidad suficiente, y asimismo hay que mirar por la buena dosis de caliza del suelo.

Es esta simbiosis de las bacterias fijadoras de nitrógeno con las plantas la que asegura a las leguminosas su posición especial en la agricultura: gracias a ellas, el nitrógeno del aire se transforma en la «albúmina» vegetal. Nuestros forrajes más ricos en albúmina, como el trébol, alfalfa, altramuz, serradella y esparceta, lo mismo que nuestros granos albuminosos, como los guisantes y judías, todos son leguminosas.

Si consideramos que la albúmina o proteína de las leguminosas no se concentra sólo en las partes verdes de la planta, sino que se encuentra también en las raíces, se comprende la gran importancia que para la conservación de la fertilidad tienen, además, los restos de raíces que quedan en el suelo. Bien conocido a ese respecto es el beneficioso efecto de cultivos de leguminosas sobre las cosechas ulteriores.

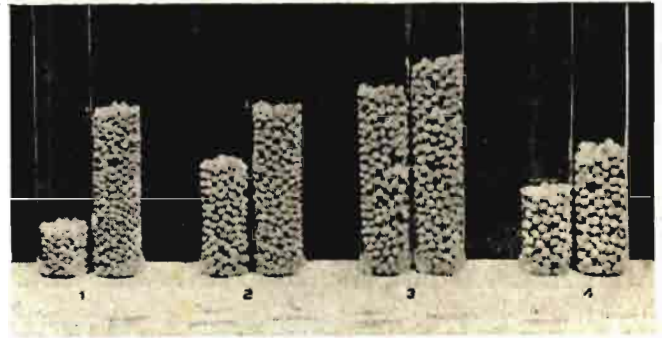
**Los inoculantes para plantas que no sean leguminosas no dan resultado**

Los grandes resultados obtenidos con la inoculación de las legumbres incitaron, como era de esperar, el deseo de inocular o adaptar los organismos a las no leguminosas, o encontrar otros microorganismos para éstas; pero, a pesar de los muchos esfuerzos que se han realizado en este sentido, no se ha obtenido resultado práctico. Así y todo, se ha ensayado vender cultivos inoculantes para el tratamiento de no-leguminosas. Estos materiales se hacen generalmente según fórmulas llamadas secretas o patentadas, que no ofrecen ninguna garantía de utilidad. En estos últimos treinta años se han ensayado científicamente un número crecido de inoculantes, de diferente origen y composición, para no-leguminosas, y ninguno ha sido de aplicación práctica.

Ya sabemos que un gran número de bacterias de la tierra son necesarias para las no-leguminosas; pero, afortunadamente, los suelos de cultivo generalmente están llenos de estas otras bacterias y sus actividades pueden ser mejoradas y aumentadas añadiendo una suficiente cantidad de materia orgánica y también con sustancias estimulantes, como catalizadoras (vanadio, wolfram, lignitos, coloidales, etc.), que pueden dar más resultado práctico que los cultivos de azotobacter, bacterias nitrificantes u otros que no faltan nunca en las tierras de labor.

**Acción de los rhizobia sobre la planta albergadora**

Franck describe ya en 1896 seis maneras por las cuales los rhizobia pueden influir en la planta albergadora:



*Experiencia comparativa con guisantes de Alaska*

- 1.º Aumento del desarrollo de diferentes partes de la planta, especialmente de las hojas y tallo.
- 2.º Aumento de la clorofila.
- 3.º Aumento en asimilación de CO<sub>2</sub>.
- 4.º Aumento del contenido de nitrógeno.
- 5.º Aumento de la sustancia total de la planta.
- 6.º Aumento del fruto en cantidad y mejora en calidad.

**Utilidad del nitrógeno de las cosechas de leguminosas y del valor de las cosechas por sí mismas**

Los residuos de las plantas leguminosas devueltos a la tierra son rápidamente atacados por los microorganismos del suelo, que se multiplican enormemente con la presencia de este alimento adicional.

En vista del contenido relativamente elevado en nitrógeno de las leguminosas, se podría deducir «a priori» que constituyen una forma deseable de proveer el suelo de materias orgánicas y nitrogenadas. Generalmente, los tejidos de las leguminosas son



rápida y completamente descompuestos y son pronto de utilidad para cosechas futuras.

Muchos estudios se han hecho para determinar cuánto nitrógeno saca una cosecha empleada como abono verde. Los estudios de abonos verdes indican que el 50-80 por 100 del nitrógeno es aprovechado por la primera cosecha siguiente. La acción de los residuos dura unos 2-3 años, pero disminuye progresivamente de eficacia. El aprovechamiento es máximo cuando el abono verde está constituido por plantas jóvenes y especialmente por plantas inoculadas. Según Wagner, el nitrógeno del abono verde es mucho más provechoso que el del abono de establo.

Las cifras comparativas son las siguientes:

|                        |    |
|------------------------|----|
| Abono verde... ..      | 70 |
| Abono de establo... .. | 45 |

Mertz, en 1918, encontró que el nitrógeno producido por abono verde (de leguminosas) es netamente superior al de plantas no leguminosas.

Las pruebas sobre la utilidad de los abonos verdes se efectúan por la determinación del grado de nitrificación, ya sea químicamente o indirectamente por comparación de desarrollo de plantas. Lyon y Bizzell, en 1913, y Lyon, Bizzell y Wilson, en 1920, han demostrado que el grado de nitrificación es mayor en suelo donde se ha cultivado una cosecha de leguminosas. El estímulo de las bacterias nitrificadoras por las leguminosas, y en especial las más ricas en nitrógeno (que son las inoculadas), es una realidad, a la que se debe el alto valor de las leguminosas como abonos verdes. Otros estudios sobre nitrificación han demostrado que la clase y estado de desarrollo del abono verde mismo tienen influencia sobre el grado de nitrificación. Existen muchos informes respecto al grado de nitrificación de los abonos verdes de leguminosas (Thomson, en 1917; Wilson, 1925; Lohnis, 1926; Whiting y Richmond, 1921 y 1927; Martin, en 1927; Lyon Wilson, en 1928, y otros). Según Lohnis, en 1926, la determinación del grado de nitrificación de abonos verdes es una determinación exacta de la utilidad de su nitrógeno. Whiting, en 1926, describe algunos importantes factores respecto a la nitrificación del tejido de las plantas y se extiende particularmente sobre el hecho de que el grado de nitrificación depende grandemente de la solubilidad en el agua del nitrógeno contenido en las materias en descomposición. Pudo probar que las partes verdes de plantas como alfalfa, trébol real, trébol común de los prados y trébol al

sike y otras leguminosas anuales, nitrifican más rápidamente que las plantas no leguminosas.

Lyon y Wilson, en 1926, encontraron también que los tallos verdes de plantas jóvenes producen la máxima acumulación de nitratos.

La nitrificación de la sustancia de la bacteria misma ha sido estudiada por Barthel y Bengtson en 1928, habiéndola encontrado muy variable. Los rhizobios, después de dos meses en la tierra, rinden el 34,1 por 100 de su nitrógeno; el *Urobacillus*, el 60,70 por 100, y el *Azotobacter*, aparentemente nada, por falta probable de autólisis, a la que tienen gran tendencia los mencionados rhizobios.

#### Efecto aportado por las leguminosas sobre cosechas sucesivas

Abonar en verde es una costumbre muy antigua y muy extendida. Tiene su origen en una práctica empírica, mucho antes que existiese ninguna ciencia agrícola para explicar esta costumbre. En 1927, Pieters dedica un libro entero a los abonos verdes.

El enriquecimiento del suelo con nitrógeno no es el único beneficio derivado de las leguminosas. De tanta o más importancia puede ser el cambio fundamental que introducen en el medio químico del suelo con la liberación de los productos de desintegración microbiana del humus de la leguminosa. Cantidades inmensas de CO<sub>2</sub> son puestas en libertad por la descomposición microbiológica de los tejidos de las plantas.

Este CO<sub>2</sub>, al escaparse hacia la atmósfera, puede ser lo que en parte beneficia grandemente las cosechas. En el suelo mismo, la presencia de CO<sub>2</sub> es beneficiosa para la fertilidad, por su acción solvente. Headden, en 1927, por ejemplo, se refiere a la solución de feldespato ayudado por el CO<sub>2</sub> desprendido por las raíces de las leguminosas, resultando de su descomposición en el suelo. Muchos investigadores pretenden que la mejora del suelo por las leguminosas no es debida solamente al nitrógeno que fijan, sino también a su acción estimulante sobre el número y actividad de la flora microbiana del suelo. La parte hidrocarbonada del tejido de la planta enterrada devuelve mucha energía con su descomposición. Una parte de esta energía la utilizan, para su mejor actividad, las otras bacterias de la tierra. En cuanto al coste de la inoculación, tenemos que el nitrógeno producido por las bacterias es barato. Los gastos de la inoculación se elevan de 40 a 50 pesetas por hectárea, que se ven compensados con un mínimo aumento de rendimiento.





*Efecto de inoculación en diez plantas de soja*  
(Foto Universidad de Wisconsin.)

### Las bacterias noduladoras no son todas las mismas

Todas las bacterias formadoras de nodosidades tienen la misma función general, pero no son idénticas en su aptitud para producir nódulos en varias especies de leguminosas. Estas se dividen en grupos o especies. Algunas especies forman nódulos en las raíces de un gran número de legumbres, mientras otras no funcionan aparentemente más que sobre una o pocas.

Cuando una bacteria radícolica de una especie determinada de legumbre produce nódulos en otra especie, y viceversa, los organismos de estas dos plantas, se dice que inoculan cruzadamente. Ensayos de inoculación cruzada han determinado las relaciones entre varios grupos de las plantas leguminosas comunes.

A pesar de que las bacterias asociadas con varios tipos de plantas leguminosas pertenecen a una gran familia, las Rhizobiáceas, y no pueden ser distinguidas siempre con facilidad por los procedimientos ordinarios de laboratorio, en el curso del tiempo diferentes variedades o cepas se han adap-

tado, repetimos, tan íntimamente a ciertas leguminosas o grupos de leguminosas que no pueden producir nódulos en plantas fuera de sus particulares grupos.

Las bacterias radícolicas de la alfalfa, por ejemplo, son capaces de producir nódulos en el trébol real, tan bien como en la alfalfa; pero son totalmente incapaces de hacerlo en el trébol de los prados o en guisantes, arvejas o habas. Las bacterias de los guisantes son inútiles para la alfalfa, los tréboles y las habas, pero se adaptan a las arvejas.

Las bacterias de la soja sólo producen nódulos en las sojas. Es, por lo tanto, muy importante saber, al emplear un cultivo, qué leguminosas pueden ser satisfactoriamente inoculadas con él. Los laboratorios envían ya los cultivos especiales de las leguminosas para las cuales son pedidos.

### Cuándo se debe inocular y lo que se debe esperar de la inoculación

Entre el gran número de experimentos llevados a cabo sobre la inoculación, numerosos ejemplos pueden citarse en los que la ausencia o presencia en la tierra de la bacteria apropiada ha determinado literalmente el éxito o el fracaso de una cosecha. Las diferencias notables en ganancias, por ejemplo, de 100 a 800 por 100, son, sin embargo, la excepción y no la regla en tierras de buena calidad para determinadas leguminosas. Pero se les ha dado tal publicidad que el agricultor procura o aguarda sólo los grandes resultados y no se fija bastante en los modestos y comunes de 50 a 100 %.

Una ganancia de un 10 por 100 en la cantidad de cosecha, que es casi inapreciable a la vista, pagará (y de sobra) el coste de los cultivos. Los demás beneficios, como el mejoramiento de la calidad de la cosecha y el aumento de la fertilidad del suelo, pueden ser demostrados sólo por exámenes especiales. En esto también cualquier mejora de la calidad del producto, fruto o forraje y de la fertilidad de la tierra, justificaría el empleo de la inoculación, y esto ocurre de hecho siempre que se inocula bien y con buenas bacterias.

El valor derivado de la inoculación artificial depende, también en gran manera, de las condiciones climáticas, sistemas de cosechas y riegos.

Si el cultivo se verifica en un suelo muy abonado con nitratos, el resultado obtenido de la inoculación no es tan marcado como en un suelo pobre en nitratos. El agricultor es el que tiene que demostrar el valor de la práctica de la inoculación al utilizarla en sus propios campos y bajo sus propias



## AGRICULTURA

condiciones. Pero así y todo, los aumentos de 50 por 100, 200 por 100 o más de rendimiento con la inoculación, son los más frecuentes.

Una idea de la frecuencia de los beneficios derivados del empleo de cultivos para la inoculación puede hallarse en los centenares de publicaciones que han salido de los centros oficiales de muchos países y revistas de agricultura, exponiendo en forma de estadística los resultados.

De 128.000 cultivos bien controlados, distribuidos en el Canadá ya, entre 1905 y 1914, Harrison encontró que con la alfalfa 82,7 por 100 dieron un resultado favorable, y con el trébol común, un 76 por 100. Lochnead, en 1929, en el Canadá, encontró con la alfalfa el 84,6 por 100, y con el trébol real, 75,6 por 100; con el trébol común y el alsike, 80,6 por 100, y con el guisante, 61,3 por 100 de casos marcadamente favorables sobre los registrados con precisión.

Más recientemente, Lochnead, en 1931, dió a conocer los resultados obtenidos a un grupo de agricultores capaces de hacer bien las pruebas.

En 1.352 casos, 1.054 dieron beneficios marcados con la inoculación, o sea un 70 por 100. Barthel y Bjalfve, en 1930, en Suecia, obtuvieron en campos experimentales un porcentaje de 91 casos positivamente favorables.

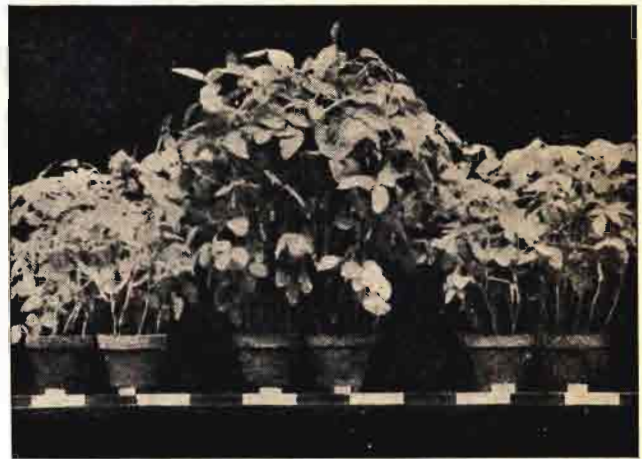
Las recomendaciones siguientes del Ministerio de Agricultura de Wáshington dan una idea general de cuándo es más necesaria la inoculación.

a) Inocular las simientes de las leguminosas a sembrar en todo campo, donde la misma leguminosa u otra del mismo grupo homólogo no ha sido cultivada recientemente.

b) Inocular siempre que se tengan cosechas pobres o se desee ensayar para obtenerlas mejor.

c) Inocular todas las simientes de leguminosas destinadas a campos marcadamente ácidos.

d) Inocular todas las simientes de leguminosas, a menos que pruebas recientes hayan demostrado que el suelo está abundantemente provisto de rhi-



No inoculada

Inoculada

Cultivo viejo

zobias eficientes y que las cosechas sean exhuberantes.

Esta última sugestión para el empleo de cultivos está avalada por los resultados de numerosas experiencias.

Como conclusión, transcribimos las que da la Escuela de Agricultura de Madison Wisconsin, una de las de más antigua y amplia experiencia en inoculaciones de leguminosas.

Se expresa así en una de sus importantes publicaciones, haciendo amplio estudio del asunto:

«En conclusión—escribe—, los cultivos eficientes para la inoculación de leguminosas han probado ser de un valor inestimable para la economía agrícola de un país. Sin ellos es casi imposible, o por lo menos muy difícil, llegar a un cultivo intensivo de la alfalfa, de la soja y de la mayoría de otras cosechas de leguminosas. Se puede decir que los estudios científicos que han conducido al desarrollo presente de estos cultivos representan una de las mayores hazañas en la bacteriología aplicada del suelo y que los futuros estudios de los rhizobia no solamente ampliarán nuestro conocimiento de la fisiología general de estas bacterias, sino que también conducirán a una agricultura más perfeccionada y más provechosa.»

