

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
N.º 111

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

Julio
1941

Suscripción. { España, Portugal y América: Año, 24 ptas.
 { Restantes países: Año, 40 pesetas.

Números. { Corriente, 2,50 pesetas.
 { Atrasado, 3 pesetas.

Editorial

Colocación de capitales

Vamos a dedicar un pequeño comentario al afán, tan extendido hoy en día, que vienen exteriorizando diferentes elementos sociales, alejados por su profesión de la órbita campesina, para colocar, en adquisición no aguilatada de terrenos, capitales de reciente formación, todavía inactivos.

El hecho en sí no es nuevo, ni sorprendente, ni por su extensión en la práctica justifica el recelo, más bien diríamos el mal humor, que despierta en aquellas personas que, con una menor velocidad de ahorro, pero también con la ilusión de adquirir, no pueden competir con estos otros, llamémosles advenedizos, a quienes no importa obtener de su inversión monetaria un escaso rédito.

En épocas anormales — todas las postguerras lo son — es un fenómeno de comprobación reiterada la tendencia que siente el capitalista de lanzarse a la busca de bienes inmuebles, pero sobre todo de fincas rústicas, operando así bajo el influjo de factores de muy diversa índole moral y material. Esta conjunción de fuerzas hacia un punto común determina el alza del valor de la tierra, hasta quedar en posición de desequilibrio notable los clásicos conceptos de valor en venta y valor en renta.

En las naciones afectadas por la que entonces se llamó Gran Guerra, hiperbólicamente según hoy vemos, no dejaron de ser estudiados estos problemas con todo detenimiento, remontándose a las causas y tratando también de frenar el alza exagerada de la propiedad. Especialmente en los Estados Unidos, fué considerado con mucha atención el fenómeno y se llegó a la conclusión de que el factor principal de la subida del precio de los terrenos residía en la política de sostenimiento de los precios altos, puesto que daba esperanzas de conseguir ganancias aún más elevadas. En dicho país, el resultado de una inves-

tigación especial sobre este objeto demostró que un alza del 130 por 100 en los precios, determinaba una subida del 47 por 100 en el valor de la tierra durante el año en curso y un 27 por 100 en el siguiente, mientras que en los posteriores no se registraban nuevos aumentos de valor aunque el precio de los productos se sosturiese.

En cierto modo, debemos felicitarnos de este retorno del capital hacia la tierra, como un ligero paliativo del absentismo y como muestra de un mayor auge de la empresa agrícola, sólidamente fundamentado, y sería de desear que el dinero no afluyese al campo simplemente para buscar un acomodo, sino como sería monetaria capaz de ser empleada a fondo, con toda la fuerza viva que cabe atribuir al capital de explotación.

Varios países—Alemania, Italia, Holanda, Suiza— se creyeron en el caso de estorbar esta exagerada revalorización de la tierra, estableciendo al efecto diferentes sistemas de interrección por parte del Estado, con el fin de proteger al verdadero agricultor frente a los que se consideraban como especuladores sobre este factor interno de la producción. No creemos que en España sean procedentes medidas emanadas del Poder Público en sentido análogo. Por el contrario, cuando el reajuste económico total sea un hecho, es posible que se cumpla una vez más el principio físico de la acción y la reacción y probablemente un índice de coste de vida más bajo y un crédito más cauteloso, determinen el restablecimiento del nivel normal en la estimación de las tierras, pudiendo suceder que incluso no se llegue al mismo, con lo cual muchos de los eufóricos adquirentes de hoy se eogerán los dedos con la puerta, como vulgarmente se dice, suceso que, por otro lado, no podría causarles un dolor excesivo si tienen en cuenta el crecimiento rápido que experimentó su capital antes de ser enterrado, en sentido literal de expresión.

Segunda y última carta a Juan Labrador



sobre la hierba joven

Por Ramón BLANCO, Ingeniero agrónomo

Querido Juan: Muchas gracias por tu rápida y expresiva contestación a mi primera carta sobre la hierba joven. Tienes todas las buenas condiciones de nuestros buenos labradores españoles y, por añadidura, estás libre de resabios. Me permitirás que, en gracia a la brevedad, prescindida de otros trámites de cortesía y pase directamente a explicarte lo que queda por decir de la hierba joven.

Veo que te has dado cuenta de la importancia del descubrimiento, y tienes mucha razón al decir que lo que ocurre en las praderas británicas no ocurrirá exactamente en las nuestras, y de ahí la necesidad de saberlo para aplicarlo. Nosotros, como los ingleses, tenemos prados en la zona costera, pero nuestro país, además de la diferente latitud, tiene una zona de pastos mucho más variada que la de ellos, con alturas de importancia y condiciones climatológicas distintas. Queda, pues, justificado cuanto apuntas a este respecto, ya que la buena aplicación de las nuevas técnicas pratenses, impone el previo conocimiento autóctono, es decir, de nuestra propia tierra, para saber, en cada caso, el ritmo de siega que conviene emplear, y, con ello, tener el producto de los prados adaptado, casi matemáticamente, a las necesidades de la alimentación de nuestros ganados. También tienes razón al decir que esto *hay que dárselo hecho* a las gentes del campo, que no saben de análisis químicos, ni de métodos biológicos de experimentación.

Pero, caigo en la cuenta de que no empiezo mi segunda parte, y me perdonarás, porque ya es hora de empezarla.

* * *

Sabiendo como sabemos el valor de la hierba joven, no ha de extrañar la importancia que se concede a su conservación. Si en vez de utilizarla, tan solo a medida que se produce, lográsemos conservarla fácilmente, ¿podría pedirse más? ¿No conservamos con todo esmero el heno que vale mucho menos? El *quid* está en dar con procedimiento práctico y económico a la vez, y sólo entonces podríamos hablar justificadamente de industrializar la producción pratense.

Pero los autores ingleses, que han sido los «adelantados» en el asunto, son poco explícitos. Dos métodos principales se han puesto en juego para conservar la hierba joven:

1.º La desecación artificial, para prensar después la hierba en pastillas.

2.º El ensilado de la hierba joven.

Dice Woodman que cuando se publicaron los primeros resultados de la conservación, fué lo suficientemente atrevido para escribir: «Una generación futura ha de ser testigo de la utilización de grandes superficies pratenses dedicadas al único objeto de producir proteínas concentradas. Los prados

se pueden segar con frecuente regularidad durante su época de crecimiento, y su nutritivo y rico producir, *se puede guardar para los animales en estabulación.*»

Se ha demostrado, en efecto, que la hierba joven desecada y prensada en forma de bloques o briquetas, se conserva durante varios años, constituyendo una forma perfecta para su almacenamiento y transporte.

El tamaño de estos verdaderos comprimidos de rica hierba es de 15 x 12 x 1 centímetros, y tienen una densidad aproximada a 0,897. Lo cual quiere decir que cada bloque pesa algo más de 161 gramos y que en un metro cúbico—que naturalmente pesará 897 kilos, casi los 900—debe entrar un total de 5.555 pastillas.

Es de notar que estos bloques conservan el mismo color verde de la hierba y un aroma agradable. Contienen 8 por 100 de humedad y 25 por 100 de proteína. Cuando se remojan aumentan de volumen considerablemente y se desagregan. El lanar y el vacuno los consumen con avidez, tanto en seco como en remojo. Se llegó a decir por «los destripadores de cueros» que las pastillas de hierba no se conservarían bien, porque adquirirían pronto más humedad y se enmohecerían. Conviene por ello agregar que varios ejemplares se han conservado durante más de «siete años» en cajas abiertas, sin que presentaran el menor deterioro. Su contenido en humedad se estacionó en torno al 8 por 100.

Pasado algún tiempo se hizo con la hierba joven el ensayo de experimentar su valor nutritivo, cuando la desecación alcanza a 100° C. Es curioso, que ni aun así el valor nutritivo del alimento ni su gran digestibilidad amenguaron. Y tras lo dicho se han venido realizando otros muchos experimentos, que no voy a especificar ahora, y que se refirieron a comprobar una vez más en vivo que esta hierba desecada sustituye a los concentrados como las tortas y cereales, no sólo en las raciones de producción lechera, sino en el engorde o ceba del ganado vacuno. En este último caso, al final del período de alimentación, la capa de los animales presentaba la lucidez, suavidad y lozanía del «buen pelo» tan buscado por el comprador. La carne fué de calidad excelente y los canales se clasificaron entre los mejores.

Ya puedes suponer, querido Juan, que la técnica de la desecación ha venido desplegando incesante actividad. Se han hecho verdaderas diabluras con la hierba: fué desecada eléctricamente a 115° C, por ejemplo, sin que por eso la temperatura de la hierba subiera de 50 mientras dura la actividad de la

evaporación, y alcanzando la de 90° en los momentos finales, obteniéndose hierba con 2,40 por 100 de humedad, más sus características de olor y color. En esta ocasión no se prensó el producto, sino que fué almacenado simplemente en un montón compacto, en una habitación seca de una granja, porque dicho prensado supone aumento en el coste de conservación y se indica tan sólo en los casos de consumo a largo plazo y cuando los transportes lo aconsejan.

Cuando la hierba haya de ser consumida durante el invierno inmediato a su corta y en la misma finca, es de recomendar su conservación después de desecar, en montones o en sacos, o en forma de balas o pacas. Solamente hay una exigencia que cumplir: el sitio de su almacenamiento tiene que ser seco y aireado.

Cuatro palabras ahora, relativas a la práctica del ensilado, por medio del cual los resultados han sido excelentes. Se llenaron tres silos: con hierba joven, el primero; con esta hierba mezclada con pulpa de remolacha, el segundo, y por último, el tercero, mezclando la hierba con residuos de paja, glumas, etcétera, de avena.

El silo en cada caso fué de buena calidad y apetecido por el ganado.

Por último, se esperan con interés los resultados de ensilar la hierba joven, por el novísimo método finlandés A. I. V., con el que se hace la conservación de los forrajes agregando a la masa una débil solución de ácido mineral, en el momento de llenar el silo.

* * *

Sabiendo yo lo suspicaz que algunas veces eres, estoy viendo que me preguntas ahora: —Bueno. Todo esto está muy bien. Pero... ¿no podría ocurrir que la hierba joven fuera, en efecto, muy rica, y que se produjera en tan pequeñas cantidades, por hectárea, que no valiera la pena segarla joven?

Nada de eso ocurre, por fortuna, aunque de hierba joven por hectárea se cosechen menos kilos que de hierba adelantada, o, madura en la explotación corriente. Verás:

EN AÑOS MEDIANOS	Proteína digestible
Un prado de hierba joven da por hectárea...	614 kilos.
Un prado de explotación corriente.	406 »
Diferencia a favor. ...	208 kilos.

En los años buenos la diferencia es mayor porque llega a 280 kilos, por hectárea, de proteína digesti-

ble, y esto sin contar con las ventajas enumeradas en la primera carta, relativas a la digestibilidad de la celulosa. Queda, pues, contestada la supuesta objeción.

* * *

En rigor, podría, con lo dicho, terminar aquí mi segunda y última carta, que—no me hago ilusiones—va resultando tan fatigosa y larga como la primera. Pero no me perdonaría yo si dejara de darte cuenta de una novedad que, en resumen, supone una exaltación del valor alimenticio de la hierba joven.

Abre bien los ojos y no te asustes, porque *hoy la hierba joven se cultiva... en armarios*, ya que son varias las casas comerciales del extranjero que montan instalaciones patentadas, bien sea en fincas y granjas particulares y oficiales, y, de acuerdo con la importancia de las mismas, adaptan a ellas la instalación correspondiente.

Se trata de unas «baterías» de armarios con bandejas donde se distribuyen las semillas para germinar, en las condiciones de humedad, calor, etc., requeridas. Una bomba asegura la circulación del líquido nutritivo, y un sencillo sistema de calefacción, la temperatura de ambiente.

Existen instalaciones a partir de cuatro cabezas de ganado, y éstas de menor importancia se montan fácilmente en construcciones rurales modestas que se acondicionan con una chapuza de poca monta. Desde este tipo, hasta el que requiere construcción de nueva planta, existen todos los modelos que las necesidades prácticas han exigido.

Estos aparatos destinados a la producción de hierba joven utilizan una o varias clases de semilla como punto de partida: principalmente maíz y veza, y también cebada, guisante forrajero, mijo, altramuz, avena, etc. Con seis kilos de semilla diarios, se logran treinta kilos de forraje por metro cuadrado de instalación. Como los armarios tienen siete pisos, de los cuales se siembra uno cada día, la cosecha, como la siembra, es diaria.

El valor de estas semillas, que en seco no tienen un coeficiente de asimilación superior al 40 por 100, llega, una vez transformadas en hierba, al 95 por 100, según los más optimistas cálculos.

Ya sabemos que esta hierba es demasiado rica por demasiado concentrada, y, por consiguiente, no se utiliza, en general, sino como sustitución del pienso concentrado, que entra en las raciones, completando éstas después con heno y paja.

Por ejemplo, en varias regiones las vacas preña-

das, en ración de sostenimiento, reciben como alimentación tradicional, puede decirse, salvado, harinas, remolacha y heno de paja. Pues bien, esta ración se sustituye, al día, por esta otra:

Ocho kilos de hierba joven y fresca producida en la «batería», y el heno y la paja correspondientes.

En igualdad de condiciones, esta segunda ración cuesta alrededor del 40 por 100 menos que la primera.

En vacas lecheras de 15 litros de producción, la ración diaria de hierba fresca y joven se puede completar, donde lo haya, con otro concentrado, por ejemplo, de este modo:

Quince kilos de hierba joven y fresca.

Un kilo de tortas.

Paja y heno.

Convendría estudiar estas instalaciones productoras de hierba joven, en comparación con la producción de las praderas y deducir la oportunidad de su funcionamiento, a lo largo del año, porque evidentemente durante el invierno es cuando más falta hacen, ya que las *praderas del campo* no producen. Pero si la hierba joven del campo una vez desecada fuera más barata que la hierba joven fresca obtenida en «batería» y desecada después, no habría dudar, sino decidirse por la solución más económica. Aquí se plantean los siempre variados casos particulares que la agricultura ofrece: habrá labradores que por tener tierra suficiente no necesiten apelar a estas instalaciones de producción herbácea, porque cortarán joven la hierba de sus prados y la desecarán para el invierno; otros, con poca superficie, tendrían ventajas con la instalación, sobre todo allí donde sea ésta más fácil de adquirir que la tierra.

Los establos del ruedo de muchas poblaciones y los urbanos, logran de hecho resolver un problema difícil y caro con la hierba joven producida sin finca, mediante el funcionamiento casi automático de una instalación, cuyo «espacio vital» supone poco más de un metro cuadrado por cada cuatro vacas.

* * *

He terminado, querido Juan, como dicen que decían los oradores... Perdona el tono inevitablemente formal que en gran parte han tenido mis dos cartas, pero no ignoras lo difícil que es el tomar a chiringota a las proteínas, y... lo peligroso que resulta. Tienes que conformarte, porque, como dicen los alemanes, todo el mundo sabe coger flores, pero no todos saben lo que hay que hacer con ellas...

Entre estos últimos casi, casi estás tú, y desde luego tu buen amigo que te abraza, *Ramón Blanco*.

Una sencilla aplicación del método de Mitscherlich

Por Pedro BURGOS y Manuel MADUEÑO, Ingenieros agrónomos

Por todos cuantos realizan experiencias agrícolas, a las que se pretenda dar un mínimo de solvencia científica, son bien conocidas las dudas que surgen frecuentemente en la interpretación de los resultados, al obtener rendimientos desiguales en parcelas contiguas sometidas a tratamientos análogos. Y es que, aun descartando el factor humano, tantas veces causante de la aparente anomalía, por muy uniforme que sea la composición del terreno, siempre habrá algún rodal con mayor o menor cantidad de determinado elemento, diferente humedad, insola-ción distinta o cualquier otro factor que influya en un sentido u otro sobre la vegetación de la especie estudiada.

Para vencer estas dificultades se recurre, desde hace muchos años, al empleo de métodos estadísticos que revelen si la experiencia tuvo éxito o fué un fracaso. El fundamento de todos ellos es repetir los tratamientos cierto número de veces y en diversas direcciones con objeto de procurar eliminar los efectos debidos a errores casuales.

Pero aun en el caso de que se aplique bien la teoría estadística, cosa que no siempre sucede, se desvía la atención del aspecto agronómico del ensayo hacia el meramente matemático y muchas veces se intenta subordinar éste a aquél, con perjuicio manifiesto para el verdadero objeto de la prueba. Es decir, que hay que aplicar las ciencias exactas subordinadas al fenómeno natural que se estudia y no querer hacer fin de lo que sólo es un medio. Por ello, todo cuanto tienda a simplificar estos métodos, lo consideramos de indudable interés para la experimentación biológica, y es por lo que indicamos a continuación a nuestros lectores un sencillo procedimiento gráfico de evaluar experiencias sobre abonado, debido al Dr. O. W. Willecox (1) y fundado en el método matemático-fisiológico de Mitscherlich, que vamos a exponer en líneas generales antes de pasar a la aplicación indicada.

Como fundamento de su teoría, sienta este autor dos afirmaciones:

1.^a Los incrementos de producción originados por dosis crecientes de cualquier factor de crecimiento son proporcionales a las cantidades que faltan para alcanzar la producción máxima.

2.^a Cada factor de crecimiento (abono, luz, temperatura, etc.) ejerce sobre la producción una acción específica y constante, por completo independiente de los otros factores.

Es decir, que en un terreno al que aportamos 50 kilogramos de P_2O_5 por hectárea, vaya como ejemplo, obtendremos el cincuenta por ciento de la producción máxima que pudiera lograrse al incrementar indefinidamente ese factor; con 100 kilogramos aumentará el rendimiento el cincuenta por ciento del resto, o sea el setenta y cinco por ciento, y así sucesivamente. Y esto sea cual fuere el terreno, la planta, el clima, etc.

Si llamamos A a la máxima producción conseguida con el aumento de un determinado factor de crecimiento, el incremento de producción dy obtenido con un incremento dx de dicho factor vendrá dado por la fórmula:

$$\frac{dy}{dy} = C(A-y) \quad \frac{dy}{A-y} = cdx$$

Integrando, resulta:

$$-L(A-y) = cx + C.$$

Como para $x=0$, $y=0$, el valor de la constante será $C=-LA$.

Luego

$$L(A-y) = L(A - cx(t)) \Rightarrow y = A \left[1 - e^{-cx} \right]$$

Ha de advertirse que, en el caso de que el factor de crecimiento sea un elemento nutritivo, x representa la cantidad del mismo que tiene la planta a su disposición, compuesta de la que había disponi-

(1) *Facts about sugar*, Vol. 35, núm. 12, Diciembre 1940.

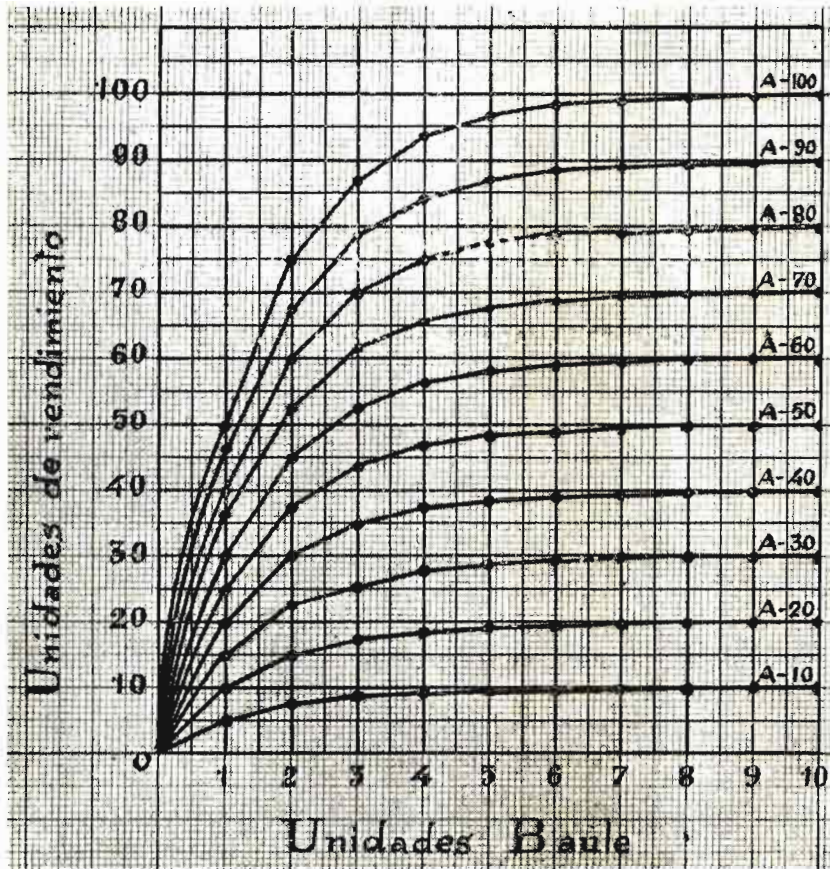


Fig. 1.ª

ble en el terreno, b, más la que se agrega al incorporar el abono, x'; luego la fórmula (1) debe escribirse del modo siguiente :

$$L(A-y) = L.A - c(b+x')$$

Las tres incógnitas de esta ecuación : A, b y c, se podrán determinar dando a x tres valores: x_1 , x_2 y x_3 . Determinados los rendimientos correspondientes, y_1 , y_2 e y_3 , resultan un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, de donde se deducen los valores correspondientes A, b y c. Por lo tanto, no sólo pueden determinarse los rendimientos para las dosis de abono empleadas, sino también la cantidad b de elemento disponible para la planta, que poseía originariamente el terreno.

El valor c, llamado coeficiente de eficacia, es constante en cualquier medio, según Mitscherlich.

Baule tomó como unidad para dar valores a x en la fórmula (1), no el número de quintales métricos o kilogramos por hectárea, sino el valor de x para el cual se obtiene el cincuenta por ciento del rendimiento máximo. En consecuencia, para $y = \frac{A}{2}$

queda la unidad Baule igual a $\frac{L.A}{c}$, y la fórmula

la (1), una vez cambiado el sistema logarítmico :

$$\log(A-y) = \log A - 0,301 x_{LB} \quad (2)$$

en la que x_{LB} vendrá expresado en unidades Baule.

Las unidades Baule para los fertilizantes más corrientemente usados son las siguientes :

N	...	2,5	Qm. por Ha.
P ₂ O ₅	...	0,5	" "
K ₂ O	C o n cantidad suficiente de sodio	...	0,33 " "
		C o n cantidad insuficiente de sodio	...

