

# 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 109

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

Mayo  
1941

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

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

## Editorial

### Inventario de la riqueza agrícola

*En todos los problemas que se presentan, relacionados con la economía agraria de un país, tanto en los que se refieren al aspecto social como en los económicos propiamente dichos, surge en primer término, para su planteamiento, desarrollo y resolución, la necesidad absoluta de poseer previamente el estudio estadístico más completo posible.*

*El conocimiento de todos los factores que integran la potencia económica de cada nación y muy especialmente los referentes al régimen de la propiedad agrícola con sus distintas modalidades, y las formas de su arrendamiento; distribución adecuada de los obreros agrícolas, adaptándola al desenvolvimiento del trabajo en el campo; las producciones y su ordenado reparto, tan íntimamente ligadas a los transportes y abastecimiento de las poblaciones; los beneficios agrícolas en los distintos cultivos y clases de terreno, tan indispensables para la fijación de las tasas; constituyen los elementos básicos con los que tenemos que enfrentarnos, sin los cuales toda la legislación que se dicte, todas las normas que se señalen y cuantas orientaciones se sigan, no alcanzarán la probabilidad mínima de acertar en la resolución de los problemas enunciados.*

*No es de extrañar, por lo tanto, que las naciones de régimen totalitario vengán desde hace años dedicando un personal especializado y cuantiosas sumas para conseguir unos estudios estadísticos que reflejen con precisión la realidad de los hechos económicos. La forma en que han tenido que desenvolverse, acomodándose a sus estrictas posibilidades, ha creado en ellas la necesidad de obtener el máximo rendimiento en la utilización de sus propios productos. Nada hubiesen podido hacer sin esas minuciosas y detalladas estadísticas.*

*En España, en estos momentos difíciles de su*

*historia económica, no poseemos una estadística agrícola completa y veraz. Si es cierto que por diferentes organismos se han hecho en este sentido esfuerzos inauditos, estas estadísticas abarcan pequeños sectores, sin la debida y estrecha relación entre ellas y sin que nos lleven al conocimiento completo y definido de nuestra capacidad y potencialidad agrícola y a la ordenación de nuestras producciones. Esta estadística a que nos referimos está por hacer.*

*El Catastro en España, que ha debido ser un verdadero inventario agrícola que sirviera para todas estas aplicaciones, ha seguido un rumbo equivocado con su finalidad exclusivamente fiscal.*

*Y en este su único aspecto, en el que se ha pretendido desenvolverlo, ha planteado un nuevo problema: Si el Catastro se hace rápidamente y con poco coste, sin llegar a individualizar la parcela y sin poner en contacto al técnico con la unidad finca, abandonando el reparto en otras manos que las de la Administración, se obtiene una labor que no responde a las características exigidas, de una verdadera justicia distributiva de los impuestos, y produce un verdadero malestar entre los contribuyentes. Si se hacen los trabajos minuciosos, necesariamente lentos y costosos, para llegar a poseer una verdadera estadística agrícola, los gastos que ocasiona resultan antieconómicos con relación a los rendimientos de la contribución directa que, como en todas las naciones, es muy pequeña en comparación a las cifras de los presupuestos generales del Estado. De aquí las indecisiones constantes de los Ministros de Hacienda.*

*Si se orientase el Catastro para que sirviera para todas las finalidades estadísticas económicas y sociales-agrarias, junto con este aspecto fiscal, se podrían obtener de él, además de los aumentos en los tributos, unos rendimientos que no pueden valorarse en pesetas, pero que, como venimos expresando, serían la base de una orientación de nuestra economía, que la encauzara, la dirigiera y le diera el impulso más poderoso y más eficaz.*

# Tratamientos contra el mildiu a base de reducir las cantidades ordinarias de sulfato de cobre

Por Cristóbal MESTRE ARTIGAS, Ingeniero agrónomo

La escasez de sulfato de cobre en la presente campaña, pone en difícil situación a los viticultores de las zonas en que, por razones climatológicas, son necesarios repetidos tratamientos contra el mildiu.

Es de observar que, a pesar de los intentos que en múltiples países vitícolas se han efectuado, en los años transcurridos desde la aparición del mildiu en Europa, de ensayar productos preparados sin utilizar, como agente específico contra dicha criptógama las sales de cobre, no se ha llegado en el terreno práctico a la aceptación definitiva por los viticultores de las fórmulas propuestas a base de este criterio.

La Estación de Viticultura y Enología de Villa-

franca del Panalés ha venido estudiando estos temas con bastante asiduidad desde el año 1912, y tiene alguna experiencia que puede resultar interesante sea conocida de los viticultores españoles.

Los múltiples ensayos efectuados se han orientado hacia el empleo de fórmulas que hicieran compatibles la eficacia con la reducción de las sales de cobre empleadas.

Ya en los años 1912, 1913 y 1914 estudiamos la posibilidad de emplear el caldo bordelés con variantes en las dosis de sulfato de cobre, y con o sin adherentes, adicionándolo de cal en proporciones variadas, según se quería que fuera, ácido, neutro o alcalino.

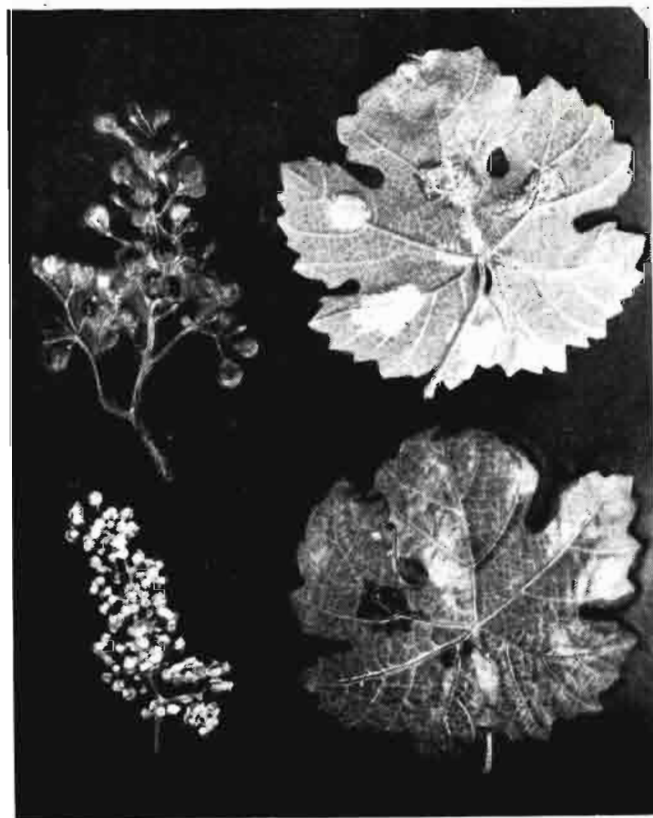
Los resultados fueron concordantes con los que divulgaban algunas revistas agrícolas italianas, entre ellas el «Giornale Vinicolo», que admitían la posibilidad de reducir el coste de producción del hectólitro de vino aminorando los gastos inherentes a los anticriptogámicos cúpricos.

El régimen de lluvias durante los citados años fué normal, y debido a ello parecía, después de dichos años de experiencias, que podría seguirse la norma de abaratar la lucha contra el mildiu, ya que los resultados fueron satisfactorios.

El año 1915 anuló tan favorable criterio. Caracterizado por la máxima intensidad de lluvia sobrevenida durante el período de desarrollo vegetativo de la cepa, motivó tan fuertes ataques de mildiu, que se perdió casi la cosecha en las zonas periféricas de la península.

Interesa conocer detalladamente las características de este año por ser, en las zonas mediterráneas, el de más difícil lucha contra el mildiu en lo que va de siglo, según parecer de documentados viticultores.

El régimen pluviométrico de 1915 en los meses de abril, mayo y junio, los más propicios a las invasiones de la peronospora, fué el siguiente, compa-



*Manchas del mildiu en las hojas y en el racimo*

rativamente con el promedio para el mismo período de los cinco años anteriores :

**Régimen de lluvias durante el período de pleno desarrollo de la cepa en los años que se indican, según datos del Observatorio meteorológico de la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés**

AÑOS	ABRIL		MAYO		JUNIO		TOTALES	
	Litros por m <sup>2</sup>	Días de lluvia	Litros por m <sup>2</sup>	Días de lluvia	Litros por m <sup>2</sup>	Días de lluvia	Litros por m <sup>2</sup>	Días de lluvia
1910.....	26	4	183	13	14	13	223	20
1911.....	84	6	131	9	57	4	272	14
1912.....	77	5	6	2	125	4	208	11
1913.....	34	3	23	2	12	1	69	6
1914.....	12	7	161	9	55	6	228	22
			<i>Promedios.....</i>				200	16
1915.....	80	10	123	15	143	11	364	36
	<i>Diferencia en más en el año 1915.</i>						146	20

En dicho año 1915 teníamos planteadas en las viñas de esta Estación las experiencias comparativas de las diferentes fórmulas que se expresan en el estado número 1.

A pesar de los múltiples tratamientos efectuados, sólo la fórmula del caldo bordelés a dosis no redu-

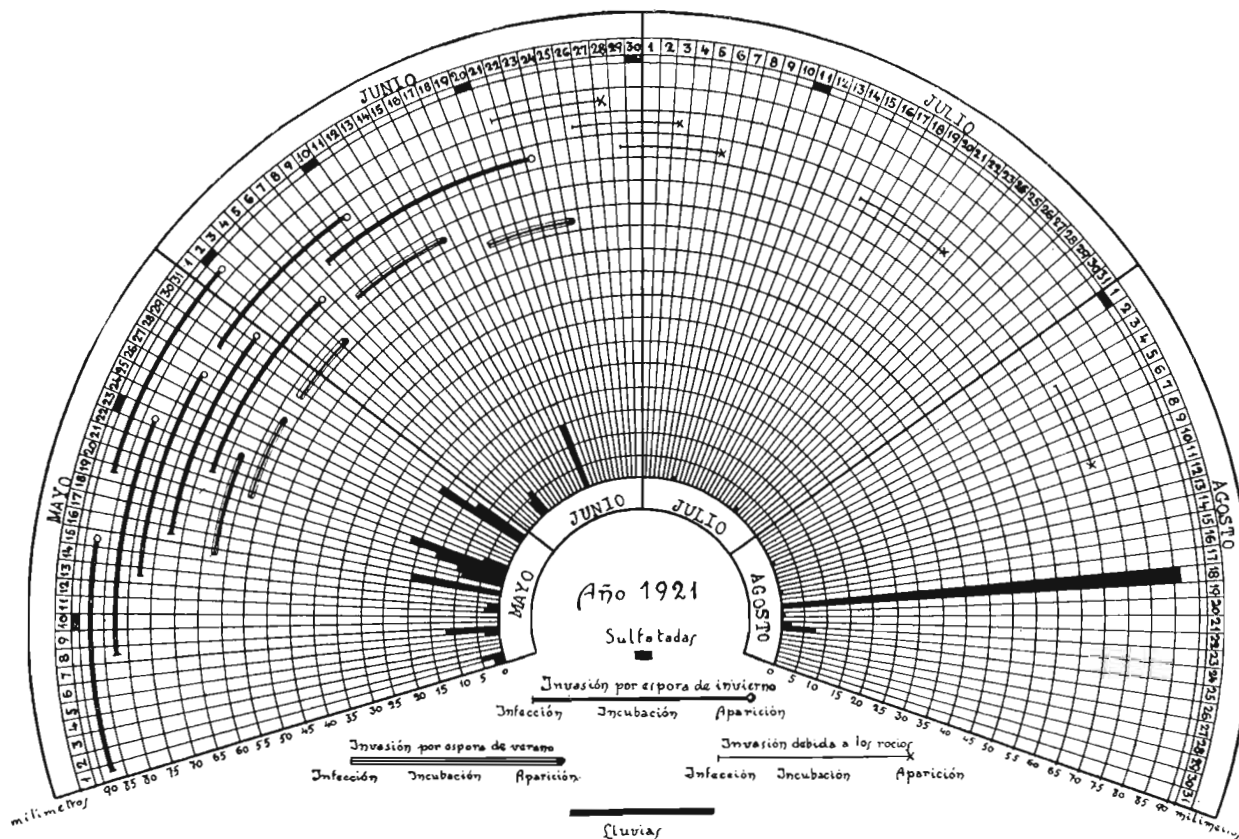
cidas de sulfato de cobre nos dió resultados satisfactorios; las restantes fueron motivo de reducción importante de cosecha, como puede apreciarse en el estado número 2.

Es curiosa la comparación del coste por 1.000 cepas de los doce tratamientos realizados con cada fórmula en dicho año; fué el que puede verse en el estado número 3.

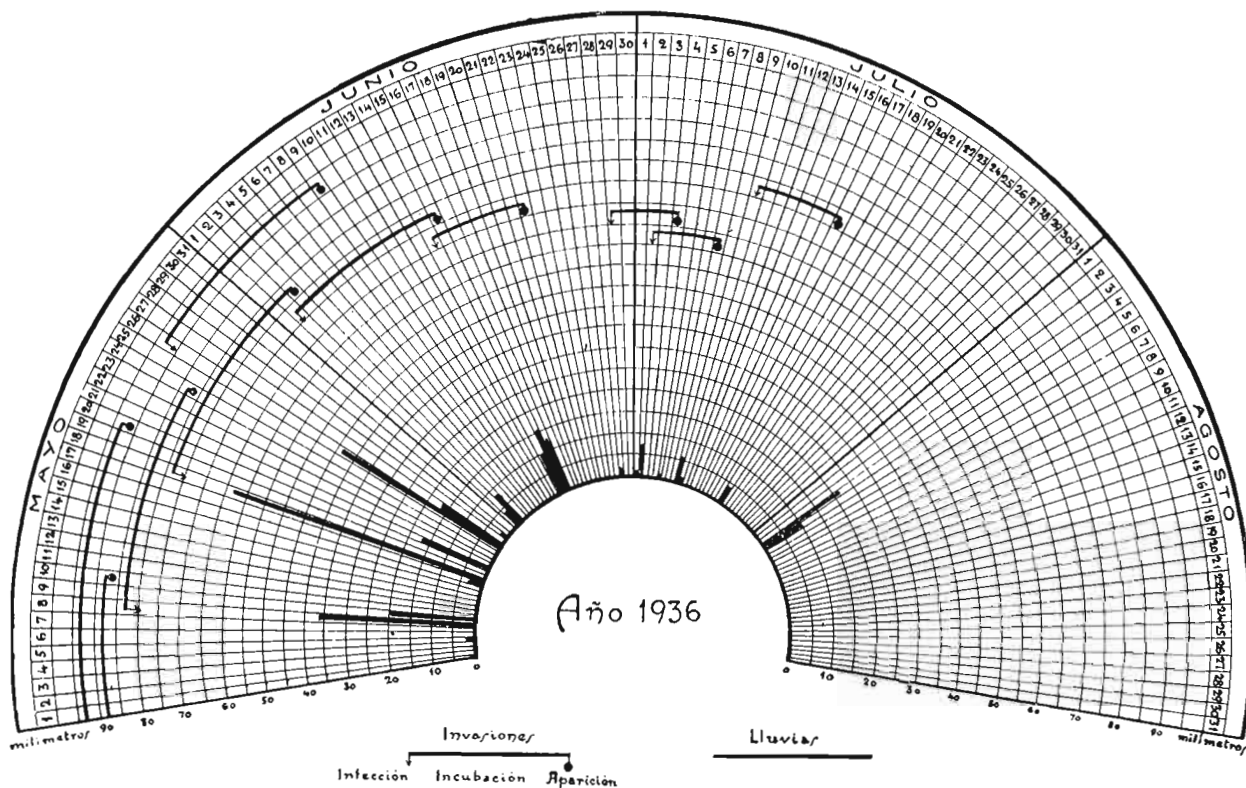
De dichas experiencias resulta que, de no emplear el caldo bordelés a las dosis corrientes de sulfato de cobre (2 por 100 como mínimo), las fórmulas que originaron una menor reducción de cosecha fueron la Menozzi, con 500 gramos de sulfato de cobre, y las de caldo bordelés, con mitad de dosis de esta sal, mejorando con adherentes, tales como la caseína o la gelatina.

Como hoy resultaría difícil adquirir estas sustancias complementarias, no sólo por su escasez, sino también por su precio, no es del caso hablar de ellas, por lo que nos referiremos sólo a la fórmula Menozzi en este estudio de los tratamientos con cantidades reducidas de sulfato de cobre.

En los años 1916 y 1917, en vista de las relativamente buenas impresiones obtenidas con dicha fórmula, la aplicamos en nuestras viñas comparativamente con el caldo bordelés corriente, mejorándola



Gráfica de las invasiones del mildiu en la comarca del Panadés, en la campaña de 1921



Gráfica de las invasiones del mildiu en la comarca del Panadés, en la campaña de 1936

cor. la variante de duplicar en el último de estos años citados la dosis de ambos sulfatos.

Los resultados fueron completamente satisfactorios, pues se obtuvo en todas las parcelas cosecha corriente. Las condiciones meteorológicas de estos años fueron normales, es decir, no se caracterizaron *por exceso* de lluvias durante el período vegetativo de la vid.

En varios de los años posteriores hemos seguido aplicando, comparativamente con el caldo bordelés, como tratamiento normal la fórmula Menozzi a base de un kilo de sulfato de cobre y otro tanto de sulfato de hierro con cal hasta ligera neutralidad, estando satisfechos de la misma, si bien estábamos dispuestos a continuar las aplicaciones criptogámicas a base de caldo bordelés, si hubiese habido la amenaza de excesiva intensidad pluviométrica, caso que no ocurrió.

En el presente año, dada la reducida cantidad de sulfato de cobre de que se dispone, creemos que si el régimen pluviométrico no es anómalo como en el año 1915, podremos sacar buen partido de dicha fórmula.

¿Tiene alguna explicación científica el que con reducida dosis de sulfato de cobre, asociado al sulfato de hierro y a la cal, se puede luchar contra el mildiu?

Hay quien explica la eficacia de esta fórmula por

la formación del hidrato férrico que es coloidal, el cual tendría la particularidad de retener el hidrato de cobre: es la demostración de esto, el que cuando hay que lavar sobre un filtro esta sustancia, nunca llega a obtenerse el arrastre completo.

La fórmula ideada por el Profesor Menozzi, a base 500 gramos de sulfato de cobre, fué usada en Italia antes de 1915, habiendo sido ensayada durante unos diez años fueron obtenidos resultados favorables.

Conocemos viticultores en nuestro país que la han usado también en diversos años, quedando contentos de ella. Empleaban como en la Estación Enológica de Villafranca últimamente, dicha fórmula doblando las cantidades de sulfato, es decir, disolvían en un hectólitro de agua un kilo de sulfato de cobre y otro de sulfato de hierro con cal hasta alcalinidad.

Sin embargo, hay que confesar que dicha fórmula no se ha generalizado. No encontramos de ello otra explicación, sino la de que las apariencias de las viñas tratadas no son tan simpáticas a la vista como las que origina, con su bello color azul, el caldo bordelés.

Las máquinas sulfatadoras exigen también el cuidado de lavados inmediatos más meticulosos que cuando se hace el tratamiento ordinario.

ESTADO NUM. 1

Experiencias de lucha contra el mildiu. — Campaña de 1915 en las viñas de la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés.

FORMULAS EMPLEADAS

FORMULA A (Vermorel Dantony)	{	Sulfato de cobre... ..	1 kilo
		Caseína... ..	50 gramos
		Agua... ..	100 litros
		Cal, hasta alcalinidad.	
FORMULA B (Vermorel Dantony)	{	Sulfato de cobre... ..	1 kilo
		Gelatina... ..	50 gramos
		Agua... ..	100 litros
		Cal, quedando el caldo ligeramente ácido.	
FORMULA C	{	Compuesto cúprico denominado «Verdillo»... ..	1 kilo
		Agua... ..	100 litros
FORMULA D (Menozzi reducida)	{	Sulfato de cobre... ..	500 gramos
		Sulfato de hierro... ..	500 »
		Agua... ..	100 litros
		Cal, hasta ligera alcalinidad.	
FORMULA E	{	Acetato de cobre... ..	900 gramos
		Yeso... ..	500 »
		Gelatina... ..	50 »
		Agua... ..	100 litros
FORMULA F (Caldo bordelés)	{	Del 5 de mayo al 2 de julio... ..	{ Sulfato de cobre... .. 2 kilos Agua... .. 100 litros
			Cal, hasta alcalinidad.
		Desde el 3 de julio, o sea a partir del noveno tratamiento... ..	{ Sulfato de cobre... .. 2,5 kilos Caseína... .. 50 gramos Agua... .. 100 litros
			Cal, hasta alcalinidad.

ESTADO NUM. 2

Resultados obtenidos en la campaña de 1915 en la lucha contra el mildiu empleando diferentes fórmulas de anticriptogámicos en las viñas de la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés

Fórmula empleada	Característica de la fórmula	Número de parcelas empleadas para el ensayo	Tanto por ciento de disminución de cosecha con relación a la media del quinquenio 1910-1914	Variedades de vid ensayadas
F	Caldo bordelés corriente.	14	17,73	Xarel-lo, Subirat-parent, Macabeo, Sumoll, Aramon, Tempranillo, H. Carriñena.
A	Caldo bordelés alcalino, reducido y con adherente... ..	2	52,20	Sumoll y Pansé.
D	Fórmula Menozzi, reducida... ..	2	54,60	Pausé y Garnacha blanca.
B	Caldo bordelés ácido, reducido y con adherente.	2	55,75	Xarel-lo y Garnacha roja.
C	Verdillo... ..	2	73,20	Sumoll y H.
E	Acetato de cobre... ..	2	80,70	Tempranillo y Garnacha blanca.

Creemos que estas pequeñas deficiencias no serán motivo de anular la oportunidad de su empleo en el año actual dadas las escasas cantidades de sulfato de cobre de que se dispone.

Queremos llamar la atención sobre el hecho de que si siempre es necesario aplicar *racionalmente* los tratamientos contra el mildiu, es de todo punto indispensable emplearlos mejor cuando se trata de fórmulas a dosis reducidas de cobre.

Usando el mismo producto dos viticultores contiguos, pueden alcanzar, el uno éxito franco, el otro un pleno fracaso, según las condiciones en que operen.

No hay que perder de vista que los tratamientos cúpricos contra el mildiu son sólo preventivos, y deben estar hechos antes de las lluvias contaminadoras.