# Informaciones

## Interpretación de la fórmula para determinar el precio de la lana

Al dictarse las normas a que había de ajustarse el mercado lanero durante la campaña de 1940, se fijaron los precios para los distintos tipos, considerado en cada uno de ellos un rendimiento medio. Para valores superiores o inferiores a éste se hacía la correspondiente corrección mediante aplicación de la fórmula siguiente:

$$S = \frac{(K \times R) - 70}{108}$$

para las lanas trashumantes, Barros, carda o Córdoba y negra fina. En dicha fórmula, S representa el precio de un kilogramo de lana en sucio, K el valor de un kilogramo de lana lavada y «claseada» y R el número de kilogramos de lana lavada que se obtienen por 100 de lana sucia. La cifra 70 es el promedio de gastos fijos originados por el transporte y lavado de 100 kgs. de lana en sucio. En efecto, detallados aquellos gastos, son los siguientes por kilogramo:

|   |       |          |
|---|-------|----------|
| Canon ... ..  | 0,020 | pts. kg. |
| Arbitrios municipales.                              | 0,034 | "        |
| Compra, transporte, embalaje, peso y empaque ... .. | 0,100 | "        |
| Acarreo hasta ferrocarril ... ..                    | 0,050 | "        |
| Promedio transporte en ferrocarril ... ..           | 0,100 | "        |
| Arrastre y estiva ... ..                            | 0,010 | "        |
| Deterioro saquerfo (para sucio) ... ..              | 0,015 | "        |
| Id. id. (para lavado).                              | 0,030 | "        |
| «Sorteo» 4 calidades.                               | 0,100 | "        |
| Lavado ... ..                                       | 0,220 | "        |
| Interés capital invertido ... ..                    | 0,025 | "        |

Total promedio gastos. 0,704 pts. kg.

Para explicar el origen de la cifra 108 hemos de partir de la ecuación que determina la relación entre los valores de lana en sucio y lavada, que es la expresada a continuación:

$$K \times R = (100 \times S) + 70 + (0,04 \times 100 S) + (0,04 \times 100 S)$$

lo que equivale a decir que el valor de la lana lavada y «claseada» que rinde 100 kgs. de lana sucia ( $K \times R$ ) debe ser igual al precio de coste de éstos ( $100 \times S$ ), más todos los gastos que se originen por 100 kgs. de esta lana desde su retirada del lanero hasta su entrega a la industria textil (70), más un tanto por ciento del valor de la lana en sucio en concepto de beneficio para la industria del lavado ( $0,04 \times 100 \times S$ ), más otro tanto por ciento del repetido valor para gastos de recogida, percibido éste por el Sindicato Nacional de Ganadería.

Despejando S de la fórmula anterior, resulta:

$$(K \times R) - 70 = 100 \times S + (0,04 \times 100 \times S) + (0,04 \times 100 \times S) = 100 \times S (1 + 0,04 + 0,04) = 100 \times S \times 1,08 = 108 S.$$

$$S = \frac{(K \times R) - 70}{108}$$

Por lo tanto, se ve que el denominador de la fórmula viene determinado en función del beneficio industrial del lavadero y de los gastos de recogida. El coeficiente K viene marcado por las disposiciones oficiales para cada tipo de lana.

Por lo tanto, la fórmula que queda transcrita nos permite determinar el precio de la lana en sucio (S), conocido el que debe tener lavada, o viceversa, ya que K es una constante para cada tipo de lana y R es el rendimiento que se fija para la lana objeto de valoración. La determinación del precio de la lana se basa fijando el de la merina blanca trashumante, y a veces se toma como punto de partida el que se señala para el tipo Barros.

En cuanto a las lanas entrefinas, bastas y churras, se aplica la misma fórmula, figurando en ella la cifra 65 en vez de 70, habida cuenta de que el «claseo» y lavado de estas lanas implican menos gastos que para las merinas.

Todo lo dicho anteriormente se refiere al coste de 1940. Para las campañas de 1941 y 1942 se consignaron, en lugar de 70, los valores de 116 para las trashumantes, barros, carda negra fina y 105 para las restantes; es decir, que se han elevado los gastos de transporte y lavado el 65 y 50 por 100. Como denominador para los dos años: 106 en lugar de 108.

Con estas aclaraciones creemos haber satisfecho la curiosidad de numerosos ganaderos observadores que desean conocer las causas de cuanto se relaciona con su explotación pecuaria.

## Fomento de la producción de leche en los Estados Unidos

En los Estados Unidos se ha iniciado una campaña para fomentar la producción de leche, insuficiente en tiempo de guerra para atender las necesidades del ejército y de la población civil. A tal fin, se han publicado diversos folletos de propaganda en los que se indica a los ganaderos el modo de conseguir su parte en este suplemento de la producción láctea; cómo pueden explotar animales

que, en época normal, se desecharian; el procedimiento de reservar para el consumo humano parte del líquido que se utilizaba en la cría del ganado; etc.

Uno de estos trabajos se ocupa de las normas alimenticias que deben seguirse para aquel fin. Comienza diciendo que si puede elevarse la cantidad de leche mediante una mejor calidad de pastos y forrajes, el mayor incre-



mento ha de buscarse en un racionamiento más intenso de grano, equilibrado con la suficiente proteína. Los problemas así planteados son el cálculo de la cantidad suplementaria de leche así obtenida y hasta qué grado es económico el suministro de mayor ración de grano. Para resolver

Si la proporción de forraje es mayor que ésta, puede hacerse con cálculo aproximado, si la diferencia es grande, teniendo en cuenta que 2,5 libras de forraje ensilado equivalen a una libra de heno y que 1,5 libras de heno tienen idéntico valor alimenticio que una libra de grano.

son exactas durante los dos primeros meses en que el pasto es de producción, en el primer período de lactancia, y, por el contrario, puede necesitar más alimento cuando el rendimiento lácteo decaiga, al final de temporada.

El manejo de este Cuadro debe hacerse del modo siguiente:

1.º Divídase el precio local de las 100 libras de grano por el precio en la granja de las 100 libras de leche.

2.º Buscar en la sección A la columna encabezada con el tanto por ciento en grasa más aproximado al de la leche en cuestión.

3.º Descender por esa columna hasta la cifra más próxima a la cantidad de leche producida diariamente por la vaca.

4.º Seguir horizontalmente la línea hasta llegar a la columna de la sección B encabezada con la relación entre el precio del grano y el de la leche, determinada al empezar estas normas.

5.º En la intersección de la línea horizontal y esta columna aparecerá el número de libras de grano que se requieren para alimentar diariamente a una vaca y obtener el máximo rendimiento de leche, en proporción con el valor del grano. Este número de libras indica la cantidad suple-

**CUADRO N.º 1**

*Cantidades suplementarias de grano por ración bajo diferentes condiciones de precios*

| Sección A: Producción, en libras, de leche diaria con un porcentaje de materia grasa del... |    |     |    | Sección B: Cantidad, en libras, de grano cuando su precio es x veces el de la leche |        |     |       |       |
|---|----|-----|----|---|--------|-----|-------|-------|
| 3,5   | 4  | 4,5 | 5  | x=1,5   | x=1,25 | x=1 | x=3/4 | x=1/2 |
| 11  | 10 | 9   | 8  | 2   | 2      | 2   | 3     | 4     |
| 17  | 15 | 14  | 12 | 4   | 4      | 5   | 6     | 7     |
| 22  | 20 | 18  | 16 | 6   | 6      | 7   | 8     | 10    |
| 28  | 25 | 23  | 21 | 8   | 8      | 9   | 11    | 13    |
| 33  | 30 | 27  | 25 | 10  | 11     | 12  | 13    | 16    |
| 39  | 35 | 32  | 29 | 12  | 13     | 14  | 16    | 19    |
| 45  | 40 | 36  | 33 | 14  | 15     | 16  | 19    | 22    |
| 50  | 45 | 41  | 37 | 16  | 17     | 19  | 21    | 25    |
| 56  | 50 | 45  | 41 | 18  | 19     | 21  | 24    | —     |
| 61  | 55 | 50  | 45 | 20  | 21     | 23  |       |       |
| 67  | 60 | 54  | 49 | 21  | 23     |     |       |       |

La ración mayor de 25 libras es muy rara.

ambos, el Departamento de Agricultura ha realizado experiencias en cooperación con las Estaciones Experimentales del Estado.

De ellas se deducen que cada 100 libras más de grano producen una media aproximada de 100 libras más de leche; pero este incremento fluctúa entre 150 libras en las raciones con menos cantidad de grano y 60 en las más fuertes. Aun en estas últimas raciones puede ser conveniente el aumento de producción si el valor del suplemento de leche es superior que el del grano adicionado. Con los datos obtenidos en estas experiencias se ha construido el Cuadro n.º 1, que indica la cantidad de grano que debe suministrarse para obtener el máximo rendimiento en leche, habida cuenta de las relaciones de precios.

Este cuadro está calculado a base de leche con un 4 por 100 de materia grasa y una ración ordinaria supuesta de 2 libras de heno ordinario por 100 libras de peso vivo.

Caso de que el ganado estuviera en régimen de pastoreo, las cifras de grano del cuadro n.º 1 no

**CUADRO N.º 2**

| Tanto por ciento de aumento que se desea conseguir en la producción de leche. | Tanto por ciento de aumento de grano que se necesita aumentar si la relación del peso del grano actualmente empleado a la leche producida es de... |       |     |       |
|---|--|-------|-----|-------|
|   | 1/4  | 1/3,5 | 1/3 | 1/2,5 |
| 5   | 11   | 11    | 12  | 14    |
| 10  | 23   | 23    | 26  | 31    |
| 15  | 35   | 36    | 41  | »     |
| 20  | 48   | 51    | 59  | »     |
| 25  | 62   | 67    | 80  | »     |
| 30  | 78   | 84    | »   | »     |

de mejor calidad, pero son bastante aproximadas para el resto del año.

Por último, advierte el trabajo que reseñamos que las raciones diarias de alimentación del cuadro n.º 1 están basadas en promedios anuales. Como es natural, puede no requerir una vaca tanto grano para mantener la media

mentaria de grano necesario para completar una ración supuesta de 1,8 libras de buen heno (o 2 de heno ordinario) por 100 libras de peso vivo, o su equivalente en otro forraje.

En el cuadro n.º 2 se indica el modo de llegar a la cantidad de leche deseada mediante incremento de la ración de grano.

## Los cultivos industriales en Ucrania

La producción agrícola en Ucrania, que ya adquirió gran importancia en la primera guerra europea, vuelve a ocupar ahora un puesto destacado en la actualidad mundial. Por ello, consideramos de interés dar una información a nuestros lectores sobre la marcha de los cultivos industriales de Ucrania desde 1913 hasta el principio de la campaña contra los Soviets.

Según Grinenco (1), la superficie destinada en Ucrania a plantas industriales ha pasado de hectáreas 807.600 en 1913 a hectáreas 2.400.80 en 1938. También aumentó durante dicho período el número de plantas industriales cultivadas, por la introducción de nuevos cultivos, como son los de algodón, ricino, soja, etc.

Aunque la remolacha azucarera continúa siendo la planta industrial más extendida en Ucrania, ha disminuído en importancia relativa, ya que en 1913 ocupaba el 66 por 100 de la superficie destinada a cultivos industriales, y en 1938 sólo suponía el 34 por 100. El rendimiento por hectárea era de 168 quintales métricos en 1913 y 164 en 1938.

El segundo lugar entre las especies industriales corresponde al girasol: en 1913 se destinaban a él 73.300 hectáreas; en 1938, 668.400 hectáreas. En 1928 llegó la superficie cultivada de girasol a más de un millón de hectáreas; pero, no obstante tan sensible reducción, sigue con el primer puesto entre los vegetales oleaginosos. Su centro cultural radica en la parte sudeste de la región, que es precisamente donde es menor la producción remolachera, por las escasas precipitaciones atmosféricas.

Esta merma del cultivo de girasol se debió a la introducción del algodón, desconocido en Ucrania en 1913 y que en 1938 ocupaba el tercer lugar entre las plantas industriales, con 228.500 hectáreas. Ocupa una zona poco extensa (provincias de Zaporojie y Nikolaiev), donde en 1937 se

obtuvieron 1.148.000 quintales de algodón sin desmotar, con un rendimiento unitario de unos cinco quintales.

El lino se ha extendido a una superficie doble de la que ocupaba en 1913. La variedad más empleada (112.600 hectáreas) era la Dolgonnetz, para fibra y grano, y a ella le sigue en importancia la Kondriache, exclusiva para grano.

El cáñamo, cuya área cultural pasó de 105.200 hectáreas en 1913 a 163.100 en 1938, admite aún una ulterior extensión de su cultivo.

La soja y el ricino, con un ritmo ascensional constante, han

consolidado sus posiciones en la agricultura ucraniana: en 1938 son ocupadas 61.400 hectáreas por la soja y 50.100 por el ricino. Entre otros cultivos oleaginosos de menor importancia mencionaremos la colza, el cacahuet y la perilla.

De esta breve revista se deduce que las plantas para aceite, comprendidas las variedades para grano de algodón, lino y cáñamo, han extendido considerablemente su superficie.

Por último, el tabaco y «mak-horka» se cultivan en una superficie de unas 50.000 hectáreas, invariable durante el quinquenio 1934-38 y doble de la correspondiente a 1913.

## Cursillo de Capataces de Viticultura y Enología

La Estación de Viticultura y Enología de Requena ha organizado un curso breve de tres meses de duración para formar Capataces de Viticultura y Enología que dará comienzo el día 23 de septiembre y terminará el 22 de diciembre.

Podrán tomar parte en él las personas que lo deseen, mayores de dieciséis años y menores de cuarenta, demostrando en las pruebas de ingreso que saben leer y escribir y que conocen las cuatro reglas fundamentales de Aritmética.

El número de alumnos oficiales se limita a 25, prefiriéndose los que antes lo soliciten, pero pueden asistir a las clases teóricas como oyentes los que obtengan permiso del Director de dicho Centro.

Las solicitudes, conveniente-

mente reintegradas, deben dirigirse al Ingeniero Director de la referida Estación hasta el día 20 del corriente mes, acompañadas de los siguientes documentos, también debidamente reintegrados:

Partida de nacimiento.

Certificado facultativo.

Certificado de buena conducta de la Alcaldía correspondiente.

Los aspirantes, sin previo aviso, acudirán el día 22 de septiembre a la indicada Estación para ser examinados.

Los alumnos que sigan con aprovechamiento este curso tendrán derecho a que el Ministerio de Agricultura les expida el título de Capataz de Viticultura y Enología.

Las personas que deseen más detalles pueden dirigirse al referido Centro.

## Influencia de la situación internacional sobre el cultivo de maíz en Argentina

La superficie cultivada de maíz en la República Argentina varía según las posibilidades de venta al exterior. En efecto, esta nación, que exportaba normalmente el 80

por 100 de su producción anual, acusa las oscilaciones del mercado mundial más profundamente que otros países, cuya producción se consume en gran parte en el in-

(1) *Revista Internacional de Agricultura*, núm. 6, correspondiente a junio de 1942.



terior (por ejemplo, Brasil) y cuyas superficies resultan, por consiguiente, más constantes.

La guerra ha aumentado de manera creciente, desde 1939 a 1941, las dificultades de exportación del maíz argentino. Ya se observa una reducción en la superficie cultivada: a comienzos de la guerra, en septiembre de 1939, se elevaba a 7.200.000 Has., y dos años más tarde, en septiembre de 1941, bajaba a cinco millones de hectáreas, con una reducción del 31 por 100. La superficie sembrada en septiembre octubre de 1940 fué de 6.100.000 Has. Se registra así una merma anual de un millón de hectáreas. Desde el mes de octubre de 1941 hasta febrero de 1942, las condiciones meteorológicas fueron favorables al cultivo del maíz en Argentina, resultando un rendimiento muy elevado por hectárea sembrada. La importancia relativa de la producción argentina ha aumentado durante los últimos años, ya que en 1931, por primera vez, resultó superior a 100 millones de quintales; y luego, durante los once años siguientes, se han registrado cuatro veces (a saber: en 1935, 1936, 1940 y 1941) cosechas superiores a esa cifra. La producción de 1942, que sigue a dos cosechas muy abundantes, resulta también muy elevada, calculándose en 92 millones de quintales, contra 102 millones el año anterior y 77 millones de media quinquenal anterior. Siendo la cose-

cha de este año la tercera de volumen abundante obtenida durante la guerra, agrava aún más la situación de la agricultura argentina, que no puede exportar sus excedentes a los mercados habituales. El Gobierno argentino estudia varias soluciones, entre las cuales se destaca la cría de cerdos en gran escala, a fin de transformar el maíz en carne y grasas. Desgraciadamente, toda solución tropieza con la grave dificultad del transporte de los productos agrícolas a Europa. De continuar la guerra, hay que prever nuevas reducciones en el cultivo del maíz en ese país.

En el año 1941 se ha acentuado, pues, la tendencia a la reducción de la superficie cultivada con maíz, tanto en América del Norte como en la del Sur. En Europa, por el contrario, el maíz aumenta su importancia en la alimentación humana; pero la extensión del cultivo ha sido detenida y en algunos casos hasta sustituida por otros de mayor productividad y menor mano de obra.

La superficie mundial de maíz resulta así inferior en un 2 por 100 a la de 1940. Por el contrario, la producción mundial de maíz en 1941 puede calcularse en 1.207 millones de quintales, contra 1.169 millones en 1940 y 1.086 millones de quintales como media quinquenal precedente; es decir, superior en un 3 por 100 a la cosecha relativamente abundante del año pasado, y un 11 por 100 con respecto a la media.

to a Málaga, con cosecha mediana de cebada, ya quisieran poder decir otro tanto del trigo, porque quedó por bajo en proporción.