Con aquella fórmula, para un valor de A que se considere, se encuentra el rendimiento, y, para cada valor de x_{LB} . Así están construídas las curvas A=10 á A=100 de la figura número 1, expresivas de la variación de rendimientos cuando éstos sólo

obedezcan a la ley teórica. Pero, prácticamente, al realizar una experiencia y construir la curva correspondiente, ésta se aproximará más o menos a una de las curvas de la figura núm. 1, y las discrepancias nos darán idea de la magnitud de los errores cometidos.

La manera de operar no puede ser más sencilla. Ante todo, convendrá tener dibujadas en papel transparente, de una vez para siempre, las curvas deducidas de la fórmula (2) para valores de A que se diferencian entre sí en una unidad de rendimiento, que podrá ser, según los casos, tonelada, quintal, kilogramo u otra en la que puedan medirse dichas producciones. El conjunto de estas curvas es conocido con el nombre de diagrama universal de rendimientos.

Después, con los datos obtenidos con la experiencia en cuestión, se construye la curva correspondiente, llevadas sobre el eje de abscisas las diversas dosis de abonado expresadas en U. B. Entonces, bastará colocar sobre esta curva el diagrama dibujado en el papel transparente, de modo que se correspondan siempre dos horizontales de igual graduación, y se desliza hacia adelante o detrás hasta que se encuentre la curva que más se aproxima a la colocada de-

bajo. Las oscilaciones con respecto a ella indicarán los errores obtenidos.

Para que se vean prácticamente las características de este método vamos a aplicarlo a un estudio relativo a la acción del nitrato sódico sobre el poleo, efectuado este año en el campo del Servicio de Plantas Medicinales de la Dirección General de Agricultura. Dicho ensayo comprendía cuatro tratamientos dispuestos en cuadro latino. Los rendimientos obtenidos se indican en el cuadro siguiente:

ccionado el diagrama universal de rendimientos (figura núm. 2). Sobre el punto correspondiente de la escala vertical (4,12) y el que se quiera de la horizontal, se marca con un pequeño círculo el rendimiento medio de las parcelas A. A la derecha de la ordenada referente a este punto se lleva, sobre el eje de abscisas, una distancia igual a 0,62 U. B. N., también a la misma escala que la del mencionado diagrama, y sobre la vertical, la cantidad 7,12, o sea rendimiento medio de las parcelas B. Del mis-

A Parcelas sin nitrato sódico		B Parcelas abonadas con 100 kilogramos de nitrato sódico		C Parcelas abonadas con 200 kilogramos de nitrato sódico		D Parcelas abonadas con 300 kilogramos de nitrato sódico	
Número de la parcela	Rendimiento en kgms.	Número de la parcela	Rendimiento en kgms.	Número de la parcela	Rendimiento en kgms.	Número de la parcela	Rendimiento en kgms.
4	2,50	1	5,50	2	9,00	3	9,00
7	3,00	8	6,50	5	9,50	6	12,20
10	5,00	11	9,00	12	9,00	9	12,50
13	6,00	14	7,50	15	7,50	16	10,20
Rendimiento medio 4,12		Rendimiento medio 7,12		Rendimiento medio 8,75		Rendimiento medio 10,97	
Error medio... .. ± 1,42		Error medio... .. ± 1,66		Error medio... .. ± 0,74		Error medio... .. ± 1,44	

Del análisis estadístico de estos datos, fundado en el de la varianza, se encontró un valor de Z igual a 1,6432, superior al dado por la tabla de Fisher correspondiente al 1 por 100, lo que prueba que sólo hay una probabilidad cada ciento de que sean casuales las diferencias entre los rendimientos correspondientes a las diversas dosis de nitrato sódico. El error medio máximo de la diferencia de medias es 2,16 y el mínimo, 1,60.

Al referir el método de Willcox a este ensayo, lo primero que hay que hacer es convertir las dosis de nitrato sódico por hectárea en unidades Baule de nitrógeno. Como ya se ha dicho antes, el valor de la U. B. N., determinado por Mitscherlich, es de 250 kilogramos por Ha.; luego las correspondientes a las cuatro dosis de que se compone el ensayo son las siguientes:

	KILOGRAMOS HA.			
	A	B	C	D
Nitrato sódico	0	100,00	200,00	300,00
Nitrógeno.	0	15,50	31,00	46,50
U. B. N.	0	0,62	1,24	1,86

Una vez deducidos estos datos, se dibujan sobre un papel dos ejes coordenados y se divide el de ordenadas en kilos, a la misma escala que esté confec-

cionado el diagrama universal de rendimientos (figura núm. 2). Sobre el punto correspondiente de la escala vertical (4,12) y el que se quiera de la horizontal, se marca con un pequeño círculo el rendimiento medio de las parcelas A. A la derecha de la ordenada referente a este punto se lleva, sobre el eje de abscisas, una distancia igual a 0,62 U. B. N., también a la misma escala que la del mencionado diagrama, y sobre la vertical, la cantidad 7,12, o sea rendimiento medio de las parcelas B. Del mis-

mo modo se señalan los puntos 8,75 y 10,97, rendimientos medios de las parcelas C y D distantes de la A, 1,24 y 1,86 U. B. N., respectivamente. En los cuatro puntos así dibujados, se han representado por las líneas verticales que se extienden por encima y debajo de los referidos puntos los errores medios correspondientes, aunque en este método no tienen significación práctica tales errores.

A continuación se superpone el diagrama universal de rendimientos—que, como ya se indicó, se tendrá confeccionado en papel transparente—sobre la figura núm. 2, de modo que se correspondan dos líneas horizontales de igual rendimiento. Después, y procurando que siempre queden superpuestas las líneas de un kilogramo, por ejemplo (u otra próxima por defecto, al rendimiento mínimo obtenido), se desliza el diagrama transparente de izquierda a derecha o viceversa, hasta que se encuentra una curva que pasa aproximadamente por los cuatro circulitos. En nuestro caso la curva A=12 es la que más cerca pasa de los cuatro puntos (fig. núm. 3). Como la distancia entre cada dos curvas es de un kilogramo fácilmente se ve que el punto A está -0,4 kg. por debajo y el D, +0,8 kg. por encima de la curva elegida, mientras que los puntos B y C coinciden sensiblemente con ella. La media de las cuatro corresponden a la curva 12,1. Por lo tanto, la capacidad

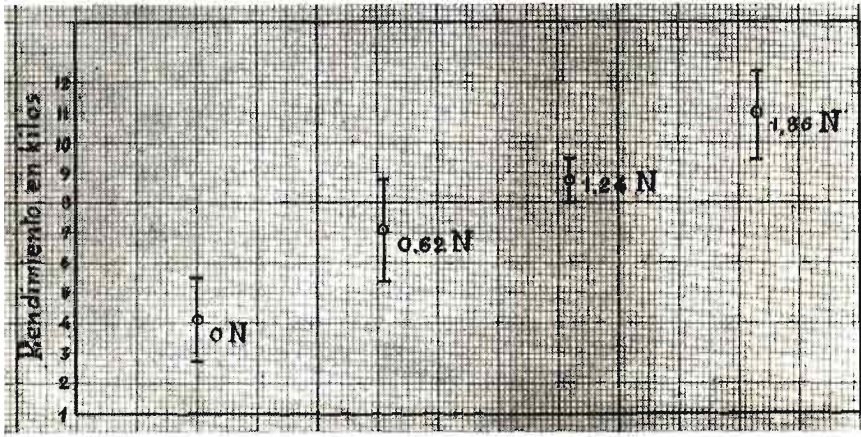


Fig. 2.ª

de rendimiento de este campo está representada exactamente por la ecuación de Mitscherlich

$$\log (12,1 - y) = \log 12,1 - 0,301 x$$

Valores hallados experimentalmente	Valores calculados de la anterior ecuación	Desviación
4,12	4,09	0,03
7,12	6,91	0,21
8,75	8,72	0,03
10,97	10,35	0,62

La desviación máxima encontrada por este método es 0,62 kilogramos, menor incluso que el error medio mínimo de la diferencia de medias encontrado por el método estadístico, 1,60.

Se ve, pues, que por el procedimiento de Willcox se obtiene un límite de error más pequeño que por otros métodos estadísticos; pero, además, como ya hemos indicado antes, suministra un dato no facilitado por éstos. En efecto, una vez superpuesto el diagrama universal de rendimientos sobre el dibujo de la curva deducida de los datos experimentales, se ve que el punto A cae ahora en la ordenada 0,60, lo que significa que el campo donde se ha efectuado el ensayo, *antes de ser abonado*, contenía 0,60 U. B. N. En consecuencia, queda perfectamente conocida la riqueza originaria del terreno en cuanto al nitrógeno, dato de una importancia extraordinaria.

Con lo anteriormente expuesto se ve que este método gráfico es de aplicación sencilla. Una vez confeccionado, en papel transparente, el diagrama universal de rendimiento y señalada la posición de los puntos indicadores de

los rendimientos obtenidos en la experiencia, bastan unos minutos para darse cuenta del resultado de ésta, sin tener que recurrir a laboriosas comprobaciones matemáticas. En primer lugar, se observa si las producciones obtenidas son normales, es decir, si cumplen la ley de decrecimiento de los incrementos. En el caso, frecuente, de que dichos datos no se ajusten exactamente a la curva teórica, se aprecia también de visu la cuantía de las discrepancias y su signo, lo que no se consigue con

los procedimientos matemáticos. Además, el mismo diagrama señala la cantidad de elemento nutritivo que existía en el suelo, con anterioridad al tratamiento. Por último, la posición de las cifras de rendimiento sobre el mencionado diagrama indica en qué cuantía pueden esperarse los incrementos mediante la adición de dosis crecientes del fertilizante, dentro de los límites en que esta aportación resulte económica.

Ninguna de los métodos corrientes de análisis estadístico suministra una tal información, lo que unido a lo sencillo de su empleo, hace recomendable el estudio de este procedimiento y sus posibilidades de aplicación a la experimentación agrícola española, no sólo para conseguir una primera noción del resultado de un ensayo, sino también, en muchas ocasiones, como posible sustitutivo de aquellos métodos si se comprueba que la aplicación de la ley que gobierna las relaciones entre los vegetales y sus factores de crecimiento induce a menor error que el empleo a ciegas del cálculo de probabilidades.

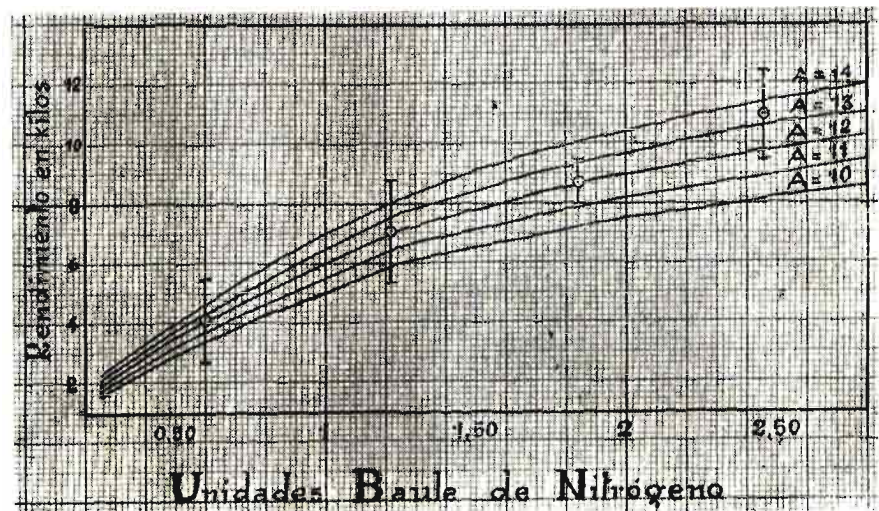


Fig. 3.ª

Los alimentadores automáticos en la explotación porcina

Por José LOPEZ PALAZON, Ingeniero agrónomo

De una manera análoga a como en avicultura se utilizan alimentadores automáticos para la distribución de granos y mezclas harinosas secas a las aves, en el extranjero se ha tratado de utilizarlos, y se utilizan con éxito, en la cría y engorde de los cerdos, en razón de las facilidades que presentan, por la economía en la mano de obra, poder realizarse el engorde de los animales de un modo económico, racional y regular mediante el empleo de mezclas harinosas secas.

Los alimentadores automáticos son grandes cajas de madera o metal, de volumen determinado, pero corrientemente de unos cien a ciento cincuenta kilogramos de cabida de harinosos secos; claro está que dependerá, como veremos más adelante, del número de animales que hayan de utilizarlas y del peso de los mismos, al objeto de obtener la mayor economía posible de mano de obra, por lo que insistimos en la conveniencia de determinar su cabida, teniendo en cuenta lo dicho más arriba, precisando así las que debemos disponer según cada caso particular.

Existen numerosos sistemas de alimentadores, basados todos en el mismo principio. El modelo cuyos croquis acotados exponemos es el que a nuestro juicio consideramos más práctico, sencillo, económico y del que hemos obtenido muy buenos resultados.

Está construido con tablas de 25 milímetros de grueso, la tolva tiene en su parte superior una tapa unida al conjunto por bisagras, que permite levantarla para llenar el depósito. Este es cerrado por delante con una tapa móvil a forma de plano diagonal, que descansa por la parte superior en la delantera del alimentador y por la inferior en las muescas de las tablas que forman los tabiques de separación del comedero; si la tolva está vacía puede variarse la posición de esta tapa móvil, modificando así el hueco que da paso a los alimentos, facilitando o dificultando su descenso en el comedero. La cara anterior está cerrada por puertas su-

jetas con goznes que permiten el movimiento de vaivén.

Cuando los animales quieren comer empujan con la trompa o geta la puerta, la cual toma una posición inclinada, y por la sacudidas que le da el animal choca con la tapa móvil interior, y hace resbalar la harina en el comedero, volviendo la puerta a su posición normal vertical al retirarse del comedero el cerdo.

El largo del alimentador puede tener una longitud variable, el de tres puertas de 30 x 60 centímetros tiene 112 centímetros, en los empleados para animales de tres meses en adelante, siendo menores los usados durante el destete de los lechones para los mismos. Entre las puertas llevan tabiques de separación de tabla para impedir el que unos animales a otros se molesten, y mover la cabeza lateralmente para evitar pérdida de alimentos.

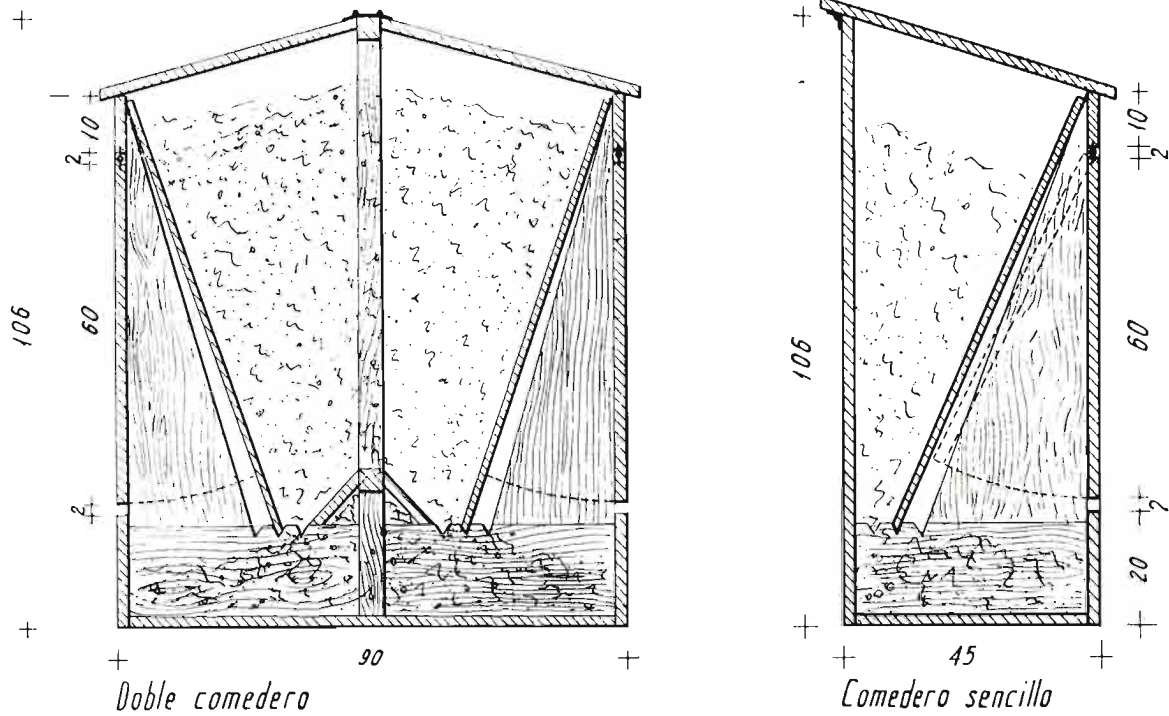
Pueden los alimentadores ser usados tanto en el sistema de estabulación como en el pastoreo en limitadas extensiones cercadas, colocándose aquéllos si posible fuera a la sombra, y variando de vez en cuando el emplazamiento para repartir mejor la estercoladura.

UTILIZACIÓN DE LOS ALIMENTADORES

No deben ser utilizados cuando se crían dos o tres cerdos, y que además son alimentados con subproductos de lechería, residuos de cocina y desechos de las cosechas de nabos, zanahorias, patatas, etc., cocidos. Por el contrario, presenta una gran utilidad cuando se trata de un número mayor y se emplean para su alimentación harinas de diversos productos y subproductos suministradas en seco. Es entonces preciso disponer cerca de los animales suero de leche, aguas grasas, o agua ordinaria, en bebederos de fácil acceso y limpieza.

En la utilización de los alimentadores se han seguido dos orientaciones: una, proporcionar en los

Tolva alimentadora
Sección



casos de estabulación la composición de la ración mediante la mezcla de sus diversos componentes en estado harinoso, o disgregado en partículas de tamaño reducido, por la trituración o molturación de los granos o productos que se utilicen; la otra, consiste en los productos de que se compone la ración dárselos por separado en los alimentadores, para lo que la tolva irá dividida por los tabiques de separación y cada una de las puertas corresponden-

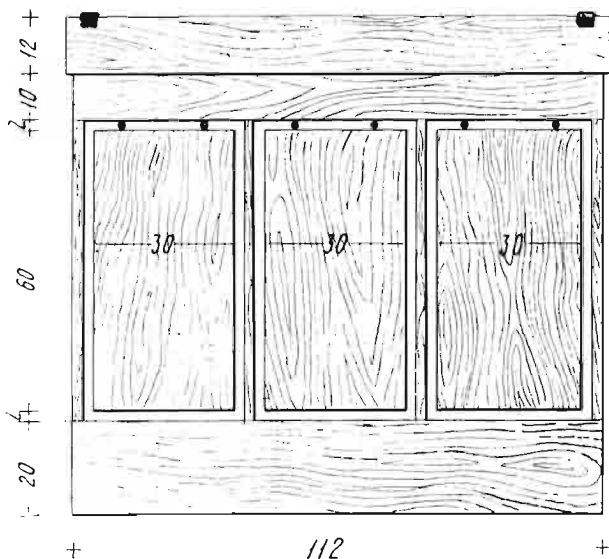
ría a un producto, de los que los cerdos comerían a su capricho según sus necesidades o preferencias, teniendo esto la posible ventaja de una quizás mejor asimilación, y en contra, el precisar una mayor y más atenta vigilancia, para que estos distintos compartimentos estén siempre llenos, y evitar que durante un intervalo de tiempo mayor o menor estén vacíos, con la falta de alguno de los componentes de la ración, con perjuicio, por el mayor consumo de los otros y el desequilibrio del racionamiento.

El utilizado por nosotros ha sido el de mezclas harinosas conteniendo las mismas los principios nutritivos precisos a cada período de desarrollo, cuyos resultados han sido altamente satisfactorios.

El empleo de los alimentadores es tan útil para la cría de cerdos estabulados, y la hace en parte tan económica, que debía ser utilizada ampliamente; ahora bien, requiere algunas restricciones, especialmente en los animales adultos reproductores, por la facilidad de su engorde que puede originar la esterilidad o la muerte en las hembras durante el parto por estar excesivamente gruesas, lo que da lugar a partos largos y difíciles, siendo conveniente que en el último período de gestación les sea suprimidos los alimentadores.

A los primales hembras y machos destinados a reproductores, les es muy conveniente, dándoles en

Frente



ellos mezclas de alimentos apropiados a la formación de huesos y músculos, cesando este sistema de alimentación cuando se pongan demasiado gruesos.

Para los lechones, antes del destete, es también utilísimo; para ello es recomendable colocar un pequeño alimentador en un rincón del departamento de la porqueriza donde estén alojados, con una valla que impida el acceso a la madre y les permita el paso a ellos, poniendo en el alimentador mezclas apropiadas que favorezcan su desarrollo.

Tanto en uno como en otro caso, deberán tener siempre a su disposición agua limpia y abundante para beber, y por las tardes es convenientísimo el darles un poco de forraje verde, alfalfa, remolacha, zanahorias, nabos, etc., partidos en pequeños pedazos, para que tenga variación la ración y evitar el posible cansancio de los productos harinosos secos, sobre todo en los últimos períodos de engorde.

Aparte de otras, una de las mayores ventajas del alimentador automático es la de que los cerdos consumen todo el alimento que desean y en el momento que quieren, y así se observa en las porquerizas donde se utilizan una tranquilidad absoluta de los animales en todo momento, y no sucede como en aquellas otras en que al retrasarse la distribución del pienso, los animales están inquietos, todo son gruñidos e intranquilidad en los mismos, lo que va en contra del engorde y origina pérdidas parciales de asimilación de parte de los principios nutritivos de los alimentos.

En resumen, si los dos sistemas, de piensos distribuidos y el de empleo de alimentadores, son buenos, este último economiza el 50 por 100 de mano de obra, aprovecha mejor los alimentos y engordan con una regularidad y más rapidez, originando excelentes productos para el mercado.

De los estudios efectuados y de las observaciones hechas resulta, y nosotros lo hemos comprobado, que el consumo diario aproximado de un cerdo es, según su peso, el siguiente: de 20 kilogramos, de 0,900 a 1 kg.; de 40 kg., de 1,50 a 2 kg.; de 80 kg., de 3 a 3,70 kg. de mezclas harinosas secas. Teniendo en cuenta estos datos y el peso medio del metro cúbico de dichas mezclas, que viene a oscilar de 250 a 320 kg., según los productos o subproductos empleados, podrá determinarse la longitud de los mismos y el número de ellos según el de animales y el peso máximo de éstos, para

que la carga se efectúe una vez por semana, para evitar mano de obra.