Las pulverizaciones deben ser lo más perfectas

ESTADO NUM. 3

**Estudio comparativo del coste de productos anticriptogámicos consumidos en los tratamientos contra el mildiu, de 1.000 cepas, en la campaña de 1915, en las viñas de la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés.**

<i>Fórmulas</i>	<i>Coste en pesetas de doce tratamientos</i>	<i>Características</i>
A	84,06	Caldo bordelés alcalino reducido y con adherentes.
B	67,59	Caldo bordelés ácido, reducido y con adherentes.
C	108,87	Verdillo.
D	34,07	Menozzi reducida.
E	182,60	Acetato de cobre.
F	179,66	Caldo bordelés.

posible; no sólo ha de participar de ellas la cara superior de las hojas, sino que en lo posible debe procurarse quede mojado el envés de las mismas.

Estudios muy documentados efectuados por Mr. Müller-Thurgau, Faes, Ravaz, etc., han demostrado que el mildiu contamina a las hojas de la viña entrando por las numerosísimas estomas que hay en la cara inferior. Habiéndose hecho siembras en la misma hoja de esporas de mildiu cuando éstas fueron colocadas en la parte inferior de la hoja, hubo de 49 a 85 por 100 de infecciones, y ninguna cuando la contaminación se intentó en la parte superior del pámpano.

Acompañamos unos gráficos que corresponden al registro que casi anualmente se hace en la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés, de las invasiones de mildiu. Corresponde uno al año 1921, que se caracterizó por condiciones algo intensas de ataque por la Peronospora, y el otro al año 1936, más benigno.

En estos gráficos se ven marcadas las lluvias, conforme a escala en milímetros, y las invasiones de mildiu, con apreciación de las fechas, para cada una, de la infección o de germinación de la espora, de incubación y de aparición de la mancha blanca o de floración.

Puede comprobarse como cada infección se corresponde con una lluvia y cómo el período de incubación es más largo cuando se trata de espora de invierno, que cuando la contaminación es producida por esporas de verano, tanto después de una lluvia, como después de un rocío.

Los tratamientos contra el mildiu son de éxito seguro cuando han sido oportunos, es decir, cuando actúan por su carácter de preventivos; esto sucede cuando sobrevienen las lluvias peligrosas inmediatamente o con poco intervalo después de dicho tratamiento.

Si primero llueve y después se sulfata, esta operación no tiene eficacia contra la invasión que está incubándose; podrá ser útil todo lo más para evitar que las nuevas esporas que se originarán de las manchas blancas, queden destruídas por el depósito cúprico constituido sobre las hojas, si éste no ha desaparecido o no ha quedado completamente insoluble.

Como la previsión de lluvias con bastantes días de anticipación no es todavía un hecho, no se tiene la seguridad de que los tratamientos preventivos que se aplican sean los óptimos.

Se pueden aumentar las probabilidades de acierto efectuando muchos tratamientos.

Esto tiene un límite, no sólo económico, sino por las disponibilidades de sulfato de cobre y mano de obra inherentes a cada viticultor.

Tenemos interés en hacer constar estos puntos débiles de nuestro sistema actual de tratamientos, para que no se carguen todos los fracasos que pueden ocurrir a la composición o fórmula del caldo empleado; muchas veces la falta de éxito en realidad se debe a deficiencias forzadas propias del sistema de defensa, por falta de oportunidad.



## Importancia de la ganadería y una sugerencia para fomentarla

Por Pedro HERCE, Ingeniero agrónomo

El consorcio entre la Agricultura y la Ganadería ha de ser lo más estrecho e íntimo posible, en toda explotación racional de la tierra y que se ajuste a los preceptos económicos.

Si nos ponemos como ejemplo el caso de una cuadra de caballos de carrera; de una jauría de podencos y sabuesos; de los gatos y canarios receptores de las vetustas ternuras de solteronas sentimentales; y algún otro caso así, en que para alimentar los animales no hace falta ser agricultor, argüiremos que los ejemplos expuestos sólo en un sentido humorístico pueden considerarse constitutivos de *Ganadería*. Esta palabra, en su recto sentido, es el complemento, el socio inseparable del Cultivo en la Explotación Agropecuaria.

No hay en el campo problemas agrícolas y problemas ganaderos; sólo hay, como acertadamente se ha escrito por pluma autorizada, problemas agropecuarios. Quienes pretenden dar recetas para resolverlos, encastillándose en una de las modalidades, son tan nocivos como ignorantes.

Esta indisoluble unión de ambos pilares básicos en la economía del agro presenta como ventaja inmediata la supervaloración de los productos agrícolas al transformarse en la máquina animal; los piensos, los forrajes consumidos aumentan grandemente de valor al convertirse en carne, leche, lana, cuero, etc. Además, si bien es cierto que los productos agrícolas en España y otros países alcanzan hoy día una elevada cotización, no hay que olvidar que esto se debe a las trágicas circunstancias actuales; cuando pasen—y ejemplo tenemos en lo ocu-

rrido tras la guerra de 1914-1918—se producirá un descenso de precios, dando lugar a crisis triguera, azucarera, etc., que es de esperar se salven por la nueva ordenación estatal, aunque no sin sacrificios individuales. Los productos pecuarios, en cambio, serán mucho menos afectados, debido a que se está muy lejos de saturar la capacidad de consumo, en nuestra Patria.

Por si fuera poco lo anterior, el ganado proporciona otra ventaja, ésta indirecta, con la producción de estiércol, que es el abono por excelencia, pues además de nutrir modifica favorablemente las condiciones defectuosas de las tierras (excesivamente fuertes, o sueltas en demasía), gracias a la aportación de materia orgánica, gran vivero también para la vida microbiana. Los abonos minerales solos acaban por *embastecer* la tierra, *mineralizándola*, cosa bien sabida por los labradores.

Los suelos de la mayoría del secano español están hambrientos de estiércol. Hay tierras que jamás han recibido una estercoladura; otras las reciben parsimoniosamente, en cantidades pequeñas y en plazos muy largos, todo lo cual se refleja en la pobreza de las producciones, así como en el análisis químico del suelo, que acusa penuria de materia orgánica, como repetidamente he podido comprobar en la provincia de Guadalajara, que está dentro de la gran masa del secano típico español.

Todo ello demuestra la importancia de la Ganadería, de lo que el campesino en general está convencido—«antes sin orejas que sin ovejas», dice un refrán—; pero en seguida surgen los inconvenien-

tes para lograr el incremento del ganado fuera de las zonas de regadío, cuya extensión, aunque se incrementa mucho, siempre será pequeña con relación al secano; éste es el que da y dará el tono en la Agricultura española, y es al que nos referimos en este artículo. Para fomentar la producción ganadera lo primero que hace falta es disponer de alimentos, pues antiguo es el aforismo: «ningún animal da más si no come más»; y efectivamente, es un absurdo pretender la mejora ganadera, ni en cantidad ni en calidad, sin contar con alimentación suficiente.

Descartando la zona cantábrica y algunas otras pequeñas porciones del territorio, la mayoría de España presenta un aspecto totalmente distinto del resto de Europa, asemejándose a comarcas mucho más lejanas geográficamente, como las estepas asiáticas. La escasez de lluvias y, aún más, su mala distribución, hace que la producción espontánea de pastos cese prácticamente—y en muchos casos de un modo total—en ciertas épocas del año, dando lugar a las *paradas: invernal y estival*; ésta de menos importancia, por contarse con la rastrojera, pero aquélla verdaderamente abrumadora cuando meses y meses la nieve cubre la tierra y los hielos inutilizan los abrevaderos, teniendo que recurrir a los cachavazos briosamente aplicados para dejar al descubierto los regatos donde aplacar la sed de los pobres animales, hambrientos y acobardados ante los ataques de medio tan hosco. Los que resisten pasan bruscamente de una época de hambre a otra de hartazgo (primavera), con los perjuicios que ello acarrea.

En condiciones tan adversas el ganado español, por la ley de adaptación al medio, está seleccionado, pero es *para pasar hambre y privaciones*, poseyendo una rusticidad tal que, como vulgarmente se dice, «no lo parte un rayo». Pero esta buena cualidad está contrapuesta por la escasez de sus producciones unitarias, y como el número de cabezas también es pequeño para lo que debía ser, resulta explicada la parvedad de la producción; si añadimos que la calidad de ésta deja que desear en muchos casos, deduciremos el atraso pecuario.

Si queremos remediar ese mal lo primero es disponer de alimentos que suplan la escasez—y a veces, penuria total—de las *paradas invernal y estival*. Ésta es la clave, y la prueba es que cuando de estos asuntos he hablado con un campesino en seguida exclamaba: «Don Pedro», o «Señor Ingeniero»—según la confianza que tuviera en el trato—: «Es que ¡si yo tendría piensos pa l'invierno lóo estaba apañau!» (con ese sentido práctico y tan *sancho-*

*pancesco* del rústico, ponía el dedo en la llaga). Pues esa producción hay que obtenerla, y en el *ra-bioso* secano español.

Si tenemos en cuenta la masa de agua necesaria para la producción forrajera, y si nos fijamos en que el agua es lo que más escasea en nuestros secanos, parece imposible lograr aquel propósito. Sabiendo que, por término medio, cada kilo de materia seca vegetal necesita para su elaboración 750 veces su peso de agua; que en la parte árida del secano español, la mayoría del mismo, la lluvia media anual es tan sólo de 400 a 600 milímetros; que no pasa de 400 en extensísimas zonas—entre ellas la totalidad de la provincia de Guadalajara—nos vence el desánimo, si no hemos de contar con el riego. Sin embargo, este pesimismo desaparece si el curioso continúa leyendo.

Muchas veces el estudio de una cuestión, llevado con fines de antemano propuestos, tiene derivaciones inesperadas al encontrar relaciones que al principio no se han tenido en cuenta. ¡Cuántos inventos se han debido a esto!...

Pues bien: hace nada menos que un cuarto de siglo, en mis andanzas juveniles por tierras alcarreñas, aprovechando las salidas al campo, que con gran frecuencia hacía para desempeñar servicios anejos a mi cargo oficial, estudié la flora espontánea invasora de los cultivos, formando un herbario con cerca de un centenar de especies elegidas entre las más abundantes y diseminadas. Para combatir estas plantas, vulgarmente llamadas *malas hierbas*, lo primero era conocerlas, y tal fué lo que me propuse.

Pero si nos fijamos un poco veremos que esa denominación de *malas hierbas* no puede tomarse en un sentido absoluto, sino relativo al daño que irrogan a las plantas cultivadas por la concurrencia vital que las hacen, tanto en elementos nutritivos cuanto en lo más valioso para estos secanos de *verdad*, el agua, que debe conservarse como oro en paño; esos mantos de variados colores, que en primavera tan pintoresco efecto producen en los sembrados y excitan la imaginación del artista, suponen muchos metros cúbicos de agua robada a los cultivos invadidos, aparte del perjuicio que origina la mezcla de las semillas de estas plantas invasoras con las de las cultivadas, mezcla que motiva mayores gastos en la limpieza de éstas, inexcusable si queremos dificultar la diseminación de aquéllas. Causan un mal y por eso se llaman *malas hierbas*.

Eso no quiere decir que sean todas *malas* intrínsecamente; unas son venenosas, y por ende bien calificadas de malas; otras inadecuadas para el



pastoreo, resultan, como si dijéramos, neutras; otras, en cambio, son apetecidas por el ganado y bajo tal punto de vista, no ya malas, sino muy buenas. Entre éstas encontré varias, muy abundantes, incluídas en el orden (\*) *Leguminosas*, al que pertenecen la mayoría de las forrajeras cultivadas, de primera fuerza como alimentos para el ganado por su riqueza en cuerpos nitrogenados. Cuatro especies llamaron mi atención desde el principio: *Trifolium pratense* (en el país llamada «Berrilla»), *Medicago sativa* («Mielga»), *Ficia Cracca* («Alverja») y *V. calcarata* («Alverja», «Alverjón»); las cuatro especies eminentemente forrajeras. Pudiéramos decir: «Junto al veneno la triaca»; he aquí la solución del problema, que parecía no tenerla.

Si esas especies, luchando, no sólo con la adversidad del medio, sino hasta con el labriego—que las ataca con las escardas y todos los medios a su alcance—, lejos de desaparecer se extienden y diseminan ampliamente, ¡qué pujanza demuestran! ¿No será mucho más lógico y natural recurrir a ellas que no a plantas exóticas, que ante todo hay que aclimatar? Los hechos demuestran que en cuantas ocasiones se ha realizado propaganda comercial, con rimbombantes anuncios, de alguna de ellas al poco tiempo nadie habla de la pretendida panacea, y es que el fracaso se ha impuesto.

Pues bien: el camino indicado por el sentido común es proceder a la adaptación de las forrajeras

espontáneas como plantas cultivadas que entren en las alternativas de cosechas. Con estudios previos se determinarían las características culturales (siembra, labores, recolección), así como su aprovechamiento, por ensilaje o henificación (ésta, en mi modesta creencia, mucho más indicada, por razones que no aduzco ante el temor de ser demasiado extenso). Es tarea que entra de lleno en la esfera de acción del agrónomo que disponga de medios para tal estudio.

Esta es la sugerencia que brindo a los técnicos, convencido de que llevada a la práctica el fruto no se haría esperar. Lo mismo que en Guadalajara encontré esas forrajeras espontáneas, incluídas entre las *malas hierbas* dada la finalidad que entonces perseguía, ¿qué duda cabe de que se encontrarán, las mismas y otras muchas más, en el resto de la España árida; tantas comarcas aragonesas, castellanas, manchegas, extremeñas?... Para asegurarlo basta tener en cuenta que la flora española es la más rica en especies, la más variada de Europa, como lo prueba el que de las 10.000 especies—en números redondos—de plantas vasculares existentes en Europa, se encuentran en España más de 5.500.

Si la lectura de este artículo mueve a que los técnicos capacitados emprendan el trabajo bosquejado, se dará un paso, tan gigantesco como firme, en el fomento y mejora de la Ganadería, esencial para la prosperidad de España, anhelo máximo de todo español digno de tal nombre.

(\*) Según otras opiniones, familia.



# Carta a Juan Labrador sobre la



## hierba joven

Por Ramón BLANCO, Ingeniero agrónomo

Querido Juan: Ya lo sabías; soy tardío, pero seguro. Desde que recibí tu carta pidiéndome noticias sobre la hierba joven estoy queriendo contestarte. No lo he hecho porque me propuse darte una respuesta completita y preferí esperar para poder hacerlo.

Como preguntas tanto, la cosa no tenía otra solución; lo que no creerás es que me he puesto varias veces a escribirte sin poder acabar. Hoy rehago, hilvano y dispongo todo aquello por el gusto que tengo de servirte.

En efecto: la edad de la hierba es el punto de mayor interés en Praticultura. La tendencia general consiste en lograr cantidades de hierba, cuanto más alta y hermosa, mejor. Se engañan lastimosamente los que así realizan sus cosechas. En una época tan dura como la que nos ha tocado vivir, hay que aguzar el sentido. ¿Quién iba a pensar que el heno, la hierba seca, como decimos por el campo, tan apetecida por nuestros ganados, tan cuidadosamente preparada—aun sabiendo lo caro que ésto cuesta—, no habría de ser un alimento excelentísimo?

Vamos a no denigrar al heno, vamos a estimarlo en su justo valor, y a considerar que, bueno o malo, constituye una preciadísima práctica agrícola, casi tan vieja como el hombre mismo, porque la conservación de la hierba es un recurso indecible para los ganaderos. Tú, que aspiras a tener cada año más repleto el henil, aumentando la superficie de tus prados, cultivando praderas artificiales, abonando-

las y henificando esmeradísimo, sabes tan bien como el primero lo que es un invierno con heno y... sin heno.

Pero los tiempos cambian, querido Juan, y a pesar de la vulgaridad insostenible del dicho, algunas veces resulta verdad. Existe un importante descubrimiento reciente, que sin dejar lugar a dudas en las aplicaciones—que son las que a ti te traen de cabeza—nos obliga a tener en cuenta un «pormenor» que resulta esencial, y además nos explica satisfactoriamente cierta práctica que algunos labradores venían llevando a cabo con excelentes resultados, desde hace muchos años.

Cuando una pradera natural—de las que abundan por tu tierra—o artificial—de las que tú siembras, bien para hierba verde o para heno, según los casos—, se pone a brotar en los comienzos de la primavera, el praticultor desea poderla segar cuanto antes. A veces, porque la hierba es demasiado corta, no lo hace, y deja, entonces, pasar una o dos semanas más, hasta el primer corte. Va guiado en ello con la vista puesta únicamente en una mayor cantidad de kilos en este primer aprovechamiento, y el error del agricultor está precisamente en eso. Si supiera que la hierba joven, la hierba que tiene tejidos blandos, cuando está sin entallar, es incomparablemente más rica en principios nutritivos que la hierba ya crecida, no solamente cambiaría la cantidad por la calidad, sino que esta calidad, pro-

ducida en cantidad útil mayor, le decidiría a reformar sus viejas prácticas en la explotación de los prados.

Verás qué explicación más sencilla te voy a dar del asunto: ya sabes lo que son las proteínas, o, mejor dicho, conoces el valor de las proteínas en la alimentación—porque eso de saber lo que es una proteína, como saberlo, no lo sabe nadie—. Su importancia en la alimentación es tan grande que los países, en estos aspectos, se clasifican en ricos o en pobres en proteínas. Los pobres, andan a la busca de las que puedan encontrar, y los ricos en ellas, las venden a peso de oro. Los países que tienen, o han tenido, agrónomos eminentes y capaces de orientar la producción agrícola, se fijan en las proteínas para aconsejar lo que debe hacerse. El mejor ejemplo de ello lo da Dinamarca desde hace más de medio siglo. Fíjate en el caso que te voy a contar y verás qué finamente aquellos labradores producen proteínas y—a la vez, claro está—sustancias hidrocarbonadas y grasas, en sus explotaciones agrícolas, y exportan las últimas para quedarse con las primeras.

Fué hacia 1855 cuando el eminente agrónomo dinamarqués Fjord logró con sus magníficos trabajos fijar la orientación agrícola del país en relación con su producción agrícola. Desde entonces, Dinamarca empezó a enriquecerse a base de producir su agricultura, leche, ganado de cerda y huevos. ¿Qué hacía? Pues nada menos que la siguiente bonita combinación, en vista de su déficit de proteínas: la leche nunca se exportó directamente, pues de ella, solamente su grasa, que es la manteca universalmente conocida, salía del país; en la leche desnatada queda la caseína, que es una proteína calificadísima, y a base de dicha leche y de los hidrocarbonados que allí abundan, la cría del ganado de cerda prospera con rapidez, y su tocino entreverado, el «bacon», se exporta, quedando lo magro, que es proteína, y la sangre—que en su materia seca alcanza el 70 por 100 de proteínas—dentro del Reino, para contribuir a la alimentación de los habitantes y de los animales, entre éstos las gallinas, cuyos huevos son los primeros en consumir sabiamente los daneses.

Tú habrás oído decir, hablando de Dinamarca, que su riqueza se debe al desarrollo de sus cooperativas. Yo también. Las dos veces que he estado allí, me produjeron verdadero asombro; pero lo cierto es que el cooperativismo no prendió en el país hasta después de que aquel agrónomo Fjord dió a la Agricultura su insuperable orientación económica,

porque es natural que sin ella, toda cooperación en el campo es perfectamente inservible.

\* \* \*

Te he contado esta historia para que des a las proteínas más valor del que actualmente das, y para decirte sencillamente que España es un país pobre de proteínas. Los piensos concentrados que normalmente importábamos se traían por sus proteínas. Hoy, que no se importan, figúrate la trascendencia que tiene el producirlas. Y aquí ya, la empalmo otra vez con la hierba joven. Resulta que ni la hierba muy crecida, ni la hierba que se corta para heno son forrajes ricos en proteína, y que, en cambio, «esa» hierba joven—como tú dices—constituye el alimento protéico concentrado más barato, y, acaso, el de mejor calidad. Ya comprenderás que tu pregunta «¿qué es eso de la hierba joven?» está bien hecha y que vale la pena el hacerla, y... también lo vale el contestarte, aunque menos, por ser mía la contestación.

Los ingleses, descubridores científicos del hallazgo—lo son Woodman y sus colaboradores de la Escuela de Agricultura de Cambridge—, han hecho innumerables pruebas, ensayos, etc., y otros agrónomos de otros países los han comprobado. Poco te importan las distintas técnicas, pero sí los resultados. Vas a ver cómo la hierba va perdiendo proteínas, a medida que crece, en el siguiente cuadro:

HIERBA SEGADA	Proteína de su materia seca
De semana en semana...	25 %
De dos en dos semanas...	23,5 %
De tres en tres semanas...	21 %
De mes en mes...	20 %
En el momento de la henificación...	12,5 %

En un mes pierde la hierba joven la quinta parte de proteína, pero la hierba de un mes sigue siendo rica si la comparas con los otros piensos concentrados. Los hechos que declara el análisis químico tienen exacta correspondencia con lo que acontece en la alimentación de los animales, porque aun la hierba de un mes da unos cebones admirables, y las vacas, con ella, abundante producción de leche.

Al gran valor en proteína de la hierba joven, hay que agregar la ventaja que sobre el heno tiene, relativa a la fibra celulósica, y te vas a convencer en seguida. El heno posee una fibra tan leñosa que su digestibilidad es parcial. En cambio, en la hierba joven, y cuanto más joven mejor, la fibra es casi digerida como un hidrato de carbono, pues el corte

casi constante—o lo que es igual, el pasto de ritmo análogo—evitan la lignificación de las paredes celulares fibrosas, y ésta es la razón por la cual la fibra de la planta joven se encuentra en forma de celulosa simple, que es muy digestible, y sin mezcla de la otra celulosa llamada ligno-celulosa, enteramente indigestible.

Y ahora verás que esto suscita una consecuencia de no poca importancia: puesto que la envoltura de las células de la hierba joven es de fácil digestión, mediante la acción bacteriana en la panza, o rumen, o primer estómago de los rumiantes, se deduce que los principios nutritivos—principalmente proteínas e hidrocarbonados—contenidos en el interior de las células, han de salir rápidamente, liberándose de su encierro, y por ello, son también rápidamente alcanzados por los fermentos digestivos del tracto intestinal. A esta feliz circunstancia hay que atribuir la extraordinaria digestibilidad de proteínas e hidrocarbonados de la hierba joven. Por el contrario, en el heno, las membranas celulares se encuentran muy lignificadas y, por tanto, la proteína y los hidrocarbonados del contenido celular—iguales química y esencialmente a los de hierba joven—tienen baja digestibilidad porque se encuentran aprisionados en células cuyas paredes no se digieren fácilmente, y son por ello escasamente accesibles a la acción de las enzimas digestivas.

Desde que Kellner demostró que la fibra digestible tiene igual valor que el almidón en la ceiba de rumiantes—vacuno y lanar—, es evidente que la fibra de la hierba joven, que es digestible, no puede ser considerada ya como un ingrediente sin utilidad, como lo es en el caso de los forrajes corrientes, sino como alimento de elevado valor nutritivo por su gran digestibilidad, al ser consumida por el lanar, cabrío y vacuno.