También han sido malas las cosechas de Zaragoza, Ciudad Real, Cuenca y Teruel. Y medianejas en Avila, Burgos, Lugo, Palencia, Soria, Tarragona, Logroño, Madrid, Castellón, Albacete, Alava y Santander. En Guadalajara y Baleares, mucho peor de lo que pensaban.

La cosecha de trigo acaba siendo corta, más bien, en Valladolid, en cuya provincia la avena no pasa de mediana, estando francamente mal la cebada y el centeno; menos mal que de éste no se cultiva gran cosa. La producción de Huesca ha sido aminorada, además de por retraso en las lluvias primaverales, por fuerte ataque de tizón. En Valencia, el trigo recogido es un tercio de la cosecha normal, y los demás cereales han dado mediano juego.

En León, bien el trigo y el centeno; mal la avena, y algo mejor, dentro de la gravedad, la cebada.

Contra lo general, en Salamanca el trigo resultó mejor de lo que se esperaba; no así los demás cereales. Mermadas, con mala granazón, las cosechas navarras. Buenas cosechas de trigo, dentro de su modestia superficial, en Coruña, Guipúzcoa, Vizcaya y Asturias.

De propio intento hemos apartado hasta el final, para que nos dejen buen sabor de boca, las cosechas extremeñas, que han rematado muy bien en Cáceres, en general, salvo el trigo, y muy bien en Badajoz, registrándose sólo alguna merma en los trigos sembrados en tierras flojas.

Como nota de carácter general, señalemos que el trigo ha granado bien, saliendo con buen peso.

De maíz, parece que va a ser año malo, pues, especialmente los de secano, están sufriendo atrocemente. Aparecen medianos en Gerona, Sevilla, Coruña, Lugo, Guipúzcoa y Vizcaya. De Castellón y Pontevedra, igual decimos para los de secano, pero no los de riego, que están bien, así como los de Orense, salvo los de siembra temprana en tierras sequizas. Francamente malos en Asturias, Santander, Barcelona y Lérida.

## Campos y cosechas

### Cereales y leguminosas

Terminadas las faenas de recolección, que se han llevado a cabo con gran lentitud por escasez de medios materiales, aunque el tiempo, excesivamente seco en conjunto, haya venido tan a favor, el campo cereal conoce una pausa, más o menos larga, según el tiempo que tarde en llover, para comenzar los preparativos de la próxima siembra.

El grano ya en los trojes, es el momento adecuado para saber de una vez lo que ha sido la cosecha, y hay que echarse a temblar

cada vez que se reciben últimas noticias, pues vienen representando constantemente una baja de las estimaciones anteriores. Así, por ejemplo, aquellos pronósticos de Andalucía, tan sonrosados, han resultado ser, a la postre, auténticamente andaluces... por lo hiperbólicos, pues se ha confirmado la merma de las cosechas gaditanas; han resultado malas las de Jaén, Granada y Almería, y no pasa de regular el trigo sevillano. De Córdoba, mejores noticias, pues la cosecha dió cifras próximas a las normales, aunque la calidad fué medianilla. En cuan-



En Alicante se practicaron hace tiempo las escardas y recalces; los de secano se encuentran muy flojitos. En Málaga están bien los maizales, y muy bien en Cádiz y en Córdoba.

El arroz vegeta normalmente en Alicante. En Castellón se inundaron a su tiempo los arrozales y se han arreglado las márgenes. También en Valencia se ejecutaron los consabidos arreglos de boqueras y caminos, así como la extirpación de malas hierbas; hay algún fallo a la vista, por escasez de abono. También se practicaron las escardas en Baleares, en Gerona y en Tarragona, en donde está granando bien.

Respecto a las legumbres en especial, diremos que, como en tantos sitios, en Avila ha sido mal año. También lo fué en Valladolid, pues por causa del calor se quedaron bajas y con merma. En Madrid, algarrobas y habas pintaron mal. En Salamanca, mal en general todas las legumbres, y medianas en Cáceres.

Los garbanzos de Valencia han dado mal rendimiento, así como en Cáceres. Los de Avila se arrebataron por el calor. Mejores los de Salamanca, que se recolectaron en buenas condiciones. En Huelva, los tempranos se perdieron totalmente, y los tardíos rabiaron lo suyo.

En Valencia, Barcelona y Lérida prosigue la recolección de las judías. En la última provincia de las citadas se espera mediana cosecha.

### Viñedo

La sequía acentuada del verano, que favoreció a la trilla, ha causado perjuicios grandes a la mayoría de los cultivos, y entre ellos a la viña, si bien, en no escasa medida, ha contribuido a la sanidad del fruto.

Las últimas impresiones recibidas permiten asegurar que la cosecha será buena en Cádiz, Huelva, Córdoba, Granada, Burgos, Coruña, Cuenca, Teruel, Albacete, Alicante, Castellón, León, Zamora, Tarragona, Asturias, Orense, Vizcaya, Zaragoza, Logroño y Navarra. Excelente se presenta en Valencia y en Avila. Regular en Gerona y Baleares. Media-

na en Madrid, Lérida, Málaga, Palencia, Valladolid, H u e s c a, Murcia, Salamanca, Lugo y Ciudad Real. Francamente malas están las cepas de Pontevedra.

Los pedriscos y tormentas mermaron las cosechas de Albacete y Valladolid. La sequía hizo lo propio en Zamora, Huesca, Logroño y Navarra. La «piral» redujo a una cuarta parte la uva de Ciudad Real. Y a la escasez de tratamientos atribuyen los viticultores de Baleares, Lugo y Pontevedra el fallo de sus viñas.

Concluyó en Málaga hace tiempo la recolección de la uva de verdeo, de pasificar y de vinificación. En Alicante, también dentro de agosto, se cogió el moscatel para ser pasificado, así como en Castellón y Murcia, para consumido en fresco. Cuando se redactan estas notas, está en pleno apogeo la corta de los racimos del exquisito albillo en Avila.

Labores de terciar tardías todavía se efectuaron en Cuenca, en donde se practicó el despampinado. También en Madrid, hasta bien tarde, se han dado cavas y rejas. Recibieron los viñedos de Albacete y Léridas las últimas binas. Abriéronse hoyos en Teruel. Y se han dado tratamientos cúpricos últimamente en León, Salamanca, Lérida y Asturias.

### Olivar

Siguen siendo muy desfavorables las noticias respecto a la próxima campaña. Especialmente Jaén, la provincia de máxima importancia, tiene mala cosecha, igual que Cáceres, Murcia, Huesca, Madrid, Granada y Cuenca. No pasará de mediana en Cádiz, Málaga, Huelva, Córdoba, Avila, Ciudad Real, Valencia, Tarragona y Logroño.

Hay, en cambio, buena cosecha en Almería, Teruel, Albacete, Alicante, Castellón, Baleares y Lérida.

La sequía ha determinado mucha caída de fruto en Jaén; que se sequen las aceitunas en Avila y que se sequen y queden desmeдрadas en Ciudad Real. También a ella se atribuye el empeoramiento de las perspectivas aceiteras de Huesca, que reconocen también por causa la falta de ligazón del

fruto. En Madrid, los motivos de la baja han sido los fuertes vientos y las enfermedades.

Se practicó desvareto y bina en Logroño, Málaga y Huelva. Gradeos en Córdoba. Binas y riegos en Almería. Binas y gradeos en Albacete y Jaén, y labores de arado y cava en Avila. Binas y tercias en Navarra. Limpia de chupones y escardas en Teruel. Labores superficiales en Tarragona.

### Patata

Respecto a las de primera cosecha, diremos que concluyó la recolección, con mediano resultado, en Huelva. Casi ha terminado en Almería, con mejor rendimiento que el año anterior. También resultó buena la producción en Málaga y Granada. Ha concluido la recogida de la de Jaén, con regular resultado.

Se ha cogido la temprana en Avila, Ciudad Real y Albacete, con producción aminorada por la sequía. Muy avanzada la recolección en Guadalajara, en donde la falta de agua de riego y de lluvia también supone gran merma. Continúa la saca en Madrid, con producción flojilla, y en Logroño, en cuya provincia la sequía se ha llevado por delante un quinto de la cosecha. En Navarra se arrancan las de regadío, con mediano provecho; las de secano están francamente malas. En cambio, en Cuenca hay buena cosecha, a pesar del escarabajo, y en Guipúzcoa, no obstante la sequía.

En Málaga, en plena recolección de la semitardía. También en Alicante, con regular rendimiento. En Zaragoza se arrancan las de primera y segunda cosecha. En Salamanca, las más tempranas.

La cosecha de Cáceres ha de ser mediana. Las de Coruña, Alava y Lugo, muy disminuídas por falta de agua, y en Orense hubo muchos tubérculos, pero de tamaño seminormal. Con mediano resultado se recogió en el terreno de secano de Pontevedra.

Las producciones de Asturias y Santander, han sido francamente bajas.

En relación con la tardía, podemos señalar que concluyó la



plantación hace tiempo en Málaga, Almería y Murcia. Va muy avanzada en Baleares. En Valencia, el área plantada es menor que la del año pasado.

En Burgos se resentían los patatares de falta de humedad. En Ciudad Real, en donde continúan los riegos a las tardías y semitardías, presentan buen aspecto. En Madrid se dieron riegos y cavas. En Huesca empeoraron por la sequía, visiblemente. Riegos y aporcados en Teruel, donde cuentan con producciones unitarias normales. No pasan de regulares los campos de Salamanca, León, Gerona, por la sequía tantas veces mentada. Se dan recalces y binas en Vizcaya.

### Remolacha

Muy avanzada la recolección, con resultado mediano, en Sevilla. Continúa en Málaga, con buen rendimiento, pero resintiéndose de falta de nitrogenados. Se han practicado escardas en Burgos, en donde los campos de remolacha empeoraron visiblemente por la sequía y se presentan medianos. En Palencia, están mejor, gracias a los riegos. Se vienen efectuando riegos y escardas en Madrid, estando las parcelas bien hasta ahora. En Zaragoza se dieron también los obligados riegos, seguidos de binas; se espera un rendimiento regular. Riegos y recalces en Teruel, cuya producción se espera sea normal. Abonado suplementario y binas en León; incluso las resembradas, las plantas tienen buen aspecto. En Logroño, Huesca y Navarra sucede lo mismo, aunque las plantas se resintieron de la sequía.

En Málaga se regó la caña de azúcar, que ofrece normal aspecto.

### Otras plantas de vega

En Jaén y Almería se recogieron pimientos, tomates, judías, berenjenas, etc. En Avila, tomate, pepino, pimiento. Se riegan panizos y habichuelas en Ciudad Real. Avanzada la recogida de tomate de conserva en Alicante. El pimiento viene rindiendo allí poco. En Murcia se han recogido berenjenas, tomates, melones y

pimientos verdes. Riegos, escardas y limpias en el cacahuet de Valencia, que está con buen aspecto. Cava y riego a tomates, pimientos, cebollas, etc., y plantación de coles y coliflores en Logroño. Las cosechas de tabaco y pimientos, bastante buenas en Cáceres. Se arrancaron los ajos hace tiempo en Baleares; se está en plena plantación de cebolla y se escarda el boniato.

### Frutales

En general, la cosecha de fruta ha sido mala en Jaén; mediana en Burgos y Pontevedra, y buena en Coruña, Cuenca, Palencia, Lérida y Albacete; en esta última provincia, a pesar de las fuertes granizadas.

En Huelva ha terminado la recogida de brevas, manzanas y cerezas, y hace poco continuaba aún la de ciruelas, melocotones y nísperos. Se prevé una cosecha mediana de almendra. En cambio, en Almería, avanzada la recolección de este fruto seco, aseguran que se trata de buena cosecha. En Avila se ultima la cogida de melocotones y ciruelas, con regular resultado, siendo malo el de las frutas de pepita, principalmente pera y manzana. Tampoco han rendido gran cosecha en Madrid, en donde hay pocas peras y algo más de manza-

nas. En Alicante empezó hace algunas semanas la recogida de almendra y garrofa, sin pasar de una mediana producción. Por el contrario, en Castellón es buen año de ambos frutos, así como de pera y ciruela. En Murcia concluyó la cogida de melocotones y de frutas de pepita, sin llegar a regular el resultado. Están allí en plena recolección de almendra, con producción inferior a la normal. Han sido aceptables en Valencia los resultados de los albaricoqueros, cerezos y ciruelos, y ha empezado la campaña de almendra. Igualmente han parecido aceptables a los fruticultores salmantinos sus cosechas de peras y ciruelas. En Baleares y Tarragona se recoge almendra, con resultado poco satisfactorio.

En Las Palmas, menguó la cosecha de plátanos con la sequía, pero en Santa Cruz de Tenerife fué normal. Las perspectivas para los agrios son: de cosecha deficiente en Alicante; regular, por falta de abonos, en Castellón; muy mediana en Murcia, y buena en Almería.

En Huelva se dieron los acostumbrados riegos estivales, así como en Almería y Madrid, completados con cavas a mano y labor de arado, respectivamente. En Tarragona, se han labrado superficialmente los terrenos plantados de avellano.

## Situación de la ganadería

### Andalucía

En Almería subsiste la desanimación en ferias y mercados, y los precios quedan con ligera baja en el ganado de abasto y estabilizados para las demás especies. Tendencia alcista en la provincia de Cádiz, donde no se han celebrado ferias ni mercados de importancia. En Córdoba se mantiene la firmeza en las cotizaciones. Las plazas granadinas mal abastecidas de vacuno y cerda y bien del restante ganado. En Huelva, se ven las ferias más concurridas de reses vacunas; el estado en carnes de los animales es, en general, bueno, pero desigual. Pre-

cios en alza en Jaén y plazas bastante bien abastecidas en Málaga.

### Castillas

En Avila se observa gran retraimiento de los compradores en lo relativo a ganado de abasto; precios en baja en comparación con los del mes anterior. Otro tanto puede decirse de Burgos. En Logroño, las plazas están medianamente abastecidas, importándose ganado bovino de Cáceres; mercados poco concurridos, excepto para las reses porcinas. Precios más bien bajos en Santander por existir una oferta bastante grande, sobre todo en vacu-



no lechero. En Segovia no se espera buen año ganadero por ser reducida la cosecha de piensos. En Soria, se celebraron pocos mercados, siendo regular el estado sanitario de los animales.

En Ciudad Real sigue el descenso en los precios del ganado lanar y cabrío, sosteniéndose en las restantes especies. En Cuenca, la tendencia es alcista, por la gran escasez de ganado de trabajo, cría y reproducción. En Guadalajara, aumentó el sacrificio de reses, especialmente ovinas. Otro tanto ocurre en Madrid en lo referente a terneras, ovino mayor, aves y conejos; cotizaciones en baja. Por el contrario, en Toledo, precios sostenidos con tendencia alcista.

### Levante

En Barcelona estuvieron poco concurridas las ferias. Se observa una mejor distribución de la alfalfa importada de otras provincias. En Gerona, plazas deficientemente abastecidas y mercados poco animados, mientras que en Lérida lo están bien de lanar y vacuno. En Tarragona, nada nuevo a señalar, salvo una pequeña disminución en el sacrificio de vacuno.

En Alicante, estuvieron mejor abastecidos tanto la capital como los pueblos de la vega baja del Segura, con ganado procedente de la misma provincia y la de Almería. Los precios del ganado de labor, cría y reproducción, se mantienen en alza y el de abasto queda en baja. En Castellón, mercados bastante concurridos; precios con tendencia a ceder, salvo para la especie caprina. Las plazas valencianas se mantienen escasamente abastecidas.

### Aragón y Navarra

En Zaragoza, el abasto es suficiente, aunque con carne de tercera. Muy concurridos ciertos mercados, sobre todo en ganado de cerda. La escasez de pastos y piensos es grande. Hay algunos casos de viruela. En Teruel, sin novedad digna de mención y en Huesca precios sostenidos, con tendencia al alza. Por último, en Navarra hubo bastante concu-

rrencia de ganado caballar en Pamplona, cotizándose a precios firmes.

### Norte

En Guipúzcoa, aumentó la oferta de ganado para vida por la escasez de piensos. En Alava, estuvieron todos los mercados bastante concurridos, efectuándose numerosas transacciones. En Vizcaya, ferias con gran cantidad de reses caballares, mulares y vacunas.

En Coruña, ha mejorado el abastecimiento en toda la provincia, especialmente en la capital. Precios sostenidos en Lugo con regular animación en las ferias. Escasea el vacuno de abasto en Orense, y en los mercados, transacciones escasas; en Pontevedra, las cotizaciones tienden a la baja.

En Oviedo, la poca concurrencia a los mercados se debe a las dificultades de transporte. Continúa la tendencia a la baja ante la escasez de pastos.