Las mezclas que pueden ser utilizadas dependen de los productos y subproductos de que en cada caso disponga el agricultor; las empleadas por nosotros fueron a base de harinas de orujo de aceituna, la que entraba en la mezcla en una proporción variable según la edad y peso de los animales, del 25 por 100 al 65 por 100; de cebada, del 14 al 38 por 100; de pescado, del 4 al 6 por 100, y de alfalfa, del 13 al 38 por 100. Hoy día podrían formarse raciones a base de subproductos industriales y algunos que otros productos agrícolas, como harina de alfalfa, etc.

De las experiencias efectuadas en la Escuela de Agricultura de Missouri con cerdos alimentados por medio de distribución de piensos y con alimentador, se han obtenido los resultados siguientes: para la consecución de cien kilogramos de carne se han precisado 400 kilogramos de alimentos utilizando alimentadores y 418 kilogramos sin ellos. En otras experiencias efectuadas con unos seiscientos cerdos se obtuvieron como resultados que los alimentos consumidos por término medio por cabeza y día fueron, en aquel lote al que se le daban dos o tres comidas por día, 2,57 kilogramos, y en aquel otro alimentado con mezclas harinosas secas y alimentador 3,63 kilogramos, con un aumento medio por cabeza y día de 485 gramos los del primer lote por 871 los del segundo, habiendo consumido para obtener un kilogramo de carne 4,35 kilogramos los primeros y 4,17 kilogramos los segundos. Por último, en otras efectuadas en Francia, resultó que para obtener un kilogramo de carne consumieron los que utilizaron el alimentador 4,70 kilogramos, y aquellos otros a los que se le hicieron tres distribuciones diarias de pienso, 5,30 kilogramos de alimentos.

De todo esto vemos que resulta como promedio de alimentos consumidos para obtener un kilogramo de carne, 4,61 kilogramos sin alimentador y 4,29 kilogramos con él, lo que supone una economía de 32 kilogramos de alimentos por cada cien kilogramos de carne obtenida; si a ello unimos la rapidez de engorde y la notable disminución de mano de obra, factores dignos de ser tenidos en cuenta en toda empresa agrícola, explicará sobradamente el porqué de estas líneas, con el deseo de que puedan ser útiles a ganaderos y agricultores y contribuir con ello al progreso agro-pecuario de España.

EL MERCADO DE LA LECHE

Por Cándido DEL POZO PELAYO, Ingeniero agrónomo

La leche, alimento inestimable para el hombre adulto e insustituible para el niño y el enfermo, es la materia prima de diversas industrias, desde las modestas que funcionan como una anejo de la explotación agrícola hasta las instaladas en regiones ganaderas capaces de transformar grandes cantidades, unas y otras productoras de artículos empleados en la alimentación humana. Por esto es considerada como un artículo de primerísima necesidad, justificándose siempre la intervención estatal, tanto de la leche como de los productos derivados, para asegurar la más equitativa distribución.

Por creerlo de sumo interés vamos a hacer un ligero análisis de algunos aspectos que ofrece el comercio de este producto ganadero.

LA OFERTA Y LA DEMANDA

En un mercado libre ya es sabido que las cotizaciones se regulan por la, tantas veces invocada, suprema ley de oferta y demanda, a la que es muy difícil sustraerse en absoluto; pero hay establecidas tasas distintas para las principales zonas productoras, que actúan de freno en la tendencia al alza que es la consecuencia más inmediata de una anormal demanda como la actual.

La oferta está representada por los únicos productores que cabe considerar, los ganaderos que explotan vacas, cabras u ovejas, las tres especies productoras de la leche que abastece el mercado en distinta proporción según provincias y épocas del año. Y me anticipo al lector que encuentre una perogrullada en la anterior afirmación, pues los muchos intermediarios ocasionales que, sin desempeñar una función necesaria, intervienen en el comercio, entorpeciendo esa ideal trayectoria directa de producción a consumo, intentan aparecer como productores ante el consumidor, detentando un título para el cual es imprescindible ser ganadero.

La cuantía de la oferta en una zona determinada depende del número de cabezas de ordeño, de la especie o especies que principalmente se exploten

con este fin, de la época del año, y, ante todo, de los forrajes y piensos con que en cada momento cuente el ganadero para forzar la ración de producción. Por estas razones esta producción es hoy inferior a la normal, pudiendo decirse, de un modo general, que hay más abundancia de leche en primavera y que la oscilación a lo largo del año es menor en los mercados abastecidos totalmente o en su mayor parte con leche de vaca, algo mayor en los que lo son con leche de cabras, alcanzando el máximo en los que consumen leche de ovejas que, explotadas menos intensivamente, hay que supeditar los partos a la estación más oportuna, pasando en pocos días de ninguna producción al máximo y, debiendo interrumpirse el ordeño con la monta, claro está que en el mejor de los casos proporcionan leche durante poco más de seis meses.

La demanda la constituyen el consumo directo, la fabricación de manteca, queso, leche en polvo y condensada, como principales intereses empeñados en la pugna establecida para absorber una producción que resulta insuficiente, hoy que son mayores las peticiones de dichos productos, sucediendo, como con tantos otros artículos, que el productor recibe presiones de los sectores indicados que intentan forzar la cantidad de materia prima recogida, ya pagando por encima del precio señalado, ya facilitando a los proveedores productos transformados, para su consumo, a precio de coste, o residuos que aquéllos emplean en la alimentación del ganado.

En uno y otro caso la empresa que recibe la leche tiene que hacer un sacrificio económico que se traduce, en definitiva, en el pago de la leche por encima del precio de tasa, lo que pueden hacer mejor aquéllas que venden en mejores condiciones la fabricación, y por eso la aludida pugna va resolviéndose con el tiempo a favor de industrialización determinada, con claro perjuicio de las demás y del buen abastecimiento de leche fresca, al que se deben posponer todos los intereses por una razón económica; con todas las transformaciones que la

leche sufre por la industria hay alguna pérdida de elementos nutritivos, es decir, que se obtiene un mayor rendimiento alimenticio consumiendo la leche al natural que en forma de cualquiera de los productos derivados que se conocen.

CONSUMO DIRECTO

La leche para el consumo directo suele venderse por el propio productor establecido en el mismo núcleo de población que abastece o en sus proximidades, y, en el caso de ganaderos que distan más del centro de consumo, por intermediarios (vulgarmente *lecheros*) que poseen despachos y compran su producción a los ganaderos. Unos y otros venden la leche al natural, sin más manipulación que el enfriamiento que es necesario para conservarla en mejor estado.

Alguna vez el intermediario es una gran empresa que cuenta con maquinaria adecuada para el envase y pasteurización de la leche que, por su garantía higiénica se puede vender algo más cara que la leche natural. Aprovechándose del mejor precio, hay algunas lecherías que cuentan tan sólo con un pasteurizador y venden la leche sin la misma mínima garantía de conservar la destrucción microbiana, puesto que se envasa a posteriori en recipientes diversos sin cierre hermético que no impide una posterior contaminación.

Esta leche destinada al consumo directo, en algunas regiones, es solicitada con buena acogida para otras aplicaciones, ofreciendo al ganadero condiciones más ventajosas.

MANTEQUERÍA

En tiempos normales, cuando la manteca había de resistir la competencia de la margarina y por eso se vendía a bajo precio, su fabricación no resultaba muy remuneradora, se tenía como un producto secundario de las fábricas más importantes o estaba relegada a zonas ganaderas apartadas. Ahora, revalorizada por la demanda cada vez mayor de materias grasas, a su obtención se dedica bastante cantidad de leche, no sólo por las empresas fabriles que a toda costa procuran intensificar su producción, sino por los mismos ganaderos que la obtienen más o menos rutinariamente y consiguen para ella un mayor valor que el de la leche de que procede a precio de tasa.

La manteca se fabrica únicamente con leche de

vaca, obteniéndose un rendimiento medio del 3,5 al 5 por 100, quedando como subproductos un 85 a 90 por 100 de leche desnatada y un 10 por 100 de leche mazada (*trebejos*) y aguas de amasado, utilizadas una y otras para alimentación de cerdos y terneros.

Con tales datos se comprende la tendencia a aumentar la cantidad de leche empleada en mantequería, pues aparte del valor del producto principal, hay que tener presente la gran proporción de alimentos para el ganado conseguida, precisamente ahora que los piensos escasean.

QUESERÍA

A la fabricación de queso se dedica principalmente la leche de oveja, que tiene en ella su mejor utilización, algo de vaca en zonas muy ganaderas y la de cabra producida lejos de algún importante núcleo de población.

La fabricación del queso se hace en muchos casos por el propio ganadero, pero existen bastantes queserías que cuentan con varios proveedores—algunas de apertura recientemente autorizada—que trabajan mayor volumen de leche y siguen una técnica de fabricación más perfecta, obteniendo quesos de mejor calidad.

El rendimiento en quesería es muy variable con la leche empleada, grado de desnate y el tipo de queso trabajado, pudiendo citarse un mínimo de 5 por 100 para los quesos magros y duros obtenidos con leche de vaca y un máximo de 30 por 100 para los blandos de leche de oveja, y, como residuo de fabricación, un 70 a 85 por 100 de suero que se emplea como alimento de cerdos, en algunas fábricas después de separar la grasa para obtener manteca.

El queso, con la manteca, absorbe cada vez mayor proporción de leche—aunque haya una aparente contradicción en que las antiguas queserías trabajan menos leche, pues hay ganaderos que transforman su producción, antes entregada al consumo directo o a otras fabricaciones, además de las nuevas queserías establecidas últimamente—pues los rendimientos que se consiguen no son los apuntados que se refieren a unas condiciones ordinarias de fabricación y de mercado. Los compradores de queso llegan hasta la fábrica o el ganadero y compran prematuramente, antes de que el queso haya experimentado la total merma de peso que el normal durante la fermentación; por tanto, al valor nada despreciable del suero hay que añadir este

AGRICULTURA

aumento, es decir, que la quesería también puede forzar el precio de la materia prima.

LECHE EN POLVO Y CONDENSADA

La leche condensada y la leche en polvo tienen la propiedad de poder conservarse cierto tiempo, lo que permite reservarlas para los períodos de escasez de leche, y el transporte a regiones poco ganaderas donde normalmente se emplean en sustitución de la leche natural.

En condensación y deshidratación se emplea únicamente leche de vaca en cantidad que ha disminuído ostensiblemente en estos últimos tiempos, agravando el problema del abastecimiento de las poblaciones que eran más habituales consumidoras, al mismo tiempo que aumentó la demanda, sobre todo de leche condensada por el azúcar que contiene.

El rendimiento medio obtenido en la fabricación de leche en polvo es un 12 por 100 y en la condensada un 21 por 100 (referido a la leche inicial sin tener en cuenta el azúcar añadido), obteniéndose en uno y otro caso, como producto secundario, manteca en cantidad variable según la composición de la leche trabajada.

Parte de la fabricación de leche en polvo y condensada se emplea en preparar productos alimenticios diversos que, bien presentados, se ofrecen al público por un precio muy superior al que corresponde a su valor como alimento y a los gastos que ocasiona, siendo esta otra causa de disminución en la proporción de leche destinada a sus más económicos aprovechamientos.

Lo mismo cabe decir del yoghurt y otros derivados lácteos—algunos aparecidos recientemente—que abundan en mercados donde la leche escasea, esto sin dejar de reconocer su utilidad como medicamentos.

LACTANCIA DE RECENTALES

Otra causa importante de restar leche al consumo y a la industria está en las propias explotaciones ganaderas con la empleada en la cría de terneros, corderos y cabritos. Normalmente conserva cada ganadero un determinado número de las hembras nacidas en el año, suficiente para reponer las bajas, pero en estas circunstancias crían algunas más, unos porque están aumentando el número de ca-

bezas y otros para dedicarlas a la venta dada la buena cotización que alcanza el ganado de vida.

Pero aparte de la mayor cría de hembras que, naturalmente, eleva la proporción de leche consumida en la explotación, como la carne de lechales también se paga muy bien, los corderos, terneros y cabritos que se destinan al matadero se tienen más tiempo tomando leche, consiguiéndose aumentos de peso que la pagan mejor que la tasa establecida.

En la cría de terneros, por ejemplo, se obtiene, como término medio, un aumento de peso vivo de un kilogramo por cada 10 litros de leche consumida (algo menos en el primer mes de lactación). La alimentación de terneros da menos trabajo que la venta diaria de leche, puesto que se evita el transporte hasta el mercado o el puesto de recogida, el enfriamiento, la limpieza de vasijas, etc.; por tanto, un valor del kilogramo vivo por lo menos igual al de 10 litros de leche demuestra lo más remuneradora que resulta esta tendencia adoptada por algunos ganaderos.

RESUMEN

Brevemente reseñados los principales factores que intervienen en el problema, nos queda completar las anteriores líneas con unas conclusiones sin más pretensión que la de apuntar alguna solución parcial del mismo.

La distribución de la leche y productos derivados es preciso intervenirla, no de un modo absoluto, para lo que se precisaría una complicada organización, sino indirectamente por la adopción de medidas que tengan una consecuencia económica en todos los sectores interesados.

En primer lugar hay que intensificar la producción de leche a lo que se contribuye señalando para el productor un precio de tasa que sea remunerador, deducido por detenido estudio del coste de producción en los distintos casos. Este precio puede servir de base inicial para fijar el de todos los productos teniendo en cuenta los gastos totales de cada fabricación y valorando justamente los subproductos obtenidos, así como los rendimientos prácticos.

Por este procedimiento se llega a una amplia relación de precios, y, ante la conveniencia de encauzar la leche hacia las aplicaciones más económicas que más arriba se indicaron inconcretamente, se pueden rectificar estos precios forzando prudentemente el margen de utilidad de los productos más necesarios y limitarle en todos los demás.

Enseñanza y divulgación agrícola

Por Angel MARTINEZ BORQUE, Ingeniero agrónomo

No vamos a comenzar estos comentarios por hacer un balance de la situación de la enseñanza agrícola en España, porque, a todas luces, esta actividad tiene actualmente tan escaso desarrollo en sus grados elementales, a pesar de las iniciativas y ensayos felices que aisladamente se han venido realizando, que podemos ahorrarnos escribir su historia y principiar por afirmar que estando todavía casi todo por hacer, será de la mayor importancia y trascendencia para la industria agrícola que, cuanto haya que organizar y disponer en materia de enseñanza se realice, al fin, con decisión y eficacia.

La vida en el campo no llegará a ser digna y agradable mientras que el grado general de educación de la población alcance un nivel necesario que le haga desear y asimilar los beneficios y ventajas que resultarían del progreso, no sólo de la técnica agraria, fundamento de su bienestar económico, sino de las condiciones generales de habitabilidad del medio rural, especialmente en lo que se refiere a la vivienda y urbanización e higiene de los núcleos rurales de población.

Sin embargo, no olvidemos que estando actualmente dominada la vida rural por el problema económico, en otros términos, por la rentabilidad de la agricultura, toda mejora bajo el punto de vista social e higiénico aparece condicionada por la solución de este problema y, por consiguiente, todos los esfuerzos deben tender preferentemente al saneamiento económico del mercado agrícola, condición previa a la mejora de la vida rural.

Partiendo de estar consiguiéndose esta mejora inicial indispensable, no hay que vacilar en afrontar plenamente la resolución del problema técnico de conseguir un aumento importante de la producción agrícola en buenas condiciones económicas.

Esta solución ha de exigir disponer de una población agrícola capacitada, porque *para labrador no sirve cualquiera*, y los determinantes de la producción no son únicamente función de las condiciones exteriores, de la constitución del suelo y del

clima, sino en grado muy elevado, del hombre, del agricultor, de su energía y de sus aptitudes, de sus conocimientos, del amor y del interés que ponga en su trabajo.

Si la dignificación de la profesión agrícola reclama una acción general de enseñanza y educación, la racionalización de la industria del campo impone imprimir a esta acción una característica de formación y perfeccionamiento profesional cuyas líneas fundamentales hay que encontrar en el estudio de las condiciones actuales de la vida rural.

I

La población activa agrícola podemos considerarla dividida en cinco grandes grupos o categorías:

- a) Profesionales agrícolas facultativos y técnicos.
- b) Empresarios del grande y mediano cultivo.
- c) Empresarios del pequeño cultivo.
- d) Profesionales prácticos calificados, Capataces y obreros especializados.
- e) Peones o braceros agrícolas.

A estas diferentes actividades corresponderán otros tantos grados y sistemas de enseñanza, a los que además habría de añadirse el muy interesante de la enseñanza doméstico-agrícola; pero antes de nada hagamos notar que en todos ellos, el objetivo y el espíritu, lo mismo el de la organización que el de los alumnos, no puede consistir en proporcionar títulos o certificados de aptitud, ni conocimientos desligados de la realidad práctica agrícola, sino que en profesores y alumnos debe estar siempre presente que con sus trabajos persiguen un fin eminentemente *utilitario* de efectiva aplicación.

Por esta razón del fin *utilitario* como motor y guía de la organización, la enseñanza profesional para los braceros agrícolas que puede y debe comenzar, como para toda la población rural, en las escuelas primarias rurales y en los cursillos post-

escolares que se den en las mismas escuelas, tendrá justificación de continuarse con cursos desarrollados en las *Escuelas Prácticas de Agricultura*, cuando haya una previa determinación del fin perseguido, que, naturalmente, para el peón sin calificar deberá consistir en una mejora positiva de su condición de bracero para convertirse en obrero especializado, o en capataz calificado o en empresario agrícola de un determinado tipo de empresa más o menos modesta.

Queremos decir con esta aclaración que así como la población agrícola clasificada en los otros grupos tiene por sí determinado su objetivo al asistir a las Escuelas de Agricultura, los braceros agrícolas necesitarán, por lo general, para que pasen por este régimen de enseñanza, que les sea facilitado y determinado el fin perseguido, por los empresarios que de hecho vayan a utilizarlos o por los Sindicatos o Asociaciones que tomen a su cargo alguna obra de tipo colonizador.

Un aspecto interesantísimo y de actualidad en esta modalidad de la enseñanza práctica agrícola con un fin determinado y concreto, es el que resulta de la obra colonizadora de las zonas regables. Sean las Sociedades de Colonización, las Asociaciones de Sustitución o el propio Instituto Nacional de Colonización, quienes asuman la empresa colonizadora, deberán prever la formación profesional de la población encargada de poner en práctica la siempre delicada tarea de la transformación en regadío.

Las *Escuelas Prácticas Agrícolas* deben, por consiguiente, organizarse respondiendo a esta determinación del fin utilitario que de ellas ha de conseguirse y su situación y especialización vendrá además impuesta por la característica agrícola de las diversas regiones naturales españolas que con este objeto habría que diferenciar.

En este tipo de escuelas que lo mismo pueden servir, como después veremos, para la instrucción profesional de braceros agrícolas que de los jóvenes agricultores del pequeño cultivo, será condición indispensable que funcionen en régimen de internado para sus alumnos que, sobre todo en el caso de braceros, conviene sean los obreros y empleados de la propia explotación del Centro.

Resulta igualmente preciso que las Escuelas cuenten con las instalaciones y elementos indispensables para poder proporcionar una enseñanza verdaderamente práctica, aunque en algún caso especial pudiera recurrirse a la colaboración con empresas particulares especializadas con las que se

hiciera convenio para desenvolver este aprendizaje agrícola a base de sus instalaciones.

II

La población de las categorías b) y c) (empresarios del grande, mediano y pequeño cultivo) encuentra en la atención del propio negocio su escuela de aprendizaje que le proporciona conocimientos por lo general suficientes de las prácticas agrícolas, pero en cambio, a esta población que dispone además de los medios de explotación, será del mayor interés facilitarle el complemento de su cultura práctica profesional con conocimientos *teóricos* que le permitan transformar su industria, de practicona y rutinaria en progresiva y esmerada.

Por su condición y medios de vida, actualmente, la juventud del grupo b), salvo la que se decide por las profesiones de Ingeniero agrónomo o Perito agrícola en España, o cursa estudios similares en el extranjero, suele limitar su instrucción, para nada relacionada con la agricultura, al menos en su aspecto de aplicación, cursando parte o todas las disciplinas que se reciben en los Institutos de enseñanza media, y, en otros casos, hasta continuando estudios universitarios lo más corrientes en las Facultades de Derecho, quizá por un instinto precavido de preparación para la defensa leguleya de la propiedad.

A esta juventud rural que no ha pensado apartarse, al menos definitivamente, de la profesión agrícola, es a la que, a nuestro entender, resulta urgente e interesante proporcionarle aquellos conocimientos *teóricos* que antes decíamos; entendiéndose que lo que propugnamos no es una enseñanza libresca perfectamente desacreditada, sino un sistema demostrativo, en relación con las realidades de la vida de las masas agrícolas, llevando la enseñanza a los problemas prácticos de la agricultura que los alumnos ya conocen y van a encontrar al dedicarse a agricultores.

Persiguiendo aprovechar la corriente natural educativa que hemos señalado sigue hoy nuestra juventud, resulta lógico que estas *Escuelas agrícolas de grado medio* se estudien acopladas a los Institutos y Colegios privados del mismo grado de enseñanza, de modo que sin perjuicio de que los alumnos continúen recibiendo la enseñanza general en la proporción exigida por la Ley, reciban además la preparación agrícola que antes especificamos.

Condiciones indispensables de estos Centros se-

rían las de disponer de una granja agrícola y funcionar en régimen de internado para los alumnos.

Con el mismo criterio, la continuación superior de esta clase de enseñanza debe ser la reorganización de las Escuelas de Peritos agrícolas dándoles mayor amplitud y modificando su actual característica burocrática.

Por análoga razón de estar destinados naturalmente a ser directores de empresa agrícola, aunque en escala más modesta que las de la clasificación anterior, que incluso puede reducirse a ser productores autónomos en un patrimonio familiar; será de parecida importancia y trascendencia proporcionar una enseñanza profesional adecuada para los hijos de los agricultores del pequeño cultivo.

Estos jóvenes campesinos no reciben, por lo general, más educación é instrucción, aparte de la práctica ejercitada en el propio patrimonio, que la escolar de primeras letras, completada, si acaso, con algunos cursos denominados «de adultos», y todo ello sin salir del lugar de la residencia.

La escasez de medios económicos y la necesidad de aprovechar el trabajo de todos los miembros de la familia, no permite mayores lujos en el hogar del labrador-tipo de una y hasta dos yuntas en secano.

La juventud de esta categoría que, en sus propias casas también adquiere un suficiente conocimiento de la práctica agrícola «a uso y costumbre de buen labrador», aunque sea en el tono reducido y modesto impuesto por las características de la explotación de que procede; debe recibir una enseñanza típica de aplicación que comenzando por situarla en un medio agrícola más perfeccionado que el de procedencia, le abra horizontes, acostumbRANDOLE a algunos avances de la técnica al alcance, sin embargo, de las posibilidades económicas de su categoría.