Hay, pues, que convenir en que la materia seca de la hierba joven participa más del carácter de los alimentos concentrados que del de los forrajes corrientes de las praderas, y me falta decirte que *es un alimento más indicado para ración de producción que para ración de sostenimiento...* Y no pongas esa cara de tonto, aunque reconozco que la cosa es como para ponerla.

\* \* \*

Tan fuerte es el contenido en proteínas de la hierba joven de una semana, que cuando están los animales únicamente sometidos a ella no logran realizar la justa armonía de los principios nutritivos en la ración, precisamente por su gran riqueza.

A primera vista, esta circunstancia podría remediarse reduciendo el tiempo que pasten los animales, o reduciendo la ración al punto estricto necesario para que el animal satisfaga sus exigencias en proteínas digestibles, y completando después el resto de su menester nutritivo con alimentos hidrocarbonados. Podría llamarse a éste un método ideal que resultaría impracticable a muchos labradores, por no estar en condiciones de adoptarlo. Verás, querido Juan, que de la gran riqueza en proteína de nuestra hierba, surge un primer inconveniente.

Pero, en el cuadro anterior, habrás observado que si alargamos los lapsos de corta, vamos perdiendo proteínas, y gracias a eso sabemos que cortando, o pastando de mes en mes, la hierba sigue siendo joven y rica, y en ella la relación de los principios nutritivos varía, haciéndose más adecuada, para que por sí sola pueda alimentar a satisfacción a los animales, quedando corregido así el inconveniente que presenta la hierba joven procedente de una sola semana de crecimiento.

Vas a convencerte de que todo viene «a pedir de boca», porque una vaca capaz de dar de 22 a 23 litros de leche diarios, tiene con una ración de esa, hierva joven de un mes, *exactamente cuanto necesita para la mencionada producción*. La corrección es, pues, sencillísima, y estos prados de hierba joven de un mes son los ideales para las necesidades del ganado lechero del mencionado tipo de producción.

\* \* \*

Por ser tú uno de los buenos praticultores españoles—recuerdo aquellas praderas temporales que vi hermosísimas en tu tierra, y también los alfalfares en tus otras fincas de regadío en Aragón—, conviene que sepas, que así como para los prados artificiales explotados al modo corriente la elección de plantas es punto de elevado interés, y así como el cálculo de las mezclas de semillas pratenses requiere atención esmerada, *cuando se siega en los prados hierba joven*, la clase y el número de plantas que integran la pradera, deja de tener ese interés antes mencionado, porque, *de jóvenes, todas las plantas pratenses son casi igualmente ricas en principios nutritivos*. Como decía yo, en mi reciente conferencia de Barcelona sobre el mismo tema, la cosa suena casi a herejía agronómica; pero la verdad es una. ¡Imagínate la ventaja de cultivar tan sólo las plantas pratenses indígenas! Pues, en efecto, resulta cierto que plantas que se consideran pobres en valor nutritivo cuando se destinan a heno, son tan ricas como las mejores, cuando se siegan con interva-

los de una a cuatro semanas. La tan vituperada «Agrostis», cuando se siega joven, contiene 28 por 100 de proteína en materia seca.

No te deslumbrará demasiado la noticia, porque desde el punto de vista de las propiedades de las plantas, conviene que un prado contenga cierto número de especies o razas botánicas que con diferentes épocas de rendimiento, escalonen en sucesión continua la producción de la hierba, a partir de los comienzos de la primavera hasta las postrimerías del otoño. Así es que, por el hecho de que todas las plantas pratenses sean ricas cuando jóvenes, no cabe abandonar las normas que conduzcan a una buena composición de un prado polifito. No obstante tan excelente primacía juvenil, hay que seguir procurando tener nuestros prados constituidos por plantas, por ejemplo, tempranas, además de otras menos tempranas y de otras más tardías aún,

buscando también, como es sabido, las que tengan sus raíces poco profundas con otras que extraigan los principios nutritivos a mayores distancias. Fácilmente comprenderás que todo esto y mucho más que omito no está en oposición con el hecho que ahora te expongo, sino que lo que procede es perfeccionar más y más las técnicas, aunando lo viejo con lo nuevo.

Querría haber terminado de exponerte el tema en esta ya larga epístola, y veo que no puedo, pues quedan varias cosas por decir, aun cuando he procurado comprimirme. Recuerdo aquella anécdota del periodista a quien su director encargó un artículo «urgente y breve» sobre un tema determinado. Al presentarlo dentro del plazo, dijo: «Señor Director: aquí está el artículo. No he tenido tiempo para hacerlo más breve.»

Eso digo yo, despidiéndome de ti con un abrazo.  
*Ramón Blanco.*



# El famoso semental "Diano"

Por Luis FERNÁNDEZ SALCEDO, Ingeniero agrónomo

Don Luis Gutiérrez, en calidad de copropietario de la ganadería que con vacas de casta gijona fundara medio siglo atrás su suegro, don Vicente Martínez, estaba cada vez más descontento de la pelea de sus reses. No bastaba la selección para la mejora del ganado, ya que el carácter bravura, por ser anímico o inmaterial, no constituía la base eficaz para establecerla. Indudablemente, ese carácter se ligaba en correlatividad a otro, probablemente a otros varios difíciles de descubrir, y no se sabía hasta qué punto era hereditario, pues de las vacas que fueron buenas en la tienta salían mansos los hijos en la plaza, con unas desagradables características de extremado poder, dureza de patas, pelea bronca y lo que por entonces se empezaban a llamar «cosas feas» (saltar la barrera, defenderse en tablas, escarbar, aquerenciarse, sacar agua de la noria, etc.).

Don Luis, temperamento dinámico, gran emprendedor, muy afanoso, creyó que había llegado el momento de adoptar una resolución heroica, precursora de otra que lo sería en más alto grado y, «a muerte o a vida», se decidió a cruzar sus vacas con un semental de alguna de las ganaderías de troño, pues si el resultado no correspondía a sus esperanzas, todo su ganado vendría a sucumbir oscuramente en las antihigiénicas naves del desaparecido matadero de Madrid, sin más testigos que los matarifes y las abundantísimas ratas.

Esta idea del cruzamiento, hoy no nos causa la menor sorpresa, porque tanto se ha usado y abusado de semejante método, que nuestra ganadería brava es ya un revoltijo de sangres, en el cual ha naufragado la personalidad de las estirpes; pero entonces, en los comienzos del siglo, parecía tan atrevida, que durante muchos años no sólo se censuró a los que la adoptaban, sino que se daban por ofendidos algunos próceres ganaderos, a quienes, como solución salvadora, se les proponía eso mismo por los buenos aficionados.

Adoptada la decisión de cruzar, ¿cuál habría de ser la ganadería elegida para proporcionar el toro?

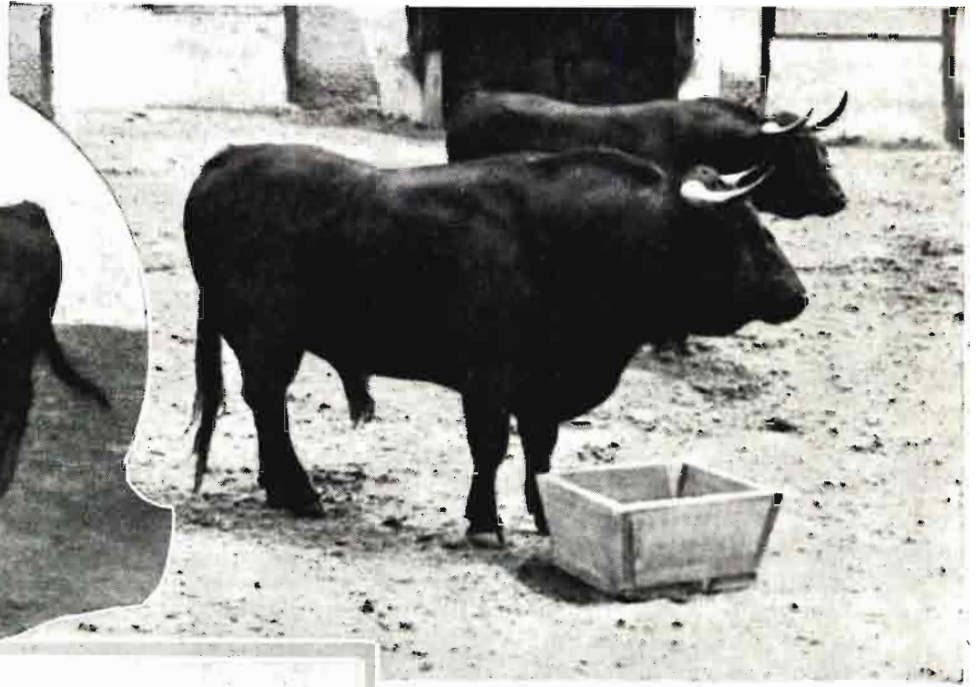
Don Luis Gutiérrez gustaba de hacer bien las cosas y, por tanto, no solía precipitarse. Durante una o dos temporadas, con los materiales a su alcance, fué haciendo una estadística de los resultados de todas las corridas, y este estudio le habló, con el frío lenguaje de los números, para darle la elección hecha. Indudablemente, la mejor ganadería era la de don Eduardo Ibarra. Sus toros, más bien terciados, eran finos, bonitos, recortados de lámina; bravos en varas, se crecían al castigo, conservaban el genio hasta el final y al propio tiempo eran nobles y suaves, permitiendo el lucimiento a los espadas. Todas estas cualidades, que habían de ser después tan rebuscadas, eran por entonces objeto todavía de escaso aprecio. Queremos decir que don Luis, el mejor alcalde, por cierto, que Colmenar Viejo tuvo, era un verdadero precursor. Y con su letra tendida y confusa, de espaciados renglones, escribió un día, con toda ilusión, a Sevilla, pidiendo precio y condiciones del semental, esperando impaciente la respuesta favorable, de la cual nunca dudó.

Pero la carta de don Eduardo fué un jarro de agua fría. Tenía dicho señor el criterio de no vender para vida ninguna res suya, y mucho menos un toro para padrear. Tanto gusto, por lo menos, como usted tenga en poseer uno de mis toros—venía a decirle—, tengo yo. A la vista de lo sucedido muchos años más tarde, no cabe duda de que Ibarra leía también en el libro del porvenir. La misiva dejaba entrever una leve esperanza. Si algún día pensaba en deshacerse del ganado, ya no tendría inconveniente en acceder a la pretensión.

Ciertamente, la posibilidad de que esto ocurriera era bien remota. Su ganadería estaba en pleno auge, y en días señalados se lidiaban a la vez toros de Ibarra en tres o cuatro de las principales plazas.

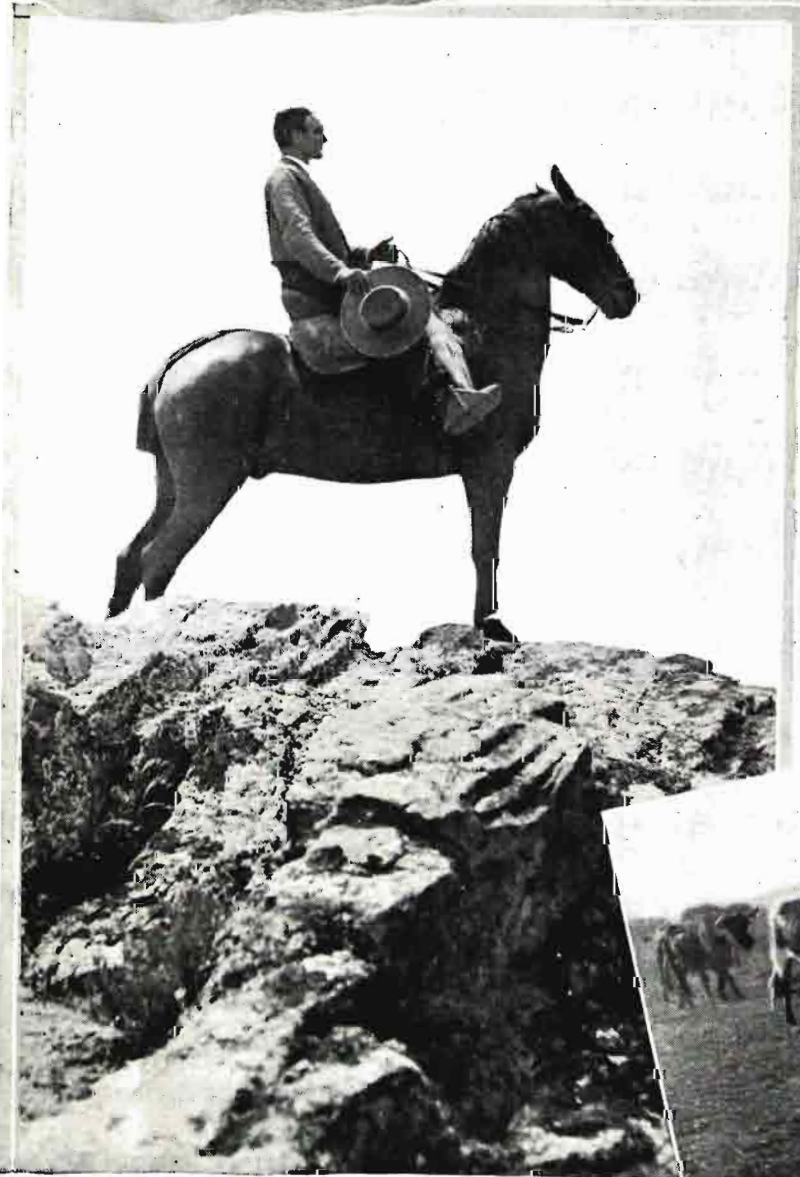
Tal decepción produjo en el ganadero colmenareño la negativa de su colega sevillano, que en lugar de buscar por otro lado, y aun reconociendo la inutilidad de la espera, se decidió a esperar.

Y al fin, un buen día recibió la grata sorpresa.



Arriba, a la izquierda: El famosísimo semental «Diano», recién llegado de Sevilla.

Arriba, a la derecha: Preciosa lámina de los hijos de «Diano».



Sobre el pedestal de granito la estatua viviente del mayoral.

Una conducción de ganado bravo en las proximidades de la Pedriza de Manzanares.



Ibarra se deshacía del ganado, y antes de la entrega total al comprador, conmovido por la fe que don Luis había puesto en sus toros, le invitaba a ir a Sevilla para hablar de la venta del semental.

—¿Se fía usted de mí, señor Gutiérrez?

—A carta cabal.

—Pues como es inoportuno a estas alturas pensar en hacer tiente, yo le propongo que se lleve usted uno de mis toros sementales: «Gañafote» o «Diano». El que usted no quiera será para Conradi, que lo solicitó después. Escoja usted sin miedo, que irá bien servido.

—Acepto, don Eduardo. Confío plenamente en usted.

Hoy quizás no hubiera podido desarrollarse así la escena. En los siete lustros transcurridos, en el ambiente en que se mueven los criadores, ha cundido mucho el mercantilismo a expensas de la caballerosidad. Fué elegido el «Diano». Ibarra dijo que había sido tentado y retentado en campo abierto y en corral, y siempre resultó bravísimo. Por otro lado, respondía perfectamente al tipo de la casa y un buen día de mayo de 1904, ante la expectación de los vaqueros, se levantó la trampilla del cajón que lo encerraba, y en una de las cercas de «Los Linares»—entre Moralzarzal y Villalba—gozó nuevamente de libertad. Salió de la jaula bastante tranquilo, y en una cacería de aguas serranas, finas y transparentes, se puso ávidamente a beber.

Innecesario me parece explicar los solícitos cuidados de que al «Diano» se rodeaba en todo momento y la ilusión con que don Luis Gutiérrez esperaba la primera parición. Todas las crías eran, negras como la mora las hijas de vaca castaña, y berrendas en negro las que descendían de las berrendas en colorao, vestigios de un antiguo cruce con un Concha y Sierra. Todas eran finas, bonitas, con los rasgos típicos de la casta de Vistahermosa, de la cual el padre procedía.

Sabido es que en las mejoras agrícolas y pecuarias el tiempo no cuenta. Los cinco años que habían forzosamente de pasar para conocer el resultado de la arriesgada experiencia, transcurrían con lentitud extremada para don Luis Gutiérrez, quien se mostraba impaciente, como si presintiera un fin cercano. En efecto, la muerte le sorprendió en 1907, cuando aún faltaban dos años largos para el estreno de la cruce, que tuvo lugar el 10 de junio de 1909 en Madrid, actuando como espadas Pastor, «Regaterín» y «Bienvenida».

Medio pueblo de Colmenar bajó a la Corte para presenciar la pelea de los «negros», nombre con que se les designaba popularmente a los Martínez,

para significar su contraste con el ganado castaño y retinto de la tierra. Los seis toros, en los corrales, estuvieron tan nobles como en el campo y sin dar guerra, sin mostrarse nada escandalosos, se dejaron enchiquerar. Por todos lados se veía la diferencia con los «antiguos». Abrió plaza el núm. 47, llamado «Soliman», berrendo, por cierto. Excuso decir cómo se aquilataron los menores movimientos del toro, que empezó distraído y aun se salió suelto del primer puyazo, pero en seguida reaccionó e hizo una buena pelea en varas, conservándose bravo, noble y fácil hasta la muerte. Ninguno de los seis fué inferior a él y hubo varios mejores, y lo que más sorprendió al público fué la extremada igualdad del lote. También fué buena la corrida de Santander, en julio, y excelente la reaparición de la divisa en Madrid en la segunda temporada. Y así, o mejores, las tres corridas de 1910 en Madrid y las de provincias. Y las del año siguiente, en el cual un «Gamito» ganó el premio de 5.000 pesetas en la corrida de concurso. La mejora estaba íntegramente conseguida. El éxito era, de día en día, más considerable y firme.

\* \* \*

El «Diano» figura por derecho propio entre los animales ilustres, porque fué un estupendo enrazador, no sólo por la calidad, sino por la cantidad de sus productos. Fué padre de 7581 reses, entre machos y hembras, sin contar las que murieron antes de ser herradas (a los ocho meses) y, por tanto, sin llegar a figurar en los libros de ganadería por carecer de personalidad independiente.

Su potencia de absorción era extraordinaria. No sólo el pelo negro fué, como hemos visto, dominante (excepcionalmente, una cría salió colorada), sino que dominaban también el tipo, las hechuras, la finura, el tamaño y la cuerna. La lámina, en resumen, en su totalidad. Y lo que era más importante, la bravura ibarreña, la nobleza, la extremada docilidad, que hacían figurar a estos toros entre los predilectos de los espadas mejores, y entre ellos del inolvidable «Joselito».

El «Diano», citado continuamente en las revistas taurinas, gozaba de una fama extraordinaria. Señalemos únicamente el hecho de que cuando tenía diecisiete años, el marqués de Villagodio quiso adquirirlo «sin reparar en precio», para echarlo a sus vacas, con el propósito de matarlas a todas si el cruzamiento no resultaba, ya que el toro estaba probado de sobra y a él no podía ser achacado el fracaso en manera alguna. Por gratitud y cariño a «Diano» no se accedió, naturalmente, a tan justifi-



*La vida apacible del toro bravo, también conoce situaciones dramáticas que nos hablan de realidades*



*Los toros se cuentan y examinan detenidamente todos los días en el rodeo, en donde se les obliga a permanecer un buen rato*

cada pretensión. El toro se murió de viejo, en una fría noche de enero de 1920, en los feraces prados de «El Soto», en Chozas de la Sierra, cuando cumplía los veinte años de edad. A su muerte, los periódicos taurinos publicaron notas necrológicas y esquelas, sin saber que, humorísticamente, hacían lo mismo que con toda seriedad hace el «Live Stock Journal» para los buenos ejemplares de las razas inglesas.

La cabeza, malísimamente disecada, estuvo expuesta durante un mes en el escaparate de «El Alfombrista», en la Carrera de San Jerónimo, y hoy puede verse en el Sindicato de Ganadería, en la casa solariega de la que fué Asociación de Ganaderos. Por cierto que un aficionado castizo, el popular Bello, recabó el honor de colgarla cuando llegó a casa de los dueños, y uno de los pitones le produjo al hacerlo una contusión en la cara, lo que le hizo exclamar: ¡«Diano», «Diano»! No hagas ahora lo que no hiciste en vida, que la nobleza tuya y de tus hijos fué siempre proverbialmente reconocida por toda la afición...»

\* \* \*

Accediendo al amable ruego de alguno de mis compañeros he pergeñado malamente en unas cuartillas la historia del «Diano». Como para ello ha sido preciso violentar de algún modo las normas de esta Revista, no puedo extenderme más, como sería mi deseo, pero no acabaré sin señalar la moraleja, o mejor las tres moralejas que dimanan de esta historia.

La primera, es que cuando un ganadero se decide a adquirir un semental extraño debe ir en busca de lo mejor, después de estudiar el caso, sin reparar en sacrificios. Porque si la cruce liga, siempre será barato el precio de adquisición, y si no resulta, nunca, nunca el fracaso quedará compensado con la baratura. Así pues, si tenéis que adquirir algún día

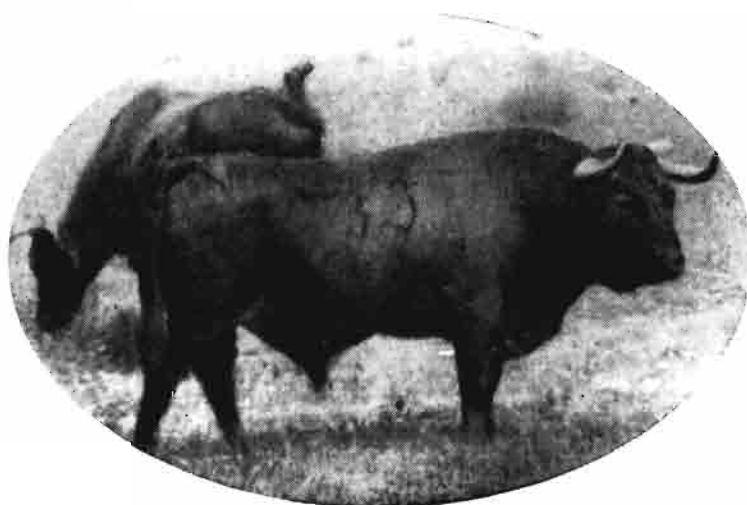
un semental, no debéis andaros por las ramas. Recordad siempre la frase de Nelson, en Trafalgar: «A los cascos, a los cascos.» Todo lo demás es perder el tiempo.

No recuerdo lo que se pagó por el «Diano». Supongamos que fueran 10.000 pesetas; pero si por su influjo se duplicó el valor en venta de los productos de toda una ganadería y persistió durante muchos años—y aún perdura— la mejora, decidme, lectores: ¿tiene aquella cifra la menor importancia?