### Extremadura y León

En Badajoz, plazas normalmente abastecidas. Tanto en esta provincia como en la de Cáceres, los precios del ganado de abasto quedan sostenidos.

En Salamanca, el abastecimiento de la provincia, no siempre suficiente, se hace a base de ganado vacuno. En León, ferias y mercados poco concurridos y precios elevados. Continúa la mejora del estado de la ganadería en Palencia, y en Zamora poca oferta de reses lanares y cotizaciones firmes para toda clase de especies.

## Movimiento de personal

### INGENIEROS AGRONOMOS

*Destinos.*—Nombrando Jefe Agrónomo de Segovia a don Manuel Leal Santoyo; a la Jefatura Agronómica de Oviedo, a don Gabino Fernández Alvarez; a la Jefatura Agronómica de Córdoba, don José Fernández Natera y don Francisco Muñoz Rubio; a la Jefatura Agronómica de Valladolid, don José Manuel Pardo Suárez; a la Jefatura Agronómica de Las Palmas, don Leopoldo Massieu Orozco; a la Jefatura Agronómica de Santa Cruz de Tenerife, don Juan Valladares Barbuzano y don José Miguel Galván Bello; al Servicio de Catastro, don Santiago Escartín Ramos, don Jacinto Blanco Terrón y don Pedro Grajera Torres; a la Jefatura Agronómica de Jaén, a don Wistremundo de Loma Fernández de Córdoba. A los Ingenieros Agrónomos don José Ruiz Santaella y don José Félix de Escoriaza y Boix se les nombra Ingenieros agregados a las Embajadas de Alemania y Francia, respectivamente.

*Supernumerarios.*—Don Julio Pérez Quintano, don Luis Rico Gómez, don Miguel Oroz Pérez Landa y don Julio Sánchez Díaz.

*Fallecimiento.*—Don Jesús Herreros Martín.

*Convocatoria.*—El «Boletín Oficial del Estado» del día 13 de agosto insertó la convocatoria de exámenes extraordinarios de ingreso en la Escuela Especial del Cuerpo.

*Concurso.*—El «Boletín Oficial del Estado» del día 18 de agosto anunció concurso para la provisión de varias vacantes existentes en Servicios provinciales a cargo de Ingenieros Agrónomos.

### PERITOS AGRICOLAS

*Nombramiento.*—Don Eugenio Fernández Cabezón, para el Servicio de Vías Pecuarias, dependiente de la Dirección General de Ganadería, en virtud de concurso resuelto por Orden de 31 de julio de 1942.

*Destinos.*—Al Servicio de Catastro, don Juan de Andrés Gras, don Miguel García Mateo, don José Iribarren Irurzun, don Manuel Feduchy Mariño, don Rafael Gómez-Torga Tejera.

*Ascensos.*—A Superior, don Emilio González Delgado; a Mayor de primera, don Gustavo Vallejo Lara; a Mayor de segunda, don Enrique Segura Rubio; a Mayor de tercera, don Antonio López Fernández Mota; a Principal de primera, don Alfonso López de la Torre, y a Principal de segunda, don Juan Antonio Jiménez Barrejón.

*Concurso.*—El «Boletín Oficial del Estado» del 16 de agosto anuncia la provisión por concurso de una plaza de Perito Agrícola en la Confederación Hidrográfica del Duero. El día 21 publica una aclaración referente a este asunto.



# Legislación de interés

## COLONIZACION DE INTERES LOCAL

Con la parte dispositiva que a continuación se transcribe, el «Boletín Oficial del Estado» del día 6 de agosto de 1942 publica una importante Ley modificando la de 25 de noviembre de 1940 en los siguientes términos:

«Artículo 1.º Cuando el Instituto Nacional de Colonización conceda, para el establecimiento de huertos familiares, los auxilios que autoriza la Ley de 25 de noviembre de 1940, se considerará, al efecto de determinar la cuantía del anticipo, que el presupuesto de gastos de la mejora es el valor de adquisición de la finca necesaria para dicho establecimiento. En este caso, la exigencia legal de que el beneficiario tenga el carácter de dueño del inmueble se entenderá referida al momento en que deba percibir el primer plazo del auxilio concedido, y siempre que el título de adquisición sea suficiente para producir la inscripción del predio a su nombre. Por tanto, el hecho de no tener acreditada dicha cualidad al tiempo de solicitar el auxilio no impedirá que se tramite y resuelva la petición formulada. En la concesión de estos anticipos se establecerán las garantías determinadas en la Ley de Colonización de Interés Local y disposiciones complementarias, u otras si el Instituto las creyese más eficaces para asegurar, en este caso, el reintegro de las cantidades anticipadas.

Art. 2.º La extensión superficial y características de los huertos familiares serán definidas, en cada caso, por el Instituto Nacional de Colonización; pero sin que en ninguno de la primera pueda exceder de lo que el solicitante con sus familiares pueda por sí mismo cultivar.

Art. 3.º El Instituto Nacional de Colonización podrá ampliar la concesión de los anticipos sin interés establecidos para los Ayuntamientos rurales en la Ley de 28 de noviembre de 1940 hasta el setenta y cinco por ciento del importe del presupuesto de gastos de las mejoras comprendidas en el artículo segundo de la citada Ley, cuando éstas, una vez realizadas, constituyan inmediata fuente de ingresos para la Corporación respectiva, ya sea en concepto de renta, tasa o contribución especial derivados de su utilización. En tales casos el Instituto determinará la forma y plazos de auxilio, pero la devolución del capital prestado

comenzará a verificarse mediante periódicas amortizaciones, tan pronto como la obra o mejora quede en disposición de ser utilizada.

En el proyecto de la mejora se regulará la forma de explotación de la misma mediante el establecimiento de los derechos, tasas o contribuciones especiales a que deba dar lugar su utilización, así como la correspondiente Ordenanza para su exacción.

Una vez que el Instituto Nacional de Colonización haya dado su aprobación al proyecto, lo elevará a la de los Ministerios de la Gobernación y Hacienda. Si éstos también lo aprobasen, quedará el Ayuntamiento facultado para la exacción del arbitrio y asimismo para aceptar expresamente todos los ingresos que se obtengan por tal concepto al pago de los anticipos hechos por el Instituto Nacional de Colonización. Dicho Instituto podrá recabar por su propia autoridad la administración y explotación de la mejora recaudando los ingresos derivados de aquélla hasta que se reintegre totalmente del auxilio prestado a la Corporación municipal, en el momento en que la Corporación prestataria haya dejado de abonar algún plazo de las amortizaciones periódicas a que se refiere el primer párrafo de este mismo artículo.

Art. 4.º Asimismo, el Instituto Nacional de Colonización podrá sustituir los anticipos reintegrables establecidos en la Ley de Colonizaciones de Interés Local, y los que se autorizan en el apartado tercero de la presente, para las mejoras que realicen los Ayuntamientos rurales, por una subvención hasta el treinta por ciento del importe del presupuesto de gastos correspondiente, cuando éste no rebase el límite máximo de pesetas cincuenta mil.

La entrega de la subvención se verificará en los plazos y forma que el Instituto determine en cada caso para asegurar la efectividad de la realización de la obra subvencionada.

Art. 5.º Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al cumplimiento de la presente Ley, y se autoriza al Ministro de Agricultura para dictar todas las disposiciones complementarias que estime convenientes para su mejor cumplimiento y aplicación.

Así lo dispongo por la presente Ley, dada en Madrid a 23 de julio de 1942.  
FRANCISCO FRANCO.»

## PRECIO DE VENTA DEL GANADO MULAR

El «Boletín Oficial del Estado» del día 7 de agosto de 1942 publica un Decreto de la Presidencia del Gobierno fecha 24 de julio de 1942, con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º En el plazo de un mes, a contar desde la publicación del presente Decreto, la Junta Superior de Precios, previo informe de los Ministerios del Ejército y Agricultura, establecerá unos precios máximos, límite a que podrá ser vendido el ganado mular, según las categorías que se determinen.

Art. 2.º Sólo podrán ejercer el comercio del ganado mular los tratantes que estén al corriente en el pago de su patente.

Estos tratantes están obligados a declarar a los Delegados Provinciales de Cría Caballar, y en el plazo antes citado, el número y clase del ganado que poseen.

Tiene obligación de hacer la misma declaración todo aquel que al publicarse el presente Decreto tenga en su poder ganado mular apto para el trabajo y no esté empleado en labores agrícolas, transportes o cualquiera otra actividad que se entienda productiva.

Art. 3.º Transcurrido un mes desde la publicación de este Decreto, todo el ganado mular, en una forma u otra, debe estar en manos que haga producir el rendimiento adecuado. Los propietarios actuales que no estén en condiciones de lograrlo tienen la obligación de ofrecerlo al Servicio Nacional del Trigo, bien sea a «Fruto por alimento», o bien en venta, según el precio que determine la Delegación Provincial de Cría Caballar.

Únicamente los tratantes podrán reservarse en sus cuadras hasta diez cabezas inactivas, para atender las necesidades de sus compradores, repeniéndolas sucesivamente después de las ventas que efectúen.

El incumplimiento de este artículo dará origen a que el Servicio Nacional del Trigo se incaute del ganado mular excedente, pagando a su dueño el precio que determine, en justa tasación, la Delegación Provincial de Cría Caballar, sin que ello exima de las responsabilidades a que hubiera lugar por tenencia ilegal de ganado.

Art. 4.º El Servicio Nacional del Trigo pagará de sus fondos propios

este ganado, entregándolo a los labradores que lo tienen solicitado, cargando, al precio de coste, los gastos que se originen hasta la entrega al nuevo usufructuario.

Art. 5.º De acuerdo con el artículo anterior, transcurrido el plazo de un mes, a partir de la publicación del presente Decreto, todo el ganado mular apto para el trabajo no adscrito especialmente a ninguna actividad productora que no haya sido declarado será considerado como de tenencia ilegal, pudiendo ser incautado sin derecho a indemnización alguna en los casos de reincidencia, sin perjuicio de las demás sanciones que pudieran corresponder a sus poseedores.

Art. 6.º Quedan facultados los Ministerios de Ejército y Agricultura para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación del presente Decreto.

Dado en El Pardo, a 24 de julio de 1942.—*Francisco Franco.*»

**ARTICULOS INTERVENIDOS, CON INDICACION DE LA DISPOSICION CORRESPONDIENTE**

El «Boletín Oficial del Estado» del día 19 de agosto de 1942 inserta una Circular muy interesante de la Comi-

saría General de Abastecimientos y Transportes, que dice así:

«En cumplimiento de lo anunciado en el apartado cuarto de la Circular número 313, a continuación se publica la relación de artículos intervenidos que para circular requieren ir acompañados de guía.

La presente relación anula a la inserta en la Circular número 313, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 176, de 25 de junio de 1942, y deberá regir desde su aparición en el citado «Boletín Oficial del Estado» hasta tanto no sea derogada por disposición posterior.

Madrid, 13 de agosto de 1942.— El Comisario general, *Rufino Beltrán.*»

ARTICULOS INTERVENIDOS

DISPOSICIONES QUE LOS REGULAN

**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**Comisaría General de A. T.**

|  |   |
|--|---|
| <i>Abonos de la S. A. Cros, de La Coruña...</i>  | T. O. P. Trans. Indus. 2.121. (Intervenidos por la C. R. octava Zona.)  |
| <i>Aceite de Oliva...</i>  | Orden Presidencia 10-11-41 («B. O.» número 316).  |
| <i>Aceites de orujo, turbios y borra...</i>  | Circular número 258.  |
| <i>Aceites y grasas de frutas y semillas oleaginosas, nacionales y de importación (excepto aceite de ricino y linaza)...</i> | Circulares números 280 y 300 y T. O. P. números 765 y 5.890 de 24-1-42 y 24-5-42.   |
| <i>Arroz y subproductos...</i>   | Orden Presidencia 22-9-42.  |
| <i>Azúcar...</i>   | Circular número 188.  |
| <i>Bacalao...</i>  | Orden y Decreto M. de Industria y Comercio de 28-6-39.  |
| <i>Café...</i>   | Circular número 188.  |
| <i>Carbón vegetal...</i>   | Intervenido solamente en los términos municipales de Jerez de los Caballeros y Alburquerque, con punto embarque San Vicente de Alcántara. (T. O. P. núm. 8.852 de 10-8-42.) |
| <i>Carnes frescas y congeladas...</i>  | Circular número 184.  |
| <i>Cereales: alpiste, avena, cebada, centeno, escaña, maíz, mijo, panizo, sorgo y trigo...</i>                               | Decreto Ministerio de Agricultura 15-8-41.  |
| <i>Cornezuelo de centeno...</i>  | Circular número 188.  |
| <i>Chocolate...</i>  | Circular número 282.  |
| <i>Frutas y verduras (excepto naranja y cebolla)...</i>  | Intervenida solamente para la salida de Valencia. (T. O. P. número 8.851 de 10-8-42.)   |
| <i>Ganado de abastos (vacuno, lanar, cabrío y de cerda): de consumo, recria y trashumante...</i>                             | Circular número 188.  |
| <i>Harina de arroz...</i>  | Circular número 229.  |
| <i>Harina de boniato...</i>  | T. O. P. de Trans. Indust. número 4.560 de 28-3-42.   |
| <i>Harinas de cereales y legumbres...</i>  | Circular número 188. (Intervenidas por el S. N. T.)   |
| <i>Jabón...</i>  | Circular número 154.  |
| <i>Leche condensada...</i>   | Circular número 112.  |
| <i>Leche en polvo...</i>   | Circular número 153.  |
| <i>Legumbres: algarrobas, almorzas, altramuces, garbanzos, guisantes, habas, judías, lentejas, veza y yerros...</i>          | Decreto Ministerio de Agricultura 15-8-41.  |
| <i>Pan...</i>  | Circular número 188.  |
| <i>Pasta para sopa y fideos...</i>   | Circular número 96.   |
| <i>Patatas y boniatos...</i>   | Circular número 188.  |
| <i>Piensos: alfalfa, pulpa de remolacha, garrofa, esparceta y alholva...</i>   | Circulares números 188, 255, 290 y Orden del Ministerio de Agricultura de 16-10-41.   |
| <i>Productos del cerdo (excepto jamones y paletillas)...</i>   | Circulares números 259 y 289.   |
| <i>Productos dietéticos...</i>   | Circulares números 173 y 257.   |
| <i>Purés...</i>  | Circular número 173.  |
| <i>Queso de vaca y manteguilla...</i>  | Circular número 183.  |
| <i>Subproductos de molinería: salvados...</i>  | Decreto del Ministerio de Agricultura de 15-8-41.   |



**Comisión R. Combust. Sólidos**

*Carbón mineral*... Orden de 18-5-35 («Gaceta» 24-5-35).

**Sindicato Nacional del Metal**

*Chatarra*... Reglamento de la Distribución de la Chatarra de 8-7-41 (quinto apartado).

**Sindicato Nacional Textil**

*Lana*... Orden de 26-6-41 («B. O.» del día 30).

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

*Aceituna*... Orden Presidencia 10-11-41.  
*Corcho*... Artículo 14 Decreto 15-6-38.  
*Maderas* (incluidos los postes creosotados y excluidas las completamente elaboradas para uso definitivo: muebles, juguetes, puertas, ventanas, cajas y cajones armados, etcétera)... Artículo 8 Ley del 4-6-40.  
*Patata de siembra*... Decreto M. de Agricultura 6-12-41 y Orden del 16-3-42.  
*Pieles* (excluidas las de ganado lanar y cabrío)... Ley de extinción de plagas del campo de 21-5-1908 y Decreto-Ley del 20-6-24.  
*Plantas vivas*: plantas de vivero, estaquillas, barbados, injertos y cuantos se utilicen para repoblación o plantación... Artículo 14 Ley del 20-2-42.  
*Salmón, en época de pesca*... Apartado segundo Orden ministerial 3-12-41.  
*Semillas*: de pino, albar, salgareño, rodano, carrasco, negro y monterrey (excluyendo piñones comestibles) de ciprés y eucalipto...

**NORMAS PARA LA FIJACION DEL PRECIO DE LA LECHE**

El «Boletín Oficial del Estado» de fecha 21 del mes de agosto publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, cuyo articulado es el siguiente:

«Primero. Se constituye en cada capital de provincia una Comisión, presidida por el Ingeniero Jefe de la Jefatura Agronómica e integrada por el Jefe del Servicio Provincial de Ganadería, un representante de la Comisaría de Recursos a que la provincia pertenezca y otro de la Delegación Provincial del Sindicato Nacional de Ganadería, cuyo cometido será estudiar los costos reales de producción de la leche en la capital y diversas zonas características de la provincia.

Segundo. A base de los datos de costo, las Comisiones elevarán propuestas a la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, de precios en producción para la leche, periódicamente, en los plazos que, a juicio de cada Comisión, aconsejen las condiciones regionales de la producción lechera, o cuando sean solicitados por aquélla.