Estas Escuelas Prácticas de Agricultura, a las que ya nos hemos referido antes atribuyéndoles la instrucción del obrero agrícola, deben considerar que es un deber abrir el espíritu de sus alumnos con el fin de que más tarde, cuando sean agricultores, encuentren placer en perfeccionarse por la lectura de la prensa agrícola, asistencia a cursillos y conferencias, etc.

Quedaría demasiado incompleto este bosquejo de organización de enseñanza agrícola que venimos

exponiendo, si no hiciéramos mención de la trascendental función que corresponde cumplir a la enseñanza doméstico-agrícola.

Esta modalidad de enseñanza la creemos de la mayor importancia por la influencia enorme que debe tener en la mejora de la vida rural. La mujer debe representar, sobre todo en el hogar rural, el orden, la economía y el premio para el trabajo del hombre, proporcionándole en la casa comodidades y regalos que suavicen la rudeza de su trabajo en la naturaleza, animándole para continuarlo, haciéndole comprobar su rendimiento. Además, si la mujer se perfecciona en la práctica de industrias rurales caseras, puede aportar un nada despreciable sumando a la cuenta de ingresos familiar.

Las Escuelas doméstico-agrícolas deben perseguir por consiguiente estos fines. Primero y ante todo hacer *mujeres* que sepan llevar espiritualidad, alegría y comodidad a los hogares rurales. Después, que sean buenas administradoras de la empresa familiar y hábiles para explotar alguna industria complementaria que contribuya al saneamiento económico de la casa.

III

La población rural que haya pasado por las Escuelas de Agricultura recogiendo la inquietud de perfeccionamiento profesional y el espíritu de progreso y cultura que esos Centros han debido despertarle, al encontrarse después aplicada a la explotación de la tierra, es normal que desee continuar al corriente de las novedades agrícolas, pudiendo satisfacer este deseo por muy diferentes medios, como son recurriendo a la propaganda oral y escrita, exposiciones, concursos, visitas e informes en explotaciones modelos oficiales y particulares, etc.

Observemos que la predisposición para utilizar estos medios entre los agricultores suele estar en razón directa con su grado de cultura, sucediendo que precisamente los menos necesitados de técnica, por así decirlo, son los que precisamente utilizan estos medios de instrucción y perfeccionamiento, mientras que los agricultores más rutinarios y atrasados rara vez tienen paciencia o interés para «aguantar» la lectura de una Hoja divulgadora y mucho menos resistir sin dormirse una conferencia agrícola.

Que así suceda es natural y lógico, pero es altamente inconveniente, y por ello, conseguir este mínimo interés por leer y oír sobre cosas agrícolas,

será una de las ventajas y no la menos importante de las que se obtengan de las Escuelas de Agricultura.

La propaganda oral y la escrita suelen sin embargo presentar el inconveniente de que de no referirse a materias concretas de palpitante actualidad e interés, son seguidas con escaso entusiasmo por los agricultores. De esto tiene mucho la culpa la repetición de Hojas y folletos de divulgación referentes a temas demasiado generales y alejados de la actualidad del momento agrícola, faltos de originalidad muchas veces y, sobre todo, sin la garantía de estar editados por Centros agrícolas conocidos y frecuentados por los agricultores.

Los Centros agrícolas que realicen labor de divulgación requieren ante todo y sobre todo estar bien acreditados y ser perfectamente conocidos de los agricultores. A la masa agrícola le será difícil esta o aquella materia, pero debe bastarle que un artículo, Hoja o folleto esté editado por un Centro agronómico acreditado y de reconocida competencia, sobre todo comarcal o por lo menos regional, para que por este solo hecho ya le interese conocerlo y estudiarlo. Los Centros agronómicos de divulgación necesitan quizá todavía más que otros organismos análogos, funcionar con verdadero *espíritu de equipo*, prescindiendo de personalismos, que comprometerían su influencia y la persistencia de su acción en el medio rural.

Vemos, por consiguiente, que lo interesante en la labor de divulgación es que esté dirigida por Centros agrícolas acreditados de investigación y experimentación, organizados con los suficientes elementos para llegar con sus enseñanzas hasta ponerlas *prácticamente* al alcance de la mano del agricultor.

La labor de divulgación agrícola va dirigida al agricultor en la plena actividad de su empresa. No puede, por consiguiente, apartarse en absoluto de atender a las necesidades y problemas *reales* de la agricultura. Debe cumplir esencialmente el fin de servir de consejero autorizado para el agricultor siempre que éste necesite saber *cómo y por qué se pierde y cómo y por qué se gana*. Necesariamente *tiene que vivir* la agricultura para resultar eficaz.

Debe principiar por ganar la confianza del agricultor iniciándose primero en las mismas prácticas agrícolas que éste ya domina, consolidándolas y perfeccionándolas. Cuando ambas partes, la técnica en función de divulgación y el agricultor, *encuentran puntos de contacto*, aquélla será tomada

cada vez más como guía por los agricultores, especialmente cuando se pongan en presencia de nuevos métodos.

La labor de divulgación agrícola creemos que no puede emprenderse con base firme sin disponer de Centros comarcales que practiquen la agricultura de las zonas donde estén enclavados y desde los que sea cómodo y fácil *prestar servicios de verdadera utilidad* a los agricultores, precisamente buscando los *puntos de contacto* de que antes hablábamos.

Estos Centros de divulgación, verdaderos observatorios agrícolas, necesitarían además, dirigidos por los organismos superiores de investigación, hacer una imprescindible labor de *experimentación agrícola comarcal*, en la que poder fundar los progresos que después han de divulgar.

Nuestra experiencia en Centros de este tipo dirigidos por la Sección Agronómica de Soria con la colaboración económica de aquella Diputación provincial, nos hace, sin vacilar, asegurar su indudable rendimiento.

El momento de España, en esto como en todo, es singular y preciso para romper hacia adelante, incluso con el espíritu revolucionario si hubiera que prescindir de normas viejas que estorben.

Al Estado seguramente que corresponde la iniciativa y la mayor carga hasta establecer una organización adecuada de enseñanza y divulgación agrícolas. Pero si se quiere que esta acción consiga su necesario desenvolvimiento y alcance social, precisa interesar en ella activamente a los Organismos oficiales, provinciales y municipales, a las Organizaciones del Movimiento, principalmente los Sindicatos, e incluso a las organizaciones privadas de enseñanza.

Antecedente favorabilísimo para el desarrollo de esta empresa, es la preocupación oficial que revela lo legislado hasta ahora por el Ministerio de Agricultura en sus disposiciones sobre reorganización del Instituto de Investigaciones, de las Jefaturas Agronómicas provinciales y de funcionamiento del Instituto Nacional de Colonización. No es menos alentador el interés personal demostrado sobre el mismo asunto de la enseñanza agrícola por el actual Ministro de Educación Nacional, reflejado en su interesante artículo publicado en el número 105 de esta Revista.

Cultivos indígenas del Golfo de Guinea

Por Jaime NOSTI, Ingeniero agrónomo

III

(Conclusión)

EL MAÍZ.—En el Continente es muy poco cultivado; lo es más en la Isla, donde se han introducido algunas variedades españolas y la denominada Lagos White, extendida en toda África Occidental. Se come asado cuando aun no está maduro, y una vez maduro, molido y parcialmente fermentado. Sus mayores enemigos son el pulgón del país y el gorrion tejedor.

LA CAÑA DE AZÚCAR.—Es cultivada en todas partes cerca de los poblados, pero en muy pequeña cantidad, por no utilizarse para la extracción de azúcar, sino que a caña se masca como refrescante, una vez descortezada. No se cultiva más que una variedad de tallo blanco.

EL PLÁTANO Y LA BANANA.—El plátano entra de manera muy importante en la alimentación indígena. Su cultivo es muy antiguo, pues parece que se introdujo de Oriente a Occidente desde Asia por intermedio de Egipto. Para utilizarlo se pela y después se cuece o asa, pudiéndose mezclar con ñame o malanga. Los bubis cultivan tres variedades: el *ekó-obe*, de fruto largo; el *opanana*, de fruto pequeño, pero con la yema terminal del racimo muy larga y de hasta 50 centímetros, y el *bosopo*, de fruto aun más pequeño.

Para cultivarlo, una vez preparado el terreno se coloca en un hoyo hecho con el *isaké* (machete en bubí) un joven tronco, hasta una profundidad de 50 centímetros y se planta mezclado con la malanga, la yuca, etc. A los ocho meses suele salir el racimo, que se puede cortar seis meses después. Se planta por los bubis en cualquier época del año, pero es preferible al final de la estación seca.

Se encuentra plátanos en los llanos de Moka y a 1.500 metros en las laderas del Pico de Santa Isabel, pero sus frutos son desabridos e incomedibles.

También es muy utilizado para obtener del tallo cuerdas de corta duración una vez recogido el fruto y su savia se toma contra la disentería.

La banana es mucho menos importante, pues se cultiva por ser solicitada por la población europea; hay numerosísimas variedades: la enana (*Musa Cavendishi*), la pequeña banana manzana de piel muy fina, la salón de fruto muy largo, la superior de fruto corto, pero piel gruesa; la superior manzana, de fruto corto y piel muy gruesa, y otras muchas más, cultivadas por los finqueros europeos.

ABACA.—Los bubis también cultivan algo el abacá (*Musa textilis*); se planta y cuida como las anteriores. Para explotar la fibra, se corta con machete a ras del suelo, se quitan las hojas dejando el ronco (*bokobekobe*), y de las vainas se levanta por un extremo un cilindro (*enkori*) del grueso de un dedo; se despulpa éste con un cuchillo no afilado, y se pone a secar al sol o a la lumbre, durante una hora; con la mano se separan las fibras, que se tejen formando una cuerda de 2-3 cabos (*bosori*); con esta cuerda se hacen los aparejos de pesca, la cuerda del anzuelo (*etsiteka*), la cuerda para caña de pescar (*humeá*), cestas etc.

EL COCOTERO Y LA PALMERA DE ACEITE.—Estos nos son cultivados, sino que se explotan los que naturalmente se encuentran en el bosque; los primeros en la cortina litoral; los segundos diseminados, o bien formando masas densas pero no puras en el Continente e Isla, salvo en la zona de Punta Tika y Campo, en que constituyen formaciones monofitas.

Los cocoteros los utilizan principalmente los indígenas para la extracción del aceite, pero esta industria tiene escasa importancia, y los cocos se suelen vender a exportadores europeos.

La palmera de aceite es explotada por su aceite y por el vino de palma. En este aspecto los bubis están notablemente más adelantados que los continentales, que, como los buikos, se dedican con preferencia a la utilización de esta planta.

Todo el bubí que se precie de tal, ha de saber

emplear ágilmente la *loopa*, arco fabricado de distintas lianas, que abrazando el tronco de palmera y sirviendo de apoyo a la cintura del cosechador, le permite subir muy rápidamente, bien para cortar el racimo (*obilá*) o para extraer el vino de palma (*baó*).

El aceite de palma lo fabrican de la siguiente forma: una vez cortadas con el hacha las hojas que impiden una fácil manipulación del racimo, y cortado éste con el hacha, se parte en varios trozos, que se guardan dos días con el fin de hacer más sencilla la separación con los dedos de los frutos. Se hierven, y una vez escurridos se colocan en el *lonoa* (tronco abuecado), donde se machacan con el mazo (*botaó*); se echa agua hirviendo, se separa groseramente la pulpa y la semilla y el líquido se vierte en una olla, volviendo a hervir; con una cuchara se separa el aceite que sobrenada. Se consigue así un aceite (*bantá*) de bastante buena calidad.

Las palmeras que se dedican a beneficiar el vino de palma (*baó* en el dialecto de Laka, *topé* en broken-english), son seleccionadas desde la edad de seis-siete años mediante catas periódicas, para observar su rendimiento; las que son aceptadas no pueden llevar abundantes regímenes de frutos, por su agotamiento; y en tal sentido ya no serán más explotadas.

Se las somete a una limpieza del tronco y se las desposee de las hojas que impidan las manipulaciones precisas en la inflorescencia masculina (*boebó*) y en su tallo. Estas limpiezas se hacen a final del año, y la extracción de la savia se puede efectuar en cualquier época del año, bien que por comodidad se efectúe preferentemente en la seca, salvo para aquellos ejemplares que, observados, muestran su máxima producción en las lluvias.

La inflorescencia masculina aun no madura se pincha con un cuchillo en su base como preparación de la sangría y como ensayo preliminar para juzgar de las posibilidades del individuo, y a los dos días se corta la inflorescencia dejando sólo su tallo, por cuyo corte reciente exuda la savia, que, conducida por la vaina de una hoja especialmente preparada, viene a caer en una calabaza (*nkoobi*); el corte se aviva rebajándole por la mañana y por la tarde un poco. Se conceptúa la palmera aceptable si produce tres litros diarios, habiendo ejemplares que dan hasta ocho litros; al cabo de tres-cuatro días es obtenida una bebida dulce y, por tanto, pobremente alcohólica; estos tallos diariamente rebajados duran un mes o mes y medio, siendo el líquido que se recoge de la calabaza cada vez más alcohólico, pues la fermentación se verifica en

la misma calabaza por un sistema que se puede asimilar al de soleras, ya que en el residuo que se deja en la calabaza después de ser vaciada, se va obteniendo un cultivo cada vez más rico.

Una vez terminado el tallo, se empieza a preparar otra inflorescencia de la misma palmera; pudiéndose preparar hasta cuatro sucesivamente; y una vez acabadas las operaciones, se deja descansar la palmera hasta el año siguiente.

Los buikos proceden de manera distinta para obtener el topé, pues que lo extraen de una sola vez abatiendo la palmera, y sangrando la savia haciendo un hoyo inmediatamente debajo de la corona de hojas (hojas que han sido previamente cortadas) y en la cara superior del tronco, de unas dimensiones de 12 x 12 x 20 centímetros, hoyo que en los primeros días suministra unos cinco litros por la mañana y unos tres por la tarde, yendo disminuyendo su rendimiento, pero pudiéndose obtener el topé del mismo por espacio de un mes, verificándose la fermentación cada vez más activa en el mismo hoyo.

El topé no se suele guardar, por picarse con gran facilidad. Los buikos añaden la corteza machacada de un árbol que denominan *Évúa* y los pamúes *Nabidua*, mientras que los pamúes lo aromatizan con el fruto del *Esesé* (*Tetrapleura tetrapleura*).

ANDOK. — Siempre suele haber algún árbol plantado en los poblados, pero los frutos lo cogen en el bosque donde abunda también espontánea, y se dice, como de tantos otros frutos, que es muy apreciado por gorilas y chimpancés.

Los frutos son recogidos y amontonados por las mujeres por la mañana temprano, y una vez hecho esto, los hombres van a partírlas, extrayendo la semilla, que es colocada en el *ctang* (secadero colgante encima de la lumbre y que no falta en ninguna choza), donde removiéndolas permanecen durante un mes. Se recoge y seca, y sobre ella con el *kué* (concha del caracol, *Eculina marginata*) se machaca; esto lo hacen así porque aseguran que sobre la corteza no rezuma aceite, probablemente porque lo embebe totalmente, cosa que no sucedería sobre la piedra o mortero. Obtenida la masa se coloca dentro de un enkué, variable en tamaño, pues se obtienen tortas hasta de 20 kilogramos forrado con las hojas del okekuí, y se deja una semana secar, al cabo de cuyo tiempo se obtiene un bloque compacto y duro (*ekima andok*), el cual basta rasparle con un cuchillo para consumirlo, o bien mezclado con picante hacer una salsa para la carne.

EL CAFÉ Y CACAO.—Por haber alcanzado una grandísima importancia estos cultivos entre indígenas, su estudio merece artículos aparte.

Informaciones

La utilización del estiércol en los Estados Unidos

En los campos de los Estados Unidos se pone cada año alrededor de mil millones de toneladas de estiércol y ocho millones de toneladas de abonos comerciales. Estas cuestan a los agricultores unos 200.000.000 de dólares, y 1.500.000.000 costarían los abonos comerciales que contuviesen la misma cantidad de elementos fertilizantes que el estiércol empleado por año. Este valor del estiércol es mayor que el de la cosecha de maíz, la de más valor de los Estados Unidos. El único producto agrícola que le sobrepasa es el de la leche. Esto, aun perdiéndose un 20 por 100 del estiércol producido por falta de cuidados. Es importante hoy el suprimir esta pérdida, por el gran precio que van adquiriendo los abonos químicos, a causa de la guerra.

Alrededor del 75 por 100 del total estiércol usado se aplica a los terrenos dedicados a las seis cosechas siguientes: maíz, trigo, avena, algodón, patatas y remolacha azucarera. A estas cosechas se dedicó en 1938 las dos terceras partes de la superficie cultivada. La mayor parte, probablemente el 50 por 100, del estiércol se aplica al maíz.

En conjunto, la cantidad media

de estiércol echado por unidad de superficie en el trigo y avena es el 20 por 100 del empleado en el maíz, por estar aquéllos concentrados en zonas de secano y porque el echar grandes cantidades produce un crecimiento excesivo de la planta, que resulta más atacable por diferentes plagas. El maíz, en cambio, necesita fuertes aplicaciones de estiércol para grandes rendimientos.

El número de cabezas de ganado en la zona algodonera es muy bajo, razón por lo que recibe poco estiércol este cultivo. En cambio recibe fuertes aplicaciones de abonos comerciales.

La media de la cantidad de estiércol empleada en las patatas es superior a la del maíz en un 50 por 100. La empleada en la remolacha azucarera es algo más baja que para la patata.

Las cantidades medias de estiércol incorporado en las diversas regiones geográficas a estos cultivos, oscila, en toneladas por hectárea, de 0,5 a 23,5 para el maíz; de 0,25 a 3,50 para el trigo; de 0,5 a 4 para la avena; de 0,25 a 0,75 para el algodón; de 3,25 a 14,75 para las patatas, y de 2,5 a 10 para la remolacha azucarera.

determinado, puesto que pueden obtenerse ninguna, varias o infinitas soluciones, por lo que no tratamos de él.

b) *Divisoria con un lado fijo.* Este caso es el más común y puede referirse, como ejemplo, el de una división hereditaria de una propiedad en la cual, en un punto dado O, se encuentre un pozo o una edificación que debe quedar común a las parcelas obtenidas. Este punto O puede ser unido, mediante un camino rectilíneo (en análogo caso, un camino que no lo sea), a los viejos límites de la propiedad, o se puede desear que este camino pueda servir de nueva linde a las divisiones (lado fijo).

En otros términos: dado el punto O interno al polígono, si se conoce un lado de la divisoria que une O con otro punto A del perímetro, el problema consiste en encontrar una o más divisorias desde O, tales que separen sucesivamente, del perímetro total, el área que se desea.

Antes de resolver este problema haremos observar que la propiedad de la «línea quebrada integral», de proporcionarnos con una ordenada el área buscada de la figura que le precede, reducida a la base b, no varía en razón de la generalidad de la demostración, tomando el origen de los ejes en un punto interno al polígono y contando el área desde el eje de la Y hacia la derecha.

Sea (figura 4) A B C D E el área que se trata de dividir; O, el punto interno del que deben salir tres líneas divisorias, de las cuales la primera, A O, es dada.

Si disponemos los ejes cartesianos, con el origen en O y el eje de las Y sobre la línea O A, podemos construir la «línea quebrada integral» O B₁ C₁ D₁ E₁ A₁ de la figura, girando hacia la derecha, después de haber fijado O P = b la base de la reducción.

Recordando que la ordenada de

Métodos gráficos para la división de parcelas

(Continuación.)

Número 5.—Línea divisoria pasando por un punto interno al perímetro.

Puede presentarse los casos de:

a) Divisorias rectilíneas.

b) Divisorias de dos o más lados.

a) Respecto al problema de línea divisoria rectilínea, nos damos cuenta, momentáneamente, que no se presenta casi en la práctica y que en muchos casos resulta in-

la «quebrada integral» se refiere a la suma de los trapecios o triángulos, cuyas bases son las ordenadas sucesivas de los vértices del polígono, o de los puntos even-

O con N_1 y trazando por M_1 la paralela a ON_1 hasta encontrar en Z_1 el lado C-D: la línea OZ_1 es la línea divisoria buscada.

En la misma figura 4 se tra-

OTRO METODO PARA LA MEDICION DE LAS AREAS Y PARA LA DIVISION DE UNA SUPERFICIE CON RECTAS QUE PASEN POR UN PUNTO CUALQUIERA DEL PLANO

Número 1.—Integración gráfica polar.

Este método está fundado sobre el principio de la reducción de un área a una base, la cual no está fijada previamente como en el método que precede, sino que gira con las divisorias trazadas para descomponer la superficie a integrar.

Supongamos que el triángulo PQR (fig. 5 a) lo queremos reducir a la base b . Tracemos un arco de círculo de radio $2b$, tomando como centro el punto P . Tracemos desde el vértice Q la paralela al lado opuesto PR hasta encontrar en Q' el arco descrito. Es evidente que el triángulo $PQ'R$ es equivalente al triángulo PQR , porque tienen la misma base PR y la misma altura.

Si ahora tomamos $PQ' = 2 \times b$ como base del nuevo triángulo, será RQ'' la altura relativa, y el área $PQR = \text{área } PQ'R = \frac{1}{2} \times 2 \times b \times RQ'' = b \times RQ''$.

Lo que quiere decir que el área del triángulo considerado es equivalente a un rectángulo de base b y altura RQ'' ; por lo tanto, el segmento RQ'' mide el área del triángulo reducida a la base b .

Consideremos ahora un polígono cualquiera $PQRTP$ (fig. 5) y descomponámoslo, procediendo de izquierda a derecha, con rectas trazadas desde el punto P , que llamaremos polo. Obtendremos así unos triángulos con un vértice P y el lado opuesto sobre el perímetro del polígono: PQA , APB , BPR , RPC , CPD , DPE , EPF , FPG , GPH y $HP T$.

Describamos después un arco de centro P con radio igual al doble de la base de reducción y en cada uno de los triángulos sigamos la operación de reducción a la base b , determinando las alturas correspondientes a ésta.