La segunda consecuencia es que mientras a nuestros sementales todos no se les deje llegar a viejos, no podrá realizarse la mejora integral de la Cabaña, pues cuando por la calidad de los productos caemos en la cuenta de lo bueno que era el padre, sólo nos queda ya ocasión para una lamentación póstuma: ¡Lástima de haberle matado hace dos años! ¡Quién lo hubiera sabido!

La tercera conclusión es que ya va siendo hora de que saquemos la cabeza de debajo del ala y empecemos a estudiar seriamente lo que se ha hecho en España con el ganado bravo en pocos años, para hacer lo mismo con el ganado de abasto y el de leche, con las ovejas, con las cabras, con los caballos y con los burros. No esperemos una vez más a que desde el extranjero nos señalen la importancia de nuestras cuestiones pecuarias más típicas.

Finalmente, yo hubiera querido que este artículo no se limitara a una simple narración. Yo pretendía haber aportado datos numéricos; pero por el despacho que los contenía también pasó el huracán rojo, arrancando los cuadros, dispersando los muebles, rompiendo los papeles y escondiendo los libros. Hoy, en aquella acogedora habitación de antaño, el desamparo reina, poniendo frío en el cuerpo y tristeza hondísima en el alma, mientras defiendo el acceso una fuerza misteriosa que, hasta ahora, no he sido capaz de vencer...



*Juventud, divino tesoro, que ya te fuiste para no volver*

# La ganadería lanar

Por Aureliano QUINTERO, Ingeniero agrónomo

La explotación de nuestros lanares ha tenido siempre gran importancia en España, explotación que viene impuesta por el clima y la topografía de nuestro territorio. Las provincias de mayor densidad son Badajoz, Burgos, Soria, Salamanca, Tera, Logroño, etc., y las menos pobladas Málaga, La Coruña, Valencia, Alicante, Cádiz, Oviedo, etcétera. En general, las provincias del litoral están poco pobladas; en cambio, las de Castilla la Nueva cuentan aproximadamente con cincuenta cabezas por kilómetro cuadrado.

A los no iniciados en estas cuestiones, les produce la mayor extrañeza ver corderos muy gordos, alimentados exclusivamente con la leche que segregan los rebaños de ovejas, que viven consumiendo esos pastos invisibles que dan nuestras estepas. Los pastos de los eriales, tomillares y barbecheras, sirven para que tan preciado animal los transforme en exquisitos lechales, sabrosos quesos y nos proporcionen la materia prima para nuestro vestido; únicamente la oveja es capaz de proporcionarnos esa riqueza; sin su concurso, quedaría sin aprovechamiento la vegetación espontánea de tan escaso porte, puesto que para consumirla precisa que el animal arrastre su boca *lamiendo el suelo*.

La explotación de los óvidos tuvo excepcional importancia en las edades Media y Moderna; bien lo justifica la creación del Honrado Consejo de la Mesta, puesto que había que defender y fomentar una explotación que proporcionaba un producto tan preciado como la lana, muy codiciado por Inglaterra y por los Países Bajos; asimismo estaban muy solicitados nuestros lanares como mejoradores de razas extranjeras, y bien lo prueba las fiestas con que se celebraba la arribada de nuestros sementales a los países que los adquirían, no sin vencer grandes obstáculos. Los productos pecuarios proporcionaban divisas; la exportación de lana privó a los telares de Segovia, Cuenca, etc., de materia prima, lo que originó después la desaparición de esa industria en la región central.

El censo ovino correspondiente al año 1797 se cifra en 11.764.796 cabezas; en 1907 se eleva a

13.727.695; en el censo de 1935 figuran 17.325.569.

La mayor cifra corresponde al censo del año 1920, en el que figuran 19.237.427 cabezas.

El censo llevado a cabo en primero de julio de 1939, nos dió la cifra de 14.045.148 cabezas mayores de un año, que sumadas a 7.734.034 crías que se esperaban obtener durante el año 9.695.229 ovejas dedicadas a la reproducción, nos da una cifra de 21.779.182 cabezas.

Actualmente se está procediendo a la rectificación del censo; el número de animales mayores de un año se aproximará a los *diecisiete millones* de cabezas, lo que nos permite afirmar que disponemos en la actualidad de mayor número de ovinos que antes de la guerra; el aumento corresponde muy especialmente a las provincias manchegas, y en general a las provincias que estuvieron más tiempo en poder de los rojos. La rápida reconstitución del censo ovino nos demuestra que es un ganado perfectamente adaptado a nuestro suelo; se ha aumentado su número, a pesar de las dificultades que han encontrado los ganaderos para proporcionar alimentos durante la pasada y dura invernada. Seguramente sorprenderá el aumento registrado en ganado lanar al comprobar que hay escasez de carne; no debemos olvidar que, como apuntábamos antes, la pasada invernada ha sido muy dura para nuestros ganados; las constantes y permanentes lluvias que se registraron desde los últimos días del pasado año ha obligado a que los ganados consuman escasos alimentos y muy acuosos; la falta de piensos ha impedido darles raciones en los apriscos, y por esta razón se han malogrado un número de crías, que en algunas provincias esencialmente ganaderas rebasan el 60 por 100; en otras provincias se vieron obligados a sacrificar la cría antes del mes de su nacimiento, como medio de defender la vida de la madre; en algunos sitios, animales mayores y menores han muerto totalmente extenuados: las ganaderías han salido muy flacas del invierno, la primavera no se presta a una rápida reposición y los corderos no se han podido sacrificar en la época en que habitualmente se manda a mataderos; ha sido

preciso darles tiempo para que alcancen el peso normal.

Se puede estimar en setenta millones de litros la leche obtenida anualmente del ganado lanar; diez millones de litros se consumen en fresco, los sesenta restantes se dedican a la elaboración de queso, cuya producción puede estimarse en 12,50 millones de kilogramos.

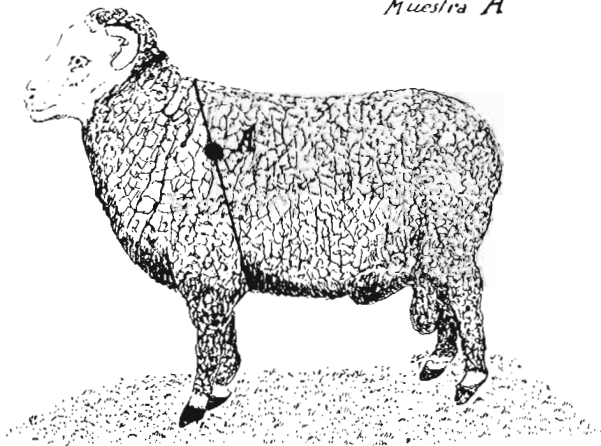
El peso en canal de los 3.900.386 cabezas que se sacrificaron durante el año 1939, ascienden a la cifra de 42.174.488 kilogramos, en cuyas cifras no se consignan animales sacrificados en domicilios particulares.

Aun cuando las lanas del corte actual están muy descargadas a consecuencia de las intensas y pertinaces lluvias, dada la cifra de nuestro censo ovino, no es aventurado decir que en el próximo esquila



*Tipo de lanas plateadas*

*Sitio de toma de la Muestra A*

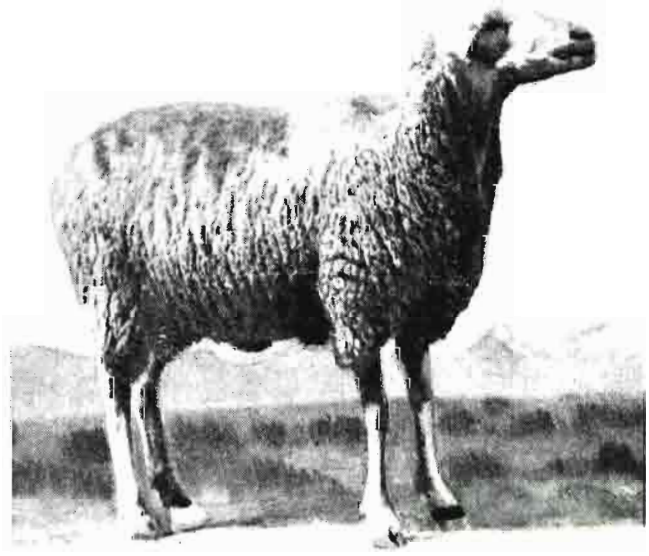


*Con el fin de hacer los estudios de las lanas comparativamente, se toman las muestras en la misma región de la res*

dispondremos de más de 36 millones de kilogramos de lana.

Si tienen importancia para la economía nacional las cifras que quedan consignadas, no la tienen en menor escala el estiércol que proporcionan estos animales a los cultivadores de nuestros secanos, puesto que en su totalidad, es el único ganado de renta que explotan y con el que transforman productos secundarios de la explotación agrícola; sin el estiércol que proporciona el ganado lanar sería antieconómico el cultivo de buen número de fincas, por ello está justificado el elevado precio que alcanza el redileo.

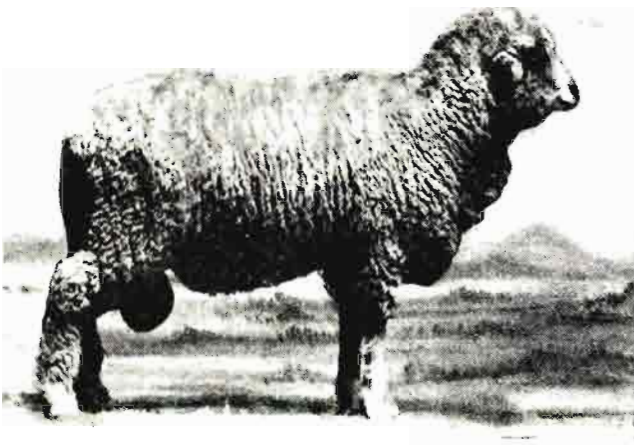
Este ganado, que tantas riquezas nos proporciona, es atacado por enfermedades que originan gran número de bajas; durante el 1940 la viruela ha ocasionado 9.035 bajas; el carbunco bacteridiano, 1.112; la fiebre aftosa, 9.555, etc.; se valúan las



*Tipo entrefino-fino de Talavera*

pérdidas ocasionadas por distintas enfermedades durante el año 1940 en 1.120.640 pesetas; la agalaxia, la basquiña, las diferentes mamitis o *ubreras* ocasionan grandes pérdidas en el ganado destinado a ordeño. ¿No ha llegado el momento de organizar servicios, para prevenir y combatir enfermedades que nos ocasionan tantas pérdidas? Bien vale la pena de acometer con toda decisión la lucha contra esas enfermedades para lo que se han iniciado trabajos en cumplimiento de cuanto se preceptúa en la Ley de 25 de junio de 1938 sobre tratamiento sanitario obligatorio.

Decíamos anteriormente que la lana del próximo



*Tipo entrefino-fino andaluz*

corte la estimamos en 36 millones de kilogramos y bien vale la pena que hagamos unas consideraciones sobre tan importante riqueza; tenemos desde las lanas finísimas de la Serena y de Alcedia que pueden competir con las mejores del mundo hasta las bastas o colchoneras.

Las cualidades fundamentales de las lanas son la longitud de fibra finura y resistencia: las lanas más largas que ofrece el mercado español (lacha y churra) no tienen aplicación en la industria textil.

Las lanas más finas son las que tienen mayor estimación cualidad que es difícil de sostener o criar: la fibra más resistente es la de oveja merina trashumante; lo es más que la de los machos, aun cuando éstos tienen mecha más larga.

Las mejores lanas nos las dan las ganaderías trashumantes; pasan la invernada en terrenos cálidos y el agostadero en los puertos castellanos y leoneses; por esta causa están sometidos los animales a una alimentación casi uniforme, integrada por pastos muy ricos en materia protéica, que nos dan esas plantas que tienen un sistema radicular muy potente y escaso desarrollo foliáceo, que caracterizan á los terrenos muy secos y de verano muy caluroso; análoga constitución nos ofrece la vegetación de las tierras que están cubiertas de nieve durante varios meses; la producción de lana de primera calidad exige una alimentación muy rica en proteína, si la oveja está mal alimentada en determinadas épocas del año, como sucede en algunos otoños, que después de haber tenido mala vereda se han retrasado las lluvias y coincide con la paridera; la fibra no adquiere suficiente nutrición y aparecen en el corte del año siguiente fibras que presentan un estrechamiento con una pérdida muy considerable de resistencia, lo que le hace desmerecer; como para la producción láctea se precisa que la ración alimenticia

tenga análogas características que para la producción de lana, se deduce que sean dos explotaciones incompatibles; las mejores lanas proceden de rebaños que no se han ordeñado nunca; en cambio, las mejores ovejas lecheras están cubiertas de lanas ordinarias con abundante pelo muerto o calvino, lo que las hace impropias para la fabricación de tejidos finos.

El mercado de lanas está completamente desorganizado, el ganadero vende la lana en sucio, sin conocer el valor de su mercancía, y parece como si hubiera deliberado propósito por parte de los industriales porque perdure este estado de cosas. Los buenos ganaderos aspiran a vender sus lanas lavadas y clasificadas, único medio de que se refleje en el precio la calidad; así como el agricultor tiene medios de ofrecer al mercado, perfectamente limpios los frutos de su cosecha, así el ganadero aspira a que le faciliten medios de ofrecer su lana sin tierra, pajas, cadillos, etc., y que le permita clasificarla por calidades, lo mismo que hace el que produce buenos garbanzos, que no los vende mezclados con pajones y chinas: los clasifica, una vez perfectamente limpios de impurezas, por el tamaño, y obtiene el mayor precio cuanto mejor sea el producto ofrecido.

Algunos ganaderos se lamentan de que no han podido conocer el verdadero rendimiento de sus lanas; los que las han mandado al lavadero se han tenido que conformar con la liquidación que les han presentado, porque no tienen un laboratorio levitán regido por organismos oficiales donde poder mandar muestras para su análisis y comprobación.

Para la mejor organización del mercado lanero, sería muy conveniente que el Sindicato Nacional de Ganadería habilite lavaderos en poblaciones estratégicas, para evitar el transporte inútil del peso que se pierde al hacer el lavado; las lanas clasificadas



*Tipo entrefina corriente*



*Tipo fino trashumante de la Serena*

por tipos y calidades serán puestas a disposición del Sindicato Textil.

Conocemos ya los tipos de lanas que precisa nuestra industria nacional; tienen gran demanda las trashumantes tipos Serena y Alcurdia; la entrefina tipo Talavera y determinadas pilas de ganados entrefino andaluz, etc.; en cuanto sea posible debemos tender a satisfacer las necesidades de la industria textil para evitar la importación de lanas australianas y similares, y puesto que cada vez tienen mayor estimación las lanas de mayor longitud de fibra (con igual finura y resistencia), será preciso orientar la mejora de nuestras lanas finas en ese sentido: nuestros sementales fueron utilizados para la mejora de los lanares extranjeros, pero en la actualidad difieren bastante de los nuestros; una rigurosa selección y determinados cruzamientos, para obtener tipos de las lanas plateadas, nos permitirán ofrecer la materia prima que precisa nuestra industria.

Hemos tenido como sobrantes y han sido objeto de exportación las lanas ordinarias y bastas; si como esperamos se intensifica la cría del karakul en los rebaños manchegos churros y lachos, los ganaderos se encontrarán compensados el menor valor de esas lanas con el aumento de valor de la cría sacrificada antes del sexto día de su nacimiento.

Si en cualquier aspecto que se examine, se nota la falta de una política de orientación ganadera, en cuanto se refiere a la lana, se acusa con mayor intensidad; actualmente están clasificadas nuestras lanas en los siguientes tipos: fina trashumante, tipo carda, entrefina (fina, corriente, ordinaria) y basta; pero en la realidad se ofrecen al mercado diversidad de tipos, productos de cruzamientos desordenados que no encajan en ninguno de los tipos antes cita-

dos; no solamente se encuentran en un solo rebaño dos o más tipos de lana, aun en un mismo vellón se aprecia esa diferenciación. Se debe, ante todo, tipificar la producción; unificar, no solamente las lanas de una pila, sino a ser posible la producción de una región. Esperamos que llegue pronto el día que las Juntas de Fomento Pecuario, en cumplimiento de órdenes emanadas de la Dirección General de Ganadería, intervengan en la elección de reproductores, para desechar y castrar aquéllos que no reúnan un mínimo de características de los tipos que deban explotarse en cada región o zona ganadera, y serán sustituidos por los que se obtengan en los viveros que se han de crear cuando se implante el Plan Decenal Ganadero recientemente aprobado por la superioridad.

La estadística publicada en el año 1933 nos da la cifra de 31 millones de kilogramos de lana, de los cuales aproximadamente seis son de tipo fina; 16,5 de entrefina y 8,5 de basta; el 80 por 100 de la producción es de lana blanca y el 20 por 100 restante de lana negra; puesto que la lana blanca se cotiza con un 10 ó un 20 por 100 más que la lana negra, no hay razón para persistir en la producción de tipos negros, máxime cuando las ovejas blancas son tan productoras y tan resistentes como las negras, aun cuando haya la leyenda tan generalizada de que el ganado negro es más rústico que el blanco.

Por cuanto dejo expuesto queda bien justificado que es urgente señalar orientaciones para la producción y mercado de las lanas, con el fin de que los actuales ganaderos no vendan sus pilas siguiendo las mismas normas que los Hermanos de la Mesta: aspiran a vender las lanas en un próximo futuro, en la bolsa, donde se hagan subastas de balas de lana lavada y clasificada; con ello se conseguirá



*Tipo churro basta*

que las que pudiéramos denominar *superfinas* adquieran su justo precio, y no acontecerá como ahora ocurre, que tengan igual valor dos lanas del mismo tipo e igual rendimiento, aun cuando difieran en finura, resistencia y longitud de mecha.

El malogrado Ingeniero agrónomo Díaz Muñoz, hizo notables estudios de lanas en su laboratorio de la Asociación General de Ganaderos; actualmente se continuarán en el Instituto de Biología Animal. Al efecto, se están tomando muestras de ganaderías selectas, muestras que se toman de la misma región de la res, como se indica en el dibujo, con el fin de poder hacer estudios comparativos; los resultados que se obtengan en el laboratorio y los que se puedan obtener en el laboratorio leviatán oficial servirán para poder aconsejar al ganadero, con pleno conocimiento de causa, normas que debe seguir para mejorar la actual explotación, y los técnicos

del Estado tendrán medios de comprobar datos que facilite la industria.

Hemos insistido en la necesidad de unificar los distintos tipos de lana que hoy ofrece el mercado, por si fuera conveniente dar al mercado de la lana una organización similar a la que actualmente tiene el Servicio Nacional del Trigo; aun cuando son muchos los ganaderos que estiman se debe dejar libre el mercado de lana y que, en cambio, se tasen los tejidos, que servirá para estimular a la industria a mejorar su utillaje; se fundan para sostener ese criterio en que hay lana sobrante para la producción nacional, puesto que si es cierto que se importaban de cinco a seis millones de kilogramos de lanas finas, no es menos cierto que se exportaban lanas ordinarias y lanas de tenerías. La industria textil queda abastecida, y lo justifica el que haya en poder de ganaderos lanas del corte del pasado año.



*Merinos trashumantes que transforman los pastos de El Valle de Alcudia en lanas de fama mundial*

Foto D. Gil Munoz

# FITENA.

## FIBRAS TEXTILES NACIONALES S.A.

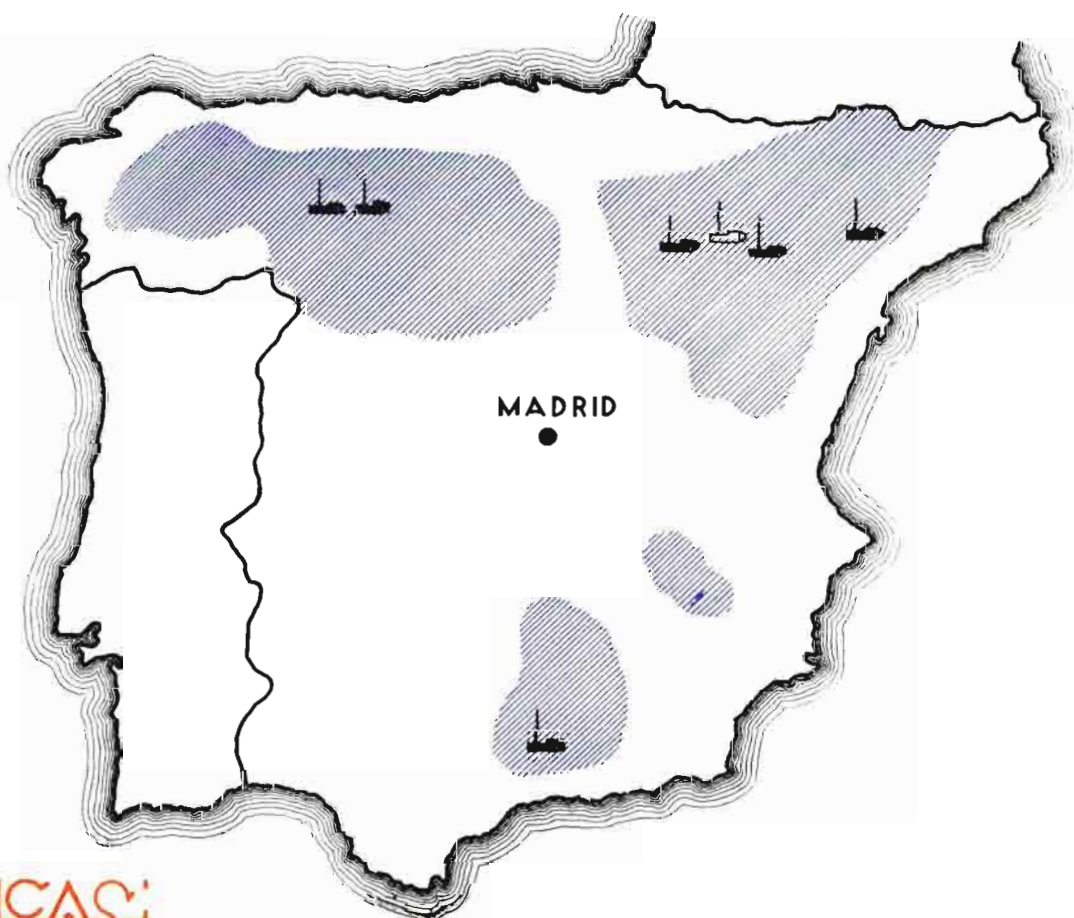
ALCALÁ 23 Y 25 ≡ (TELÉFONO 16521)\*  
RADIO CABLES Y TELEGRAMAS : CANAPA

**MADRID**

DELEGACIÓN EN BARCELONA = AUSIAS MARCH, 23 = Tº:14124

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

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



### FÁBRICAS:

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



# Informaciones

## Conferencias en el Instituto de Ingenieros civiles

### Mejora del ganado vacuno y del actual aprovechamiento de sus productos.

Como continuación del ciclo de conferencias organizado por el Instituto de Ingenieros Civiles, se dió ésta de don Ignacio Gallástegui, Ingeniero agrónomo Director de los Servicios Agropecuarios de la Diputación de Guipúzcoa, que por no poder asistir el autor hubo de leer el Secretario de la Asociación de Agrónomos, señor Cejudo.