Tercero. Una vez estudiadas y re-

sumidas las propuestas a que alude el artículo anterior, por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura se elevará propuesta definitiva a la Junta Superior de Precios, a través de sus representantes en la misma, para que sirva de base a la fijación de los precios en producción.

Cuarto. Los precios en consumo se fijarán por las Juntas Provinciales de Precios, partiendo de los que en producción resulten como consecuencia de cuanto se dice en los artículos precedentes y con arreglo a cuanto se dispone en la Circular número 265, de 5 de enero de 1942, de la Comisaría General.

Quinto. A los efectos de fijación de los precios de consumo de la leche, y en general para la fijación de los precios de consumo de todos los productos alimenticios de origen vegetal o animal, actuarán con el carácter de asesores de las Juntas Provinciales de Precios el Ingeniero Jefe de la Jefatura Agronómica y el Jefe del Servicio Provincial de Ganadería.

Sexto. Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a la presente.

Madrid, 17 de agosto de 1942. — P. D., el Subsecretario, Luis Carrero.»

**PRECIO Y RECOGIDA DE LA LANA**

El «Boletín Oficial del Estado» del día 29 de agosto de 1942 inserta una Orden de la Presidencia del Gobierno referente a la campaña lanera, que dice así:

«Excmos. Sres.: Finalizada la Campaña Lanera 1941-42 y siendo necesaria la fijación de los precios y normas que la regulen para la presente Campaña 1942-43, a propuesta de los Sindicatos Nacionales Textil y de Ganadería, y previa deliberación de la Junta Superior de Precios,

Esta Presidencia del Gobierno ha tenido a bien disponer:

Primero.—Los precios para un kilogramo de lana, en sucio, para la presente Campaña Lanera de 1942-43, serán los que a continuación se expresan:

A título de orientación, se definen los distintos tipos de lana, los que se clasificarán de acuerdo con las características siguientes:

*Merinas blancas*.—Tipo 1. «Trashumante». Lanas de finura superior al de tipos merinas barros y que efectivamente trashumen.

*Barros*.—Tipo 2. Lanas merinas de

| LANAS BLANCAS              |             |         | LANAS NEGRAS      |             |         |
|----------------------------|-------------|---------|-------------------|-------------|---------|
| Tipo                       | Rendimiento | Pesetas | Tipo              | Rendimiento | Pesetas |
| 1. Trashumante...          | 36 por 100  | 6,91    | 9. Fina.....      | 40 por 100  | 6,14    |
| 2. Barros...               | 35 por 100  | 5,95    | 10. Entrefina...  | 40 por 100  | 4,94    |
| 3. Carda...                | 34 por 100  | 5,50    | 11. Corriente ... | 40 por 100  | 4,11    |
| 4. Entrefina fina...       | 39 por 100  | 5,44    | 12. Ordinaria ... | 42 por 100  | 3,69    |
| 5. Entrefina corriente ... | 40 por 100  | 4,60    | 13. Basta...      | 49 por 100  | 3,60    |
| 6. Entrefina ordinaria ... | 45 por 100  | 5,08    | 14. Churra...     | 49 por 100  | 3,36    |
| 7. Basta...                | 49 por 100  | 4,32    |                   |             |         |
| 8. Churra...               | 49 por 100  | 4,17    |                   |             |         |

finura corriente de Extremadura y las similares de tipo y finura de cualquier otra Región.

**Córdoba.**—Tipo 3. Lanas de finura superior a entrefinas, finas e inferiores a merinas, que pueden considerarse como merinos altos.

**Entrefinas blancas y negras.**—Todas las lanas entrefinas serán distribuidas en tres tipos, con arreglo a su finura y porcentaje de pelo muerto, de la siguiente forma:

**Entrefinas finas.**—Tipos 4 y 10. Lanas de pelo fino y que contengan menos del 50 por 100 de pelo muerto.

**Corrientes.**—Tipos 5 y 11. Las de pelo corriente o que contengan más del 50 por 100 de pelo muerto, sin llegar al 70 por 100.

**Entrefinas ordinarias.**—Tipos 6 y 12. Las de pelo grueso o que tengan más del 70 por 100 de pelo.

**Finas negras.**—Tipo 9. Serán las lanas negras de finura superior a entrefino fino que no tengan pelo muerto.

**Bastas.**—Tipos 7 y 13. Las de origen churro y que por su poca garra tiendan al tipo entrefino, que no estén apellejadas o afieltradas.

**Churras.**—Tipos 8 y 14. Las lanas típicamente colchoneras.

Las lanas llamadas «lanchas», de Navarra, pertenecen al tipo de churras, pero se reseñarán como «lanas» a título estadístico.

Segundo.—Cuando los rendimientos aumenten o disminuyan, se elevarán o bajarán progresivamente los precios, según la diferencia en más o en menos, en relación con los rendimientos bases del cuadro anterior, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Precio en sucio} = \frac{(K \times R) - G}{106}$$

en que K es el coeficiente que se determina para cada tipo de lana; R, el rendimiento estimado cada pila o partida, y G, los gastos hasta lavado, incluido el de éste, según los tipos.

Al objeto de atender los gastos que ocasionen la prestación de servicios que por esta disposición se encomien-

dan a los Sindicatos Nacionales Textil y de Ganadería, el denominador de la anterior fórmula se considera integrado por dos sumandos: uno de 103, básico para la liquidación de las lanas lavadas, y otro de 3, para atender a los gastos que origine aquella prestación de servicios encomendados a ambos Sindicatos por esta Orden.

Los Sindicatos antes aludidos, pondrán a la Comisión Interministerial, integrada por los Representantes de los Ministerios de Agricultura e Industria y Comercio a que hace referencia el punto quinto de la presente disposición, los porcentajes que en principio pudieran asignárseles para considerar atendidos los gastos que se ocasionen, presentando a la misma, finalizada la Campaña, el estado de cuentas para su aprobación, si procediera, por la Superioridad, proponiendo conjuntamente a ambos Ministerios la aplicación que a los fines de mejora de la producción lanar y de la cabaña ganadera pudiera darse al sobranante existente.

*Valor de K para los distintos tipos de lana*

BLANCAS:

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Tipo 1.—Trashumantes ...      | 23,563 |
| Tipo 2.—Barros.....           | 21,334 |
| Tipo 3.—Carda...              | 20,558 |
| Tipo 4.—Entrefina fina ...    | 17,477 |
| Tipo 5.—Entrefina corriente . | 14,815 |
| Tipo 6.—Entrefina ordinaria . | 14,299 |
| Tipo 7.—Basta...              | 11,438 |
| Tipo 8.—Churra ...            | 11,167 |

NEGRAS:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Tipo 9.—Fina ...        | 19,171 |
| Tipo 10.—Entrefina. ... | 15,716 |
| Tipo 11.—Corriente ...  | 13,516 |
| Tipo 12.—Ordinaria ...  | 11,812 |
| Tipo 13.—Basta...       | 9,930  |
| Tipo 14.—Churra ...     | 9,411  |

Tercero.—Todos los ganaderos vienen obligados a declarar las lanas obtenidas de su rebaño, con especificación del número de cabezas de esquila, tipo y color de la lana, de acuerdo con lo especificado en el punto pri-

mero, y cantidades en kilogramos que se estimen obtenidas.

Tal declaración deberá ser presentada en el plazo de un mes, a partir de la publicación de la presente Orden, en el Ayuntamiento del término municipal donde encuentre almacenada la lana. Los Ayuntamientos remitirán, dentro del mes siguiente, a la Jefatura del Servicio Provincial de Ganadería, un estado-resumen de las declaraciones recibidas.

Cuarto.—Las lanas quedarán inmovilizadas y en depósito de los ganaderos, a disposición de la Sección—Lana del Sindicato Nacional Textil.

Quinto.—El Sindicato Nacional de Ganadería designará representantes provinciales del mismo para que, en unión de los elementos pesadores de la Sección de Lana, procedan simultáneamente al peso, clasificación y estimación de las partidas que se vayan adquiriendo.

En caso de disconformidad en la estimación se extenderá acta por triplicado, en la que harán las observaciones que estimen pertinentes el ganadero o su representante legal, como asimismo los elementos citados en el párrafo anterior.

Uno de los ejemplares se remitirá seguidamente por correo certificado a la Dirección General de Ganadería, del Ministerio de Agricultura, la que lo trasladará a una Comisión Arbitral que se creará a tal efecto, integrada por un representante del Ministerio de Agricultura y otro del Ministerio de Industria y Comercio, los que, debidamente asesorados, dictaminarán sobre el caso concreto, siendo dicho fallo inapelable.

Los gastos que ocasione el arbitraje serán abonados por la parte que se encuentre más alejada de la estimación y clasificación fijada.

Sexto.—Serán de aplicación las depreciaciones o sanciones que determina la Orden del Ministerio de Agricultura, de fecha 24 de junio de 1939 («Boletín Oficial del Estado» número 29), referente a la prohibición de marcar con pez o alquitrán.



Séptimo.—Todo ganadero que desee enviar sus lanas a lavar deberá solicitarlo en la cantidad correspondiente al número de cabezas que figuren inscritas en la cartilla ganadera, que exige la ley de Tratamiento sanitario obligatorio. Para ejercitar este derecho deberá solicitarlo en un plazo máximo de treinta días, a partir de la fecha de la publicación de esta Orden, enviando la solicitud al Sindicato Nacional de Ganadería por correo certificado, el que acusará el debido recibo.

El Sindicato Nacional de Ganadería trasladará a la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil las peticiones formuladas por los ganaderos para ejercer este derecho.

La Sección Lana del Sindicato Nacional Textil expedirá con carácter de urgencia y preferencia las guías correspondientes, y con el mismo carácter procederá al peso y envase de estas lanas. Por la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil se remitirán semanalmente al Sindicato Nacional de Ganadería relación detallada de estas guías expedidas.

En un plazo máximo de cuarenta y cinco días naturales, salvo caso de fuerza mayor, plenamente justificado, procederá al transporte de estas lanas, bien entendido que deben ser las lanas afectas a estas guías las primeras que han de procederse a su facturación o transporte en relación con las lanas de la misma procedencia.

Es obligación por parte del lavadero tener preparados los envases correspondientes para el momento que deba efectuarse el peso y envasado de estas lanas.

Cuando el lavadero justificara la imposibilidad de aportar el saquerío, será suplido éste por la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil, la que cargará al lavadero los gastos que, autorizados por la Superioridad, se establezcan por este concepto.

Estas partidas de lanas, una vez lavadas, serán adjudicadas de acuerdo con las normas establecidas por la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil.

La clasificación y estimación a que se alude en el punto quinto se efectuará, en lo que hace referencia a estas partidas que el ganadero envíe a lavar, en forma de estimar los tipos, rendimientos en el lavado y sorteo o clasificación que pudiera conseguirse.

Caso de disconformidad en la estimación y clasificación entre los Sindicatos Nacional Textil y de Ganadería, la desavenencia será elevada a la Comisión Arbitral que se determina en el punto quinto.

El lavadero viene obligado a efectuar el sorteo de acuerdo con la estimación a que se hace referencia ante-

riormente, siendo admisible un margen de elasticidad que no sobrepasará del 3 por 100 del sorteo o clasificación estimada.

La liquidación de estas partidas se hará por el lavadero, de conformidad con los resultados obtenidos y a los precios que fije el Ministerio de Industria y Comercio, con deducción de los gastos y servicios suplidos, previa aprobación por la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil, de la propuesta de liquidación correspondiente.

La Sección Lana del Sindicato Nacional Textil liquidará al lavadero el importe de estas partidas, de acuerdo con la liquidación que el mismo efectuará el ganadero, según se determina en el párrafo anterior.

Octavo.—Los ganaderos que tengan inscrito su ganado en la Cartilla de Tratamiento Sanitario Obligatorio podrán reservarse para las atenciones propias de su explotación el 30 por 100 de la pila obtenida cuando la misma sea inferior a 100 kilogramos, con un mínimo de 10 kilogramos; cuando sea superior a 100 kilogramos e inferior a 500, podrá reservarse de la primera fracción el 30 por 100, y del resto, hasta 500 kilogramos, el 20 por 100, no pudiendo reservarse en este caso ni en la de la partida que sea superior a 500 kilogramos más de 100 kilogramos.

Este derecho de reserva lo harán constar los ganaderos en la declaración prevista en el punto tercero. Para el traslado de las lanas correspondientes a esta reserva, los Sindicatos Nacionales Textil y de Ganadería pondrán las normas que hubieran de seguirse a tal efecto.

Noveno.—Los ganaderos que deseen conocer las características de las lanas de su cabaña podrán utilizar los servicios de clasificación establecidos por la Dirección General de Ganadería.

Décimo.—Las lanas merinas de tipos trashumantes y barros y las entrefinas-finas que por sus especiales características de finura, largo de fibra, ondulación, resistencia y uniformidad merezcan una clasificación especial, podrán tener una sobreestimación que será fijada por la Dirección General de Ganadería, a propuesta de la Comisión Arbitral a que se alude en el punto quinto. La sobreestimación será fijada con relación a una destacada diferenciación de las pilas similares, tanto en sus características de conjunto, antecedentes zootécnicos, rendimientos y cuantos factores puedan servir para que tal diferenciación quede preferentemente definida. Para tener derecho a tal sobreestimación deberá ser solicitado de la Dirección General de Ganadería en el plazo de un mes, a partir de la publicación de la presente Orden.

Undécimo.—Queda facultada la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura, para confeccionar el Registro Lanero de España y dictar las normas que estime necesarias para la mejora de los tipos de lana que tienen mayor demanda en la industria textil, facilitando a la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil los datos recogidos y trabajos realizados, al objeto de conseguir la mayor eficacia en el mejoramiento de las actividades a ambos encomendadas.

Duodécimo.—El valor de G en la fórmula a que hace referencia el punto segundo de esta Orden para el cálculo proporcional de precios de lana sucia, en relación con su rendimiento, será de 116 para los tipos trashumantes, barros, carda y negra fina, y de 105 para los restantes.

Décimotercero.—Se reconoce como único comprador la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil, la que realizará todas las funciones propias de estimación, peso, envase, pago y facturación de todas las lanas sucias que en el momento de promulgarse esta disposición se encuentren en el mercado lanero. La entrega de la lana será obligatoria, a requerimiento de los pesadores autorizados por la Sección Lana del mencionado Sindicato, efectuándose el pago en el momento del peso, y caso de no efectuarse en dicho momento, transcurrido el plazo de quince días, devengará el interés legal de la cantidad que deba percibir el ganadero. Los actos o gestiones de compra realizados por cualquier otra persona ajena al servicio establecido por la Sección Lana serán considerados como infracción a las disposiciones vigentes.

Pasados seis meses de la publicación de la presente Orden sin que la Sección Lana del Sindicato Nacional Textil hubiera recogido las lanas que se encuentran en poder de los ganaderos, éstos podrán pignorarlas en los establecimientos de crédito autorizados por el Estado para esta clase de operaciones, siendo de cuenta de dicha Sección el pago del interés legal y los gastos inherentes de estas operaciones de crédito.

Décimocuarto.—Las lanas procedentes de «peladas» o tenerías, como asimismo las denominadas «viejas» o de colchón, se ajustarán para su venta y circulación a las normas dictadas por el Ministerio de Industria y Comercio.

Décimoquinto.— Los Sindicatos Nacionales Textil y de Ganadería fijarán, en el plazo de quince días, los lavaderos entre los cuales pueden escoger los ganaderos para hacer uso del derecho que a los mismos les concede el punto séptimo de esta Orden.

Décimosexto.—Las Intendencias Ge-



nerales del Ejército, Marina y Aire, como asimismo otros Organismos oficiales, indicarán en el plazo de un mes a la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria y Comercio las previsiones y cantidades de los diversos manufacturados textiles que consideren necesarios para cubrir sus atenciones, a fin de que por dicha Secretaría General Técnica se tomen las medidas pertinentes que aseguren los mencionados suministros, a los que les dará carácter de preferencia.

En igual plazo deberán remitir los Organismos interesados a que anteriormente se alude relación de los pedidos pendientes de entrega, así como las cantidades de primera materia que deben recibir con cargo a la campaña que finaliza. Los no incluidos en estas relaciones se considerarán de la campaña 1942-43.

Décimoséptimo.—Los Sindicatos Nacionales Textil y de Ganadería elevarán a la Superioridad, en el plazo de veinte días, para su aprobación si procediera, las normas generales que de régimen interno estimen necesarias para la ejecución de los servicios que se les encomiendan.

Décimoctavo.—Por los Ministerios de Industria y Comercio y Agricultura se dictarán las instrucciones necesarias para la ejecución de lo determinado en la presente Orden, quedando derogadas cuantas disposiciones se opongan al contenido de la misma.

La presente Orden entrará en vigor el día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

En la próxima campaña 1943-44 se fijará la depreciación que sufrirán las lanas procedentes de rebaños atacados de roña.

Madrid, 26 de agosto de 1942.—  
P. D., el Subsecretario, *Luis Carrero*.