Obtendremos, sucesivamente,

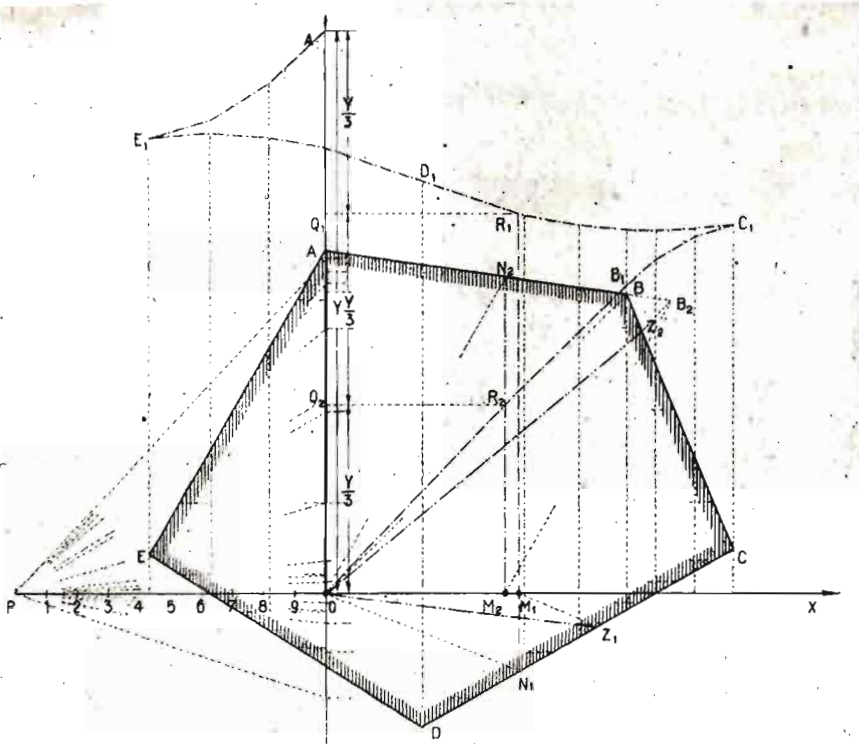


Figura 4.ª

tualmente intercalados en el perímetro, tendremos que, por ejemplo, M_1R_1 representa el área $OABCN_1M_1O$, comprendida por el perímetro dado, el eje de las Y , la parte OM_1 del eje de las X y la prolongación M_1N_1 de la ordenada M_1R_1 considerada.

Volviendo al problema, cuando sea dada el área S_1 a separar respecto a la OA de la parte de B , S_1 , si calculamos la ordenada $y_1 = \frac{S_1}{b}$,

si la llevamos a OQ_1 y si trazamos desde Q_1 la paralela al eje de las X hasta encontrar en R_1 la «quebrada integral»; el punto N_1 en que la prolongación de R_1M_1 es tal, por cuanto se ha dicho, que el área $OABCN_1M_1O$ es igual a S_1 .

Debiendo, ahora, la línea divisoria partir del punto O , se hace la transformación ya indicada en el problema precedente, uniendo

za otra línea divisoria OZ_2 , que separa el área S_2 de la parte de A , mediante la construcción auxiliar descrita en el caso singular del número 4, ya que la paralela a ON_2 trazada desde M_2 no encuentra el lado AB , sino el lado sucesivo BC .

El método se presta bien al caso de la división del área total en partes proporcionales a números dados, bastando para esto hacer preventivamente tales operaciones sobre la ordenada integral final.

Ejemplo: En la figura 4, determinada el área total $S = 100 \times 186 = 18.600 \text{ m.}^2$, se han trazado dos o tres líneas divisorias OZ_1 y OZ_2 , de modo que repartan el polígono, juntamente con la OA fijada, en tres partes equivalentes. Para ello se ha dividido en tres partes la ordenada final y se ha obtenido Q_1 y Q_2 como se ha descrito anteriormente.

los segmentos AQ'' , BA'' , RB'' , CR'' , DC'' , ED'' , FE'' , GF'' , HG'' , TH'' , que representan, respectivamente, las áreas de los triángulos considerados, reducidos a la base b . (Para mayor claridad, en la figura 5 b) se han trazado sólo los extremos de las líneas correspondientes a $Q'Q''$ de la figura 5 a y no se han señalado los trazos relativos a PQ' , sino sólo las prolongaciones $Q'Q''$ de ésta.)

Para construir lo que llamaremos, en analogía con el método precedente, «línea quebrada integral polar», llevemos sobre todos los lados que parten del punto P , y a partir de él, la suma de las alturas relativas a la base b de todos los triángulos que preceden al lado considerado, girando hacia la derecha.

Llevemos, partiendo de P :

Sobre el lado PA , la altura $AQ'' = PA_i$.

Sobre el lado PB , la suma $AQ'' + BA'' = PE_i$.

Sobre el lado PR , la suma $AQ'' + BA'' + RB'' = PR_i$.

Sobre el lado PC , la suma $AQ'' + BA'' + RB'' + CR'' = PC_i$.

Y así sucesivamente.

Se obtienen de esta forma los puntos $A_i, B_i, R_i, C_i, D_i, E_i, F_i, G_i, H_i$ y T_i que, uniéndolos sucesivamente, nos dan una «quebrada» que goza de notable propiedad.

Efectivamente, sabemos que:

$$\text{El área del triángulo } PQA = b \overline{AQ''}.$$

$$\text{El área del triángulo } PAB = b \overline{BA''}.$$

$$\text{El área del triángulo } PBR = b \overline{RB''}.$$

$$\text{Y, por lo tanto, el área de los triángulos } PQA = b \overline{AQ''} = b \overline{PA_i}.$$

$$PQA + PAB = b (\overline{AQ''} + \overline{BA''}) = b \times \overline{PE_i}.$$

$$PQA + PAB + PBR = b (\overline{AQ''} + \overline{BA''} + \overline{RB''}) = b \times \overline{PR_i}.$$

Y así sucesivamente.

En estas relaciones se ve que los segmentos PA_i, PB_i, PR_i , etcétera, representan todos la su-

ma de las áreas triangulares que se encuentran a su izquierda, reducidas a la base b , y que la «quebrada» así encontrada, que llamaremos, como se ha dicho, «integral» polar, goza de la siguiente propiedad:

El área reducida a la base b comprendida por el perímetro de la figura a la izquierda de una recta cualquiera que parta del po-

$$PT_i = 100 \times 279,00 = 27.900 \text{ metros cuadrados.}$$

Número 2.—Línea divisoria partiendo de un punto del perímetro.

De la propiedad enunciada resulta evidente la manera de resolver de modo general el siguiente problema:

Trazar una línea divisoria par-

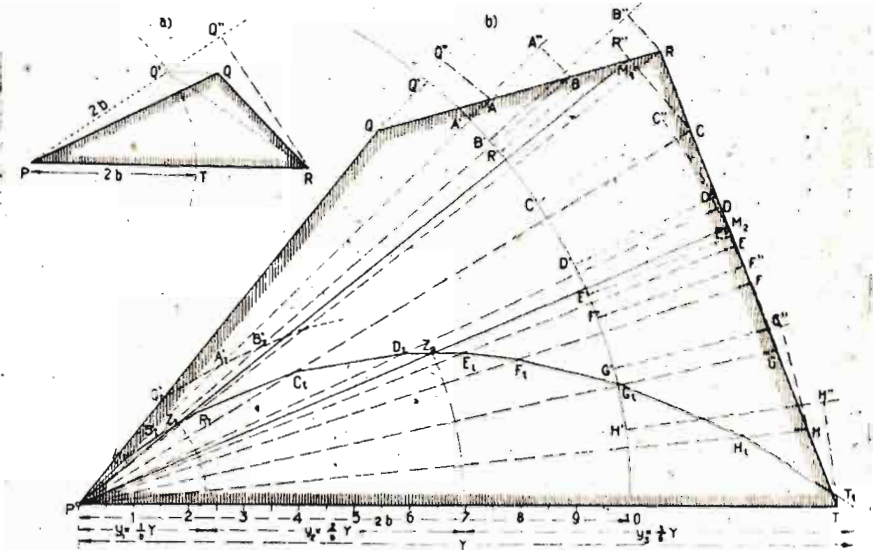


Figura 5.^a

lo P puede ser medida por el segmento de ésta comprendido entre el polo y el punto de encuentro con la «integral polar».

Lo que significa que el área del cuadrilátero $PQRC$ está dado por $b \times PC_i$.

La propiedad enunciada, como en el otro método, es rigurosamente cierta sobre los lados de los triángulos que han servido a la integración, resultando siempre menos aproximada cuanto más se separen de éstos, por lo que se aconseja, por lo menos en la vecindad en que se va a trazar la línea divisoria, descomponer la figura en triángulos suficientemente pequeños.

Con este procedimiento se llega, en definitiva, a determinar el área de una figura cualquiera, siendo ésta el producto de la base b por el radio vector final de la «quebrada». En nuestro caso, el área de $PQRT$ será dada precisamente por el producto $b \times$

tiendo del punto P que separe de la parte Q un área previamente fijada, S .

Para esto basta unir P con un punto de la «quebrada» que dis-

$$\text{ta del polo: } y = \frac{S}{b}.$$

Hecho centro entonces con P y con un arco de radio y , se corta la «quebrada polar» en el punto Z_2 , que, unido con P , da la línea divisoria buscada, la cual encuentra al perímetro en el punto M_2 .

Este método presenta las ventajas de poder dividir la superficie en partes proporcionales a números dados, bastando para ello hacer la operación de división sobre el radio vector final.

Ejemplo: En el caso de la figura 5 (b), encontrada el área $S = b \times Y = 100 \times 279,00 = 27.900 \text{ m.}^2$, si se quiere dividirla en partes proporcionales a los números 1,2 y 3, se calcula:

$$y' = \frac{1}{6} Y = 46,50 \text{ ms. ;}$$

$$y'' = \frac{1}{3} Y = 93,00 \text{ ms. ;}$$

$$y''' = \frac{1}{2} Y = 139,50 \text{ ms. ;}$$

si llevamos estas longitudes sucesivamente hacia P T_i. Y si con centro en P y con radio igual a y₁ se traza el arco, encontrará la «quebrada integral en Z₁; después, con radio igual a y₁ + y₂, se describe otro arco, que encontrará la «quebrada» en Z₂. Las semi-rectas P Z₁ y P Z₂, que encuentran al perímetro en M₁ y M₂, resuelven el problema, porque separan las áreas :

$$P Q M_1 = 100 \times 46,50 = 4.650 \text{ m.}^2$$

$$P M_1 R M_2 = 100 \times 93,00 = 9.300 \text{ m.}^2$$

$$P M_2 T = 100 \times 139,50 = 13.500 \text{ m.}^2$$

que se encuentran en la relación de 1 : 2 : 3.

El método descrito tiene el defecto común a todos en los que puede existir acumulación de errores, dependiendo la exacta posición de un vértice de la «integral polar» de los puntos precedentes.

Por esta razón es preferible, si se puede, usar el método ortogonal en lugar de emplear el método polar.

Pero el método polar es especialmente importante, porque es el único que conocemos para resolver, con toda generalidad, el problema de la línea divisoria que parta de un punto externo.

NOTA.—Es claro que si la línea divisoria debiese caer en la primera sección triangular de la izquierda, el problema no podría resolverse, porque el radio vector sobre el primer lado es nulo.

Se puede, sin embargo, usar el artificio simple de imaginar a la izquierda de éste la existencia de un área ficticia, Δ la cual, reducida a la base b, dará sobre el mismo lado a un radio de la «integral» r = Δ : D. Los radios sucesivos deberán, en consecuencia de esto, ser aumentados en la cantidad r.

Si hay que separar un área S tal que la línea divisoria esté situada en la primera sección

Q P A, bastará sobre el nuevo lado Q' A', unida a los extremos del nuevo radio considerado, hacer la operación tomando por área a separar S + Δ.

Este artificio puede ser usado útilmente para otras secciones vecinas al polo, para que las que la construcción normal es un poco crítica.

Información meteorológica

Junio, algo lluvioso y un poco fresco

Comenzó junio lloviendo. La primera semana fué una prolongación de las excesivamente mojadas de mayo. Las gentes creían ya imposible la llegada de los días claros. Y el «cuarenta de mayo» parecía una fecha fuera del calendario actual. Mas no lo era. Se retrasó en llegar a la cita. Cinco fechas. El quince fué cuando se presentó con su doble carácter de cielo limpio y temperaturas de 30° extendidas por gran parte de la península.

Ese retraso de cinco fechas se ha mantenido y aun dilatado en la quincena siguiente.

De mediados de mes al solsticio de verano (el 21 de junio) se mantuvo seco el ambiente. El termómetro subía incansable. Al fin, ese mismo día, alcanzó los 40° en Córdoba. En esto no hubo retraso: casi todos los años culminan las temperaturas de junio en esa fecha o en sus proximidades.

Los labradores estaban contentos. Las cosechas atrasadas por falta de calor aún podían salvarse y, sin duda, muchas se han salvado, o, al menos, no han sido tan desastrosas como hacía temer el

exceso de las pasadas lluvias y la falta de templanza primaveral.

La venida súbita del calor produjo la consabida consecuencia de tormentas que, especialmente por ambas Castillas, han azotado con violencia.

Por San Juan llovió, «quitando vino y no dando pan», pues cogió a las viñas en flor.

Y el temporal de fines de junio —que nosotros llamamos de San Pedro— se retrasó a la primera quincena de julio.

En general, el mes de junio ha sido lluvioso, aunque sin gran exceso. De modo especial han sido copiosas las aguas en el Norte y Ebro. Muy escasas, en cambio, en Levante y la costa meridional de Andalucía.

La marcha de la temperatura ha sido perezosa. Ha llegado a sus términos debidos, pero con retraso. Y ha dejado a julio una herencia de temporal no acabado que ha sido el que, extendiéndose a lo ancho de la primera quincena de este mes—cerramos estas líneas el 15 de julio—, nos ha traído nuevas y no deseadas lluvias y un fresco apetitoso a veces, e intempestivo siempre para el campo.

José María Lorente
Meteorólogo

Situación de campos y cosechas

CEREALES Y LEGUMINOSAS

La buena impresión que señalábamos en el mes anterior respecto de estas cosechas, no sólo continúa y se mantiene con menos riesgos, sino que, en general, ha mejorado, sobre todo en Castilla la Vieja, donde se temía que fueran las producciones muy deficientes. Los calores no han venido tan rápidamente como algunos días temíamos, y también lo bien provista que la tierra está de agua

ha evitado una mala granazón. Parece que se afianza la cifra probable que dimos en nuestro número anterior.

Las noticias sobre leguminosas son buenas, en general. De garbanzos, muy distintas: en algunos sitios han rabiado, obteniéndose en otros producciones aceptables, y como la superficie sembrada es grande, habrá cosecha.

En Andalucía Occidental, el buen tiempo ha asegurado la bu-

Lluvias, en milímetros, de junio de 1941 (Datos provisionales)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	
	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L		
Galicia	La Coruña.	13		5		1		8	3	1		5	1																		37	
	Santiago	9	4	11			5	6	29	7		8	1																		90	
	Pontevedra	10		2			8	2	23	5		18	1																		69	
	Vigo	6		8	2	5	15		8	2		9	4																		59	
	Lugo	4		4	9	1		6	10	6		1	4																		41	
Cantabrico	Gijón	2				10	1	1	5	31	2	7	14									2			20		5	1			74	
	Santander		1			4	3			18		2	15	1								1	2		44		2				71	
	Bilbao	11			3							3	6									1									72	
	S. Sebastián.		8		4	1	3		2	14	5		28									1	1		21		12				100	
Duero	León	1	9	1	4		6		4	2									1												27	
	Zamora	1						3	1															2	9						16	
	Palencia		14	3	1	1			3													1			8						31	
	Furgos	1	1	1	11		9	2	8	3			1									1	2		18						58	
	Soria	10						4	4	1			7										10		2	10					47	
	Valladolid		4	1	2		2		7	1												16		5	6						44	
	Salamanca	1			5				4	2														2							14	
	Avila							1	1																							1
Segovia			4	3			1	13	3			1							3			1		6			1			36		
Centro	Madrid				2			9														4	3	2				1			21	
	Toledo	1			6			3																				3			13	
	Guadalajara																															
	Cuenca	9	7		1			8														4		3	2		22	16			72	
	Ciudad Real	14						9	2																						25	
	Albacete	1	5						2																			4	15		17	
	Cáceres							17																								17
Badajoz							5	5																							10	
Ebro	Vitoria	7	5		16		2	7	16	5		15												4							77	
	Logroño	5	11		4		4	1	8	22	5	2	6										2	9							75	
	Pamplona	4			4		6	7	10	5	6		13										1	12							68	
	Huesca	6	6	4				1	8	4			4												5						28	
	Zaragoza	6	6	2				1	5	1															5			1			26	
Cataluña	Gerona		16		4			1	10				4														1				36	
	Barcelona	7	10					2	10			8	7														2				46	
	Tarragona	6	6				3	6	10			2															1	3			37	
	Tortosa	4	15		3		1	5	4			1															15				48	
	Jérica		10		15				8	6																		6				45
Levante	Castellón									2																		3			3	
	Valencia																											1			3	
	Alicante																											3			3	
	Murcia																											6			6	
Guadalupe	Sevilla							3																					4		7	
	Córdoba							7																				5			13	
	Jaén	1																										13	6		25	
	Granada	6							2																			8			10	
Costa S.	Huelva																															
	Cádiz	2																											18		20	
	Málaga																											4			4	
	Almería																											6			6	
P. de Mallorca	7							2			1	1																			11	
C. as	S. C. Tenerife.																															
	Gran Canaria.																															
África	Melilla	1																													1	
	Ceuta																													11	11	
	Tetuán.																															

Los trazos significan falta de noticias.

na cosecha que se esperaba ; en algunas provincias de esta zona se obtienen en el trigo rendimientos superiores a los calculados. Buena producción en las avenas y algo menor en las cebadas. El maíz presenta un desarrollo excelente.

En Andalucía Oriental, la cosecha es buena en Málaga y regular en Granada ; de garbanzos hay una mediana cosecha.

En Castilla la Vieja, ha habido una mejoría acusada sobre la impresión anterior, principalmente en Palencia, Burgos y Valladolid. Las leguminosas resultan bien, en general.

En Castilla la Nueva, es buena, en general, la cosecha de trigo. Tanto de éste como de cebada y avena han mejorado las producciones sobre lo esperado. De leguminosas buena producción, excepto de garbanzos.

En Aragón, se espera buena cosecha en Huesca y Zaragoza. El maíz ofrece buenas perspectivas.

En Levante, se presentan bien estas cosechas, en general. Se aprecia bien el efecto de los abonos minerales en los lugares donde pudieron emplearse. La «roya» produjo algunos daños en Murcia, y el «tizón» en Valencia.

En la región leonesa, es aceptable la cosecha de trigo en León y baja algo en Zamora ; las cebadas bien.

En Cataluña, la producción de cereales, por haberle favorecido el tiempo, ha mejorado ; se puede considerar como buena, y lo mismo en Baleares. En el maíz se dieron pases de grada y aclareo de plantas, sin que todavía se pueda hablar de su probable producción.

En Extremadura, la cosecha de trigo y cebada es muy buena y buena la de centeno y avena. La de garbanzos muy desigual y, en conjunto, mediana.

VID

El viñedo tiene un aspecto excelente, dándose con dificultad los tratamientos preventivos y curativos contra «oidium» y «mildew», por la escasez de sustancias. En general, se presenta una buena muestra.

OLIVO

Los olivares, en general, en buen estado y con bastante mues-

tra. En Sevilla, se corrió mucha flor con los fríos de mayo. En diversas provincias abundan las plagas. Se ha caído bastante aceituna, por lo que parece no será la cosecha tan buena como se creía. Aunque nada se puede decir todavía, si nada anormal ocurre podríamos tener una cosecha por encima de la media.

PATATA

Esta producción parece que será buena. Los patatares tienen buen aspecto. En algunas provincias como Barcelona y Lérida se refleja en la producción la falta de buena semilla seleccionada. Se combaten con intensidad las plagas en donde se presentaron.

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRÓNOMOS

Ascensos.—A Consejero Inspector general don José María Díaz de Mendivil y Velasco ; a Ingeniero Jefe de 1.ª clase don Antonio García Pedraza, don Francisco de la Puerta Yáñez y don Antonio Esteban de Faura ; a Ingeniero Jefe de 2.ª clase don Adolfo Flores Medell ; a Ingeniero 1.º don Joaquín Atienza Carbonell, don Francisco Rueda Ferrer y don Francisco Roig Ballesteros ; a Ingeniero 2.º don Wistremundo de Loma Fernández de Córdoba, don Gregorio Santiago González Arroyo, don Lorenzo Cid Gómez Rodulfo y don Enrique de la Guardia Izquierdo.

Ingreso.—Don Manuel García de Oteyza.

Destinos.—Se nombra Ingeniero Jefe agrónomo de Lugo a don José González Pérez-Acosta ; Ingeniero Jefe agrónomo de Gerona a don Miguel Cuesta Lastortres ; Agregado a la Jefatura Agronómica de Lugo a don Andrés Corral Castro ; Agregado a la Jefatura Agronómica de Cáceres a don Florencio San Pedro Manzano, a la Jefatura Agronómica de Valladolid a don Luis Cuní Mercader. Don Emilio Góngora y Galera pasa a la situación de «Al Servicio del Protectorado».

Nombramientos.—En la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos se nombran los siguientes Profesores : De Geometría descriptiva y sus aplicaciones, don Francisco Domínguez García-Tejero ; de Hidráulica general y agrícola e Ingeniería Sanitaria, don Luis Cabanillas Rodríguez ; de Cálculo Infinitesimal, con sus aplicaciones, don Anto-

nio Montero García ; de Física general y Técnica Micrográfica, don Francisco Fernández de Navarrete ; de Química general y Química orgánica, ampliación, don Cayetano Tamés Alarcón ; de Química agrícola y Análisis agrícola, don Jesús Aguirre Andrés ; de Construcción general y agrícola y Proyectos generales y especiales de Ingeniería agronómica, don Miguel Cavero Blecua.

Concursos.—El «Boletín» del 19 de julio publica un concurso-oposición para proveer la plaza de Profesor de «Herbicultura, Praticultura y Horticultura. Cultivos tropicales y Plantas medicinales» de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, y otro concurso para proveer una plaza de Profesor munerario de la Escuela Profesional de Peritos Agrícolas.

Fallecimientos.—Don Joaquín Zaldívar Ibáñez y don Juan Sánchez de Ocaña.

Jubilación.—Don Roque Fernández Antón.

Pase a supernumerario.—Don Miguel Troncoso Sagredo.

Reingresos.—Don Santiago Reyes Sanz.

PERITOS AGRICOLAS

Destinos.—Al Instituto Nacional de Colonización : don Guillermo Quintanilla Cartagena, don José Espinosa Morgado, don Francisco de P. Palou Medina, don Herminio Reolid Lozano, don Manuel Llanes Muñoz, don Manuel Díaz Ostos, don Ramón Esteve Baeza, don Federico Comas Añino, don José Guadalupe Durán, don José Manuel Suances de Viñas, don Jesús Santiago García-Simón, don Mariano Jiménez Patallo, doña Angeles Sierra y Carre, don Ricardo Zubeldia Echevarría, don Miguel Foulquié Soler, don Joaquín Trigoyen Ramírez, don Jaime Tapia Ruano Pascual, don Esteban Armas García, don Federico Ausina March, don Silverio Corpas Pazos, don José Luis Alonso García y don José María Menéndez y Jiménez.