La mejora ganadera es tema que, por desgracia, sigue teniendo actualidad.

De acuerdo con lo propuesto por Olalquiaga, en reciente artículo, hay que formar los viveros nacionales de ganado selecto para así facilitar su debida difusión en ganaderías particulares.

La labor de selección ha de ser la iniciadora o fundamental en la mejora ganadera, y lo largo y costoso de ella requiere que se realice por organismos oficiales capacitados.

El asiento de esta labor mejoradora lo han de constituir la reglamentación de paradas de sementales, el establecimiento de registros genealógicos para machos y hembras nacidos de sementales oficiales, el premio a las crías de hembras registradas siempre que cumplan las condiciones mínimas que se fijen, y la comprobación o control de rendimientos lácteos para establecer certificados de selección; todo ello simultáneamente con las periódicas importaciones de ganado que ahorran trabajo al emplear estos sementales importados con el carácter absorbente en el cruzamiento con el ganado del país.

Esto último es más cómodo, pero se pone en trance de desaparición a las razas indígenas, muchas de ellas de magnificas cualidades en su *actitud mixta* necesaria para el modo de explotación a que están sometidas.

No hay que olvidar la tesis de Dechambre, según la cual estas razas indígenas han de ser el futuro como fueron el principio.

No se habrá recorrido más de la mitad del camino si la selección no se acompaña y completa con la cría de la descendencia del ganado selecto en las mejores condiciones, buena técnica y régimen de alimentación de adultos selectos, que basándose en las tablas de racionamiento nos permita tener muy en cuenta el aspecto económico que en definitiva ha de decidir la ración posible en la explotación, buena tenencia en los establos, cuidados higiénicos al animal y un buen aprovechamiento del ganado explotado con un empleo racional de sus aptitudes y producciones, evitando todo esfuerzo abusivo de las mismas para no echar por tierra los trabajos que comenzaron con la selección.

En cuanto a la mejora del actual aprovechamiento de los productos del ganado vacuno, se limita a la mejora de la producción lechera por su importancia primordial y su carácter de necesidad social.

Es preciso mejorarla en sus aspectos de cantidad, calidad y distribución, cuya situación es hoy realmente caótica.

Hay que mejorar la calidad y fijarle un precio en relación con ésta y no con el volumen.

La compra y distribución de

la leche para su consumo al natural, ha de sustraerse totalmente a la actual especulación que tanto perjudica al productor.

El Sindicato Nacional de Ganadería es el organismo apropiado para la resolución de todos estos problemas, creando, por medio de sus Delegaciones Provinciales, Centrales Lecheras de tal naturaleza y amplitud que enfquen toda la producción lechera.

Al final hubo muchos aplausos, que el señor Torrejón, que presidía, prometió transmitir al conferenciante.

### Divulgación agrícola.

Sobre este tema pronunció una conferencia el Ingeniero agrónomo don Juan José Fernández Uzquiza, ex Director general de Agricultura.

Trató del desarrollo que debe tener esta materia dentro de las actividades oficiales, con la colaboración de Sindicatos, Diputaciones, etc., pero siempre sometida a la dirección y orientación del Estado.

Fué analizando cada uno de servicios que debe comprender la divulgación agrícola, clasificándolos de una manera sistemática.

Se mostró partidario de las Granjas regionales o comarcales bien situadas, con extensión personal y medios económicos suficientes donde podrían desarrollarse todas las actividades de enseñanza y experimentación, con escuela para Peritos, y con una parte también en relación con el Instituto de Investigaciones. Destacó la labor patriótica que, aun con pocos medios, desarrollaron en estos centros eminentes agrónomos como Otero, Ayuso, Gascón, Arana, Benaiges, Iapazarán, etc.

Como miembros de este cuerpo de Granjas, serían los campos

## AGRICULTURA

agropecuarios comarcales y las parcelas eventuales de demostración local a cargo de los propios agricultores, indicando a qué circunstancias de medio social y económico ha de supeditarse su instalación.

Dentro de esta labor de divulgación estará el suministro de semillas selectas, paradas de sementales, prestación de maquinaria agrícola y cursillos de enseñanza. Estos deben darse a los agricultores, en los cuarteles y a los maestros de cada comarca, destacando especialmente estos últimos por la labor que pueden desarrollar entre los agricultores de su localidad.

Deben establecerse consultorios agrícolas en los mercados donde concurren gran número de agricultores, labor que ha dado buenos resultados en la provincia de León.

Explica con todo detalle cómo debe organizarse la Cátedra ambulante agrícola, llegando hasta fijar el número de días que debe permanecer en cada pueblo.

También se refirió a la divulgación por medio de la Prensa, Cine, Radio — ésta lo cree poco eficaz— y publicaciones agrícolas que deben tratar temas concretos y elementales al alcance de la masa rural.

Todos estos servicios deben realizarse conforme a los necesarios proyectos, con amplitud de medios en su instalación, pues es poco lo que se puede gastar en comparación con la pérdida que para el Estado supone la deficiente cultura actual de nuestros campesinos.

Terminó defendiendo la necesidad de una actuación armónica y de unidad de conjunto en las actuales actividades dispersas por la Dirección General de Agricultura, la de Ganadería, Confederaciones Hidrográficas, Diputaciones y Sindicatos.

Al terminar el señor Uzquiza fué muy aplaudido y recibió muchas felicitaciones.

**La energía en la Agricultura.—Recursos nacionales y urgencia de aprovecharlos.**

Otra de las conferencias de este ciclo fué dada por el Profesor de

la Escuela de Ingenieros Agrónomos don Eladio Aranda Heredia. A continuación extractamos los puntos principales de la misma.

La Tierra ha acumulado en épocas remotas inmensas reservas de energía, por la síntesis de compuestos del carbono atmosférico bajo la acción de los rayos solares, en forma de combustibles.

Después el hombre, extendiendo sus cultivos a expensas del bosque y las praderas, aumenta la producción de materias primas vegetales, y alcanza, poco ha todavía, todo su esplendor la era del motor animado.

Vienen luego los motores inanimados: el vapor, el petróleo, casi al mismo tiempo la electricidad, a utilizar aquella energía acumulada hace siglos y la inagotable que, con la periodicidad de los ciclos biológicos, se produce y reproduce cada año.

Veamos el aprovechamiento en nuestro país de estas fuentes de energía: animales de trabajo, motores de combustión y motores eléctricos.

Después de nuestra guerra de liberación, nos encontramos con que el ganado de labor ofrece una pérdida no inferior a un treinta por ciento, que hay que reponer importando hembras de cría o, más fácil y rápidamente, sustituyéndolo urgentemente por tractores.

Ninguna situación podía ofrecerse más favorable para imponer los tractores sobre el ganado de labor. Por eso hay que estudiar su utilización eligiendo los de ruedas por su extraordinaria baratura de divisas, donde las particulares dificultades del terreno no imponga la propulsión sobre cadenas. La vieja contienda entre yuntas y tractores tiene hoy trascendencia universal, porque quien juega en ella no es el motor, sino la energía, el petróleo. A la larga, el ganado sucumbirá arrollado por el tractor, y pasaremos a ser tributarios de quien posea el petróleo.

Nos cabe movilizar los combustibles nacionales para reemplazar al petróleo extranjero, siendo los aceites minerales de síntesis los encargados de hacerlo.

Hoy encuentran favor especial los gasógenos. Estos tienen un

defecto de origen, la débil potencia calorífica de la mezcla hecha con gas con un 23,7 por 100 de pérdida de energía con relación a la mezcla aire-gasolina. A causa de su menor exponente politrópico tiene otra pérdida del 19,3 por 100. Para reducir estas pérdidas puede aumentarse la compresión, pero siempre quedará la potencia final con más de un 25 por 100 de pérdida.

Pero lo peor es que la mayoría de los gasógenos puestos al uso queman preferentemente carbón vegetal o madera troceada, y esto es de preocupar, pues España no dispone de madera suficiente para alimentar los motores de gasolina que hay en servicio. Aun dedicando toda la producción de madera nacional a combustible de gasógeno, sólo duraría unos treinta días.

Los carbones de formación antigua presentan las dificultades de que la gasificación perfecta exige temperaturas elevadas y la necesidad de que el carbón no contenga azufre, que al producir ácidos ataca a las piezas del motor. Se deben redoblar los esfuerzos para vencer estas dificultades y aprovechar nuestros carbones gasificables.

Lo que hay hacer es poner en juego todas nuestras reservas de energía eléctrica. Actualmente se pierden las tres cuartas partes de la energía hidráulica de España.

Las Compañías privadas miran sólo a los centros de gran consumo, núcleos industriales y regadíos. Los secanos, en el aspecto privado, no son rentables.

Pero no es lo mismo para el Estado, que aseguraría unas producciones y que podría poner en juego sus organismos de crédito y servicios técnicos.

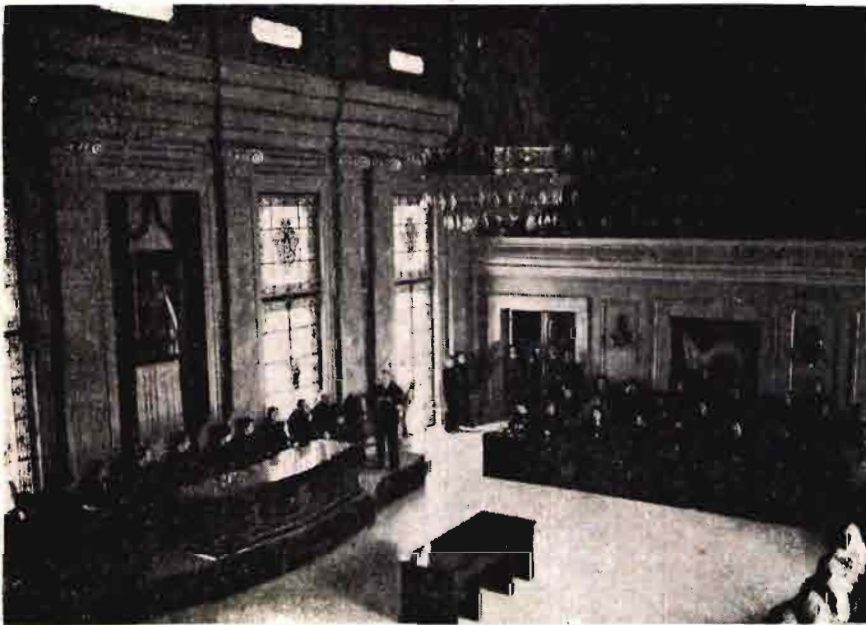
Estos tienen la misión de divulgar el uso de la fuerza eléctrica y el mostrar las múltiples aplicaciones de la electricidad en la finca.

La conferencia fué seguida con gran interés por los numerosos oyentes, que elogiaron y asintieron a las ideas vertidas por el señor Aranda, que fué muy aplaudido.

## El Segundo Cursillo Nacional de Sericicultura

Presidido por la Delegada Nacional de la Sección Femenina de F. E. T. y de las J. O. N. S., Pilar Primo de Rivera, se ha celebrado en Murcia el acto de

estos cursillos mediante los que se conseguirá en poco tiempo los ciento treinta mil kilogramos de seda que nuestras industrias precisan anualmente.



*Sesión inaugural del Segundo Cursillo Nacional de Sericicultura que ha tenido lugar en Murcia.*

inauguración del Segundo Cursillo Nacional de Sericicultura.

Tras unas palabras del Asesor de Industrias Rurales, Sr. Ayala, el Director de la Estación de Sericicultura, tras elogiar las actuales directrices y resaltar la diferencia de estos actos con los de antaño, en que dominaba la propaganda y la política sobre toda acción positiva, indicó lo que para la economía nacional supone el fomento de las industrias rurales, en las que tan primordial papel tiene la mujer campesina, y entre aquéllas la sericícola, de cuya protección por el Estado es buena prueba la celebración de

Por último, el Jefe Provincial del Movimiento expuso la labor que compete a la Sección Femenina y la trascendencia que, para su mejor cometido, tenían las lecciones que iban a recibir.

A dicho cursillo asisten representantes de las provincias de Granada, Jaén, Avila, Palma de Mallorca, Burgos, Alicante, Almería, Tarragona y Albacete, que recibirán las mismas enseñanzas del cursillo anterior, gracias al cual ya se encuentran en marcha veintiocho centros de explotación sericícola distribuidos por diferentes provincias.

rencia a su sucesor. Y como tal cosa ha ocurrido este año, puede calificarse a abril de exagerado en agua, aunque las cantidades recogidas de ella no hayan sido inusitadas.

Comenzó el mes con un temporal intenso que cruzando a marchas forzadas nuestra Península llegó del Atlántico al Mediterráneo en dos días, y en este mar produjo la muerte a siete marineros. Más que un solo temporal, puede decirse que fueron dos: uno que se dirigió hacia el Golfo de Vizcaya y otro que siguió la cuenca del Guadalquivir para salir de nuestro territorio por Murcia. El primero regó con abundancia el litoral cantábrico y Castilla la Vieja; el segundo descargó sobre Sevilla y Córdoba, y no dejó de mojar Alicante y Murcia. Estas últimas provincias, bien reseca de los meses anteriores. Después, ya alejado un tanto de las costas mediterráneas, aún pudo lanzar algunas lluvias — seguramente muy bien recibidas— en casi todo el Levante, pero de modo especialmente copioso en Tarragona y su comarca.

Pasados estos temporales, nos concedió la Providencia una semana de cielo claro, coincidiendo con la Semana Santa. A lo largo de toda ella (lunes Santo, el día 7, a Domingo de Resurrección, el 13) apenas si llovió en España. Eso sí, heló en Castilla la Vieja, pero sin descender a profundidades mayores de dos graditos bajo cero en Avila, en Cuenca y en Albacete. Fueron esas heladas producidas por enfriamiento nocturno debido a estar el cielo muy raso. Por el día, en cambio, ya se lanzaba el termómetro a los 16° en Zamora, los 19 en Ciudad Real, los 25 en Murcia y Sevilla y los 27 en Málaga. Con todo lo cual las fiestas de Semana Santa pudieron celebrarse con el esplendor deseado, y las primeras flores, las lilas, se presentaron en nuestros campos para alegrarlos, aunque con color de penitencia.

La semana de Pascua de Resurrección nos ofreció en cambio un temporal de origen mediterráneo que, por su procedencia, mojó toda España menos—¡cosa rara!—la región gallega. Los le-

## Información meteorológica

### Abril lluvioso

No es extraordinario que abril sea lluvioso; es más bien lo normal en España. Pero si no sola-

mente lo es él, sino que contagia de su humedad a mayo, entonces ya puede decirse que es más acuoso que lo debido, pues tuvo lluvias para sí y para dejar en he-

Lluvias, en milímetros, de abril 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	
	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	M	M		
<b>Galicia</b>	La Coruña.	2	3	2		12	9			1				1			24	1	1				15				14	5	1	1	82	
	Santiago	4	2		2	22	9										12	7	3			1	26				39	9	8	8	152	
	Pontevedra	5	4			38											2	7	1					22		10	20	13	4	18	144	
	Vigo	3	4			21	21											3					1	12	4		12	14	14	15	8	132
	Lugo		4	2		16																		13	5		2	8	4		7	61
<b>Cantábrico</b>	Gijón	13		1	2		19							1	17							1	20	13	1	2				3	93	
	Santander	5		1	1	3	11								3			2					1	7		1					35	
	Bilbao					7									4																11	59
	S. Sebastián.	12			6	3	5								5				4				1	6	3		5	1	8			
<b>Duero</b>	León	1	1			4									3		6						14	6	5		3	6	2	4	5	60
	Zamora	4				3										3		3					21	6	3		17	5	4	1	67	
	Palencia	1				1	4									7		7		1			3	7	2		6		1	1	34	
	Burgos	3					4									5		6						7	13		3	15	1	3	61	
	Soria	14														7		6		2				4	13		9	9		9	4	71
	Valladolid	2				4	1								3	3		8		1	1			9	10		1	9		5	1	58
	Salamanca	3				1									9	1		6		1	1		5	2	13		2	12	7	7	3	73
	Ávila						1									10									2	1		2	1	1	1	1
Segovia	6	5	1		14	4								1	12		12						1	12		5			5		81	
<b>Centro</b>	Madrid					2								1	1		17		1					8			8		18	5	61	
	Toledo	1		1		1									4		18							2	9		7	10		5	2	60
	Guadalajara																															
	Cuenca	5		8	1											13		8							10		1	8		11	4	69
	Ciudad Real		13	3												10		11						5	4		1	5		8	8	60
	Albacete		10		1										2	12		8		1					2	2		1	6	2	1	48
	Cáceres		5	1													1	18					1		2	1		17	4	6	9	66
	Badajoz	12	5															18					1		11		2	7	14	6		71
<b>Ebro</b>	Vitoria	5			1		1								3		6						2	24	2	7	6	1	10	3	71	
	Logroño	2			1										2		7						6	11		1	6		4		40	
	Pamplona	2		4	1		1								1			2	2	1			3	2	4	6	1	1	2		2	33
	Huesca	4			2										2		2	5						11		6	10		23			65
	Zaragoza		1	3											1		4							1	28		6	2		8	2	
<b>Cataluña</b>	Gerona	1			2	9										3								16			11		1		43	
	Barcelona				3	15	1																	12			6		2			39
	Tarragona				13	24																		17								58
	Tortosa				14																			1	7						10	32
	Térida	1		1	5												3	1	8						5	1		1	4			30
<b>Levante</b>	Castellón				1	5											1	2						1						1	11	
	Valencia		1	3	2											3		2	3					3					1	5	20	
	Alicante		4	1												3		3						3						1	15	
	Murcia		7													12		5	5												1	29
<b>Guadalupe</b>	Sevilla	34	18													3		23						2				15		8	103	
	Córdoba	22	26	1											1	10		37						4	13		9	6	14	8	11	162
	Jaén	1		2	7											12		12	4					10		9		5	8	18	88	
	Granada	8	8		5									5	7	5		10	2					1	3	17	1	2	1		2	77
<b>Costa S.</b>	Huelva		8													1								1				3			13	
	Cádiz	9	7	9												2		5							8			2	5	11	58	
	Málaga		3								2	16				1		2						4				1	1	2		31
	Almería		4		1													1														7
P. de Mallorca		2	7	3	8													2	6					1							29	
<b>C. as</b>	S. C. Tenerife.									1	10					6																17
	Gran Canaria.																															
<b>Africa</b>	Melilla		6	8																												59
	Ceuta																								10	4		2				
	Tetuán																															

Los trazos significan falta de noticias.

vantinos tuvieron con ese motivo nuevas lluvias, que muy bien les vinieron y que confirmaron nuestro pronóstico de la última crónica.

Dentro de esa misma semana apareció por el Atlántico, frente a las costas portuguesas, una nueva perturbación atmosférica que cruzó la Península del día 17 al 18 y que derramó torrentes de agua sobre Sevilla, con lo que hubo de aplazarse la feria clásica de esa ciudad hasta el domingo 20. Lo que fué un gran acierto, pues ese día dejó de llover y comenzó a descorrerse sobre España el manto de nubes que la entoldaba y entristecía. Consecuencia de ego fué una nueva y ya algo intensa subida de temperatura que culminó con la máxima de 27° en la propia Sevilla y con no descender el termómetro en Avila sino a los 8°.

Quedaba, no obstante, por pasar, antes de que se acabase el mes, una nueva mojadura, no muy copiosa en cantidad, pero sí molesta en pertinacia, mojadura que no había de cesar sino por breves intervalos hasta el 12 de mayo.

Al cerrar estas líneas, el 14 de ese mes, alegre ya el espíritu un cielo radiante, y se seca la tierra en exceso encharcada. Sube durante el día la temperatura, pero antes hemos pasado por «las heladas de mayo» o por los «Santos de hielo» (Santos Mamerto, Pancracio, Servando y Bonifacio), que dicen los alemanes, y que se celebran del 11 al 14. Y ahora, víspera de San Isidro Labrador, esperamos un día claro y alegre, muy a gusto de los agricultores, sus devotos.

*José María Lorente*  
Meteorólogo

## Situación de campos y cosechas

### CEREALES Y LEGUMINOSAS

La situación de estos cultivos nos va afianzando en la opinión de que, en general, la cosecha será buena, pues la impresión es de que el campo ha mejorado, aun en las zonas más dañadas por el exceso de lluvias, y por otra parte el tiempo avanza y cada vez son menores los riesgos. En algunas zonas más adelantadas puede decirse que con las lluvias de abril y mayo la cosecha está asegurada. Sin embargo, hay mucha diferencia en las distintas regiones, pues si bien el aspecto de estas cosechas es buenísimo en Extremadura y Ciudad Real y bueno en Andalucía, Toledo y parte de Cuenca, en Castilla la Vieja, en cambio, están muy retrasadas, y en algunos sitios como Soria con aspecto mediano. Los fríos de abril han causado daños en Barcelona, Teruel y Valladolid.

Parece que la superficie sembrada es superior a la del año pasado, sobre todo de trigo, pero todavía bastante por bajo de la que se sembraba antes de la guerra.

En Andalucía Occidental, la bonanza del tiempo ha mejorado las siembras, que se han estado

escardando con las interrupciones obligadas por las lluvias. Estas han perjudicado a los habares en flor y a los garbanzos.

En Andalucía Oriental, van bien estos cultivos; solamente en Jaén siguen retrasados por el tiempo que ha hecho en los meses anteriores; en Granada han mejorado mucho con el buen tiempo. Terminada la siembra de garbanzos, se escardan los más adelantados.

En Castilla la Vieja, continúan los aricados y pases de grada. El retraso de la vegetación no permite aún apreciar debidamente el estado de la cosecha. Se echa mucho de menos el abonado con nitrogenados. En Valladolid hicieron bastante daño las heladas del mes pasado.

En Castilla la nueva, presentan los sembrados un aspecto, extraordinariamente bueno en Ciudad Real y parte de Cuenca; en Guadalupe mejora lentamente. Se terminó la siembra de almortas, yerós y garbanzos; en Toledo, se escardan los trigos, que van bien, en general.

En Aragón, se espera buena cosecha en Huesca, mediana en Teruel, donde las heladas de prim-

ros de abril hicieron mucho daño, y mejoran con la buena temperatura en Zaragoza.