## COMPRA-VENTA DE MULAS

El «Boletín Oficial del Estado», de fecha 3 de septiembre, contiene una importante Orden del Ministerio del Ejército, diciendo así:

«En cumplimiento a lo dispuesto por el Decreto de la Presidencia del Gobierno de fecha 24 de julio próximo pasado, sobre declaración, adquisición y venta de ganado mular, he resuelto lo siguiente:

1.º A partir de esta fecha toda contratación de ganado mular se hará independientemente para cada ejemplar y se ajustará a las condiciones que se establecen.

2.º Sólo podrán hacer operaciones

de compra-venta los tratantes con patente de negociantes de ganado mular, los agricultores e industriales provistos del correspondiente recibo de contribución y los arrendatarios de fincas rústicas con contrato de arrendamiento vigente, y todos y cada uno sólo en la justa medida de sus necesidades.

3.º El precio de venta no podrá ser superior al fijado como límite máximo en la categoría a que el semoviente pertenezca en la tabla establecida por la Junta Superior de Precios.

4.º Las operaciones de intercambio de ganado sólo podrán hacerse entre las personas autorizadas para la compra-venta, y en todo caso serán objeto de un doble contrato de venta, dando valor convenido a cada ejemplar, siempre dentro del límite máximo tolerado para su categoría.

5.º En cuanto a edad, se considera como ganado mular apto para trabajo a los efectos de dicho Decreto los animales con tres y más años. Los inferiores a esa edad no podrán ser vendidos en ningún caso a precio superior al de los de la misma alzada ya aptos para trabajo.

6.º En el acto de la compra-venta el Veterinario Municipal extenderá el certificado sanitario (Mod. oficial del Colegio Nacional Veterinario), en el que se hará constar la reseña completa con cuantos datos puedan contribuir a la identificación del animal, y muy especialmente y en letra, su edad y alzada (ésta tomada con cinta).

Sobre este mismo documento y a su dorso se extenderá recibo acreditativo de la compra-venta, con expresión de los siguientes datos:

a) Fecha y lugar en que se efectúa el contrato.

b) Nombres, apellidos y residencia habitual, con domicilio del comprador y vendedor.

c) Precio de venta convenido, expresado en letra.

d) Cualquier otra circunstancia del contrato.

e) Firma del comprador y vendedor que garantizan la conformidad y veracidad con los datos anteriores.

f) Sello y refrendo del Comandante del Puesto de la Guardia Civil, que con su firma dé garantía de propiedad al comprador.

7.º Este documento tendrá carácter de endosable a los nuevos compradores del semoviente, siempre previo nuevo reconocimiento veterinario, en el que se harán constar las alteraciones de la reseña, y especialmente en alzada que pudieran modificar su valor; reseñando el nuevo escrito de compra-venta con los mismos datos que el anterior.

8.º Toda operación de contratación que no se haga dentro de las normas marcadas podrá ser denunciada ante el Delegado Provincial de Cría Caballar, que dará cuenta a la Fiscalía Provincial de Tasas para la sanción correspondiente.

9.º Cuando existiendo clara oferta de venta y entablada contratación, el vendedor se niegue a ajustarse en su contrato a las normas que anteceden, el comprador puede solicitar el apoyo de las Autoridades locales para el cumplimiento del Decreto.

10. Las sanciones podrán recaer sobre ambas partes contratantes, excepto cuando la denuncia la haga el comprador en un plazo no superior a tres días, quedando éste, en tal caso, libre de sanción y teniendo derecho a percibir la cantidad pagada de exceso si ello hubiera tenido lugar.

11. Sin perjuicio de las sanciones, el semoviente objeto de la compra-venta, si ésta fué ultimada, quedará siempre en poder del comprador.

12. Los poseedores de ganado mular inactivo que no encuentren inmediatamente compradores harán oferta detallada por carta certificada al Delegado Provincial del Trigo de lo que tienen en venta, haciendo constar: sexo, edad, alzada y precio de cada ejemplar.

13. Del mismo modo los usuarios, incluso los tratantes que lo deseen y tengan necesidad de adquirir ganado mular, pueden solicitar del Delegado Provincial del Trigo nota de los ejemplares puestos en venta con las condiciones que le son necesarias.

14. El Delegado Provincial del Trigo facilitará en todo lo posible la labor de compra-venta, a fin de evitar la inactividad del ganado mular.

15. Cuando algún animal no se encuentre momentáneamente con condiciones de trabajar por enfermedad o lesión, el propietario solicitará del Veterinario el certificado que así lo acredite, para que sirva de comprobación ante las Autoridades encargadas de hacer cumplir este Decreto.

16. Los Delegados Provinciales de Cría Caballar y los Delegados Provinciales del Trigo de cada provincia establecerán contacto entre sí para el mayor rendimiento de las misiones que se les confían.

17. Todo acto de evidente mala fe para incumplimiento del Decreto será sancionado severamente por la Fiscalía Provincial de Tasas.

18. Todas cuantas dudas se susciten como consecuencia de esta Orden serán consultadas a la Jefatura de Cría Caballar y Remonta de este Ministerio.

Madrid, 2 de septiembre de 1942.—  
*Varela.*»



**EXTRACTO**

**«DEL BOLETIN OFICIAL»**

**Régimen de ordenación triguera en el Norte y Noroeste**

Orden del Ministerio de Agricultura del 22 de julio de 1942, por la que se dictan normas especiales de ordenación triguera, para las provincias de Galicia, Asturias y Santander. («Boletín Oficial» de 24 de julio de 1942.)

**Ampliación del derecho de reserva**

Circular de la Comisaría de Abastecimientos y Transportes, ampliando la número 276, fecha 17 de julio de 1942. («B. O.» del 24 de julio de 1942.)

**Rectificación de artículos del Reglamento de Personal**

Orden del Ministerio de Agricultura de 22 de julio de 1942, por la que se rectifican los arts. 69 y 70 y el Reglamento de Personal del Instituto Nacional de Colonización, aprobado por Orden de 23 de diciembre de 1941. («B. O.» del 24 de julio de 1942.)

**Precio del boniato**

Circular núm. 317 de la Comisaría de Abastecimientos y Transportes, fecha 22 de julio de 1942, relativa a precios del boniato en la campaña actual. («B. O.» de 29 de julio de 1942.)

**Arrendamientos rústicos**

Ley de 23 de julio de 1942, por la que se modifican algunas disposiciones vigentes sobre arrendamientos rústicos. («B. O.» de 1.º de agosto de 1942.)

**Supresión de las Juntas Harino-Panaderas**

Decreto de la Presidencia del Gobierno, fecha 31 de julio de 1942, por el que se suprimen las Juntas Harino-Panaderas y se dispone pasen sus funciones al Servicio Nacional del Trigo y a las Juntas Provinciales de Precios. («B. O.» de 1.º de agosto de 1942.)

**Colonización de interés local**

Ley de 23 de julio de 1942, por la que se modifica la Ley de Colonización de interés local de 25 de noviembre de 1940. («B. O.» de 6 de agosto de 1942.)

**Adquisición de fincas por el Instituto Nacional de Colonización**

Decreto del Ministerio de Agricultura fecha 23 de julio de 1942, por el que se autoriza al Instituto Nacional de Colonización para la compra de determinadas fincas. («B. O.» de 6 de agosto de 1942.)

**Precios de venta del ganado mular**

Decreto de la Presidencia del Gobierno fecha 24 de julio de 1942, sobre declaración, adquisición y venta del ganado mular. («B. O.» de 7 de agosto de 1942.)

**Recuperación de saquerío**

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 6 de agosto de 1942, por la que se regula la recuperación del saquerío, propiedad del Servicio Nacional del Trigo o de los industriales harineros, que se emplee en el suministro de cupos de harina y trigo. («B. O.» de 8 de agosto de 1942.)

**Beneficiarios de reserva de trigo y legumbres secas**

Circular núm. 320 de la Comisaría de Abastecimientos y Transportes, fecha 30 de julio de 1940, por la que se dictan normas para registrar en las cartillas de racionamiento de los beneficiarios de reserva de trigo y legumbres secas para su propio consumo la baja en el racionamiento de dichos artículos. («B. O.» de 9 de agosto de 1942.)

**Coefficientes de corrección de las valoraciones catastrales**

Orden del Ministerio de Hacienda, de 31 de julio de 1942, por la que se dan normas para el señalamiento de coeficientes de corrección de las valoraciones catastrales, y se fija un plazo para las reclamaciones de agravio. («B. O.» del 9 de agosto de 1942.)

**Tarifas de los laboratorios agrarios oficiales**

Orden del Ministerio de Agricultura, del 24 de julio de 1942, por la que se aprueban las tarifas de los laboratorios agrarios oficiales para las determinaciones, análisis y ensayos de los productos agrarios y de las industrias de o para el campo. («B. O.» del 17 de agosto de 1942.)

**Artículos que necesitan guía de circulación**

Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, en relación con el apartado 4.º de su Circular número 313, insertando lista detallada de los artículos que, por estar intervenidos, no pueden circular sin ir acompañados de una guía. («Boletín Oficial» del 19 de agosto de 1942.)

**Normas para la fijación del precio de la leche**

Orden de la Presidencia del Gobierno, de fecha 17 de agosto de 1942, disponiendo que se constituya en todas las capitales una comisión para estudiar el precio de producción de leche. («B. O.» del 21 de agosto de 1942.)

**Precio de la yuca de Guinea**

Orden de la Presidencia del Gobierno, del 19 de agosto de 1942, fijando el precio de la yuca procedente de los territorios españoles del Golfo de Guinea. («B. O.» del 21 de agosto 1942.)

**Liquidación de existencias de vino de Málaga**

Orden del Ministerio de Agricultura, de fecha 14 de agosto de 1942, sobre liquidación de las existencias de vinos afectados por el nombre de «Málaga» y situados fuera de la zona de crianza reconocida en el Reglamento de 20 de octubre de 1937. («B. O.» del 21 de agosto de 1942.)

**Reglamento de la Comisión de la Turba**

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 20 de agosto de 1942, aprobando el Reglamento por el que ha de regirse la Comisión de la Turba. («Boletín Oficial» de 22 de agosto de 1942.)

**Precio de la lana**

Orden de la Presidencia del Gobierno, de fecha 26 de agosto de 1942, por la que se fijan los precios de la lana. («B. O.» 4 del 29 de agosto de 1942.)

**Convocatoria para cultivo del tabaco**

Orden del Ministerio de Agricultura, de fecha 14 de agosto de 1942, por la que se aprueba la convocatoria para el cultivo del tabaco durante la campaña 1943-44. («B. O.» del 29 de agosto de 1942.)



# FITENA.

## FIBRAS TEXTILES NACIONALES S.A.

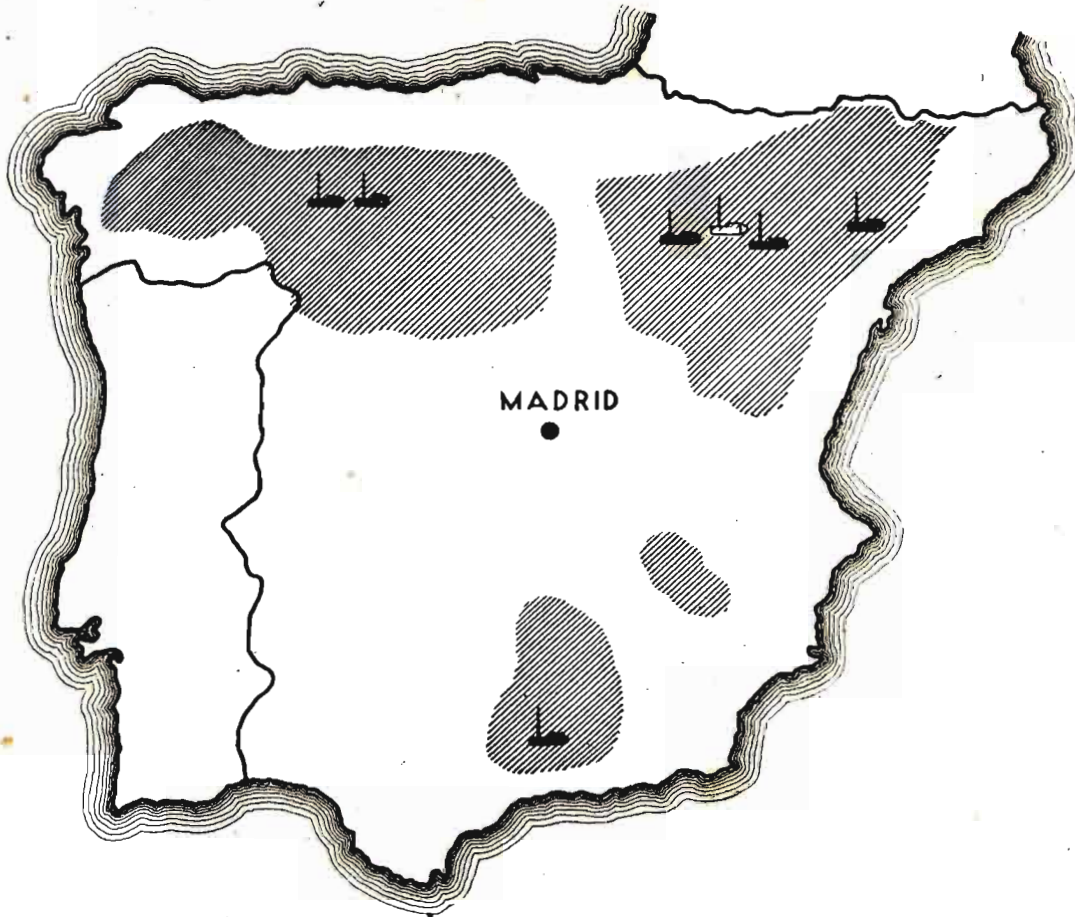
ALCALÁ 23 Y 25 ≡ (TELÉFONO 16521)  
RADIOS CABLES Y TELEGRAMAS : CANAPA

MADRID

DELEGACION EN BARCELONA - AUSIAS MARCH, 23 - Tº: 14124

CULTIVOS DE LINO Y CÁÑAMO: ZONAS DE CULTIVOS EN ARAGÓN, CASTILLA, CATALUÑA, LEÓN, LEVANTE, NAVARRA Y ANDALUCIA ≡≡≡

INDUSTRIAS DE OBTENCIÓN DE FIBRAS DE LINO Y CÁÑAMO MAS IMPORTANTES DEL MUNDO, POR LOS MAS MODERNOS SISTEMAS DE FABRICACIÓN.



### FÁBRICAS:

BELL-LLOCH (LÉRIDA). - ZARAGOZA. - TARAZONA (ZARAGOZA). - VEGUELLINA DE ORBIGO (LEÓN)  
SAN PEDRO DE DEGAS (LEÓN). - PINOS PUENTE (GRANADA). - CASETAS (ZARAGOZA). EN PROYECTO.



# Consultas

## Recuperación del uso de finca arrendada

**Don P. G. de Villacarrillo.** — «Tengo que arrendar una finca cuya renta, en equivalente al precio del trigo sobrepasa el valor de los 40 quintales métricos. Este arrendamiento se hace por tres años, o sea el ciclo correspondiente al barbecho con siembra de legumbres el primer año, segundo año trigo y tercero cebada.

Deseo saber si una vez vencidos los tres años puedo recoger mi finca, bien para arrendarla a otra persona, o bien para llevarla en administración yo mismo.»

De la consulta parece deducirse que la finca no está actualmente arrendada, por lo cual, al establecer sobre la misma un régimen de arrendamiento, habrá que ajustarse a los preceptos que señala la nueva Ley de 23 de julio último, según establece taxativamente el art. 1.º de la misma.

El art. 6.º de la expresada Ley de 23 de julio regula los plazos de duración de los contratos, sentando el principio de que dicha duración se regirá por lo dispuesto en la Ley de 28 de junio de 1940 sobre este particular; o sea, que a lo que dispone ésta en su art. 2.º habrá que atenerse, en cuanto al plazo de la duración del contrato; la Ley de 23 de julio, en este extremo, se limita a señalar alguna excepción, que luego habremos de ver.

Acorde con lo determinado con el dicho art. 2.º de la Ley de 28 de junio de 1940, la duración de los contratos habrá de ajustarse necesariamente a los plazos que en el dicho precepto legal se citan, y que, refiriéndose a fincas de explotación agrícola y con cuantía de renta inferior a 5.000 pesetas anuales, tendrá una duración mínima de tres años. Los términos de la consulta, al hablar de tres años y la forma de explotación, nos hacen deducir se encuentra en el caso que aludimos, y, por ende, no le alcanza la primera excepción que señala el art. 6.º de la Ley de 23 de julio de 1942, que se refiere a explotaciones de carácter pecuario.