A la Jefatura Agronómica de Avila, don Luis Iriarte Herranz ; a la de Badajoz, don Modesto García Lozano ; a la de Burgos, don Salvador Font Toledo ; a la de Cádiz, don Gregorio Castañeda Alonso ; a la de Ciudad Real, don Agapito Crespo Campesino ; a la de Coruña, don Francisco Gascón Seoane ; a la de Cuenca, don Rafael García Casas ; a la de León, don Luis Sánchez Gavito ; a la de Salamanca, don Luis Gabriel López de Merlo, y a la de Toledo, don Enrique Calvo Gil.

A la Estación de Arboricultura y Fruticultura de Palma de Mallorca a don Julián Salguero Franch. A la Estación Fitosanitaria de Cartagena a don Gaspar Victoria Franco, y a la Fitosanitaria de Port-Bou a don Fernando Fernández Manso.

Principales ferias de ganado que se han de celebrar durante el mes de Agosto

Días	Provincias	Municipios	Clase de ganado que concurre
16	Alava	Amurrio	Vacuno y cerda.
28 al 31	Albacete	Almansa	Equino.
15 al 20	Alicante	Orihuela	De todas las especies.
10 al 12	Avila	Barco de Avila	Vacuno, lanar, caprino, cerda y equino.
31	Idem	Arenas de San Pedro	De todas las especies.
29 al 31	Idem	Piedralabes	Idem ídem.
24 al 27	Idem	Piedrahita	Idem ídem.
15 al 20	Badajoz	Azuaga	Idem ídem.
15 al 17	Idem	Campanario	Idem ídem.
1 al 3	Idem	Siruella	Idem ídem.
24 al 26	Idem	Villanueva de la Serena	Idem ídem.
29	Burgos	Arija	Vacuno.
24 al 26	Cádiz	Brazalema	No indica clase.
16 al 18	Idem	Jimena de la Frontera	De todas las especies.
15	Idem	Sanlúcar de Barrameda	Idem ídem.
1	Idem	San Roque	Idem ídem.
24 al 26	Ciudad Real	Almagro	Equino.
28 al 30	Idem	Infantes	Idem.
1 al 7	Idem	Valdepeñas	Idem.
13 al 16	Córdoba	Belalcázar	Lanar, porcino y equino.
28 al 31	Idem	Hinojosa del Duque	De todas las especies.
24 al 26	Idem	Palma del Río	Equino, vacuno y caprino.
15 al 17	Idem	Puente Genil	Equino, ovino y caprino.
15 al 17	Idem	Villanueva del Duque	Equino, porcino, bovino y lanar.
14	Huelva	Valverde del Camino	Equino.
17	Huelva	Aroche	De todas las especies.
10	Huesca	Huesca	Idem ídem.
5 al 7	Jaén	Bailén	Idem ídem.
15 al 17	Idem	Jaén	Idem ídem.
	Idem	Martos	Idem ídem.
15 al 16	León	Maraña	Vacuno y cabrío.
4	Lérida	Tremps	No indica clase.
24	Idem	Solsona	Idem ídem.
6 y 24	Lugo	Monforte	Vacuno y cerda.
6 y 20	Idem	Sarriá	Idem ídem.
12	Idem	Lugo	Idem ídem.
2 al 4	Málaga	Alora	De todas las especies.
7 y 17	Orense	Orense	Vacuno y cerda.
10 y 25	Idem	Ribadavia	Idem ídem.
11 y 20	Idem	Verín	Idem ídem.
13 y 28	Idem	Viana	De todas las especies.
31	Oviedo	Cabrales	Vacuno, equino, lanar y cerda.
10	Idem	Ribadesella	Vacuno y equino.
22	Pontevedra	Cuntis	Vacuno, cerda y lanar.
	Idem	Mondariz	Vacuno, cerda, lanar y aves.
1, 8, 15 y 23	Idem	Pontevedra	De todas las especies.
4 y 17	Idem	Túy	Vacuno.
7 y 22	Idem	Villagarcía	Vacuno y cerda.
14 y 28	Idem	Vigo	Vacuno.
27 al 30	Salamanca	Alba de Tormes	Idem.
15 al 17	Idem	Peñaranda de Bracamonte	Mular.
9, 10 y 29	Santander	Vega del Pas	Vacuno.
15	Idem	Cabuérniga	Vacuno y lanar.
22	Idem	San Vicente de la Barquera	Idem ídem.
29	Idem	Potes	De todas las especies.
15	Sevilla	Utrera	Vacuno.
16	Idem	Constantina	Cerda y cabrío.
2	Tarragona	Mora de Ebro	Equino.
22 al 25	Toledo	Gálvez	Caballar, lanar y cerda.
12 y 18	Zamora	Zamora	De todas las especies.

Lo mejor para el *Estómago e Intestinos*

El Elixir SAIZ DE CARLOS normaliza las digestiones
 El Elixir SAIZ DE CARLOS cura el dolor de estómago
 El Elixir SAIZ DE CARLOS tonifica y abre el apetito
 El Elixir SAIZ DE CARLOS cura la úlcera de estómago
 El Elixir SAIZ DE CARLOS cura la hiperclorhidria
 El Elixir SAIZ DE CARLOS es inofensivo en los niños
 El Elixir SAIZ DE CARLOS es de sabor agradable
 El Elixir SAIZ DE CARLOS suprime las diarreas

Desde que en el año 1890 dimos a conocer a la clase médica la fórmula de nuestro *Elixir Estomacal*, ha sido ensayado por millones de enfermos del estómago e intestinos, lo mismo en afecciones agudas que en crónicas, y ha sido tan inmenso el éxito obtenido por médicos y enfermos, agradablemente sorprendidos por sus efectos rápidos y seguros, que bien pronto pasó a ser un medicamento de fama, abriéndose camino en el mundo entero por su bondad y superioridad a todo lo conocido para el tratamiento de las afecciones del aparato digestivo.

Laboratorios SAIZ DE CARLOS
 Serrano, 30.—MADRID

Envíen un talleto de su *Elixir Estomacal* a la siguiente dirección

Nombre

Calle núm.

Población

Provincia

ELIXIR ESTOMACAL

VENTA EN FARMACIAS

SAIZ DE CARLOS

Legislación de interés

COMISIONES PARA ENTENDER EN LAS RECLAMACIONES DERIVADAS DE LA CONTRATACION DE VINOS Y ALCOHOLES

El «Boletín Oficial del Estado» del día 2 de julio publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

1.º Que en todas las provincias vitivinícolas se constituya una Comisión, presidida por el señor Gobernador Civil y de la que formarán parte el Delegado Sindical provincial, el Ingeniero Jefe de la Jefatura Agronómica y dos representantes de los sectores afectados (uno de productores vendedores y otro de comerciantes compradores), designados por la Delegación Sindical Provincial.

2.º Dicha Comisión tendrá amplias facultades para tramitar y resolver, con decisión arbitral y ejecutiva, cuantas reclamaciones se presenten derivadas por la libertad de contratación nuevamente establecida, en relación con la anterior de tasas y restricciones, para lo cual se remitirá a esta Comisión la documentación y reclamaciones en curso, interpuestas al amparo de la disposición tercera de la Orden circular de 18 de abril de 1941.

3.º Contra las resoluciones arbitrales, por el Ministerio de Agricultura, sólo se admitirá, dentro del plazo de quince días, el correspondiente recurso de derecho, cuando venga informado favorablemente por dos Vocales de la Comisión que no correspondan a los sectores afectados.

Madrid, 30 de junio de 1941.—*Primo de Rivera.*»

CONCURSO PARA LA DISTRIBUCION DE 200 TRACTORES

La Dirección General de Agricultura anuncia en el «Boletín Oficial del Estado» del día 9 de julio, un concurso de distribución de tractores, mediante la siguiente disposición:

«El Ministerio de Industria y Comercio ha autorizado recientemente la importación de doscientos tractores

marca «Fordson», para uso agrícola, en su mayoría tipo de cadenas u oruga y algunos de ruedas con cubiertas de caucho, y para su distribución la Dirección General de Agricultura abre concurso para adjudicarlos, en cumplimiento de la Orden de este Ministerio de 28 de enero de 1941, con sujeción a las normas que la expresada Orden establece y a las bases siguientes:

Primera. Por el plazo de diez días, contados desde el siguiente al de publicación de la presente en el «Boletín Oficial del Estado», las Cooperativas y Asociaciones de Producción actualmente existentes, y los labradores que lleven en cultivo directo explotaciones con superficies cultivadas superiores a 75 hectáreas y deseen adquirir algún tractor de los que se importen para este concurso, presentarán sus peticiones de compra, según el modelo de petición que va al final, en las Delegaciones provinciales sindicales en que radique la finca o fincas que vayan a labrarse con ellos.

Segunda. Los tipos de tractor cuya importación se ha autorizado por el Ministerio de Industria y Comercio son: «Fordson», de cadenas u oruga y un pequeño número de ruedas con cubiertas de caucho.

Tercera. Las Cooperativas, Hermandades de labradores y Asociaciones de Producción acompañarán a sus peticiones:

a) Certificación que acredite la fecha de constitución de la misma y la de aprobación de sus Estatutos o Reglamentos, librada por la Dependencia oficial competente.

b) Copia de los Estatutos o Reglamentos por que se rige.

c) Relación nominal de los socios que la formaban en 1.º de enero de 1941, expresando, para cada uno de ellos, la finca o fincas que lleva directamente en cultivo, su cabida total, sistema de cultivo o explotación y superficie que cada año se labrará.

El orden de colocación de los socios en esta relación será el mismo en que figuren para los turnos de labor, según el acuerdo o reglamentación establecida para tales turnos.

Se expresará también la distancia entre la finca de un socio y la del que le precede en la relación y para el que

figure en primer lugar la que separa a su finca de la del último de la relación.

Si se hubieran admitido nuevos socios desde 1.º de enero de 1941 hasta el 1.º de julio actual, los últimamente admitidos figurarán en otra relación semejante a la antes indicada y con los mismos conceptos y detalles.

d) Reglamentación establecida para el uso del tractor que se concediera y para su conservación, reparación y amortización.

e) Superficie que en el presente año tienen sembrada de trigo y de cada uno de los restantes cultivos, expresada separadamente, y de barbecho.

f) Suma de las superficies que se labran anualmente entre todos los socios de la Cooperativa, Hermandad o Asociación.

g) Superficie no labrada el presente año y aprovechamiento de ella, si lo tuviera; tratándose de pastos, número de cabezas mayores que mantienen por hectárea, meses del año en que se pastan y duración de los pastos.

h) Declaración de que ninguno de los socios de la Cooperativa o Asociación posee tractor, o, caso contrario, marca, tipo, número del motor, potencia a la barra en HP. y estado de conservación en que se encuentre; igual declaración negativa o positiva respecto de arados, gradas u otros equipos de labranza para tractor.

Cuarta. Los labradores que lleven en cultivo directo fincas de más de 75 hectáreas unirán a sus peticiones recibo de la contribución territorial por rústica, o copia del contrato de arrendamiento de la finca que labran y una declaración jurada de la superficie anualmente labrada, expresando separadamente, como para las Cooperativas o Asociaciones, las superficies sembradas este año de trigo y de los demás cultivos de otoño e invierno y la que se barbechará en el año.

Quinta. Para la aplicación de superficie se estará a lo que dispone el artículo sexto de la Orden de 28 de enero de 1941, entendiéndose como fincas cultivadas a dos hojas solamente aquellas en que su superficie es totalmente sembrada, tanto la hoja de cereal como la de barbecho.

Cuando se hagan barbechos blancos u holgones, las fincas cultivadas

AGRICULTURA

**MODELO DE PETICION PARA COOPERATIVAS Y ASOCIACIONES
DE PRODUCCION**

.....
(Nombre de la Cooperativa, Hermandad de labradores o Asociación y Sede social de la misma.)
cuyos socios, en número de, llevan encultivo directo un total de
..... (Suma de octáreas)
..... hectáreas en cultivo
..... (Expresar si es de año y vez, al
cultivadas entre todos.) labrando anualmente hectáreas en total, de
tercio, al cuarto o el que se siga.)
las cuales en la hoja de siembra y en la de
barbecho, que no posee ningún tractor (o que posee o tiene), desea adquirir, para uso común de sus socios
..... (Número.)
tractor, marca Fordson de
cadenas barra, cuyo importe, al precio que señale la Dirección General de Agricultura-
ruedas ra, pagará al contado, contra recibo del tractor, a la Casa proveedora, comprometiéndose a no venderlo, ni a asociado
ni a extraños, durante los primeros cuatro años desde la fecha de recepción.
Acompaña a la presente petición la documentación que exige la Base tercera del presente concurso.
(Lugar, fecha y firma de quienes legalmente representen a la Cooperativa, Hermandad o Asociación.)
Informe del Jefe de Política Agraria de la Delegación Provincial Sindical de
..... (Fecha y firma del Jefe de Política Agraria.)
(Firma del Delegado Provincial Sindical.)
Informe de la Jefatura Agronómica de

MODELO DE PETICION PARA LABRADORES INDIVIDUALES

.....
(Nombre y dos apellidos)
que reside término municipal de, provincia de
....., que lleva en cultivo directo la finca (o fincas)
..... (Nombre, lugar de emplazamiento,
partido, término municipal, provincia.)
de hectáreas en cabida total, labrando anualmente hectá-
reas en total, de las cuales en la hoja de siembra y en la de barbe-
cho, en cultivo de
..... (Año y vez al tercio, al cuarto, o el que llevan.)
que no posee ningún tractor o que posee o tiene arrendado..... tractores, marca
tipo, número del motor, potencia a la barra H. P., en esta-
do, y arados de reja para tractor, o de discos,
gradas para tractor, cultivador para tractor, detallando marca, anchura de
cadenas
labor y demás características, desea adquirir tractor marca «Fordson» de
ruedas cuyo
importe, al precio que señale la Dirección General de Agricultura pagará al contado, contra recibo del tractor, a la casa
proveedora.
Acompaña a la presente petición la documentación exigida por la Base cuarta del presente concurso.
(Lugar, fecha y firma del solicitante.)
Informe del Jefe de Política Agraria de la Delegación Provincial Sindical de
..... (Fecha y firma del Jefe de Política Agraria.)
(Firma del Delegado Sindical.)
Informe de la Jefatura Agronómica de

de año y vez (cereal-barbecho blanco) se asimilarán a las del cuarto con barbechos totalmente sembrados, multiplicando la superficie por 0,5; las cultivadas al tercio con barbecho blanco se asimilarán al sexto con barbecho totalmente sembrado, y las cultivadas al cuarto con barbecho blanco, se asimilarán al octavo con barbecho totalmente sembrado.

Sexta. Tanto las peticiones de las Cooperativas, Hermandades o Asociaciones y los documentos que deban acompañarlas, como las de los labradores que individualmente soliciten tractores, se presentarán, mediante recibo, en las Delegaciones provinciales sindicales para que las informen los Jefes de Política Agraria, e informadas, serán enviadas por ellas a las Jefaturas Agronómicas Provinciales.

Séptima. Diez días después de finalizado el plazo de presentación de peticiones, las Jefaturas Agronómicas las enviarán, con su informe, a esta Dirección General, para su resolución, observadas las condiciones de clasificación y preferencia que la Orden de 28 de enero señala; todas las peticiones deberán remitirse antes del 25 de julio corriente.

Octava. La Dirección General comunicará a los adjudicatarios el tractor que les corresponda, su precio de coste y la casa que se lo suministrará.

Novena. Los agricultores que hubieran presentado petición para obtener un tractor, en el concurso anunciado en el «Boletín Oficial del Estado», fecha 22 de febrero pasado, que no les hubiera correspondido alguno de los que por el presente se distribuirán, dirigirán solamente instancia, señalando la potencia del tractor «Fordson» que deseen adquirir, entendiéndose que quienes no formulen nueva instancia para el presente concurso, renuncian a que se les adjudique de la marca y tipo «Fordson» citados.

Madrid, 4 de julio de 1941.—El Director general, *Manuel de Goytia.*»

SUSPENSIÓN DE LOS DESAHUCIOS EN LOS ARRENDAMIENTOS RÚSTICOS

El «Boletín Oficial del Estado» del día 9 de julio publica una Ley con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo primero. — Queda en suspenso hasta el veintinueve de septiembre del año en curso, día de San Miguel, la ejecución de las sentencias dictadas, o que se dicten en lo sucesivo, en procedimientos de desahucio, incoados al amparo de lo que disponen las Leyes vigentes sobre Arrendamientos rústicos de quince de marzo

de mil novecientos treinta y cinco y veintiocho de junio de mil novecientos cuarenta.

Artículo segundo.—Se exceptúa de lo dispuesto en el artículo anterior la ejecución de las sentencias recaídas o que recaigan en procedimientos de desahucio promovidos por falta de pago de la renta pactada.

Artículo tercero.—Igualmente se exceptúan las sentencias recaídas o que recaigan en los casos previstos en el apartado c) de la Disposición segunda de la Ley de veintiocho de junio de mil novecientos cuarenta.

Artículo cuarto. — El Ministro de Agricultura nombrará dentro del plazo de ocho días una Comisión, de la que formará parte una representación del Ministerio de Justicia, al efecto de proponer al Gobierno una Ley de Arrendamientos ajustada a la situación económico-política de la propiedad rústica.

Artículo quinto. — El Ministro de Agricultura dictará cuantas órdenes sean precisas para la mejor interpretación, desenvolvimiento y aplicación de la presente Ley, ordenando la disposición de los créditos necesarios para el funcionamiento de la Comisión a que se refiere el artículo anterior.

Artículo sexto. — Para la ejecución de todo lo anteriormente expuesto, los Ministros de Justicia y Agricultura, de común acuerdo, dictarán cuantas medidas sean pertinentes.

Así lo dispongo por la presente Ley, dada en Madrid a siete de julio de mil novecientos cuarenta y uno.—FRANCISCO FRANCO.»

SOBRE REINTEGRO DE LOS PRESTAMOS DE SIMIENTE DE TRIGO

El «Boletín Oficial del Estado» del día 9 de julio publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«El artículo séptimo de la Orden de 23 de septiembre de 1938 se entenderá modificado en la forma siguiente:

«Artículo 7.º El pago de los anticipos de trigo se efectuará en metálico o en especie, a elección del agricultor prestatario y siempre con anterioridad al 30 de septiembre del año agrícola para el que se anticipó la semilla.

Caso de cancelación en metálico, se valorará el trigo al precio de tasa del mes en que se hizo la entrega por el Servicio Nacional del Trigo del capital del préstamo para la variedad de trigo prestada, sano y limpio, y en el almacén en que se hizo la entrega de simiente.

La cancelación en especie se efectuará en el almacén proveedor de la

simiente, en idéntica variedad y calidad de la entrega a crédito.»

Por el Servicio Nacional del Trigo se dictarán las disposiciones complementarias para conseguir la efectividad de la presente.

Madrid, 8 de julio de 1941.—*Primo de Rivera.*»

LIBERTAD EN EL COMERCIO DEL AZAFRÁN

El «Boletín Oficial del Estado» del día 22 de julio publica una Orden del Ministerio de Industria y Comercio, con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º A partir de la publicación de la presente Orden, queda libre la venta y contratación del azafrán, cesando, por tanto, su intervención y el desempeño de operaciones comerciales por la Delegación Especial del Azafrán, la que procederá en el menor plazo posible a la liquidación de las obligaciones pendientes.

Art. 2.º Como consecuencia de lo dispuesto en el artículo 1.º, la citada Delegación Especial cesará en la expedición de guías para la circulación del mencionado producto, que podrá circular libremente sin necesidad de tal requisito.

Art. 3.º Se autoriza a la Secretaría General Técnica de este Ministerio para dictar las instrucciones oportunas a fin de cumplimentar lo dispuesto en la presente Orden.

Madrid, 11 de julio de 1941.—*Carceller Segura.*»

EXTRACTO DEL «BOLETIN OFICIAL»

Estudios de salarios

Orden de la Presidencia del Gobierno de 14 de junio de 1941, por la que se crea una Comisión Interministerial para la reglamentación del trabajo en las distintas Ramas y estudio de la relación que hay entre los precios actuales de los artículos de primera necesidad con los salarios. («B. O.» de 15 de junio de 1941.)

Cortas en montes de propiedad particular

Agricultura.—Dirección General de Montes.—Referente a la necesidad de presentar proyecto de ordenación o planes dasocráticos, en los casos que se indican, para que puedan autorizarse cortas en montes de propiedad particular, conform al Decreto de 24 de septiembre de 1938. («B. O.» de 16 de junio de 1941.)

AGRICULTURA

Cuerpo Pericial Agrícola del Estado

Ministerio de Agricultura.—Escalafón del Cuerpo Pericial Agrícola del Estado, totalizado en uno de junio de 1941. («B. O.» de 17 de junio de 1941.)

Precio de la lana en sucio

Orden del Ministerio de Agricultura de 17 de junio de 1941, por la que se fija el precio de la lana en sucio para la campaña 1941-42 y se regula su distribución. («B. O.» de 18 de junio de 1941.)

Rectificación de errata padecida en la inserción de la Orden de 17 de junio de 1941, por la que se fija el precio de la lana en sucio para la campaña 1941-42 y se regula su distribución. («Boletín Oficial» de 19 de junio de 1941.)

Concurso entre Ingenieros agrónomos

Dirección General de Agricultura.—Anunciando la provisión por concurso de las plazas de Ingenieros del Cuerpo de Agrónomos vacantes en los Servicios que se citan. («B. O.» de 20 de junio de 1941.)

Escuelas de Ingenieros Civiles

Orden del Ministerio de Educación Nacional de 10 de junio de 1941, por la que se aclara el artículo 5.º del Decreto de 17 de octubre de 1940, por el que se regula el régimen de selección del Profesorado de las Escuelas de Ingenieros Civiles. («B. O.» de 23 de junio de 1941.)

Patrimonio Forestal del Estado

Decreto del Ministerio de Agricultura, de 30 de mayo de 1941, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley de 10 de marzo de 1941 sobre Patrimonio Forestal del Estado. («B. O.» de 26 de junio de 1941.)

Comisión Reguladora de aceites y grasas

Orden del Ministerio de Agricultura de 24 de junio de 1941, sobre liquidación de la Comisión Reguladora de aceites y grasas no minerales. («Boletín Oficial» de 28 de junio de 1941.)

Secretaría Técnica de Agricultura

Orden del Ministerio de Agricultura de 27 de junio de 1941, por la que se dispone queden atribuidas al Subsecretario las funciones de la Secretaría Técnica General. («B. O.» de 28 de junio de 1941.)

Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles

Agricultura.—Subsecretaría.—Disponiendo que se encargue el Director general de Agricultura, por delegación de la Subsecretaría, de presidir

las Comisiones dependientes de la Junta Central del Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles. («B. O.» de 29 de junio de 1941.)

Mercado lanero

Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 26 de junio de 1941, por la que se dictan reglas en relación con el mercado lanero. («B. O.» de 30 de junio de 1941.)

Delegación del Trabajo de Zaragoza

Orden del Ministerio del Trabajo de 26 de junio de 1941, por la que se establecen condiciones de trabajo y salarios mínimos para la recolección de cereal en las provincias de la jurisdicción de la Delegación Regional del Trabajo de Zaragoza. («B. O.» de 30 de junio de 1941.)

Jabones de tocador

Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 28 de junio de 1941, sobre fabricación de jabones de tocador. («B. O.» de 1 de julio de 1941.)

Contratación de vinos y alcoholes

Orden del Ministerio de Agricultura de 30 de junio de 1941, por la que se crean Comisiones provinciales para entender en las reclamaciones colectivas derivadas de la libre contratación de vinos, alcoholes y productos similares. («B. O.» de 2 de julio de 1941.)

Precio de los Productos Forestales

Decreto del Ministerio de Agricultura de 24 de junio de 1941, por el que se dispone la revisión anual de los precios de los productos forestales. («Boletín Oficial» de 2 de julio de 1941.)

Enfermedades de vacas lecheras

Agricultura.—Dirección General de Ganadería.—Circular dando normas para la determinación, diagnóstico y lucha de la mamitis en las vacas lecheras. («B. O.» de 4 de julio de 1941.)

Precio de la madera

Orden del Ministerio de Agricultura de 2 de julio de 1941, por el que se fijan los precios de tasa de maderas en los mercados de todas las provincias de España. («B. O.» de 6 de julio de 1941.)

Préstamos del Instituto de Colonización

Ley de 24 de junio de 1941, por la que se declaran exentos del pago de los impuestos de derechos reales y sobre transmisión de bienes los préstamos o anticipos que otorgue el Instituto Nacional de Colonización, así co-

mo sus contratos de garantía. («Boletín Oficial» de 8 de julio de 1941.)

Molinos maquileros

Ley de 30 de junio de 1941, por la que se prorroga la vigencia de la de 25 de noviembre de 1940 sobre clausura temporal de molinos maquileros. («B. O.» de 8 de julio de 1941.)

Beneficios del Servicio Nacional del Trigo

Decreto del Ministerio de Hacienda de 24 de junio de 1941, por el que se regulan los fines a que se destinarán los beneficios obtenidos por el Servicio Nacional del Trigo en el ejercicio de 1939-40 y sucesivos. («B. O.» de 8 de julio de 1941.)

Suspensión de los desahucios en los Arrendamientos rústicos

Ley de 7 de julio de 1941, por la que se deja en suspenso hasta San Miguel la ejecución de las sentencias de desahucio incoadas al amparo de lo que disponen las Leyes vigentes sobre Arrendamientos rústicos. («B. O.» de 9 de julio de 1941.)

Sobre reintegro de los préstamos de simiente de trigo

Orden del Ministerio de Agricultura de 8 de julio de 1941, por la que se modifica el art. 7.º de la de 23 de septiembre de 1940 para poder reintegrar en especie o en metálico los préstamos de simiente de trigo. («B. O.» de 9 de julio de 1941.)

Concurso para la distribución de doscientos tractores

Dirección General de Agricultura.—Anunciando concurso para la distribución de 200 tractores «Fordson», en cumplimiento de la Orden de este Ministerio de 28 de enero último. («Boletín Oficial» de 9 de julio de 1941.)

Campaña contra la langosta

Orden del Ministerio de Agricultura de 7 de julio de 1941, relativa a la campaña contra la langosta. («B. O.» de 11 de julio de 1941.)

Grupo Sindical de Colonización

Orden del Ministerio de Agricultura de 7 de julio de 1941, por la que se aprueba el reglamento orgánico del Grupo Sindical de Colonización. («Boletín Oficial» de 13 de julio de 1941.)

Arrendamientos rústicos

Orden del Ministerio de Agricultura de 12 de julio de 1941, por la que se nombra una Comisión para proponer al Gobierno una Ley de Arrendamientos Rústicos. («B. O.» de 15 de julio de 1941.)

FITENA.

FIBRAS TEXTILES NACIONALES S.A.

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

MADRID

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

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

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



FÁBRICAS:

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

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.

Carrillo, Sociedad Anónima.—Granada.

Croòs, 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.

Consultas

Polilla del limonero

Sindicato de Cosecheros San Andrés y Suances. Suances (Tenerife). — «Al Departamento correspondiente hago la siguiente consulta: Yo me dedico al cultivo de los árboles frutales, principalmente el limonero, pero desde hace dos años los tengo invadidos de la plaga Prays Citri (polilla la llama también el Dr. Tamaro), cuya plaga destruye más del ochenta por ciento de la cosecha. Para combatirla uso, pulverizado en las flores, arseniato de plomo, pero como las orugas, pequeñitas casi siempre, comen del interior, no consigo envenenarlas. También dejo lamparitas encendidas de noche junto al agua para coger las mariposas, y las flores dañadas las recojo en parte y les doy fuego; pero, no obstante, bien poco consigo, y deseo saber qué otros medios existen para combatir tan temible plaga. Tengo informes que esta plaga existe en Murcia, pero que hace mucho menos daño que por aquí. Deseo comprar algunos libros que traten sobre el cultivo del limón, así como alguno en que se halle recopilado lo que han dicho los médicos sobre lo bueno que es el zumo del limón para la salud. Tengo informes de que existen ambos libros, pero no sé dónde los venden, por lo que les agradecería mucho me lo dijeran.

En esta isla no se usa todavía el fumigado con el gas ácido cianhídrico para combatir las plagas de los frutales; pero, según los informes que tengo, hasta hoy es lo mejor que se conoce para combatirlas. Deseo conocer sobre ello el parecer de esa Revista, diciéndome a la vez dónde se podría comprar lonas de buenas clases y los demás utensilios necesarios para la fumigación.»

Efectivamente, resulta tan difícil luchar eficazmente contra el *Prays citri* en los limoneros; sobre todo en algunas variedades de floración muy escalonada y en climas tan benignos como el de Tenerife, en los que el insecto ha de tener mayor número de generaciones.

Los casos de daños tan intensos como señala el consultante no suelen ser frecuentes, aunque desde luego el limonero es siempre más atacado que el naranjo.

Las pulverizaciones con arseniato de plomo al medio por ciento, aunque es lo que suele recomendarse,

no dan nunca más que resultados parciales o defectuosos.

En su lugar podía ensayar el empleo de espolvoreos con arseniato de calcio del preparado en polvo fino para aplicar en seco, que es conveniente no tenga riqueza superior al 15 por 100 expresada en pentóxido de arsénico para que no se produzcan quemaduras. Este polvo fino penetra y se adhiere mejor a las flores y fruto recién cuajado que las pulverizaciones con arseniato de plomo, y de esta manera las orugas ingieren el veneno más fácilmente.

La fumigación con ácido cianhídrico es desde luego eficazísima contra las «cochinillas», pero no sería eficaz contra el *Prays*.

M. Benlloch

Ingeniero agrónomo

1.420

Préstamo de semilla

Doña M. de C. O., de Madrid. — «En 1936, careciendo de semillas, por haber sido incautadas casi en su totalidad por los comités rojos, se solicitó de éstos cierta cantidad de trigo para efectuar la siembra. Este comité ordenó, de palabra, que se tomara la cantidad precisa de las aparcerías de cierta señora, las cuales iban a incautar de un día a otro. Esta señora exigió un recibo, que le fué hecho, a devolver la semilla a la cosecha siguiente. Por las circunstancias anormales esta devolución no se realizó, y en la actualidad justamente lo reclama. Quiere saberse cómo se ha de hacer esta liquidación. Si la operación está sometida a la Ley de Desbloques, o deberá liquidarse con arreglo a los precios oficiales de la fecha del vencimiento del préstamo. Devolución en semilla igual no puede hacerse en la misma cantidad prestada, ya que la variación de precios es muy considerable.»

Podría ponerse en tela de juicio el derecho a hacer efectivo el importe de la semilla que se facilitó, ya que dadas las circunstancias en que se impuso, más bien que concertó, aquella relación contractual, pudiera estar enervado en su nacimiento el consentimiento del contrato. Ahora bien: comoquiera que la persona que recibió el objeto del contrato, acepta y reconoce todas las consecuencias del mismo, incluso la obligación de pago, nada hay que opinar sobre este particular.

Teniendo en cuenta que la semilla se suministró al precio de tasa que en aquel momento tenía el trigo, y que al concertarse un contrato el precio merced del mismo, salvo pacto en contrario, debe regir el del momento en que se perfecciona dicho contrato, no procede pagar ahora sino aquel mismo precio, correspondiente a la cantidad de trigo que entonces se le entregó. A mayor abundamiento, el haberse elevado el precio del trigo desde el año 1936 al presente, es razón más que sobrada para que no se entregue la misma cantidad de trigo, sino el precio de aquel que se recibió, ya que de otra suerte se cobraría un interés no sólo excesivo, sino incluso usurario.

La mencionada deuda procede liquidarla, aplicando a la misma el porcentaje de descuento que fija la escala del apartado d), del artículo 12 de la Ley de 7 de diciembre de 1939, llamada de desbloqueo, ya que dicha obligación contractual está comprendida en los artículos 36 y 37 de la mencionada Ley.

Concluimos, por tanto, debe hacerse efectivo el importe de la deuda pagando en dinero el número de kilos de trigo que se recibió para siembra, computando su precio al del de tasa que rigiese en aquel entonces, y disminuyendo de la cantidad resultante el porcentaje de desbloqueo que fuese de aplicación a la dicha fecha.

José María Hueso Ballester

Abogado

1.421

Lucha contra las moscas del ganado lanar

Don Lorenzo Roses, de Palma de Mallorca.

«En esta región existe una mosca, que a la entrada del otoño deposita su larva de un desarrollo rapidísimo sobre las ovejas, con gravísimo perjuicio para la lana e incluso mortal para el ganado, si no se actúa rápidamente la extinción del gusano mediante el trasquileo de la parte infectada. Como preventivo usamos una emulsión compuesta de posos o bajos de aceite de oliva de muy inferior calidad, con almagro y varias clases de materias campestres, todas de fuerte olor y picantes, con la que untamos el lomo de la oveja sin perjuicio para la lana.

¿Existe algún preparado o producto industrial práctico para lo que se requiere, en sustitución del aceite, tan difícil de conseguir actualmente?»

No tenemos noticia de ningún producto industrial de aplicación práctica:

Los medios generalmente empleados contra las moscas y demás insectos alados, son pulverizaciones o fricciones con líquidos de olor fuerte: creosolina, sanatól, naftalina, bencina, petróleo, aceite animal fétido, aceite de laurel, de eucalipto, decocciones de hojas de tabaco y de nogal, ajeno, genciana y tanacetó, etc.

En los casos de heridas deben emplearse soluciones ligeras de sulfato de cobre o simplemente el petróleo y la esencia de trementina. Pueden protegerse tam-

bién con tintura de iodo, con brea o con lavados de lisol y zotal, etc.

Además, en los apriscos, pueden combatirse y ahuyentarse las moscas con vapores anhídrido sulfurosos y rociando las paredes con lechada azul de cal (azul ultramarino).

1.422

Félix F. Turégano

Colonización de interés local.-Establecimiento de una granja avícola

Don P. Sánchez de Mora, de Peñarroya (Córdoba). — *«Deseo informarme lo más ampliamente posible sobre el establecimiento de una Granja Avícola. Respecto a su instalación me interesa saber la protección y medios que podrían prestarme los Organismos oficiales del Estado, ya que fundadamente puede considerarse dicha industria de interés nacional. Esta región está muy indicada para ello, por no haber ninguna establecida y ser un centro minero en gran consumo; ahora que no teniendo terrenos en propiedad y siendo mi situación económica muy modesta, necesito de la ayuda oficial, por lo menos hasta empezar su producción.*

Tengo noticias de que la Dirección General de Previsión concede préstamos a los agricultores, a largo plazo con interés módico. ¿No habría un medio factible de que me concedieran el necesario para adquirir el terreno y edificar las necesarias dependencias, con la garantía de la propia finca?»

Sobre su explotación deseo me indiquen, de una manera aproximada, como es natural, cuáles serían los gastos y productos anuales de una Granja, a base de doscientas a quinientas gallinas productoras de huevos para el consumo, para que referidos detalles sirvan de orientación y estudio dentro de los escasos medios económicos de que dispongo.»

La construcción de una Granja Avícola es una de las obras que la Ley de Colonización de Interés Local del 25 de noviembre de 1940 («B. O.» del 10 de diciembre), auxilia por estar comprendida en el apartado f) del artículo 2.º (Obras e instalaciones destinadas a industrias rurales). Ahora, bien, la citada Ley no auxilia más que a propietarios que vayan a utilizar directamente la mejora que construyan. Por tanto, el caso del consultante, por no disponer de terreno donde construir la Granja Avícola, no cabe dentro de los que la Ley auxilia. De la aplicación de esta Ley está encargado el Instituto Nacional de Colonización.

Las noticias a que alude en su consulta sobre la concesión de préstamos a los agricultores a largo plazo y con interés módico, por la Dirección General de Previsión, se refieren seguramente a la Ley de 5 de noviembre de 1940, «habilitando 200.000.000 de pesetas para la concesión de préstamos agrícolas, en las zonas gravemente afectadas por la guerra». y

a la Orden de 21 de noviembre de 1940, complementaria para su ejecución. Según esta Orden podrán solicitar préstamos de 15.000 pesetas como máximo, propietarios, colonos o arrendatarios que cultiven directamente por lo menos seis hectáreas en tierra de secano, o una hectárea de regadío.

La aplicación de esta Ley está encomendada a las Cajas de Ahorro, que disponen de Agentes a este efecto en los pueblos importantes.

1.423

Reducción

Orujo de oliva como pienso

Don V. Ll., de Alcoy.—«Desearia conocer si el orujo de oliva bien seco y remolido con un triturador de piensos, puede emplearse en la alimentación de las vacas lecheras, y en qué proporción se puede mezclar con los demás piensos (pulpa de remolacha, residuos de molinería, turtos de semilla de algodón, coco y cacahuet).»

No es aconsejable dar orujo a las vacas lecheras, como no fuera en mínima proporción, lo cual no vale la pena por el mal gusto que comunicaría a la leche, por muy bien que se conservase y preparase.

Zacarias Salazar
Ingeniero agrónomo

1.424

Variedad de uva apropiada a climas fríos

Don Vicente Montero, de El Ajo (Avila).—«Desearia saber la clase de uva que pueda dar rendimiento en este clima extremadamente frío, con numerosas heladas hasta en el mes de mayo, y viveros que puedan servir estos puestos.»

El cultivo de la viña no es adecuado para los climas excesivamente fríos, y aunque en nuestro país se cultiva en aquellas comarcas donde las heladas primaverales se producen con desgraciada frecuencia, todos conocemos y padecemos los efectos de las mismas, que se traducen en mermas considerables en las cosechas; por esta razón, si como indica su terreno es extremadamente frío y las heladas son constantes, no parece aconsejable la plantación de viñas en estas circunstancias, pero si ya existen en el país, y con los riesgos naturales que ello representa, puede adaptar alguna de las variedades de nuestras regiones más frías, siempre con el peligro de que no lleguen a madurar.

A este efecto, las variedades de las regiones similares a esa de Avila, como pueden ser las de la cuenca del Duero, en general, provincias de Burgos, Valladolid, Palencia en sus partes más frías, serían aceptables.

Entre estas variedades, y suponiendo desde luego que se trata de uva para vino, ya que la uva de mesa en esas condiciones tendrían que tener emplazamiento adecuado muy abrigado y en condiciones de recoger la mayor cantidad de rayos solares, sería aceptable la variedad Tempranillo tinta y blanca, y en las partes más abrigadas algo de garnacha.

Respecto a viveros, lo primero que le conviene es determinar el porta-injerto que se adapta mejor a esos terrenos, y por tratarse de región tan sumamente fría efectuar la plantación a base de planta injertada ya, con lo cual se evitan algunas marras y se obtiene una plantación más homogénea.

Debe dirigirse en demanda de estas plantas a cualquiera de los viveristas que se anuncian en la Revista.

F. Jiménez Cuende
Ingeniero agrónomo

1.425

Fabricación de pan de maíz

Don Angel Delgado, Puerto de Béjar (Salamanca).—«Les ruego me indiquen si conocen alguna fórmula para poder hacer pan de harina de maíz solamente. Si esto no es posible, cuál es la proporción mínima de harina de trigo que debe emplearse para hacerla unir, que es lo que no he conseguido con maíz solo.»

La harina de maíz puede panificarse por sí sola. La famosa borona de Galicia y Asturias no es otra cosa que pan de maíz puro, sin aditamento de harina de trigo.

Cuidan los lugareños de que las masas sean más bien duras, de que la fermentación no avance demasiado y de que la temperatura del horno sea más bien baja (quince a veinte grados menos que para el pan candeal), prolongando en cambio más el tiempo de cocción. Estos son los tres puntos fundamentales, que tienen su explicación científica.

La harina de maíz sufre un relajamiento característico, especialmente en el período de cocción, y como la capacidad de absorción de agua de la harina de maíz es mayor que la de la harina de trigo, conviene hacer masas duras y alcanzar en consecuencia menores rendimientos en pan.

El relajamiento es mayor cuanto más avanza la fermentación, debido a la excesiva actividad proteolítica.

La riqueza en maltosa de la harina de maíz es muy elevada, más del doble que la del trigo; ello determina una intensa caramelización de la costra o corteza del pan y formación de asperezas al exterior, fenómenos que hemos visto claramente en el pan consumido últimamente en Madrid; a esto es debido esa coloración tan intensa que tiene el pan hecho con mezcla de maíz rojo o amarillo. Fenómeno que, por cierto, engaña al panadero no habituado, quien, juzgando por el color puede creer que ha alcanzado la masa el «punto» de cocción y extraer las piezas insuficientemente cocidas en el interior.

Las masas de harina de maíz no *unen* porque les falta el gluten, que sólo contienen la harina de trigo, y que por sus características de cohesión y elasticidad, permite que el pan «levante» con la fermentación, esponje en el horno al calentarlo y no sufra relajamiento al cocerse.

El mínimo de harina de trigo depende de la fuerza de dicha harina. En general, no debe bajar del sesenta por ciento, para que resulte un pan pasable, a condición de que la harina de maíz haya sido finamente molturada (la harina de maíz suele presentar-

se en el comercio granulosa); si no ocurre así, se producen puntos de discontinuidad en la masa, por donde escapan los gases de la fermentación, y el pan resulta pesado, poco grato a la vista y de digestión más difícil.

Fernando Silveira
Ingeniero agrónomo

1.426

Fórmulas de abonado

Don Alejandro Quintana, de Aranda de Duero (Burgos).—«*He visto una Hoja divulgadora que trata de abonos artificiales, y desearía saber qué fórmula le parece a usted mejor entre las que aconseja, pues por la escasez del abono orgánico me veré precisado a recurrir a este medio para atender al sembrado de regadío. Indíqueme también dónde podré adquirirla.*»

Para aconsejarle sobre las fórmulas de abonos más apropiadas a sus cultivos precisa nos concrete más la pregunta y nos diga cuáles son, así como la composición de sus terrenos. Si no conociera ésta, puede mandar analizar sus suelos a cualquier laboratorio agrícola, escribiendo previamente a su director para que le remita instrucciones sobre la manera de tomar la muestra. Entre los laboratorios a que puede acudir está el de la Estación de Química Agrícola, calle de Castelló, núm. 27, Madrid.

J. Aguirre Andrés
Ingeniero agrónomo

1.427

Conservación de la uva de mesa

Don Eliseo Alcaraz, Almudaina (Alicante). «*Me interesa conservar uva de mesa sólo para el consumo de casa; para ello he probado dos años de conservarla con cajas de madera y bien envuelta con serrín de corcho, con el fin de que no reciban aire, pero al sacarlas para el consumo resulta que en un mismo racimo hay granos que se conservan muy bien y frescos, pero la mayor parte de ellos salen podridos.*

¿Cómo conservaré la uva para que esté fresca y sana?

«*Espero una amplia contestación, y si le es posible, me maude algún folleto que trate de ello.*»

Para conservar uva de mesa en condiciones ventajosas, se precisa en primer lugar disponer de una variedad adecuada. Esto es, fruta de piel y hollejo resistente; pulpa carnosa, crujiente, de poco rendimiento en mosto y que haya sido cultivada con parsimonia en abonos nitrogenados, y en riegos, si es variedad de regadío.

Los procedimientos de conservación natural al estado fresco y a largo plazo son:

1.º *Embarrilado.* — Para esto se emplea envase tipo Almería de forma tonel, de capacidad para unos 22 kilogramos de uva cortada y limpiada con tijeras de puntas romas escrupulosamente, después de estar almacenada veinticuatro horas en almacén adecuado.

Se comienza por echar en el fondo del barril una pequeña capa de corcho granular, colocándose sobre ellas una tongada de racimos limpios con el extremo del escobajo o raspón hacia abajo, y apretando suavemente unos racimos contra otros. Seguidamente se adicionará nueva cantidad de serrín de corcho, moviendo el envase en sentido oscilante repetidas veces para que aquél penetre bien por los intersticios que dejan los granos entre ellos. Se continúa el llene del envase, terminando la alternancia de fruta y corcho con una capa de este último, que habrá de servir de muelle para el cierre a presión.

Si la uva es sana y consistente puede conservarse en estado fresco durante tres meses, término medio.

No es aceptable para esta clase de conservación el tipo de envase, caja, que ha sido empleado.

2.º *En cámaras.* — Hemos conservado también uva por el siguiente procedimiento: En una cámara o habitación destinada exclusivamente a este fin, se colocan frascos o botellas pendientes de puntas clavada en la pared. Estos recipientes se llenan con agua, o mejor con solución isotónica del zumo con adición de cualquier antiférmico. Los racimos a conservar deberán ser previamente elegidos en la viña, o parral, procurando señalarles bien y teniendo en cuenta que estén insertos en madera no utilizable para la futura cosecha y que puedan ser seccionados a distancia de la madera vieja, que permita una longitud de tallo desde el corte hasta el racimo de unos veinte centímetros.

Inmediatamente después del corte de los sarmientos portadores de los racimos, se colocarán las extremidades de aquéllos en los frascos, bien sumergidas en el líquido y cuidando no tomen contacto unos racimos con otros, ni con la pared.