Se prosiguen las labores de escarda y bina en Levante. Albacete, Castellón y Murcia esperan buena cosecha, salvo en las siembras tardías de esta última provincia; en Valencia, se realizan escardas y riegos, presentándose los cereales con gran irregularidad, salvo en las zonas altas, que van muy bien.

En la región leonesa, el estado de estos sembrados es bueno en León, y también en Zamora se esperan buenos resultados si el tiempo sigue favorable.

Continúa en Cataluña y Baleares la recolección de habas y guisantes, y labores de escarda en los cereales. En Baleares, van bien los trigos, salvo algunas zonas en que se siente la sequía; en Barcelona, las heladas han causado importantes daños; en Lérida y Tarragona, la cosecha es mediana. En toda la región se nota mucho la falta de abonos nitrogenados.

En Extremadura, sigue la impresión buena en Badajoz y muy buena en Cáceres.

### VID

Se continúan realizando las labores propias de la época. La brotación es normal. Continúa la preocupación y la demanda de sulfato de cobre, especialmente en las comarcas donde el mildiu es normal.

### OLIVO

Han comenzado las segundas labores y prosigue la de cava de pies. El arbolado tiene buen aspecto y en las zonas donde ha florecido presenta una buena muestra.

### PATATA

Ha terminado la plantación de la de primera época en cultivo ordinario. En las nacidas se dan riegos, escardas y recalces. La vegetación se desenvuelve con normalidad, salvo en algunas zonas limitadas, como la del Vallés, donde las heladas han hecho daños. Se está recolectando la del litoral mediterráneo que se puso en diciembre y enero. Es difícil hablar del volumen de la cosecha, pues aún falta por plantar mucha patata en segunda época; sin embargo, tenemos la impresión de

que, salvo en algunas provincias como Barcelona y Valencia, que por no llegar en su época la semilla inglesa, de arraigo en las mismas, ha disminuído la superficie plantada, y en alguna otra pro-

vincia, en general, la superficie plantada es superior a la del año pasado. La falta de estiércoles y abonos hará, sin embargo, que la cosecha no sea tan abundante como pudiera ser.

## Métodos gráficos para la división de parcelas

(CONTINUACIÓN)

### Número 2.—Líneas divisorias perpendiculares a una dirección cualquiera.

Establecida la dirección fija  $a a$  (figura 2.<sup>a</sup>), podemos colocar los ejes cartesianos de modo que el eje de las X sea paralelo a esta dirección y que el eje de las Y pase por el vértice A y sea, por lo tanto, perpendicular a la dirección fijada, siendo D el último vértice hacia la derecha.

El perímetro queda dividido desde estos dos puntos en dos trozos: A B C D superior y el D E F A inferior.

Construída la «línea quebrada integral» O B<sub>2</sub> C<sub>2</sub> D<sub>2</sub> del área A B C D y la O F<sub>2</sub> E<sub>2</sub> D<sub>2</sub> del área A F E D, sabemos que

$$\text{Area A B B}_1 \text{ O A} = b \times \overline{B_1 B_2}$$

$$\text{Area A B}_0 \text{ B}_1 \text{ O A} = b \times \overline{B_1 B_3}$$

y, por lo tanto, siendo el área A B B<sub>0</sub> A igual a la diferencia de las dos precedentes, se tendrá:

Area A B B<sub>0</sub> A =  $b \times \overline{B_1 B_2} - b \times \overline{B_1 B_3} = (B_1 B_2 - B_1 B_3) = b \times \overline{B_3 B_2}$ , y el segmento de la ordenada  $\overline{B_3 B_2}$  comprendido entre las dos «líneas quebradas integrales» medirá el área de la figura que precede a esta ordenada reducida a la base  $b$ .

Para poder todavía adoptar el procedimiento de las divisiones del precedente caso, construyamos por puntos la «línea quebrada integral» O B<sub>r</sub> F<sub>r</sub> C<sub>r</sub> E<sub>r</sub> D<sub>r</sub>, cuyas ordenadas  $s$  o  $n$ , respectivamente, las diferencias de las precedentes: B<sub>1</sub> B<sub>r</sub> = B<sub>3</sub> B<sub>2</sub>; F<sub>1</sub> F<sub>r</sub> = F<sub>2</sub> F<sub>3</sub>; C<sub>1</sub> C<sub>r</sub> = C<sub>3</sub> C<sub>2</sub>; E<sub>1</sub> E<sub>r</sub> = E<sub>2</sub> E<sub>3</sub>; D<sub>1</sub> D<sub>r</sub> = D<sub>3</sub> D<sub>2</sub>, y que goza de la propiedad de que una ordenada cualquiera representa el área de la parte de figura que la precede, reducida a la base  $b$ .

El problema se resuelve como en el caso precedente.

Ejemplo: En la figura 2, si se quiere separar  $S = 3.190$  metros cuadrados, se determina la orde-

nada  $y = 3.190 : 100 = 31,90$  metros, que, referida en O Q, da la línea divisoria M N.

Ventajas.—En este caso se tiene la ventaja de poder fácilmente dividir una superficie en partes alícuotas o proporcionales a números dados, bastando para esto operar, como en el ejemplo precedente, sobre la «línea quebrada integral» resultante.

### Número 3.—Línea divisoria paralela a una dirección dada.

El problema se reduce al precedente trazando el eje de la ordenada paralelo a la dirección fijada, procediendo análogamente (ver en la figura 2 la segunda dirección fija).

El ejemplo que sigue ilustrará el caso.

Consideremos la figura 2 respecto a la segunda dirección fija  $b b$ , establecida, paralela al eje de las Y, y supongamos que queremos resolver el problema de la división del polígono dado con dos líneas divisoras paralelas a ésta, de modo que las tres áreas que resultan se encuentren en la relación  $3 \times 2 \times 1$ .

Determinada la ordenada total,  $Y = 96$  metros (siendo el área total igual a 9.600 metros cuadrados), si calculamos  $y_1 = 1/2 Y$ ;  $y_2 = 1/3 Y$ ;  $y_3 = 1/6 Y$ , que llevamos, sucesivamente, a D<sub>1</sub> B<sub>1</sub>, Q<sub>1</sub> Q<sub>2</sub>, Q<sub>2</sub> D<sub>r</sub>, trazando la paralela al eje de las X, los puntos R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> son por los que pasan las líneas divisorias M<sub>1</sub> N<sub>1</sub> y M<sub>2</sub> N<sub>2</sub> buscadas.

Quedando así separadas las áreas: a la izquierda de la primera,  $S_1 = b \times y_1 = 100 \times 48 = 4.800$  metros cuadrados; a la izquierda de la segunda,  $S_2 = b \times y_2 = 100 \times 32 = 3.200$  metros cuadrados, y como diferencia,  $S_3 = b \times y_3 = 100 \times 16 = 1.600$  metros cuadrados, que arrojan la suma total de 9.600 metros cuadrados; superficies que se encuentran en la relación deseada, con líneas divisorias paralelas a la dirección  $b b$ .

### Número 4.—Línea divisoria pasando por un punto del perímetro.

Supongamos que se trata de separar de la parte del vértice A de

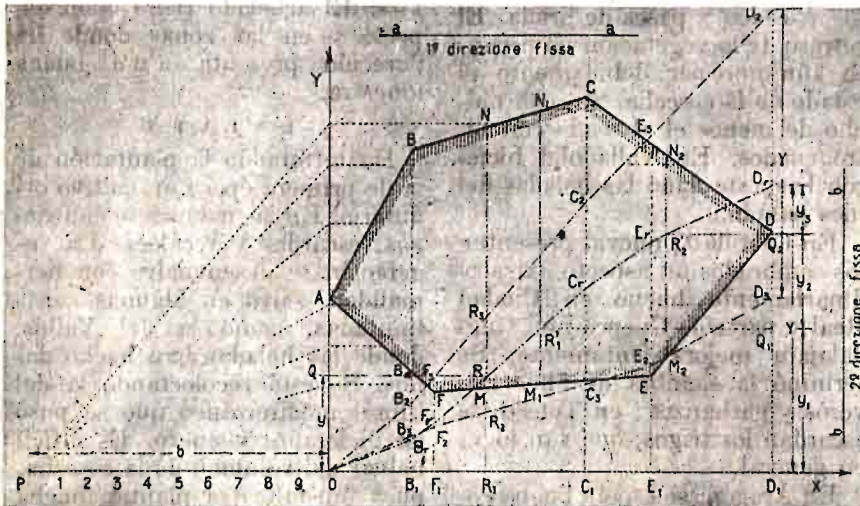


Figura 2.<sup>a</sup>

un polígono un área determinada, S (figura 3).

Reframos el polígono al sistema de ejes cartesianos y dispongamos que el lado A F, sobre el cual se encuentra el punto M, del que debe partir la línea divisoria, sea el eje de las X.

a) *Caso general.* — Supongamos por simplicidad, en un primer momento, que la línea divisoria, partiendo del punto M, corta el perímetro en el lado C D.

Construyamos la «línea quebrada integral» A B<sub>2</sub> C<sub>2</sub> D<sub>2</sub> E<sub>2</sub>

M M<sub>1</sub> Z<sub>1</sub> y M<sub>1</sub> Z<sub>1</sub> N<sub>1</sub> son equivalentes, porque tienen la misma base M<sub>1</sub> Z<sub>1</sub> y la misma altura relativa, por lo que las dos superficies M A B C Z<sub>1</sub> M y M<sub>1</sub> A B C N<sub>1</sub> M<sub>1</sub> son equivalentes, siendo, respectivamente, suma de la misma parte común M<sub>1</sub> A B C Z<sub>1</sub> M, y de las partes equivalentes M M<sub>1</sub> Z<sub>1</sub> y M<sub>1</sub> Z<sub>1</sub> N<sub>1</sub>.

Si ocurre que el punto Z<sub>1</sub> se encuentra vecino a un vértice, de modo que la divisoria trazada desde el punto M no encontrase al lado C D, sino a su prolongación

encontrar sobre el siguiente lado D E un punto Z<sub>2</sub>, tal que el triángulo M D Z<sub>2</sub>, que se encuentra todo él comprendido en el polígono, sea equivalente al triángulo M D D', que está situado en la parte exterior.

Trazando desde D' la paralela D' Z<sub>2</sub> a la unión de M con el vértice intermedio D, se obtiene el punto Z<sub>2</sub>, que encuentra al lado D E del polígono, al extremo de la línea divisoria que pasa por M y que separa el área dada S.

Efectivamente, los dos triángulos M D D' y M D Z<sub>2</sub> son equivalentes por tener la misma base M D y la misma altura relativa.

Hay que hacer notar en este caso, para que el procedimiento gráfico sea más simple todavía en la práctica, que deberá evitarse que una nueva divisoria pase vecina a un vértice, porque la forma que se obtiene para la parcela, siendo tan irregular, viene a disminuir el valor unitario de dicho terreno.

Ejemplo: En la figura 3, las dos divisorias M Z<sub>1</sub> y M Z<sub>2</sub> resuelven el problema de la división de la superficie A B C D E F en tres partes, que se encuentran en la relación 7 : 9 : 8.

Determinada la ordenada final y calculadas:

$$y_1 = \frac{7}{24} Y; y_2 = \frac{3}{8} Y; y_3 = \frac{1}{8} Y.$$

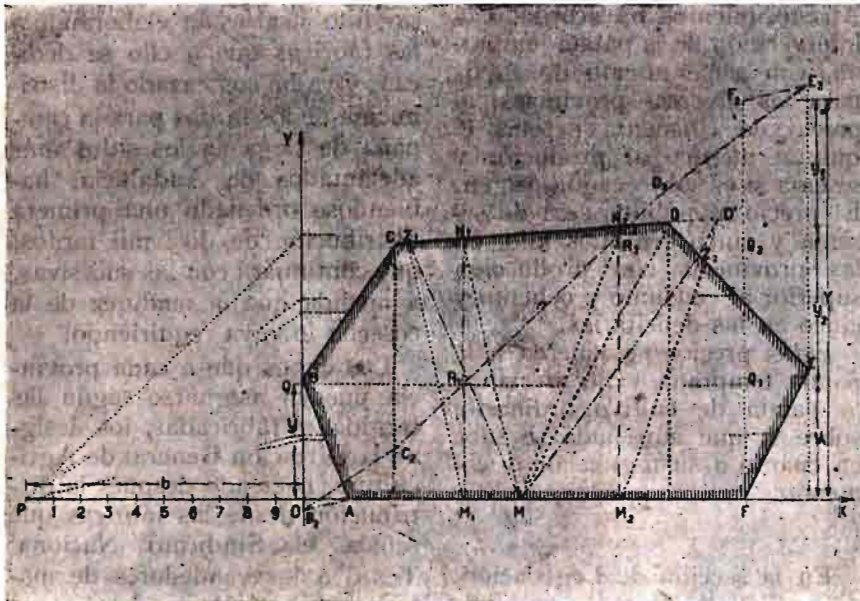


Figura 3.ª

E<sub>2</sub> del polígono de que se trata; después de haber calculado la ordenada  $y = S : b$ , determinemos el punto R<sub>1</sub>, por el que pasa la línea divisoria M<sub>1</sub> N<sub>1</sub>, perpendicular al eje de las X, que separará de la parte del vértice A el área dada S.

La línea divisoria buscada debe pasar por el punto M, de manera que la línea divisoria M<sub>1</sub> N<sub>1</sub>, encontrada debe ser sustituida por otra, M Z<sub>1</sub>, pasando por M, y tal que el área comprendida por la parte del perímetro y por esa línea sea S, de modo que el área M A B C Z<sub>1</sub> M sea equivalente al área M<sub>1</sub> A B C N<sub>1</sub> M<sub>1</sub>.

Unamos M con N<sub>1</sub>, tracemos desde M<sub>1</sub> la paralela a M N<sub>1</sub> para encontrar el lado C D en Z<sub>1</sub>, y se tiene entonces en M Z<sub>1</sub> la línea divisoria buscada.

Efectivamente, los triángulos

D E, la construcción resulta defectuosa y se necesita proceder, como se indicará, mediante una simple construcción auxiliar.

b) *Caso singular.* — Sea siempre S el área que hay que separar de la parte del vértice A.

Construyamos (figura 3) la «línea quebrada integral» y sea M<sub>2</sub> N<sub>2</sub> la línea divisoria perpendicular al eje de las abscisas que separa de la parte de A el área citada S. Supongamos que ocurre el caso singular de que la línea divisoria M Z<sub>2</sub> que parte del punto M corte la línea D E en lugar de la C D. Si prolongamos este lado C D hasta el encuentro en D' con la paralela a M N<sub>2</sub> trazada por M<sub>2</sub>: uniendo M con D', obtendríamos la divisoria si C D' fuese un lado del polígono, como en el caso precedente.

El problema queda reducido a

se han obtenido los puntos Q<sub>1</sub> y Q<sub>2</sub>, que corresponden a los puntos R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> sobre la «quebrada integral» que nos dan las líneas divisorias M Z<sub>1</sub> y M Z<sub>2</sub>, que dividen del modo deseado la superficie: la primera divisoria está trazada como en el caso normal; la segunda, como en el caso singular.

(Continuará.)

## Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

*Ascensos.*—A Ingeniero Jefe de 1.ª clase don Luis Burgos Figueredo, don Alfonso de Grado Cerezo y don Luis Rodríguez López-Neyra de Gorgot; a Ingeniero Jefe de 2.ª clase don Ma-

nuel Boceta Durán, don José Cambro-  
nero Zorrilla, don Porfirio Palacios Ló-  
pez y don Luis Merino del Castillo; a  
Ingeniero Primero don Juan Rodríguez  
Sardiña, don Vicente Ruigómez Velas-  
co, don Federico Fernández Kuntz, don  
Fernando Montero García Valdivia,  
don Antonio Fernández Fernández y  
don Angel Torrejón Montero; a Inge-  
niero Segundo don Francisco de la  
Fuente Cámara, don Antonio Bartual  
Vicens, don Juan de Ros de Ramis,  
don Victorino Burgués Conchello y don  
Andrés García Cabezón.

*Destinos.*—Don José María Sánchez  
García, de agregado a la Jefatura Agro-  
nómica de Valencia; don Carlos Rein  
Segura, de Director del Servicio Nacio-  
nal del Cultivo y Fermentación del Ta-  
baco en España; don Manuel González  
Montes, a la Estación Fitosanitaria de  
Valencia, y don Eusebio González Sici-  
lia, de agregado a la Jefatura Agrono-  
mica de Sevilla.

*Reingresos.*—Don José María Sán-  
chez García y don Angel Zorrilla Do-  
rronsoro.

*Supernumerarios.*—Don Andrés Gar-  
cía Cabezón y don Agustín Flores Cas-  
tro.

*Ingreso.*—El Ingeniero Tercero don  
Eusebio González Sicilia.

*Concurso.*—Para los trabajos del  
Mapa Algodonero, se ha convocado un  
concurso de una plaza de Ingeniero as-  
pirante con el sueldo de 12.000 pesetas  
y las indemnizaciones de movi-  
miento y dietas reglamentarias. Las  
instancias, a las que acompañarán los  
méritos de los concursantes, se pre-  
sentarán hasta el día 5 del próximo  
mes de junio en la Dirección General  
de Agricultura.

#### PERITOS AGRICOLAS

*Ascensos.*—A Principal de 1.ª clase  
don Julio Nocito Abad.

*Ingresos.*—El «Boletín Oficial del  
Estado» del día 3 de Mayo publica la  
relación de opositores que adquieren  
derecho a ingresar en el Cuerpo Pe-  
ricial Agrícola del Estado, de los que  
ya han ingresado los sesenta y seis  
primeros.

*Destinos.*—A la Jefatura Agronómica  
de Santa Cruz de Tenerife, don Enri-

que Ruz Yepes; a Catastro, don Elpi-  
dio Vázquez Ortega, y a la Jefatura  
Agronómica de Santa Cruz de Tenerife  
don Angel Sáinz Asegurado.

*Fallecimiento.*—Don David Reolid  
Camacho.

#### INGENIEROS DE MONTES

*Destinos.*—Don José María Jiménez  
Quintana, de Jefe interino de la 6.ª  
División; don Julio de Yarto Herrero,  
Jefe del Distrito Forestal de Santander.

## Comercio y regulación y productos agropecuarios

### PATATA

La Comisaría General de  
Abastecimientos ha acordado la  
intervención de la patata temprana,  
con señalamiento de cupos  
para las diversas provincias, al  
precio de cincuenta pesetas el  
quintal métrico al productor y  
sesenta si es sobre vagón origen.  
El precio al público será de se-  
senta y cinco céntimos kilo, en  
las provincias con producción  
superior al consumo y ochenta y  
cinco en las deficitarias.

Estos precios se refieren a la  
patata temprana y no afectan a  
la patata de cultivo ordinario,  
sobre la que aún nada se sabe  
en cuanto a su regulación y co-  
mercio.

### VINOS Y ALCOHOLES

En la sección de Legislación,  
de este mismo número, publica-  
mos una Orden de la Presiden-  
cia por la que se autoriza la libre  
contratación del vino y el alcohol  
y demás productos derivados de  
los mismos.

Dada la escasez de estos pro-  
ductos en estos momentos, se ha  
de producir una elevación de  
precios, de la que es imposible  
dar cifras por sus grandes fluc-  
tuaciones, que continuará hasta  
que se tenga una impresión más  
segura sobre la próxima cose-  
cha.

### HILO DE SISAL

La fibra importada para fabri-  
car hilo sisal están elaborándola  
las fábricas que a ello se dedi-  
can, y ya ha comenzado la distri-  
bución de los fardos para la cam-  
paña de siega en los sitios más  
adelantados de Andalucía, ha-  
biéndose ordenado una primera  
distribución de diez mil fardos,  
que continuará con las sucesivas,  
a medida que la madurez de la  
cosecha lo vaya requiriendo.

Los cupos que a cada provin-  
cia pueden asignarse según las  
cantidades fabricadas, los desig-  
na la Dirección General de Agri-  
cultura, haciendo después la dis-  
tribución desde las fábricas que  
señala el Sindicato Nacional  
Textil a los vendedores de ma-  
quinaria agrícola y demás que  
ejerzan este comercio por inter-  
medio de la CRASS, intervi-  
niendo también las Delegaciones  
locales Sindicales para confirma-  
r la veracidad de los vales que los  
agricultores suscriban para la  
compra de hilo sisal. Por tanto,  
es a las C. N. S. a las que deben  
dirigirse y al representante de la  
CRASS en las provincias para  
que se indique el vendedor que  
tenga existencias de esa mercan-  
cía.

Sarna o roña de las ovejas se cura radicalmente con  
"MIXTURA SUFOCALCICA 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



# Legislación de interés

## PRECIO DEL ESPARTO PAPELERO

El «Boletín Oficial del Estado» de 22 de Abril, publica la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

«Vista la propuesta formulada por el Sindicato Nacional de Industrias Químicas, en súplica de que por este Ministerio se fije el precio para la T. M. del esparto corto, llamado papelerero, limpio, seco y debidamente empacado, sobre vagón o vapor origen, a cuya propuesta se acompaña como fundamento de la misma su estudio económico.

Examinados para el debido informe sobre dicha propuesta los datos estadísticos que obran en la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, así como los estudios que a su instancia han redactado las Jefaturas de los Servicios de Montes en aquellas provincias productoras de esparto, y debidamente compulsadas las valoraciones de los distintos factores que integran el costo de este producto para su colocación en el límite del monte.

Este Ministerio, de conformidad con lo propuesto por la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, ha dispuesto fijar el precio de 265 pesetas la T. M. del esparto corto, llamado papelerero, limpio, seco, empacado y situado en el límite del monte de origen.

Madrid, 18 de abril de 1941.—*Benjumea Burin.*»

## LIBRE CONTRATACION DEL VINO, ALCOHOL Y PRODUCTOS DERIVADOS

El «Boletín Oficial del Estado» del 2 de mayo, publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, con la siguiente parte dispositiva:

«1.º Teniendo en cuenta las circunstancias anormales de la producción vitivinícola y alcoholera en la campaña actual, se autoriza la libre contratación del vino y el alcohol y demás productos derivados de los mismos.

2.º Atendidas las necesidades preferentes del alcohol para la Defensa Na-

cional, Sanidad y Exportación, con la producción de alcoholes de melazas, el excedente se destinará a los consumos secundarios, en las condiciones que determine la Superioridad, y previo informe del Sindicato Nacional de la Vid y Bebidas Alcohólicas y el Instituto Nacional del Vino.

3.º Llegada la normalidad real y efectiva en el mercado, después de la adopción de estas medidas, en aquellas comarcas o provincias donde se realizó la contratación de uvas sin precio, o éste fué establecido inferior en relación con la cotización actual de los vinos, los viticultores podrán entablar sus reclamaciones colectivamente al Instituto Nacional del Vino o al Sindicato Nacional de la Vid y Bebidas Alcohólicas, por conducto de las Juntas Vitivinícolas Provinciales, para que con sus informes sean elevados a resolución de los organismos indicados.