La segunda excepción que establece el citado artículo 6.º se relaciona a aquellas fincas cuya renta anual sea inferior al importe de la equivalencia de 40 quintales métricos de trigo, o sea 3.360 pesetas actualmente, y que asimismo la lleve en cultivo directo y **personal**; en este caso, la contratación se sujetará al plazo de tres años, con cuatro prórrogas de

otros tantos, salvo que el propietario proyecte cultivarla directa y personalmente, a cuyo fin deberá comprometerse a explotarla en tal forma durante el plazo de seis años.

No son éstos los casos en que pudiera entenderse el que se nos consulta y, por lo tanto, es de aplicar lo que pudiéramos llamar legislación «antigua», aun cuando está remozada y mantenida su vigencia por la Ley de 23 de julio último. Conforme, pues, a la de 28 de junio de 1940, y según el repetido art. 2.º de la misma, el arrendatario tendrá derecho—siendo la renta inferior a 5.000 pesetas—a prórrogas sucesivas durante quince años, pudiendo, no obstante, el arrendador rescatar la posesión de la finca, en las condiciones que establece la Ley.

Dichas condiciones de recuperación son, principalmente: la notificación por escrito al arrendatario, y con un año de antelación al vencimiento del plazo de vigencia contractual, con compromiso de llevar la finca en explotación directa durante seis años (artículo 5.º de la Ley de 28 de junio de 1940), y la limitación a ejercer tal derecho de rescatar la finca para su cultivo directo hasta tanto no transcurra un plazo de seis años en el arriendo de la misma, a contar de la fecha del otorgamiento del contrato, cualquiera que sea el importe de la renta concertada (art. 2.º de la dicha Ley).

De estas indicaciones se deduce fácilmente que aun cuando el plazo contractual fijado de mutuo acuerdo sea el de tres años, el arrendador no podrá ejercitar su derecho a rescatar la finca mientras tanto no transcurran seis de haber firmado el compromiso, pues que éste goza a favor del arrendatario de una prórroga de tres años, o, mejor, que el propietario no puede accionar en la forma indicada hasta tanto no transcurran seis.

José María Hueso Ballester  
Abogado

1.560

## Declaración de cultivo más beneficioso

**Don Luis López, de Logroño.** — «Les ruego me informen sobre lo siguiente: El año pasado compré una finca coto de caza y pastos, siendo el principal aprovechamiento la caza; al adquirir la finca, los pastos estaban arrendados verbalmente, por trimestres, que es cuando pagan el arriendo, en total al

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

## ÁCIDO FOSFÓRICO

Abonad con

## SUPERFOSFATO DE CAL

como abono de fondo para devolverle la  
fertilidad

### FABRICANTES:

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

Barrau y Compañía.—Barcelona.

Cros, Sociedad Anónima.—Barcelona.

Fertilizadora (La), Sociedad Anónima.—Palma de Mallorca.

Fosfatos de Logrosán, Sociedad Anónima.—Villanueva de la Serena.

Gaillard, Sociedad Anónima, Establecimientos.—Barcelona.

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

Llano y Escudero.—Bilbao.

Mirat, Sociedad Anónima.—Salamanca.

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

Navarra de Abonos Químicos, Compañía.—Pamplona.

Navarra de Industrias, Sociedad.—Lodosa.

Noguera, S. A.—José Antonio.—Valencia.

Productos Químicos de Huelva, S. A.—Huelva.

Unión Española de Explosivos.—Madrid.

Vasco Andaluza de Abonos, S. A., San Carlos.—Madrid.

Capacidad de producción: 1.500.000 toneladas anuales.

Para informes dirigirse a:

**SOCIEDAD ANONIMA AUXILIAR DE LA INDUSTRIA QUIMICA**

Claudio Coello, núm. 32. - MADRID



año 3.500 pesetas. En ella hay 40 hectáreas de regadío y 200 hectáreas de secano.

El arrendatario de esta finca se dedica a traer ganado de otras provincias para su venta, y durante esos días tiene el ganado en la finca. También tiene un pequeño rebaño de ovejas.

Desearía me contesten cómo podría desahuciarle, pues la compré con intención de aprovechar los pastos con mi ganado, pero como mi interés es efectuar el desahucio lo más pronto posible, estoy dispuesto a transformar el cultivo, como indica la ley, destinándola al cultivo de cereales y prado artificial, pues la finca es susceptible de esa transformación por la bondad de la tierra.

Como la ley dice que hace falta una declaración del Ministerio de Agricultura de que el nuevo cultivo sea más beneficioso para la Economía Nacional que el existente, les ruego me indiquen qué trámites tengo que seguir para conseguir esta declaración, y si hace falta tenerla de antemano para iniciar el juicio de desahucio.»

Para la tramitación, con el fin de obtener declaración de cultivos o aprovechamientos más beneficiosos que los actuales, en fincas rústicas, a tenor de lo dispuesto en el art. 4.º de la Ley de 28 de junio de 1940 y art. 7.º de la Ley de 23 de julio de 1941, procede que lo solicite usted del Ministerio de Agricultura, acompañando a la instancia un anteproyecto formulado por persona con capacidad legal suficiente para ello, en el que se indiquen claramente: cuáles son los actuales aprovechamientos y los que se proyectan implantar; clase y valor de los productos que se obtienen y de los nuevos; clase de transformación que se desea ejecutar en la finca; estudio económico de la transformación; coste; plazo en que quedará efectuada totalmente; ritmo en que será implantada, etc., y cuantos datos estime oportuno para la demostración de que las instalaciones, cultivos o aprovechamientos que desea establecer en la finca son más beneficiosos que los actuales para la Economía nacional.

1.561

Redacción

### Arranque de tocones

**Don Rafael Bata, de Deva (Guipúzcoa).** — «Les agradeceré me indiquen un procedimiento cómodo y barato para hacer desaparecer de un terreno unos cincuenta tocones de arbolado de tamaño grande (los hay de 1,50 metros de diámetro), con el fin de sembrar maíz en dicho terreno.»

El trabajo de descepe, sin utilizar más que el hacha y el zapapico, es siempre difícil y costoso, má-

xime tratándose de tocones del diámetro que tienen los del presente caso. Por eso hay que acudir a medios auxiliares que multipliquen el esfuerzo necesario para el arranque. El tipo más sencillo es el de palanca interfija (fig. 1.ª), de 4 a 5 metros de longitud, armada en uno de sus extremos de un gancho regatón u horquilla, que se hunde en la cepa que hay que arrancar. El punto de apoyo de esta palanca puede ser un simple bloque o un caballete compuesto de tres piezas de madera sólidamente ensambladas. En el otro extremo de la palanca, que se en-

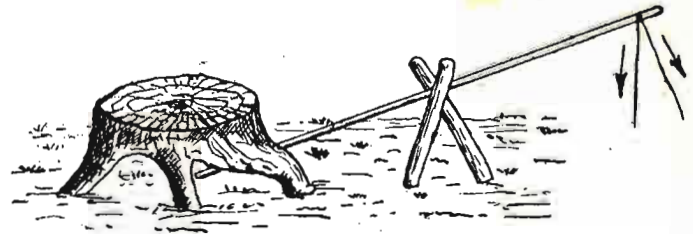


Fig. 1

cuentra a una altura de 2 ó 3 metros, se fijan cuerdas sobre las cuales se ejerce el esfuerzo de tracción. Las longitudes de los brazos de resistencia y de potencia están aproximadamente en la relación de 1 a 10. También se puede utilizar el sistema de palanca (fig. 2.ª), que a su vez puede ser accionada en el brazo de palanca mediante un crick o gato. En todos estos casos las raíces salientes en la periferia deben ser cortadas a ras del suelo.

También puede multiplicarse el esfuerzo montando sobre un sólido trípode un juego de polipastos o una polea diferencial cuyo cable de tracción se halle

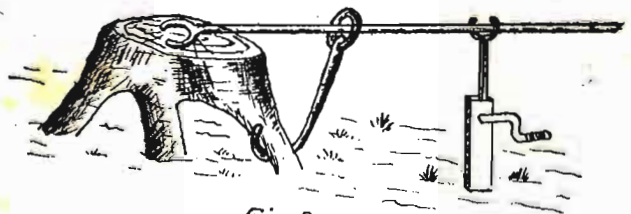


Fig. 2

sólidamente enganchado a algunas de las raíces de la cepa que se quiere arrancar.

El sistema diseñado en la fig. 3.ª permite desenvolver esfuerzos muy potentes. Se compone de un torno vertical, cuya base se amarra sólidamente al suelo mediante clavijas o barras de hierro. El torno es accionado por una caballería y sobre él se enrolla una recia maroma, que termina en su extremo en una cadena con un gancho, que pasa por una polea de dirección o reenvío, retenida igualmente por otra cadena de gancho. Se amarran estos ganchos en raíces convenientemente situadas y se hace actuar el

## SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SANTAFE

::

SAN JORGE, 7

::

ZARAGOZA



cabrestante para multiplicar considerablemente el esfuerzo de arranque.

Se ha preconizado el uso de explosivos desde fecha lejana. Ya en 1881 se hicieron ensayos de extracción, mediante dinamita, de cepas de roble y de haya, con diámetro de un metro por término medio. Este sistema ha permitido conseguir una economía considerable y progresiva con el grosor de la cepa. Se ha observado que el explosivo produce mayores efectos en madera sana que en la que ha sufrido un comienzo de descomposición; y, asimismo, que una excavación circular con el seccionamiento de ciertas raíces resulta no tan sólo superfluo, sino perjudicial. El peso de explosivo depende de varios factores, especialmente de la potencia del mismo, de la disposición de la carga, de la cepa a extraer (grosor, altura, especie, conformación del aparato radicular) y de las propiedades del suelo. En términos generales, podemos decir que la cantidad de explosivos a emplear es mínima cuando se trata de una cepa sana, abandonada uno o varios años, y cuyas raicillas están descompuestas, que presenta más bien gruesas raíces laterales que órganos profundos o muy ramificados, y que se encuentra en un terreno duro y compacto. Por todo ello, el cálculo exacto de la carga necesaria es imposible. Señalaremos algunas fórmulas que parecen responder bastante bien a las necesidades. Los ingleses preconizan que el cuadrado de la circunferencia de la cepa se multiplique por 10. Se divida por 3, por 2 ó no se divida, según el grado menor o mayor de enraizamiento en los árboles. El cociente obtenido expresa onzas (1 onza = 28,35 grs.) de dinamita de 25 por 100.

Según ese método, corresponderán las cargas siguientes:

| DIAMETRO | Arboles poco arraigados | Arboles bien arraigados | Fuertemente arraigados |
|----------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 0,30     | 83 gr.                  | 125 gr.                 | 250 gr.                |
| 0,50     | 235 "                   | 350 "                   | 700 "                  |
| 1,00     | 935 "                   | 1.400 "                 | 2.800 "                |

Según experiencias americanas, el peso de la carga debe aumentar proporcionalmente al cuadrado del número de pies (el pie = 0,304 m.) del diámetro de la cepa, y del simple al doble, según que las cepas sean viejas o recientes. Esta fórmula da para un diámetro de 1,20 m. cargas que varían entre 1.600 grs. y 3.200 grs.

Experiencias efectuadas en Bélgica han dado resultados satisfactorios con las siguientes cargas; Para roble, 85 grs. por cada 10 cm. de diámetro;

cepa de roble de explotación reciente, diámetro 0,50, carga 600 grs.

Si el explosivo es potente y el trabajo parece fácil, cabrá adoptar el peso mínimo. Si la extracción parece ofrecer dificultades, ya porque las cepas son frescas, ya porque ellas son profundas o muy ramificadas, o porque el suelo es seco, ligero o arenoso, se aproximará más o menos a la carga media. Si va-

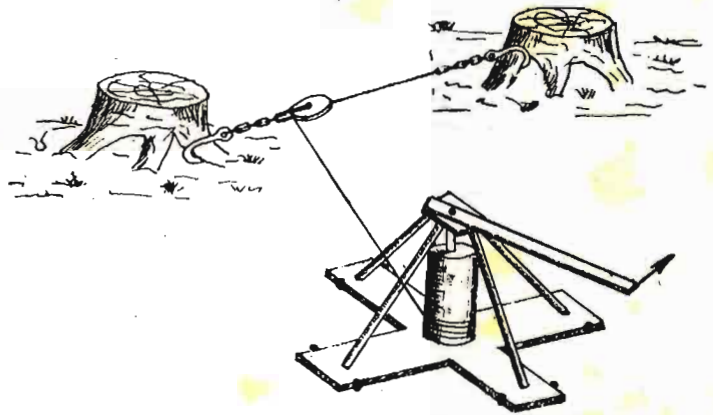


Fig 3ª

rias de estas circunstancias desfavorables son reunidas y el explosivo es relativamente débil, se ensayará más bien el peso máximo. La manera de disponer la carga influye considerablemente en la eficacia del trabajo. La explosión de una carga depositada sencillamente sobre la cepa no da ningún resultado satisfactorio. El sistema más en uso actualmente consiste en introducir la carga bajo la cepa, depositándola en una sola carga o en varias cargas dispersas. La carga central se adopta siempre que es posible, porque en general es más económico este sistema que el de cargas dispersas, ya que reclama un solo detonador y su colocación es más rápida. La detonación se provoca a voluntad, sea por mecha de seguridad, sea por corriente eléctrica. La profundidad a la cual se debe llegar en los agujeros, para colocar las cargas, ha sido objeto de investigación por parte de los americanos, quienes estiman que debe ser igual por término medio al diámetro de la cepa, más grande en suelo arenoso que en terreno compacto y para las cepas frescas que para aquellas que han quedado abandonadas algún tiempo después de la explotación. El pedazo de mecha de seguridad tiene que ser cortado por una sección neta; la longitud necesaria en los trabajos de descepe es habitualmente de 50 a 75 cm.; hay que calcularlo de suerte que los obreros puedan ponerse al abrigo, en



La marca de garantía

El "TIZÓN" del trigo se evita desinfectando la semilla en seco con

**CUPROX PENTA**

GRATIS: Prospecto ilustrado

PRODUCTOS QUIMICOS "PENTA", S. A. - Reyes, 13 - Teléf. 13842 - MADRID



una centena de metros, del sitio de explotación. El agujero se llena de tierra, que se apisona ligeramente, sin choque, por medio de un cilindro de madera. Es preciso tener mucho cuidado en esta operación.

Asimismo pueden destruirse las cepas por otros procedimientos, por ejemplo, por incineración, perforando dos o tres agujeros oblicuos, inclinados y comunicando en su parte inferior, en los que el fuego se provoca por medio de alquitrán, carbón o gasolina, que se inflama. También se ha intentado el uso de ciertas sustancias, tales como el salitre con petróleo, para facilitar la incineración del aparato radicular.

Antonio Lleó  
Ingeniero de Montes

1.562

### Desviación ilegal de aguas de riego

**Don Isidoro Lobato, de Maqueda (Toledo).**

*«Tengo una finca heredada de mis padres, que hace más de treinta años se riega con agua de pie en unas dos hectáreas, y pago la contribución de tal regadío de seis hectáreas, y hay otro señor que tiene otra huerta más arriba que riega unas tres hectáreas. Este sujeta el agua con una presa de ladrillo para guiarla a su finca, y de lo sobrante y de lo que mana un venero es lo que yo guío para regar mi finca. Este mismo señor pretende pasar el agua por otra finca de otro señor que linda con su huerta a otra finca suya que linda con esta última y regar la de ese señor y la suya, lo que me perjudicaría porque no quedaría agua para la mía; estas dos fincas que hoy pretenden regar nunca se han regado, y espero me digan si legalmente con la ley estos señores podrán utilizar ese agua, y caso que se decidan a hacerlo, dónde tengo que recurrir para prohibirlo, si tengo derecho.»*

Toda la legislación, tanto la sustantiva—Código Civil—como la específica—Ley de Aguas—, consagra el principio de que sean respetados los derechos adquiridos por los dueños de los predios inferiores.

En efecto; el epígrafe 1.º del art. 408 del Código Civil determina que las aguas que nazcan en predios de dominio privado son de tal propiedad mientras discurren por dichas fincas, pudiendo aprovecharlas mientras corran por ellas, a tenor de lo que dispone el art. 412 del mismo Cuerpo legal. Una vez cesen de discurrir por dichos predios, pierde el dominio sobre las mismas el dueño de la finca, sin que pueda perjudicar los derechos que legítimamente

hayan adquirido al aprovechamiento de las aguas los dueños de los predios inferiores; así lo establece el art. 415 de dicho Código.

Estos preceptos sustantivos están recogidos y ampliados en la Ley de Aguas de 13 de junio de 1879, singularmente en los artículos que a continuación mencionamos. El art. 5.º establece que las aguas no aprovechadas en el predio donde nacieron y que entren a discurrir por otro de propiedad privada, puede el dueño de éste aprovecharlas, cuyo uso y aprovechamiento debe ser respetado por el dueño del predio superior, disponiéndolo así el art. 7.º de la misma Ley, que establece el orden de preferencia para el aprovechamiento eventual, y el 10, que en su párrafo 3.º dispone que los predios inferiormente situados, y los lateralmente en su caso, adquieren, por el orden de su colocación, la opción a aprovechar aquellas aguas y consolidar por el uso no interrumpido su derecho.