La cámara debe estar sin iluminación, cerrada día y noche y con temperatura de unos diez grados centígrados como máximo. Si la temperatura fuese excesivamente fría (conviene no descienda por bajo de cero), se elevará por cualquier procedimiento de calefacción.

Es necesario renovar el aire de la cámara con nuevo aire seco frío, para lo cual, y siendo una instalación como la que pretende usted (doméstica), puede bastarle con abrir ventanas opuestas durante las noches y las primeras horas de la mañana durante una hora.

Cuidese de rellenar los frascos cada vez que sea preciso, así como de limpiar los racimos de uvas que hayan sido alteradas durante la conservación.

Por este procedimiento hemos conservado hasta el mes de junio uvas cortadas en diciembre.

Francisco Rueda
Ingeniero agrónomo

1.428

SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SNTAFE

::

SAN JORGE, 7

::

ZARAGOZA

Cultivo de ricino

Don Antonio Velasco Vitini, de Dalías (Almería).—«Desearía me evacuasen la siguiente consulta:

1.º Si son aptos para el cultivo del ricino los terrenos arenosos.

2.º Si, por el contrario, lo son los tarquines fuertes.

3.º Si a esta plantación le perjudica el salitre.

4.º Si puede cultivarse en secano. Si en regadío, cuántos riegos necesita para su máxima calidad y producción.

5.º Qué puede calcularse de gastos de cultivo y de producción por hectárea.

6.º Si hay fábricas que compran la semilla. Cuáles son las más importantes, así como los precios aproximados.

7.º Literatura española, tanto en el aspecto agrícola como en el industrial.

Y; por último, aquellos datos que crean de más interés relacionados con el cultivo e industria del ricino.»

Preguntas 1.ª, 2.ª y 3.ª—Los terrenos mejores para el ricino son los silíceo-arcillosos y arcillo-calizos, profundos, fértiles y bastante frescos. No se da bien en los arenosos sueltos, salvo que tengan el agua próxima al suelo. En el Marruecos francés se han sembrado en las dunas grandes cantidades con buenos resultados. Resiste mal los terrenos encharcados, ocurriendo lo contrario respecto a los salitrosos, que soporta bastante bien. Es planta muy esquilante.

Pregunta 4.ª—Puede cultivarse en secanos frescos o donde existe agua a escasa profundidad, adonde pueda llegar la raíz penetrante del ricino. En regadío, 2-3 riegos son suficientes.

Pregunta 5.ª—Los gastos de cultivo para cada lugar se obtendrán aplicando los costes unitarios a los cuidados culturales siguientes:

Una labor de alzar en otoño y otra después con verdedera, seguida de pase de gradas. La siembra a golpes (1,80 a 2 metros en cuadro), aclareo posterior, labores superficiales o escardas para tener limpio el terreno y aporcado de las matas. También conviene despuntar una vez que haya alcanzado 1,50 metros de altura. Queda únicamente, por último, la recolección, y, si precisa, secado complementario en eras para que terminen de abrir las cápsulas. Este conjunto de atenciones culturales puede simplificarse según las condiciones de suelo y clima, ya que según decimos se da en muchos lugares como espontánea.

El rendimiento por hectárea oscila entre 1.000 - 1.800 kilogramos de semilla.

Pregunta 6.ª—Existen bastantes fábricas en España que adquieren semilla y otras que se están instalando. No citamos nombres por no parecer parciales en la referencia; diremos únicamente que las principales están en Barcelona, Valencia y Guijón, pudiéndose obtener los nombres en cualquier anuario. Los precios últimos a que oficialmente se cotizaba la semilla importada eran de 3,50 a 4,50 pesetas el kilogramo.

Pregunta 7.ª—Literatura española sobre ricino.

Poco existe publicado en España. Citaremos «El ricino, cultivo y utilización», por don José del Cañizo (Edit. Calpe) y las instrucciones dadas en la Consulta núm. 421 de AGRICULTURA, pág. 890, del año 1931, por don Jesús Miranda. Las mejores monografías sobre esta planta son italianas.

Añadiremos que por nosotros ha sido suministrada semilla de ricino para ensayo, destinada a Almería, pudiendo obtener datos de la experiencia que arrojen en los Servicios Agronómicos del Estado.

J. A. Lanzón
Ingeniero agrónomo

1.429

Registro de embotelladores

Caja Rural — Cooperativa Agrícola San Isidro, Jumilla.—«Necesitando hacer las oportunas gestiones para registrar la marca «Super cuatro», vino próximo a embotellar, nos dirigimos a ustedes para conocer si podrían encargarse de estas gestiones cerca del Registro de Propiedad Industrial del Ministerio de Industria y Comercio, o; en caso contrario, decirnos las normas oportunas para realizar tal fin.»

Para obtener número en el Registro de Embotelladores, debe dirigirse en instancia al Instituto Nacional del Vino, Antonio Maura, núm. 7, solicitando la mencionada inclusión y acompañando recibo de la contribución industrial que paga por dedicarse a industria vinícola.

El Instituto Nacional del Vino informa estas instancias y las envía a la Dirección General de Comercio y Política Arancelaria, donde figura el mencionado Registro y que es el que ha de otorgar el número correspondiente.

A partir del Alzamiento Nacional parece ser se dan números provisionales hasta que se reorganice todo lo referente a esta cuestión.

1.430

Redacción

Sarna o roña de las ovejas se cura radicalmente con

“MIXTURA SULFOCALCICA PENTA”

Registrado en la Dirección General de Ganadería con el número 788

GRATIS: Folleto ilustrado con instrucciones

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



Libros y Revistas

BIBLIOGRAFIA

BORNAS URCELLU (G.), LAVÍN MARAÑA (A.), DE LEYVA Y ANDÍA (J.), MARTÍN SANZ (F.), RUIZ SANTAELLA (I.). — *El Hombre, la Explotación, el Mercado.*—Prólogo de R. Fernández Cuesta.—300 páginas 21 por 29,5 cm., fotos, gráficos y cuadros estadísticos. Editorial distribuidora: Gráficas Afrodisio Aguado, Barquillo, 4.—Madrid, 1941.

Durante el Glorioso Movimiento, Alemania, que nos ayudó durante la guerra, le interesaba que nuestros futuros directivos conociesen lo que en el Reich se había logrado por medio de la organización de la economía agrícola, y para ello invitó al grupo de los autores de este libro a conocer a fondo la estructura del Reichsnährstand en sus variados aspectos. Resultado de esta detenida visita es este documentado libro debido a la colaboración eficaz de técnicos y prácticos de la agricultura en unión de estudiosos de los problemas sociales del agro.

La organización de la Corporación de la Alimentación la impuso la necesidad de lograr Alemania la independencia alimenticia, preparándose para los momentos difíciles de la guerra y lograr, durante la paz, una mejor alimentación del pueblo alemán. Además era necesario arraigar a la clase labradora, exaltar su misión y hacerla partícipe de las ventajas conseguidas en la industria.

Todas las metas se van logrando. No queda el Ministerio de Agricultura y Alimentación antiquiloso, sino que, paralelamente al fuerte organismo, el viejo Ministerio se renueva, vivifica y amplía su cometido. No quiere decir que el Ministerio, que también se ocupa de la alimentación, suponga una superposición de actividad con la Corporación de la

Alimentación (traducción aproximada de Reichsnährstand), sino que tiene misión específica administrativa, técnica y directiva en las nuevas tareas burocráticas que se le exigen.

La concentración de la dirección del Ministerio de Agricultura en el Agrónomo R. W. Darré, conjuntamente con la del Reichsnährstand, la Jefatura de los campesinos alemanes, y Jefe del Aparato Agrícola del Partido Nacional-socialista, evidencian la imposibilidad de interferencias en la labor de esos organismos.

Un bosquejo de la situación actual de la política agraria alemana seguido de la descripción de este Ministerio de Agricultura y Alimentación constituyen la introducción del volumen.

Una minuciosa enumeración de los servicios del Reichsnährstand va seguida de la descripción de los mismos. Los aspectos fundamentales de la empresa agrícola son: el hombre, la explotación o finca, y el mercado. Pero el aspecto hombre interesa no sólo como instrumento motor de la producción, sino además como objeto de mejora en su nivel cultural, social y material. Mientras que la «explotación» es motivo de todas las atenciones en cuanto se le pueda dar mayores rendimientos. Y el «mercado» hubo que regularlo para mantener y dar precios justos a los agricultores, a la vez que se evitaban los agios contra los consumidores.

Como final, la investigación agronómica alemana es descrita detalladamente en un último capítulo.

En este momento en que se ha despertado el deseo de organizar la agricultura española sobre bases nuevas, este libro puede servir para todos los que sienten la inquietud por conocer los resultados logrados en otros países.

Alemania se trazó un plan cuatrienal para su batalla de la producción y hoy vemos que, segun-

do metódicamente, ha servido para lograr el gran objetivo de liberar en gran escala del tributo al extranjero a un pueblo que antes importaba más del 57 por 100 de sus materias primas agrícolas.

Este libro, como orientador de los que dirigen los asuntos económicos del agro, ha de desempeñar tan buen cometido como para aquellos que, por vez primera, se dediquen a estudiar la agricultura dirigida alemana. Los gráficos expresivos, fotografías y cuadros son un complemento muy acertado de esta primorosamente editada publicación.

E. M. y F.

ESTACIÓN DE QUÍMICA AGRÍCOLA.
Instrucciones para análisis de tierras.—Folleto de 94 páginas. Madrid, 1941.

El Servicio de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura, ha reeditado estas Instrucciones, formuladas por la Estación de Química Agrícola de Madrid, interesantes en extremo por ser las que se han de seguir en todos los análisis oficiales de tierras y porque con las adiciones de que han sido objeto, en esta edición, constituyen un completo estudio de los métodos químicos para el análisis de las tierras de cultivo, por otra parte al alcance de cualquier persona versada en estas materias.

Se conservan algunos de los métodos clásicos, tales como las determinaciones de ciertos elementos solubles en el ácido nítrico concentrado. Pero también se determinan el fosfórico y potasio asimilable. El sodio no se determina por diferencia, sino por precipitación al estado de acetato triple de uranilo, magnesio y sodio.

En la separación de las partículas de la tierra se expone el método de la pipeta, además del de sedimentación, con arreglo al método internacional.

También viene aumentada esta nueva edición con la determinación de la estabilidad estructural.

Un gran número de tablas, bien elegidas, al final de la obra, aumentan el valor de la misma y facilitan el trabajo en el laboratorio.

ESCAURIAZA (Ricardo de).—*Charlas al campesino gallego*. Divulgación núm. 3. — Cámara Oficial Agrícola de la provincia de La Coruña.—Año 1941.

El Ingeniero-director de la Granja Agrícola de La Coruña, don Ricardo de Escauriaza, ha reunido en este folleto una serie de consejos prácticos que, sin alterar fundamentalmente la marcha corriente de la producción avícola gallega, contribuyen indudablemente a mejorar e incrementar esta riqueza. Así lo ha entendido la Cámara Oficial Agrícola de La Coruña, al editar tan interesante trabajo, de gran utilidad en una zona en que las circunstancias que en ella concurren son tan favorables para la avicultura que, a pesar de muchas prácticas deficientes, que precisamente trata de corregir el señor Escauriaza, constituye un gran centro abastecedor de los mercados del interior de la Península.

ANAIS DO INSTITUTO DO VINHO DO PORTO.—1940.

Es notabilísima esta publicación de dicha importante entidad portuguesa, que se ocupa de cuanto afecta a la producción, comercio e investigación sobre los acreditados vinos de Portugal.

Con una exposición muy clara y con mucha documentación fotográfica se desarrollan diferentes temas que son monografías que merecen ser consultadas por los profesionales de la viña y del vino, no sólo de dicho país, sino de aquéllos en donde esta producción es tenida en cuenta al juzgar de su riqueza agrícola.

Las descripciones de algunos mercados antiguos portugueses por Ramón Mourao y de los mercados exteriores actuales de los vinos de Oporto por el Dr. José Augusto Correa de Barros, permi-

ten formar juicio completo sobre la importancia que ha alcanzado este comercio por la iniciativa particular, organizada y secundada por la cooperación del Estado.

Son notables los estudios de los temas siguientes:

«Prácticas culturales de la viña en Portugal, antes y después de la filoxera», por el Ingeniero agrónomo don Alvaro Moreira de Fonseca.

«Estudio de la alcalinidad de las cenizas de los vinos de Oporto», por el Ingeniero agrónomo don Manuel Bessa Ribeiro.

«Consideración sobre los taninos y su determinación, así como la del ácido succínico en los vinos de Oporto», por el Ingeniero agrónomo don Antonio Queiroz de Vasconcellos.

«El Etanal en los vinos portugueses», por el Ingeniero agrónomo don Eugenio do Valle Teixeira Júnior.

Todas estas materias están ampliamente tratadas con arreglo a las normas científicas más modernas.

Queda demostrado con esta publicación que hay en el vecino país un grupo de investigadores entusiastas y competentes que consiguen elevar su técnica a una considerable altura.

EXTRACTO DE REVISTAS

«Importancia del follaje en la producción frutícola.»—(*El Campesino*. Buenos Aires. Febrero de 1941.)

Los fruticultores no suelen dar al follaje la importancia debida, porque desconocen sus principales funciones, entre las que se cuentan la elaboración de la savia, la de regular la respiración y contribuir al buen desarrollo y colorido de las frutas. La vecería de los frutales se explica porque no posee el adecuado follaje, y cuando las reservas se producen, está la estación tan avanzada que la diferenciación de las yemas fructíferas no se verifica o tiene lugar escasamente.

Considera el señor Brosio—autor del trabajo de referencia—que constituye el deshojado una prác-

tica viciosa, pues el colorido de la fruta no depende de la acción directa del sol, sino que deriva del proceso químico que tiene lugar en la hoja, que es el verdadero laboratorio de la planta. Por tales razones, reprueba los sistemas de madurez artificial, que son engañosos ciertamente, ya que la verdadera madurez se define por la abundancia de azúcares y no por el aspecto exterior.

Por todo ello, es del mayor interés practicar el abonado, las labores y los tratamientos terapéuticos en los momentos precisos, a fin de no estorbar las complejas funciones del follaje.

Los especializados en estas cuestiones, han llegado a deducir el número ideal de hojas para cada fruta, que ha resultado ser entre 30 y 75 para la manzana y de 8 a 20 en el durazno, según variedad y zonas de cultivo, necesitando mayor número los frutos tempranos.

Se ha determinado que los mejores frutos están en el tercio medio de la copa, que es el lugar en donde el follaje es más abundante y mejor repartido.

La inseminación artificial de los animales domésticos.—E. Ballesteros.—*Ciencia Veterinaria*. Diciembre 1940.

La fecundación artificial tiene gran importancia para el mejoramiento zootécnico y para la defensa del patrimonio ganadero contra enfermedades contagiosas de tipo genital. Por otro lado, en países como el nuestro, donde periódicamente hacen su aparición epizootias que legal y físicamente exigen la inmovilidad de las hembras en los lugares infectados, la inseminación artificial permite su cubrición en la época oportuna.

La organización del servicio de inseminación artificial exige una competencia especial por parte del personal encargado de realizarlo. Y en el artículo extractado se estudian las condiciones técnicas de las diferentes operaciones: 1.º, recogida del esperma; 2.º, su control o comprobación; 3.º, su eventual dilución y conservación, y 4.º, la introducción en los órganos genitales femeninos.

J.

Chemie im Dienste der Landwirtschaft (La química al servicio de la agricultura). — *Chemie in Deutschland*. *Werbemitteilungen der Wirtschaftsgruppe Chemie Industrie*. Heft 2. 1940.

La química al servicio de la agricultura es el nombre de este número extraordinario de «*Chemie in Deutschland*». Grande es ciertamente la contribución de la química a la agricultura. Los abonos, productos contra enfermedades de animales y plantas, productos para la higiene del labrador y medios de conservación de máquinas y cosechas son una serie de productos químicos que han venido a ser auxiliares indispensables de la agricultura moderna. ¿Quién puede pensar hoy en agricultura moderna sin abonos? ¿Y en cultivos racionales sin tratamientos de enfermedades? ¿De qué nos serviría obtener buenas cosechas si no pudiésemos conservarlas durante algún tiempo?

Feliz iniciativa ha sido la publicación de este folleto. En pocas páginas se indica el estado actual de los distintos productos químicos que más interesan al agricultor.

J. R. S.

El frigorífico Anglo, orgullo de la industria transformadora de las carnes argentinas. — *Hereford*, número 34.—Septiembre-octubre de 1940.

Ilustrada con interesantes fotografías, aparece una sugestiva información en dicha publicación, mediante la cual se trata de describir, un poco cinematográficamente, las formidables instalaciones que comprende la industria citada, de cuya importancia podrá juzgar el lector observando que ocupa una extensión de 26 hectáreas, de las cuales una cuarta parte está techada: las cámaras frigoríficas tienen 120.000 m.³ de capacidad, y en los corrales pueden aguardar el momento de su sacrificio hasta 11.000 cabezas, simultáneamente. El número de obreros se cuenta por millares.

Todas las operaciones se reali-

zan con el más metódico orden que cabe imaginar: el ganado, después de descansar en los corrales, pasa a unos extensos baños, de los cuales asciende por su pie, mediante estudiadas rampas, al lugar de la matanza, punto de partida de una serie de operaciones que tienen por objeto llegar al acondicionamiento de las canales para ponerlas en condiciones de embarque en las bodegas de los barcos especializados para estos transportes. Previamente han permanecido cierto tiempo en las cámaras frigoríficas, a las que llegan después de haber sido examinadas una por una por los veterinarios del Ministerio de Agricultura, mediante un dispositivo que les permite trasladarse a lo largo de las naves, interminables, en donde están las reses colgadas, después de haber sido seccionadas longitudinalmente por sierras eléctricas.

Aparte del matadero propiamente dicho, hay hasta 40 secciones para preparar los productos derivados o industrializar subproductos. Así, existe una sección importantísima de conservas; otra, de molienda de huesos; de preparación de sangre en polvo; de utilización de cerdas, pezuñas y astas, etc.

Cuenta además el establecimiento con un laboratorio bacteriológico, una sala de primeros auxilios, consultorio médico, sanatorio, sala de maternidad, etc., y como detalles curiosos, que sirven para acabar de formarse idea de lo que es aquella ciudad industrial, diremos únicamente que el frigorífico dispone de un Cuerpo de serenos y de Parque propio de bomberos para evitar cualquier contingencia.

Citrus pulp proves good milk producer (Influencia de la pulpa de agrios en la producción de leche).—*Florida Grower*.—*Citrus leaves*.—Diciembre 1940.

Después de tres años de investigación, la Universidad de Florida anuncia que la pulpa seca de los agrios, igual a la pulpa de remolacha en todos los aspectos, es ligeramente superior para la producción de leche y más barata.

La toronja desecada fué apeti-

tosa para las vacas lecheras, aun después de haber recibido su completa alimentación regular.

La pulpa seca de toronja es un alimento voluminoso, con una densidad media de 0,71 libras por cuarto de galón de pulpa desecada, contra 0,91 libras para la harina de toronja desecada.

Ningún sabor característico para la pulpa desecada de toronja ni de remolacha se notó en la leche obtenida durante estos ensayos de alimentación.

La pulpa seca de los agrios es un deseable alimento hidrocarbonado concentrado, para el uso en las raciones del ganado lechero, y uno de los más importantes subproductos de la industria de los agrios en Florida.

Durante la última temporada, aproximadamente la mitad de los residuos de los agrios puestos en conserva en Florida fueron transformados en pulpa seca de agrios, es decir, unas 15.000 toneladas.

La Exposición Internacional de Ganadería, en Palermo.—*Lincoln*, Revista de la Asociación Argentina de Criadores de Lincoln, núm. 89. — Septiembre-diciembre 1940.

En esta Revista se reseña el gran éxito alcanzado por raza tan seleccionada en la Exposición Internacional de Palermo, como lo prueba el hecho de que el volumen de las ventas superó en un 30 por 100 a los de 1939 y en un 34 por 100 a los de 1938. Corrobora esto mismo el detalle de que el número de reses inscritas de esta raza, tan buena productora de lana y carne, equivalía al de todas las demás reunidas.

El Lincoln neozelandés se ha vendido en dicho certamen a un promedio de 762 pesos, y el Lincoln inglés, a 460, con un total de ventas por valor de 142 millones. La oveja campeona alcanzó la fantástica suma de 2.050 pesos.

Las perspectivas del negocio de lanas en la Argentina son francamente favorables ante la fuerte demanda de los EE. UU. principalmente, a fin de satisfacer las necesidades derivadas de la lucha internacional que se viene sosteniendo en Europa.

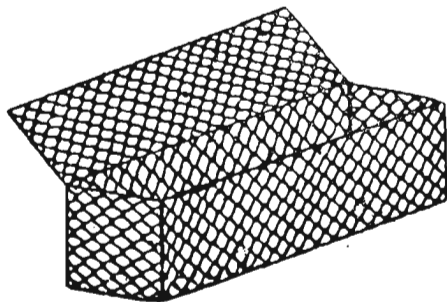
**FABRICA
DE PAPEL**

**“Benet
Hermanos”**

Camino Viejo del Grao, 30

VALENCIA

GAVIONES METÁLICOS PARA DEFENSAS FLUVIALES



Corrección de torrentes.—Desviación de cauces.—Construcción en terrenos falsos y resbaladizos.—Protección de márgenes.—Muros de contención.— Construcción y reparación de presas.—Obras marítimas.—Escolleras.—Muelles, Faros.—Pretilos y obras varias

SOLICITE FOLLETO, QUE LE SERA REMITIDO GRATIS, A

A. BIANCHINI, INGENIEROS, S. A.

Casa fundada en 1908

Layetana, 45, entresuelo 1.º - Teléfono 25321. - BARCELONA



Dejeme Ud. de cuentos!!!

yo, como siempre,
abonaré con
en mis fórmulas.

POTASA

MINAS DE
POTASA
EN

CARDONA
UNIÓN ESPAÑOLA
DE EXPLOSIVOS S.A.

SURIA
MINAS DE POTASA
DE SURIA S.A.

SALIENT
POTASAS IBERICAS S.A.



OFICINAS
ANTONIO MAURA 16
TELEFONO APARTADO
18.340 218

MADRID

SERVICIO TÉCNICO
a disposición del agricultor.
resolución gratuita de toda clase de
consultas sobre abonado, plagas, cultivos, etc.

FABRICA DE MOSAICOS

Almacén de Materiales de Construcción y Saneamiento

JUAN GIL HEREDIA

Fábrica de Yeso en Villatoro

Barrio Gimeno, 14 - Teléfono 1473

BURGOS