Madrid, 28 de abril de 1941.—P. D., El Subsecretario, *Valentín Galarza.*»

## PROHIBICION DE ARRANCAR LAS PLANTACIONES DE CAÑA DE AZUCAR

El «Boletín Oficial del Estado» del día 15 de mayo publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«Primero.—Queda terminantemente prohibido el arranque de las plantaciones de caña que aún no hayan agotado su período económico de explotación, cualquiera que sea el cultivo con el que se pensasen sustituir.

Segundo.—La Dirección General de Agricultura, por medio del personal agrónomo a sus órdenes, adoptará las medidas precisas para la efectividad de esta Orden y me propondrá las sanciones pecuniarias contra los infractores de la disposición, de acuerdo con el criterio sustentado en el artículo octavo de la Ley de 5 de noviembre de 1940 sobre intensificación de siembras.

Madrid, 12 de mayo de 1941.—*Benjumea Burin.*»

## CONCURSO PARA LA PRODUCCION NACIONAL DE SEMILLAS

El «Boletín Oficial del Estado» del día 16 de mayo publica la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

«De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto de 10 de marzo de 1941 sobre producción nacional de semillas.

Este Ministerio convoca a concurso público para la adjudicación de las funciones de gestión directa a que se refiere el artículo 2.º del mencionado Decreto, sometiéndose dicho concurso a las condiciones establecidas en el pliego que se inserta.

Madrid, 12 de mayo de 1941.—*Benjumea Burin.*»

## PLIEGO DE CONDICIONES

A QUE SE AJUSTARA EL CONCURSO PUBLICO SOBRE LA PRODUCCION NACIONAL DE SEMILLAS CONVOCADO POR ORDEN DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA FECHA 12 DE MAYO DE 1941

### Objeto del Concurso

**Artículo 1.º** Para intensificar la producción nacional de semillas selectas, de acuerdo con lo preceptuado en el Decreto del Ministerio de Agricultura de 10 de marzo de 1941, por el presente pliego de condiciones se convoca a concurso público la adjudicación de las funciones de gestión directa a que se refiere el artículo segundo del citado Decreto.

**Art. 2.º** Las concesiones serán por doce años agrícolas, a partir del inmediato a la fecha de notificación de la adjudicación, y podrán ser prorrogadas, si lo estima conveniente el Ministerio de Agricultura y lo solicitan algunas de las entidades concesionarias.

**Art. 3.º** Dentro del plazo fijado en el artículo anterior, es aspiración del Estado lograr el siguiente ritmo de producciones anuales de las diversas especies o variedades, citadas por orden de preferencia:

AGRICULTURA

NOMBRE DE LA SEMILLA	TONELADAS DE SEMILLAS A PRODUCIR EN EL AÑO										
	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10	11	12
<b>a) Semillas hortícolas:</b>											
Coliflor...	»	1	2	3	4	5	6	7	8	8	8
Repollo...	»	1	2	3	4	5	6	8	10	12	12
Espinaca...	2	4	8	14	20	26	31	31	31	31	31
Lechuga...	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	12
Nabo...	»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
Guisante...	10	20	40	60	80	100	120	140	160	182	182
Brócoli...	»	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3
Col de Bruselas...	»	»	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Col de Milán...	»	»	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Berza...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9
Rábano...	»	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Remolacha de mesa...	»	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5
Zanahoria...	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Acelga...	2	4	8	13	18	23	23	23	23	23	23
Berenjena...	1	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6
Cardo...	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Tomate...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Judía...	25	50	100	200	300	400	500	560	560	560	560
Cebolla...	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15	17
Habas...	10	20	30	40	50	60	66	66	66	66	66
Escarola...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Pimiento...	»	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7
Puerro...	»	»	1	2	3	4	5	6	6	6	6
Apio...	»	»	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calabaza...	»	»	»	1	2	3	4	4	4	4	4
Sandía...	»	»	»	1	2	3	3	3	3	3	3
Melón...	»	»	»	1	2	3	4	5	7	9	9
Otras varias...	10	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3
<b>b) Semillas forrajeras y prateses:</b>											
Remolacha...	»	10	50	100	200	300	400	487	487	487	487
Nabo...	»	10	25	50	100	200	300	400	500	600	718
Trébol violeta...	5	10	15	20	30	40	50	65	65	65	65
Col...	»	5	10	20	30	40	52	52	52	52	52
Alfalfa...	25	50	100	200	300	400	470	470	470	470	470
Esparceta...	25	50	100	150	200	250	300	350	420	500	590
Zulla...	5	10	20	30	40	50	75	100	150	200	235
Trébol encarnado...	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	50
Trébol de Alejandría...	»	»	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Zanahoria...	»	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3
«Ray-grass» inglés...	»	5	10	15	20	30	40	47	47	47	47
Dactilo...	»	5	10	15	20	25	30	30	30	30	30
Avena mayor...	»	5	10	15	20	25	25	25	25	25	25
Bromo...	»	4	6	8	10	12	14	16	16	16	16
«Ray-grass» italiano...	»	5	10	15	20	25	25	25	25	25	25
Poa...	»	1	2	3	4	5	6	7	8	8	8
Avena Rubia...	»	»	4	6	8	11	15	20	20	20	20
Festuca...	»	»	1	2	4	6	8	10	12	14	17
Lotos...	1	2	3	4	5	5	6	8	9	10	10
Fleo...	»	1	2	3	4	6	7	7	8	9	11
Lupulina...	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14
Trébol amarillo...	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5
Agrostis...	»	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3
Cola de perro...	»	»	1	2	3	4	4	4	4	4	4
Holco...	»	»	1	2	3	4	4	4	4	4	4
Trébol blanco...	1	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5
Trébol híbrido...	»	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4
Cola de zorra...	»	»	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Meliloto...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Otras varias...	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
<b>c) Semillas industriales:</b>											
Remolacha azucarera...	25	50	110	200	450	700	1.000	1.400	1.800	2.200	2.600
Pimiento...	»	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Achicoria...	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Anís...	»	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Otras varias...	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2

Para la producción de las diversas especies medicinales y de jardín, las entidades concursantes indicarán, en el anteproyecto a que hace referencia el art. 5.º del presente pliego de condiciones, el ritmo y orden de preferencia en las producciones anuales de las diversas especies o variedades.

Se considerará también incluida, por extensión, la producción de plantas de aquellas especies que sólo se multiplican vegetativamente o en las que, aun produciendo semilla, tiene aquella forma de reproducción más interés comercial.

Cada dos años, a contar del de la concesión, vistas las necesidades del mercado, serán revisadas las cifras bases anteriores por la Dirección General de Agricultura, y, previo informe del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas y audiencia de las entidades concesionarias, podrán ser aquéllas ratificadas o modificadas por el Ministerio de Agricultura, no siendo en este último caso la oscilación con respecto a la cifra base nunca mayor del 25 por 100.

A la vez será revisado el orden de preferencia en la producción de las diversas semillas, y, previo, los mismos trámites señalados en el párrafo anterior, también podrá ser confirmado o alterado, aunque en este último caso siempre en el sentido de dar preferencia a la producción de las especies o variedades que sean aún objeto de importación.

**Condiciones para la presentación, fallo y adjudicación del Concurso**

**Art. 4.º** Podrán presentarse a este concurso todas las personas naturales o jurídicas con capacidad legal para contratar; siendo necesario en ambos casos:

a) Ser los concursantes de nacionalidad española, así como todas las personas sobre las que recaigan cargos o empleos de cualquier orden de las Empresas que se constituyan.

b) Ser también español el capital que intervenga en ellas.

**Art. 5.º** Los concursantes habrán de presentar sus solicitudes de concesión acompañadas de un anteproyecto relativo a la organización y explotación del conjunto de funciones de gestión directa de que es objeto el presente concurso, en el que necesariamente se tratarán los siguientes puntos:

a) Adquisición de semillas para selección y multiplicación o para cubrir el déficit existente durante los primeros años.

b) Zonas donde radicará la producción de las diversas clases de semillas.

c) Obtención de portatipos, de acuerdo con el art. 3.º del Decreto de

referencia, y multiplicación de los mismos, de los importados durante los primeros años de la concesión o de los suministrados por el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, con indicación de la parte que la entidad realice directamente y la que efectúe mediante contrato con cultivadores.

d) Almacenes de la Empresa; maquinaria de limpieza, selección y desinfección; laboratorios de comprobación, etc.

e) Organización general que se dará a la Entidad, con esquema explicativo; teniendo en cuenta que los cargos directivos, facultativos o técnicos cuya intervención requiera la actividad de la Empresa, habrán de recaer en titulares nacionales.

f) Composición de la Empresa, capitales con los que piensa constituirse y desenvolverse y plan financiero que establece.

g) Caso de que la Empresa utilice cultivadores colaboradores, volumen y organización del crédito en especie y metálico que se les conceda, y modelo del contrato que con ellos se estipule.

h) Forma de realizar la propaganda, con indicación de sus modalidades y organización, sin que nunca pueda estar en contradicción con las normas de la técnica agronómica.

i) Ritmo mínimo de producciones anuales totales. Los concursantes podrán abarcar los grupos de semillas indicados que tengan por conveniente; y, aun dentro de uno determinado, limitarse a las especies que deseen; circunstancias que quedarán claramente especificadas en el anteproyecto a que se refiere el presente artículo.

**Art. 6.º** Los concursantes, al presentar sus propuestas, depositarán en la Delegación de Hacienda de Madrid la cantidad de 10.000 pesetas en metálico en concepto de fianza, que será devuelta caso de no serles adjudicada la concesión.

**Art. 7.º** El plazo de presentación de proposiciones terminará a los dos meses naturales de la fecha de publicación de este pliego en el «Boletín Oficial del Estado».

**Art. 8.º** Las proposiciones se dirigirán al Excmo. Sr. Ministro de Agricultura en dos sobres cerrados y lacrados, en los cuales se hará constar el nombre y dirección del concursante, y se especificará que el contenido se refiere al concurso para la adjudicación de Empresas concesionarias de la producción de semillas selectas. En uno de los sobres se incluirá el anteproyecto completo del concursante exigido por el art. 5.º, y en el otro la solicitud de concesión; y, caso de tratarse de personas jurídicas, una copia de la escritura privada de constitución de la Empresa, con compromiso de ser

elevada a pública si le fuera adjudicada la concesión.

**Art. 9.º** El fallo del concurso se establecerá mediante la comparación de los siguientes extremos concretos:

a) Garantía moral y económica que ofrezcan las personas naturales o jurídicas que concurren.

b) Solvencia técnica; conocimiento del problema, forma de organización cultural y comercial; compromiso de obtención de portatipos y detalles que se deduzcan del anteproyecto a que hace referencia el art. 5.º de este pliego de condiciones.

c) Ritmo mínimo de producciones anuales, y grupos, grupo o especies que se comprometen a obtener.

d) Ventajas que ofrezcan, mejorando para el Estado las condiciones del concurso.

**Art. 10.** El Ministerio de Agricultura designará oportunamente los miembros del Jurado calificador de este concurso, el cual emitirá su propuesta dentro del plazo de un mes natural, a contar de la fecha en que termine la admisión de proposiciones.

Las adjudicaciones a las diversas Empresas se efectuarán por el Consejo de Ministros. El concurso podrá ser declarado desierto, si ello se considera conveniente al interés público.

**Art. 11.** Los concursantes a quienes se les adjudiquen las concesiones depositarán en valores públicos, en un plazo no inferior a quince días hábiles, a contar de haberseles notificado la adjudicación, una cantidad variable, según la importancia de la concesión y nunca superior a 100.000 pesetas, en concepto de fianza definitiva.

**Art. 12.** A los quince días hábiles de ser notificada la adjudicación deberán quedar constituidas las Sociedades, caso de tratarse de personas jurídicas, y a los diez días hábiles de esta constitución se otorgará la escritura pública en forma de contrato. Si los concesionarios son personas naturales, la elevación a escritura pública tendrá lugar a los quince días hábiles de notificada la adjudicación. En ambos casos son de cuenta de los concesionarios todos los gastos.

**Deberes de los concesionarios**

**Art. 13.** En orden a asegurar los fines que se desean conseguir, las Empresas concesionarias quedan obligadas a lo siguiente:

a) Someter en el plazo de tres meses, contados desde la constitución de la entidad, a la aprobación de la Dirección General de Agricultura un proyecto de organización y explotación que abarque los mismos puntos a que hace referencia el mencionado art. 5.º

b) Cumplir estrictamente, como mínimo, el ritmo de producción ofreci-

ALF. F. J. B. 1910

# 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 en toleto de su Elixir Estomacal a la siguiente dirección  
 Nombre .....

Calle .....

Provincia .....

**ELIXIR ESTOMACAL**

VENTA EN FARMACIAS

# SAIZ DE CARLOS

do en el anteproyecto a que se refiere el art. 5.º de este pliego de condiciones.

Salvo casos fortuitos y excepcionales, sobradamente justificados a juicio del Ministerio de Agricultura, si no se cumple dicho ritmo se considerará caducada la concesión, con pérdida de la fianza depositada y la incautación de todos los capitales precisos para la continuidad de la producción de semillas.

c) No lanzar al mercado ninguna nueva variedad de semilla obtenida, o adaptada de otra extranjera, por las entidades concesionarias, sin la previa aprobación del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.

d) Aceptar y cumplir rigurosamente los precios fijados anualmente por el Estado.

e) Vender al por mayor al comercio de semillas las producciones, que sólo se destinarán para la siembra.

f) Reservar anualmente los cupos de las diferentes clases de simientes fijados por la Dirección General de Agricultura, según las necesidades en granos para siembra de los Centros de ella dependientes.

g) Dar cuantas facilidades sean precisas para la inspección y vigilancia que ha de ejercer el Servicio de Fraudes y Análisis Agrícolas.

**Art. 14.** Aparte de la sanción prevista en el apartado a) del artículo 13 para el caso de incumplimiento del ritmo mínimo ofrecido por las entidades concesionarias, el incumplimiento de cualquiera de las demás obligaciones que dimanán del presente pliego de condiciones llevará consigo sanciones económicas que podrán llegar, como máximo, al 10 por 100 del capital comprometido en la empresa; siendo la correspondiente a la infracción del artículo 11 la pérdida del depósito efectuado a la presentación. Será facultativo del Ministerio de Agricultura la apreciación y aplicación de las mencionadas sanciones.

#### Ayuda a los concesionarios

**Art. 15.** Para la mejor consecución de los fines que se persiguen, el Ministerio de Agricultura ayudará a las entidades por los medios siguientes:

a) Las Empresas concesionarias tendrán preferencia en la distribución de fertilizantes que efectúen los organismos competentes. También se gestionarán, con este carácter preferente, los permisos y divisas necesarios para importar maquinaria o cualquier otro elemento de trabajo que no se produzca en España.

b) Previa comprobación de su necesidad por la Dirección General de

Agricultura, se informarán favorablemente los permisos de importación que las entidades concesionarias soliciten de aquellas semillas precisas para su multiplicación, con vistas a satisfacer el consumo interior, mientras no le cubra la producción nacional, así como para enjugar directamente el déficit inicial, de acuerdo con el ritmo mínimo concertado. Dicha multiplicación será exclusiva de las Empresas para aquellas clases de semillas comprendidas en la concesión, a partir del cuarto año de ésta.

c) Fijación anual de los precios que han de regir para las diversas especies y variedades multiplicadas, incluyendo un beneficio mínimo del 15 por 100 para las semillas producidas en España y del 10 por 100 para las importadas durante los dos primeros años, disminuyendo gradualmente durante el plazo de concesión hasta el 5 por 100 el año duodécimo para el caso, si lo hubiere, de semillas que no pudieran obtenerse en el país por condiciones agrológicas perfectamente justificables.

d) Las nuevas variedades de semillas obtenidas o adaptadas de otras extranjeras por las Entidades concesionarias gozarán de un precio, una vez aprobadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, que asegure un beneficio variable según los casos, pero superior al tanto por ciento señalado para las semillas multiplicadas.

e) El Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas y demás Centros dependientes de la Dirección General de Agricultura facilitarán a las Entidades concesionarias los datos y asesoramientos que precisen para el mejor cumplimiento de los fines a que se han comprometido.

f) Previa inspección de los campos de selección y multiplicación, así como de los almacenes, locales de limpieza y desinfección, etcétera, el Servicio de Fraudes y Análisis Agrícolas facilitará a las Entidades de referencia los correspondientes certificados de garantía de los diversos productos.

g) Los Centros oficiales dependientes de la Dirección General de Agricultura adquirirán las semillas que requieran para sus siembras a las Entidades concesionarias, a cuyo fin éstas reservarán anualmente los cupos señalados por la Dirección General.

**Art. 16.** Para todos cuantos extremos no figuren en el presente pliego de condiciones se estará a lo que disponga el Ministerio de Agricultura.

Madrid, 12 de mayo de 1941.—Benjumea Burin.»

## EXTRACTO DEL «BOLETIN OFICIAL»

### Proyectos de almacenes para trigo

Orden del Ministerio de Agricultura de 22 de marzo de 1941, por la que se prorroga el plazo para la presentación de proyectos de construcción de almacenes destinados a encerrar trigo. («B. O.» de 25 de marzo de 1941.)

### Colonización de interés local

Orden del Ministerio de Agricultura de 24 de marzo de 1941, para la aplicación de la Ley de Colonización de interés local del 25 de noviembre de 1940. («B. O.» de 26 de marzo 1941.)

### Producción nacional de semillas

Decreto del Ministerio de Agricultura de 10 de marzo de 1941, sobre la producción nacional de semillas. («Boletín Oficial» de 27 de marzo de 1941.)

### Fondos para el Mapa Agronómico y el Instituto Forestal de Investigaciones

Decreto del Ministerio de Agricultura de 10 de marzo de 1941, referente a la aplicación del fondo que establece el art. 14 del Decreto-ley de Ordenación triguera de 23 de agosto de 1937, con destino a la formación del Mapa Agronómico, Técnico y Comercial de productos agrícolas y al Instituto Forestal de Investigaciones y experiencias. («B. O.» de 27 de marzo de 1941.)

### Servicio de Inspección de Calidad de los Productos Agrícolas de Exportación

Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 22 de febrero de 1941 (rectificada), por la que se nombran Ingenieros del Servicio de Inspección de Calidad de los Productos Agrícolas de Exportación a los señores que se mencionan. («B. O.» de 28 de marzo de 1941.)

### Empleo de sacarina

Orden del Ministerio de Hacienda de 25 de marzo de 1941, por la que se reglamenta de una manera provisional el empleo de sacarina en la fabricación de vermúts, horchatas, helados, naranjadas y limonadas naturales. («B. O.» del 29 de marzo de 1941.)

### Personal de Agricultura

Orden del Ministerio de Agricultura de 27 de marzo de 1941, por la que se dispone se intervenga por la Subsecretaría todo lo referente al personal dependiente de este Ministerio. («B. O.» del 29 de marzo de 1941.)

# Consultas

## Sulfitación de mosto

**Don César Llamas, de Mula (Murcia).—**

*«Este año he hecho un vino tinto que, a pesar de sus cortos días, está gustando mucho; en cambio, el mosto blanco lo cargué demasiado de gas sulfuroso líquido, por no tener dosificador y por estar las uvas dañadas del pedrisco, y todavía no he logrado que empiece la fermentación, a pesar de haberlo aireado varias veces. ¿Qué debo hacer?»*

Para eliminar el exceso de gas sulfuroso que puede tener el mosto blanco, cargado en demasía durante la vendimia, y desde luego no disponiendo de aparato desulfizador, es indispensable apelar a los dos medios que normalmente se emplean en estos aparatos para eliminar el sulfuroso, o sea la aireación y el calor.

Debe, por tanto, proceder con una pequeña cantidad a airear suficientemente y calentar ligeramente, hasta que haya perdido el exceso de gas sulfuroso, iniciando de esta manera la fermentación, siempre que la temperatura no la haya elevado en demasía, para evitar que puedan destruirse por el calor las levaduras.

Iniciada en pequeño la fermentación, deberá ir agregando porciones del mosto sulfitado, previamente aireado en lo posible, para que vaya generalizándose la misma, y una vez que tenga cantidad suficiente en plena fermentación, ponerlo en envases donde pueda ir agregándole, en cantidad ya más importante y con aireación previa, el resto del mosto que no fermentó.

En el clima de Jumilla encontrará ya, de ahora en adelante, mayores facilidades para estas operaciones, que no pueden ser precisadas en estas líneas por desconocer la dosis a que está cargado el mosto blanco y la cantidad del mismo de que dispone.

Francisco Jiménez Cuende  
Ingeniero agrónomo

1.404

## Construcción de un baño para ovejas

**Don Rafael Albarrán, de Badajoz. —** *«Deseo construir un baño fijo, delante del esquileo de la finca, para bañar el ganado lanar a medida que van esquilándose. Le ruego me conteste en la*

*Revista AGRICULTURA diciéndome dimensiones exactas, forma y demás datos, así como cuanto pueda costarme aproximadamente, teniendo en cuenta que el cortijo está a 22 kilómetros de Badajoz.»*

Se practicará una excavación en el terreno, de 2 metros de ancho, 1,20 de hondo y 5 de largo, para la construcción del baño propiamente dicho, el cual tendrá acceso por dos rampas, de la forma que después detallaremos. El baño, una vez construido, se compone de dos muretes de fábrica que tendrán de dimensiones  $5 \times 1,20 \times 0,30$ , y una solera entre ambos de  $5 \times 1,40 \times 0,20$ .

La rampa de entrada tendrá una pendiente de 25 centímetros por metro, o sea, que empezará al rape de la solera, para morir a 0 á los 4 metros.

La de salida puede ser más fuerte, consumiendo el metro de desnivel en 3 de longitud. Una y otra llevarán solera de la misma clase que el baño, cuyos muretes se prolongarán también hasta encontrar el nivel del terreno, abriéndolo en forma de abanico. La superficie de la solera no será bruñida, sino rugosa, para que el ganado no resbale.

Con teleras o redes se hace, lógicamente, una especie de manga para que las ovejas se vean obligadas a pasar por el baño irremisiblemente. Dicho se está, que dispondremos un caño que permite la evacuación del agua empleadas.

En el caso de que—contra lo que suponemos—el rebaño fuera poco numeroso, bastaría utilizar un estanque o pilón cualquiera; pero entonces, en vez de entrar las ovejas por su pie, se las sumerge por los pastores, atándolas las patas y asiéndoles de ellas, para que se limpien bien el lomo, ayudando al efecto beneficioso de la faena mediante el paso de un fuerte cepillo. Así la operación es más eficaz, pero más lenta.

Ha de aprovecharse para ello un día de buen sol. Si el tiempo está nublado o fresco, conviene aplazar la inmersión para otro día.