Los postulados expuestos han sido reiteradamente confirmados por varia jurisprudencia del Tribunal Supremo; entre otras las Sentencias de 10 de mayo de 1913, que recuerda no puede desviarse el curso de las aguas, vulnerando derechos adquiridos, y la importante de 8 de junio de 1907, que establece que los derechos reconocidos a los propietarios de los terrenos no son absolutos, sino que se hallan subordinados en la explotación de las aguas a que exista o no otro preferente, que es obligado respetar.

Aplicando todo cuanto antecede al caso objeto de la cuestión, fácilmente se infiere el derecho que tiene el propietario de un predio inferior a que se le respete en el uso y aprovechamiento de aguas para riego, sobrantes de predios superiores, cuyo dueño no podrá desviarlas, aunque sea para su uso en otras fincas de su propiedad, si con ello causa perjuicio a la finca inferior, que goza de tal derecho.

A mayor abundamiento, la circunstancia, en el caso que nos ocupa, del uso de dichas aguas desde hace treinta años es un modo de adquirir título para tal aprovechamiento y propiedad, por así establecerlo el artículo 409 del Código Civil, que señala una de las formas de adquirir la prescripción por veinte años; y el art. 8.º de la Ley de Aguas, que taxativamente dice que «el derecho a aprovechar indefinidamente las aguas de manantiales y arroyos se adquiere por los dueños de terrenos inferiores y, en su caso, de los colindantes, cuando los hubiesen utilizado sin interrupción por término de veinte años»; precepto refrendado por varia jurisprudencia y concretamente por la Sentencia de 12 de enero de 1883, al decir que el derecho de los predios superiores sólo se entiende limitado, según el art. 8.º, cuando los dueños de los inferiores poseen y disfrutan las aguas sin oposición por espacio de veinte años.

Estimamos suficientemente expuesto el derecho

**Se venden colecciones completas de AGRICULTURA**

**Dirigirse a la Administración de la Revista**



que entendemos asiste al consultante a que se le respete en el uso y aprovechamiento de las aguas; y, caso de ser interrumpido o privado de dicho disfrute, podrá ejercitar la acción del interdicto de recobrar ante los Tribunales ordinarios.

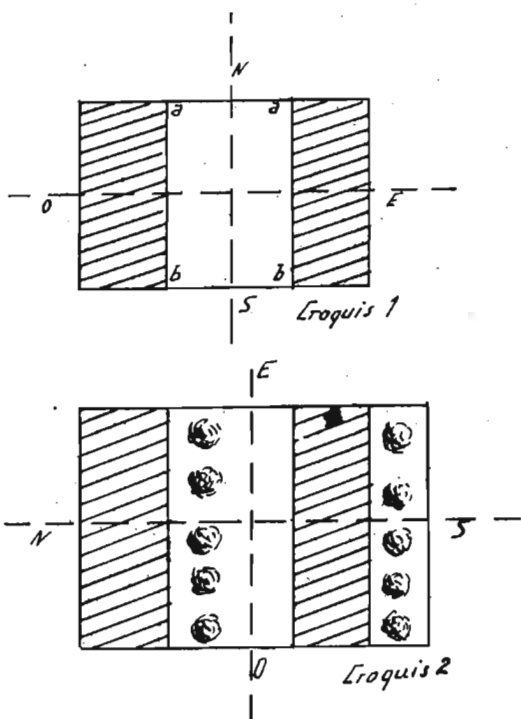
José María Hueso Ballester  
Abogado

1.563

**Orientación de cochiqueras**

**Don Pelayo Moreno, de Zarza de Alange (Badajoz).** — «Deseo construir unas corraladas para criar cerdos de 50 cochiqueras, en dos líneas paralelas, esperando me digan qué orientación es la más conveniente para el mayor soleamiento e higiene.»

Teniendo en cuenta la zona donde se va a efectuar la construcción, de clima extremado, bastante frío en invierno y con vientos reinantes del primero



y cuarto cuadrante, y, además, en dos naves paralelas: Si la construcción la hace según el croquis número 1, es decir, con las fachadas principales ab una enfrente de la otra, tiene el inconveniente de que la orientación favorable a una de las naves es desfavorable a la otra, siendo en este caso la solución más indicada, aunque no buena, orientar en el sentido N.-S. el eje mayor de la construcción, con lo que se tendrá una nave orientada a Poniente y la otra a Saliente, según se le indica en el croquis número 1. Si efectúa la construcción según el croquis número 2, con las fachadas ab en el mismo sentido, lo que tiene como inconveniente un poco mayor de coste de la construcción, pero la ventaja de la igual orientación de ambas naves, en este caso la orientación más indicada es la de las fachadas ab a Mediodía, o sea el eje mayor de la construcción en la dirección E.-O. Es muy conveniente, al fin de proporcionarles sombra durante el verano, el plantar árboles de hoja caduca para que no le quiten el sol en invierno.

Si efectúa la construcción según el croquis número 2, con las fachadas ab en el mismo sentido, lo que tiene como inconveniente un poco mayor de coste de la construcción, pero la ventaja de la igual orientación de ambas naves, en este caso la orientación más indicada es la de las fachadas ab a Mediodía, o sea el eje mayor de la construcción en la dirección E.-O. Es muy conveniente, al fin de proporcionarles sombra durante el verano, el plantar árboles de hoja caduca para que no le quiten el sol en invierno.

José López Palazón  
Ingeniero agrónomo

1.564

**Elaboración de vino blanco**

**Don Ricardo Goñi, Andosilla (Navarra).** — «Ruego que me den instrucciones sobre la manera de elaborar vino blanco, porque aquí se hace lo mismo que con la uva negra: se pisa y se echa al vino, y allí se tiene sin trasegar hasta el mes de febrero.»

Para obtener vino blanco, sin necesidad de que fermente el mosto con la casca, ha de comenzar por separarlo después de estrujado bien, dejando escurrir la vendimia estrujada antes de prensarla, con lo que obtendrá un 40 ó 50 por 100 de caldo, que debe colocar en un recipiente, al que puede añadirse el precedente del primer prensado; separando, si se quiere, el del reprensado, para que el vino resultante no sea muy astringente y basto al paladar.

Al recipiente casi lleno de caldo debe agregársele en seguida una dosis de 30 a 35 grs. por Hl. de metabisulfito de potasa, con el fin de impedir la fermentación durante veinticuatro horas como mínimo, y facilitar con ese reposo que se depositen en el fondo del tino las impurezas que llevaba el mosto. Si el calor fuese excesivo durante la vendimia, así como si la uva no se entró muy sana, debe forzar la dosis a 40 grs. por Hl.

Al cabo de este tiempo se decantará la parte clara con una manguera o gama de trasiegos, separándola de las impurezas y procurando airear el mosto claro para que arranque la fermentación.

Francisco Jiménez Cuende  
Ingeniero agrónomo

1.565



**ARBOLES FRUTALES SELECCIONADOS**

**DOMINGO ORERO**

**SEGORBE**

C A T Á L O G O S G R A T I S



# Libros y Revistas

## BIBLIOGRAFIA

MARCILLA Y ARRAZOLA (Juan).—*Tratado práctico de Viticultura y Enología españolas.*— Tomo I: *Viticultura.*—Editorial S. A. E. T. A.—Un tomo de 363 págs. en rústica, con grabados.—Madrid, 1942.— Precio: 35 ptas.

Viene a llenar la publicación reseñada un vacío que dejaba sentirse desde hace muchos años, ya que, agotada totalmente la obra «Química, Viticultura y Enología», de los señores Salmones y Marcilla, que llenó su misión hace veinte años, era indispensable una nueva obra que recogiese los múltiples adelantos que tanto en Viticultura como en Enología se han sucedido en este lapso de tiempo.

Cumplidamente llena esta misión la obra publicada por el insigne Ingeniero Agrónomo don Juan Marcilla, conocido de cuantos se ocupan de las cuestiones vitivinícolas, por su ininterrumpida labor en esta especialidad, en la que tanto ha destacado por su competencia y constante labor.

El tomo I—«Viticultura»—, escrito, como muy bien dice el autor en su prólogo, para que esté al alcance tanto de los técnicos como de los viticultores, trata detenidamente de cuanto se relaciona con la plantación de la vid, examinando los diferentes problemas que origina relacionados con la elección de portainjertos, dando atinados consejos respecto a esta cuestión tan debatida y orientando en cada caso al que desee reconstruir su viñedo.

Tanto en la parte ampelográfica como en el capítulo dedicado a las variedades viníferas, aporta datos completos de aplicación práctica.

En el estudio de la multiplicación de la vid con los capítulos dedicados a viveros, formación y poda, en sus diferentes aspectos, trata con todo detalle los proble-

mas que el viticultor tiene que resolver cotidianamente. Cuanto se relaciona con el cultivo de la viña, su laboreo y abonado, es estudiado también con la maestría característica del autor en capítulo especial.

Se completa esta obra con dos capítulos dedicados a enfermedades de la vid, uno para las criptogámicas y otro para las plagas producidas por ataques de insectos y otros animales, en los que se da cuenta de cuantas innovaciones se han introducido en los tratamientos, singularmente a causa de las circunstancias actuales de escasez de muchos productos, como el sulfato de cobre, que siempre se ha empleado abundantemente para combatir el mildiu.

Esperamos que pronto sea un hecho la publicación del segundo tomo, dedicado a Enología, que completa la obra iniciada por el insigne maestro.

AUBERT (Ph.) y LUGEON (A.).—*Arboriculture fruitiere moderne.*— Editorial Payot. Lausanne (Suiza), 1941.

Hasta principios del actual conflicto mundial se observaba un progresivo consumo de frutas, respondiendo a campañas higiénicas llevadas a cabo por todo el mundo, y este aumento se veía favorecido por mayor facilidad en los medios de transporte, con lo que algunas comarcas, en las cuales sus frutos únicamente se consumían en la propia localidad, habían roto su aislamiento. Por ello, el cultivo de frutales iba adquiriendo en todas partes una importancia creciente, no sólo para satisfacer las demandas, sino también para luchar con éxito en la competencia con otros países, que adelantándose, presentaban al consumidor un producto escogido y atractivo.

Agotada la obra que anteriormente publicó el Ingeniero Jefe de Arboricultura, Aubert, en el

año 1928, la Asociación Suiza de Ingenieros Agrónomos le encargó la reedición de su tratado y que recogiese las últimas iniciativas, tanto en materia de cultivo como de índole comercial, escribiéndola en colaboración con el Inspector de la Unión Frutera Suiza.

En el volumen, ilustrado con 242 fotografías, se recogen todos los aspectos fundamentales con sencillez y claridad: disminución del número de variedades aconsejables, elección de clases en relación con el medio, cuidados en la recolección, transporte, embalaje y condiciones precisas a una buena conservación, o sea, en síntesis, todo lo que facilita la colocación de los productos a un precio remunerador. Además de las condiciones y cuidados que requieren estos cultivos, se tratan aspectos tan interesantes como la restauración de árboles dañados, viejos o descuidados.

La primera parte de la obra va dedicada a los conocimientos generales del clima, suelo, instrumental, estudio del árbol y su multiplicación, injertos y fundamentos generales de la formación de frutales y su poda. La segunda parte recoge las plantaciones típicas: en praderas, formas bajas, plantaciones que denomina comerciales, huertos mixtos con formas altas y bajas, en montaña a pleno viento y en espalderas, terminando con datos sobre rendimientos, afectos a aquel país.

Entre los cuidados especiales figuran las estercoladuras, tratamientos anticriptogámicos y lucha contra accidentes meteorológicos, siguiendo con los de recogida, conservación, expedición y circulación de los frutos hasta el consumidor, citando el desarrollo de la Fruit-Union Suiza, emplazada en Zoug; también cita lo que denomina «control automático» ejercido por el mismo productor puesto en relación con el comprador a través de la Fruit-Union



y asegurando la calidad del fruto enviado. La inspección en mercados y depósitos, unido a la diversa organización de tipo regional y local completan esta parte, terminando la obra con los Decretos del Consejo Federal sobre reglamentación de los mercados de frutas.—S. G. A.

FUENTES IRUZOQUI (Manuel).—*Abastecimientos, Tasas y Racionamientos*.— Madrid, 1942.

De verdadera actualidad puede considerarse este libro, no obstante no ser nuevo el tema del mismo, ya que lo más apremiante hoy es la cuestión relativa a la producción y al reparto en la economía de guerra que en estos momentos se impone en el mundo. De su interés cabe juzgar por el título de algunos de sus capítulos: Artículos de primera necesidad; mercado, oferta y demanda; formación de precios; el precio justo, cuestión que aborda el autor con tanta documentación como sentido realista; salarios, mercados negros; etc.

Tan estimable estudio va encabezado con un prólogo de don Vicente Gay.

ARANHA (Francisco) y QUARTIN GRAÇA (Luis).—*A batata*.— Editorial Imperio. — Lisboa, 1942.

Bajo el signo de laborar en pro del aumento de la producción patatera en el vecino país, los Ingenieros Agrónomos Francisco Aranha y Luis Martin Graça acaban de publicar una monografía sobre la patata que, si bien está escrita con fines de vulgarización, no por ello deja de recoger los últimos conocimientos sobre la materia y los nuevos métodos que permiten incrementar las producciones unitarias en las mejores condiciones económicas.

Este libro, escrito con un estilo claro y ameno que hace fácil su lectura, abarca los siguientes puntos: datos estadísticos de superficie, producción, rendimiento, consumo, comercio exterior y precios; características botáni-

cas de la patata y descripción de las variedades más cultivadas; preparación del terreno, abonado, plantación, cuidados culturales, recolección y conservación; aplicaciones; enfermedades y enemigos; normas para la producción y selección de la patata de siembra y por último legislación portuguesa sobre importación, inspección fitopatológica, lucha contra el cáncer y producción de patata de siembra.

Queremos subrayar, sin embargo, diversos puntos que nos parecen de especial interés. Ante todo la consecuencia inmediata que se deduce de los datos estadísticos es el aumento creciente y continuo del rendimiento medio unitario que se acusa especialmente en el último lustro: de 15,8 toneladas métricas por hectárea en 1935, crece a 20,4 Tm./Ha. en 1940.

La variedad allí más cultivada (cerca del 50 por 100 de la producción total) es la llamada Valenciana o también Especial Rastreira, Raíz de Cana o Periquita, que no es otra que nuestra «Valencia» de Ginzo de Limia, a quien quizás no se la ha dado aún en nuestro país la importancia debida.

Merece citarse asimismo la parte que trata de las ventajas de la plantación de la patata previamente brotada (tan poco conocida y practicada en España) y la que trata, aunque brevemente, sobre la degeneración o virosis, exponiendo de pasada las modernas concepciones de Stanley sobre la proteína-virus.

En resumen: un libro que, sin perder su carácter divulgador, trata con autoridad todos los puntos interesantes sobre la patata y cuya lectura, que resulta fácil teniendo en cuenta la semejanza de idiomas, aconsejamos a todos nuestros lectores interesados en la materia.

DARRÉ (R. Walther).—*Aufbruch des Bauerntums* (Rehabilitación de la clase campesina).— Editorial del Reichsnährstand, 1942.

En este libro reúne el ex Ministro de Agricultura de Alema-

nia, Darré, sus conferencias pronunciadas durante los años de 1933 a 1938 en el Día de los Campesinos. En cada conferencia se hace una mirada retrospectiva a la labor realizada en los años anteriores y se dan normas de trabajo para el siguiente año agrícola.

El libro es muy interesante, y su lectura da perfecta idea de la política agraria del nacionalsocialismo.—J. R. S.

## EXTRACTO DE REVISTAS

**El seguro obligatorio de las cosechas.** — Rommel (Curt). — *Revista Internacional de Agricultura*. — Roma, junio 1942.

Del detallado examen que hace de la cuestión el autor, deduce que el seguro obligatorio no debe ser considerado como fin, sino medio que permite conseguir un objetivo que interesa al Estado. Dicho seguro está ligado a ciertas condiciones preliminares generales: interés público, generalización del riesgo objeto del seguro y seguro inexistente o resultado no satisfactorio del seguro facultativo que existiera. Además, no debe fomentarse esta clase de seguro más que cuando se juzgue necesario al interés público, y esto debe tenerse en cuenta sobre todo en lo relativo a las clases de cultivo y la cantidad a asegurar. La organización del seguro obligatorio ha de procurar hacer lo menos sensible el carácter forzoso del seguro mediante satisfacciones que no encuentre el asegurado en el seguro facultativo: en el terreno financiero, facilitando fijación de una prima conveniente y dando garantía suficiente; en el aspecto técnico actuario, por la percepción de las primas, valoración de los siniestros y pago de las indemnizaciones. En definitiva, los afectados por el seguro obligatorio deben gozar de una situación privilegiada, a costa de sacrificios financieros por parte del Estado, totalmente justificados, dado el interés público del seguro.