El baño puede ser simplemente de agua pura, de la cual se llena con antelación el recipiente, para que se vaya soleando durante uno o dos días, o contener sustancias medicinales o desinfectantes, las que suelen venderse ya preparadas en el comercio, debiendo observarse las elementales precauciones por parte del personal, especialmente si tuviera erosiones en las manos.

Respecto al coste de la construcción, no puede darse más que en líneas muy generales, por falta de datos, ya que el señor consultante se limita a decir que

el cortijo está a 22 kilómetros de Badajoz, pero nada indica respecto a la posibilidad de disponer en las cercanías de materiales de construcción, que es lo verdaderamente interesante, porque el transporte es lo que más agravaría la construcción, en caso de ser costoso.

Los muretes y la solera pueden ser construidos de mampostería ordinaria o de ladrillo, enfoscados con un buen mortero de cemento. En caso de no disponer de ambos materiales, se podrán fabricar de hormigón. El coste, probablemente, no bajará de 500 pesetas.

Creemos que el señor consultante debe examinar el núm. 76 de AGRICULTURA (correspondiente a abril de 1935), en cuya página 226 se describe un aprisco modelo. El baño tiene en este caso forma curva por exigirlo así la disposición del aprisco—dos naves en ángulo recto, de una de las cuales salen las reses sucias para entrar ya bañadas en la otra—y para que, no pudiendo ir tan deprisa el ganado, la operación se practique más a fondo.

Luis Fernández Salcedo  
Ingeniero agrónomo

1.405

### Enfermedades de la vid

**Don Guillermo Blanco, de Mojados (Valadolid).**—*«Me interesa saber la enfermedad que presenta la muestra que envío, procedente de un viñedo que se compone de 14.000 cepas; estuvo muchos años de pinar, se destronó y se destinó diez años a cereales; pero como el terreno es arenoso y no era apto para este cultivo, lo tuvimos que dejar, y en el año 1930 se plantó el viñedo.*

*El primer año se perdieron un 25 por 100 de puestos, y estos perdidos parecían como estar roídos por gusanos, a pesar de que en la primavera se encontraron debajo de la tierra gusanos que nosotros llamamos aceiteros. Estos se crían mucho en los estercoleros.*

*Las cepas agarradas llevan un desarrollo formidable, y en éstas fué donde primero se vió la enfermedad, que fué hace tres años, en que había un 2 por 100, y ahora llegará al 50 por 100 las cepas atacadas.*

*Esto se presenta en la primavera, cuando van a echar las yemas, que, debido a las heladas, al brazo lo deja sin yemas y sobreviene eso que parece corcho, y aunque este trozo se corta en tiempo de poda, al año siguiente aparece en otro brazo, hasta que muere la cepa. Hay otros que, teniendo los brazos secos, tienen un brote muy fuerte y muy largo por la parte baja de la cepa. También encontré, tan sólo una vez, en la parte atacada, unos gusanos muy parecidos a los que cría el jamón cuando está mal conservado.*

*El terreno es arenoso y sitio bajo, donde las heladas hacen mucho daño; tiene altos y bajos, y en los bajos es algo húmedo, aunque la enfermedad está lo mismo en lo alto que en lo bajo.»*

La muestra remitida corresponde a un trozo de

cepa de vid; pero es tal la deformación que presenta como consecuencia de los tumores que en ella se observan, que asalta la duda al afirmarlo.

Los síntomas son de una enfermedad que se ha venido atribuyendo a causas no parasitarias y que hoy se admite como originada por el ataque de una bacteria (*Bacterium tumefaciens*).

Se consideran como causas que favorecen el desarrollo de la enfermedad: la excesiva humedad del terreno; variabilidad del clima; acción del frío y las heladas, sobre todo el hielo y deshielo repetido; poca higiene de las plantas; mal cultivo; estercoladuras excesivas, etc.

En cuanto a medios de lucha, se aconseja comenzar la poda por las cepas completamente sanas, sin ninguna lesión, y dejar para las últimas las que tengan síntoma de enfermedad. Al realizar la poda de estas últimas, conviene desinfectar con frecuencia la herramienta, bien flameándola o sumergiéndola en una disolución de sublimado corrosivo al 2 por 1.000, guardando las precauciones que el manejo de sustancia tan venenosa exige. Terminada la poda, se desinfectarán bien las heridas con una disolución de cloruro de zinc al 5 por 100, o en su defecto, con una disolución concentrada de sulfato ferroso, cubriéndolas después con alquitrán. También se recomienda aplicar después de la poda un tratamiento con caldo bordelés al 4 por 100.

M. Benlloch  
Ingeniero agrónomo

1.406

### Cultivo y aprovechamiento de plantas de esencia

**Don Antonio Gómez Gómez, de Murcia.**—*«Estoy interesado en obtener una buena obra sobre cultivo de plantas aromáticas y sobre elaboración de aceites esenciales, como asimismo informarme qué medios hay para la multiplicación por semilla de las plantas de Salvia y Espliego, que nacen espontáneamente en mis propiedades. También si existe un aparato rectificador de dichas esencias, para una producción de unos dos mil litros aproximadamente, pues sólo poseo alambiques corrientes y quisiera rectificarlos yo mismo antes de proceder a su venta.»*

Es numerosa la bibliografía sobre cultivo de plantas y elaboración de aceites esenciales. Referentes al cultivo, citaremos las siguientes obras:

Craveri. «Coltivazione delle piante aromatiche da distilleria (Hoepli). — Milán, 1928.

Becker. «Handbuch des gesamtgemüsebaues, einschliesslich des Gemüsesamenbaues, der Gewürz=Arznei=und Küchenkrauter. — Parey. Berlín, 1924.

Rolet. «Plantes a parfums et plantes aromatiques». Bailly Bailliére. París, 1930.

Pagliani. «Le piante aromatiche e da profumo». Nueva Enciclopedia Agraria italiana. — Unión Tipográfica Editrice Torinese, 1933.

Wenzel. «Kultur und Behandlung der wichtigsten

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.

Cros, Sociedad Anónima.—Barcelona.

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

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

Gaillard, Sociedad Anónima, Establecimientos.—Barcelona.

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

Llano y Escudero.—Bilbao.

Mirat, Sociedad Anónima.—Salamanca.

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

Navarra de Abonos Químicos, Compañía.—Pamplona.

Navarra de Industrias, Sociedad.—Lodosa.

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

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

Unión Española de Explosivos.—Madrid.

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

Capacidad de producción: 1.500.000 toneladas anuales.



Arznei = Gewürz = Handels = Öl = und Fettpflanzen-Hartmann. Greifswald.

Gattefosse y Lamotte. «Culture et industrie des plantes aromatiques et des plantes medicinales de montagne». — Editions scientifiques francaises. — París, 1917.

Sobre aceites esenciales y su elaboración podemos mencionar, entre otros, los libros siguientes :

Ullmann. «Enciclopedia de química industrial». 1932.

Jeancard. «Les parfums.—Chimie et industrie». 1927.

Winter. «Riechstoffe und Parfümierungstechnik». 1933.

García González. «Generalidades sobre las esencias naturales». 1933.

Delange. «Esences naturelles et parfums».

Sievers. «Methods of extracting volatil oils from plant material und the production of such oils in the United States». 1928.

Fölsch. «Die Fabrikation und Verarbeitung von ätherischen Olen», 1930.

Finnemore. «The Essential Oils», 1928.

Naves y Mazuyer. «Les parfums naturels, essences concrètes, résinoides, huiles et pommades». — 1939.

Para reproducir la salvia por semilla se siembra en semillero en el mes de marzo, recubriendo el grano con tierra fina, que se regará con frecuencia. Las simientes no deben tener más de tres años, y para una hectárea se emplearán, consideradas las probables marras, unos ciento cincuenta gramos.

Tarda en nacer unos diez días y el trasplante se efectuará cuando las plantitas posean de seis a ocho hojas, es decir, al mes y medio de la nascencia. El marco de plantación definitiva debe ser de 80 centímetros en cuadro, lo que supone por hectárea unos 16.000 pies.

La semilla de espliego, que debe ser del año anterior, se sembrará también en semillero en febrero o marzo, mezclada con arena, para que la distribución sea más uniforme, ya que es de tamaño muy pequeño (en un gramo entran unas mil simientes). Se gastan por término medio para una hectárea unos veinticinco gramos.

Como es de lenta germinación, conviene tenerla estratificada en arena un mes antes de la siembra. Una vez realizada ésta, se recubrirán los granos con una ligera capa de mantillo bien cernido. Se regará con frecuencia y es aconsejable hacerlo con una solución de nitrato sódico al uno por mil, por su difícil germinación. Al mes empiezan a salir las plantitas y a los dos meses del nacimiento se podrán trasplantar al terreno definitivo, en líneas a metro, y dentro de ellas, a 70 centímetros, lo que supone por hectárea unos 14.000 pies.

Si para cuando sea oportuno el momento del trasplante directo hace ya mucho calor, conviene dejar esta operación hasta el otoño, caso de que se trate de esa zona, pues en otras más frías deberá retrasarse hasta la primavera siguiente, por el peligro que las heladas suponen para una plantación reciente. Si se quiere asegurar más el fácil prendimiento y buen desarrollo de las plantas, deben repicarse las procedentes

de semillero en un vivero bien preparado, en el que se colocarán a marco real de unos cinco centímetros de lado.

Por último, respecto al tercer punto de su consulta le manifestamos que, desde luego, pueden construirse aparatos rectificadores para un rendimiento de unos 2.000 litros. Entre los mismos anunciantes de esta Revista, encontrará alguna Sociedad que se dedique a la instalación de aparatos destiladores de plantas aromáticas.

Manuel Madueño Bor

Ingeniero agrónomo

1.407

## Bibliografía sobre enfermedades de ganado lanar

**Don José Díaz y Díaz, de Funes (Navarra).**

«Deseo conocer buenas obras de consulta sobre enfermedades, y modo de combatirlas, del ganado lanar.»

Puede consultar las siguientes obras :

«El ganado y sus enfermedades», por Santos Aran.  
«Higiene y enfermedades del ganado», por Cogny y Gouin.

«Cuidado de los animales domésticos sanos y enfermos», por Steuert.

«Las enfermedades del ganado», por Zacarías Salazar.

«Ganado lanar», por Diffloth.

«Malattie degli animali utili all'agricoltura», por A. Pesce.

1.408

Redacción

## Fabricación de productos lácticos

**Don M. M., de Mallorca.**—«Le agradeceré me informe de las mejores instalaciones existentes en España y que se dediquen a la fabricación de productos lácticos, como igualmente casas que fabriquen la maquinaria precisa y más moderna en España, o, en caso negativo, representante de alguna casa extranjera.

También le estimaré me indique alguna granja o fábrica, si es que hay alguna, en la cual se enseñe la elaboración de tales productos. Al mismo tiempo le ruego tenga la bondad de manifestarme qué trámite debo seguir para poder instalar una fábrica de productos derivados de la leche.»

Son muchas las fábricas de productos lácticos con instalaciones muy perfeccionadas para quesería, mantequería, condensación y obtención de productos dietéticos diversos. Hemos visitado algunas y tenemos bastantes referencias para dar una amplia relación, pero en gracia a la brevedad no citamos más que las siguientes :

Mantequerías Arias.—Oviedo.

Productos S. I. L. A. (S. A.).—San Celoni (Barcelona).

Productos Lácteos (S. A.).—Manlleu (Barcelona).

Granja Poch.—Torrelavega (Santander).

Nestle A. E. P. A.—La Fenilla de Cayón (Santander).

S. A. M.—Renedo (Santander).

Las fábricas de maquinaria españolas dedican cada vez más atención a la instalación de lecherías, haciendo posible algunas instalaciones parciales sin recurrir a importaciones (instalación frigorífica, de vapor, queserías y mantequerías pequeñas, etc.); pero en cuanto se trate de montar una fábrica que manipule gran cantidad de leche o se dedique a producir leches concentradas o en polvo, tiene que hacerse a base de maquinaria de producción extranjera. Una casa nacional dedicada a estas maquinarias es «David y Ferrer», de Barcelona, y en cuanto a casas extranjeras, conocemos al representante de varias casas alemanas, que enviaron la maquinaria para algunas de las fábricas que indicamos anteriormente y muchas omitidas. La dirección de dicho señor es: Don Alfredo Müller-Bergh, Aguirre, 13, Bilbao, Apartado 607, y también don Domingo Betanzos, Avenida José Antonio, 31, Madrid.

No conocemos más enseñanzas de lechería que los cursillos que anualmente organiza en el mes de mayo en Madrid el Sindicato Nacional de Ganadería. Acaso en alguna quesería admitieran a una persona extraña con el fin de enseñarle la elaboración, pero dudamos que pueda conseguirse lo mismo de ninguna fábrica importante.

Finalmente la instalación de una fábrica ha de ser autorizada por petición a la Delegación provincial de Industria, a donde el señor consultante debe dirigirse para que le informen de la tramitación necesaria en estos momentos.

Cándido del Pozo  
Ingeniero agrónomo

1.409

### Saneamiento de terrenos

**Don F. Gómez, de Amusco.**—«En el término municipal de este pueblo existe una vega de unas mil trescientas hectáreas que son muy fértiles y que siempre han estado cultivadas, calculándose que la producción de ellas eran de unos mil trescientos sesenta quintales métricos de trigo, o en la mayoría de años desde luego excedían.

Para saneamiento de ello, el Estado hace años

encauzó por medio de dicha vega un arroyo, hoy río, que lo titulan «Ucieza», pero en el momento que fué encauzado encomendó la conservación del mismo a la Confederación Hidráulica del Duero, y, claro está, la Confederación se conoce que como es un río que no es de riego, sino únicamente se desborda cuando llueve y nada a ella este río la puede beneficiar, ya que de él no cobran canon alguno por aguas, no quiere gastar en él, y es una lástima que hoy, por las circunstancias que atravesamos, esté esta vega sin cultivar, así como la de los pueblos inmediatos, y siendo de muy poco coste el arreglo de ella, ya que cuando encauzaron el río no pusieron refuerzo alguno en los arroyos que desembocan a él, y por ellos se sale el agua que la inunda.

¿Creen ustedes que el Instituto de Colonización pudiera solucionar algo de esto? Si así fuera, ¿dónde radica dicho Instituto, para poner de manifiesto lo que pasa en esta vega y en la de los pueblos limítrofes? En fin, agradecería me indicaran a quién me podría dirigir, ya que este asunto es de interés y bien para nuestra Patria, pues en toda la vega del Ucieza se venían recolectando años atrás unos trescientos vagones de trigo, que yo mismo en muchos años he presenciado, dándose ahora el triste espectáculo de estar completamente perdida y sin producir nada.»

Si como parece deducirse de la consulta, el encharcamiento de la vega es producido por algún defecto del encauzamiento del Ucieza, es a la Confederación Hidrográfica del Duero, en Valladolid, Muro, 5, a donde deben dirigirse exponiendo el caso, en la seguridad de que serán atendidas sus pretensiones.

Dicho Organismo, que es el que tiene la conservación del encauzamiento, es por el momento el único que tiene todas las facultades para hacer cualquier obra complementaria en el mismo que evite los perjuicios señalados, y que de ser tal como los describe el consultante, deben ser remediados a toda costa. En el caso que la Confederación estimara que el asunto no es de su incumbencia, pueden dirigirse al Instituto Nacional de Colonización, cuya Dirección General radica en Madrid, calle de Almagro, 42.

Guillermo Castañón  
Ingeniero agrónomo

1.410

## SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SANTAFE

SAN JORGE, 7

ZARAGOZA

# Libros y Revistas

## BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS.—Boletín núm. 4. — Marzo 1941.

El cuarto número del Boletín, que acaba de aparecer, comprende una serie de trabajos producto de la investigación de los Centros agrupados en el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.

Ocupa primer lugar el del inolvidable don Juan Díaz y Muñoz y don Cayetano Tamés sobre *Algunas características agrícolas de las tierras de la Laguna de la Nava y limitrofes de Tierra de Campos (Palencia)*. Estudio profundo y detallado de las características y debida fertilización de estos suelos de la Laguna de la Nava cuya desecación y puesta en cultivo constituye un gran problema de técnica agronómica.

Un tema interesante de investigación es el de los señores Mestre y Estadella sobre *Determinación de los ácidos tártrico, málico y succínico en los vinos por volumetría fisicoquímica*, por la orientación que este conocimiento pueda dar sobre las características de los vinos.

La Estación Naranjera de Levante continúa con sus investigaciones sobre los agrios, de las que presenta dos trabajos: uno, *Los estomas de los frutos del género Citrus*, y otro, *Nota sobre la constitución epidérmica de las hojas del género Citrus*, ambos por don Manuel Herrero y don Alejandro Acerete.

Un estudio de don Enrique Alcaraz Mira, sobre *El curado de los tabacos amarillos*, determina por experiencias propias las condiciones en que ha de realizarse en nuestro país, distintas de las preconizadas en los Estados Unidos, que aquí condujeron a fracasos.

Desde el punto de vista de los fraudes, muy de actualidad, es

de gran valor la investigación de los señores Silvela y Murga sobre *Adulteraciones del afrecho o moyuelo de trigo con cascarilla de arroz*.

El señor Fernández Salcedo publica un trabajo sobre *Coefficientes horarios de todas las labores efectuadas en un año*, resumen de los determinaciones realizadas en la Estación de Cultivos de los Grandes Regadíos de Valladolid, de gran utilidad para técnicos y agricultores, muy completo y de gran valor por tratarse de valores medios, producto de la experiencia personalmente comprobada.

Temas todos los anteriores dirigidos a la resolución de problemas planteados por la práctica agronómica, son un índice de la labor desarrollada por los Centros del Estado en la tarea lenta de la investigación agronómica.

Encabezan este volumen notas necrológicas de dos agrónomos ilustres: el Excmo. Sr. D. Marcelino de Arana y Franco y el Ilmo. Sr. D. Juan Díaz y Muñoz.

BULLETIN DE L'OFFICE INTERNATIONAL DU VIN.—Volumen 142, de 185 páginas, correspondiente a octubre, noviembre y diciembre de 1940.

Como en todos los números del Boletín, figura, además de las secciones informativa y de legislación y reglamentación, la parte de ciencia y técnica de la viticultura, con trabajos interesantes de colaboradores de diversos países.

Contribuye España con dos notables estudios sobre la fermentación en frío y nuevas utilidades de los mostos, cuyos autores son, respectivamente, los Ingenieros agrónomos Fernández de Bobadilla y Mestre Artigas (C).

Los técnicos franceses abordan los temas del tratamiento del mildiú de la viña y la organización

de la lucha contra la *Cochylis* y la *Eudemis*.

El Ingeniero agrónomo portugués M. A. Homen de Mello publica un interesante trabajo relacionado con el control de la calidad de los vinos de exportación, en el que expone el concepto de calidad que permita separar los vinos buenos de los corrientes y defectuosos, señalando al mismo tiempo el sistema que se sigue en Portugal para realizar el control de la exportación de vinos.

Figuran, además, otros trabajos técnicos de Yugoslavia y del Irán, así como las correspondientes secciones de estadísticas vinícolas y comerciales y bibliografía de los diferentes países relacionada con la viticultura y enología.

CAVERO (MIGUEL), Ingeniero agrónomo. — *Canales de aplicación agrícola. Cálculo gráfico*. — Dossat. Madrid. 1941.

En el estudio de los numerosos problemas de puesta en riego, la existencia de ábacos facilita el de la determinación de secciones óptimas constructivas correspondientes a las acequias de las redes proyectadas, pero no anula los cálculos ni resuelve la elección de la sección más apropiada a las condiciones de pendiente y velocidad impuestas por las circunstancias de cada caso.

Llenar este vacío, en lo relativo a las acequias de tipo fundamental de esta obra, cuya solvencia técnica en ingeniería rural es bien conocida. Para ello, ha sentado las normas y construido los gráficos apropiados para la determinación y cálculo rápido de las secciones hidráulicas de caudales inferiores a un metro cúbico por segundo, comprendidos en los seis tipos geométricos de secciones más usuales, para las pendientes longitudinales corrientes y con velocidad del agua comprendida dentro de los convenientes límites.

En resumen: una publicación, nueva prueba de la competencia del señor Cavero, que ha de ser de gran interés para los técnicos que se ocupan de estas cuestiones, al facilitarles la redacción y construcción de los proyectos necesarios para la implantación de regadíos.

## EXTRACTO DE REVISTAS

**Applications of oil gaining as weed and grass control** (Aplicación del aceite para el control de malas hierbas), por P. W. Harlan.—*Citrus leaves*. Diciembre 1940.

Siguiendo una forma modificada del sistema Hinckley de cuidar masas de arbolado en las que el suelo no es nunca perturbado por discos, gradas o arados, numerosos agricultores en el distrito de Redlands, y algunos en otras zonas, están acudiendo al uso del aceite como un medio de controlar las malas hierbas.

Frank Hinckley, de Redlands, guió el programa de no cultivo de los cultivadores de naranjos. Durante más de diez años las únicas herramientas usadas en los naranjales han sido azada, rastrillo y pala. Los árboles han tenido un crecimiento normal y han producido grandes cosechas de fruto de calidad.

Para el control de las malas hierbas, se rociaron con aceite y murieron durante varios años. Los árboles tuvieron un mejor crecimiento y produjeron más fruto que en los campos vecinos. El mismo aceite empleado en las estufas se usa con este fin. El coste es de unos 3,5 centavos por galón. Para mantener el control se necesitan de 20 a 60 galones por acre y aplicación. Cuanto más fuerte es la infección de malas hierbas, mayor es la cantidad de aceite requerida. Se aplica con los mismos equipos que se usan para pulverizar los árboles. Tres hombres pueden hacer diez acres en un día.

La cantidad de aceite varía según la clase de mala hierba. Tres o cuatro pulverizaciones al año son necesarias.

De ningún ensayo han llegado malas noticias sobre las consecuencias que los efectos deletéreos

podrían tener sobre el suelo y las raíces de los árboles.

Además del ahorro que supone remover el suelo, el efecto más importante es el no cortar las raíces que alimentan al árbol.

Todas las autoridades concuerdan en que la capa de pocas pulgadas desde la superficie del suelo es la que contiene la mayor parte de los alimentos de la planta, donde se desarrollan raíces destinadas a su nutrición.

El propulsor del método contesta a los que le objetan la no incorporación de humus al suelo, que basta el suministrado por las hojas del árbol que continuamente caen.

A los que le preguntan si no es necesario gradear el suelo para permitir al aire llegar a las raíces, responde exponiendo el caso de los suelos vírgenes, que no son removidos por ningún disco, pero sí por los gusanos de tierra, que son muy activos en todos los suelos, menos en los arenosos y de grava.

El autor de este procedimiento natural de cultivo de naranjos usa un fertilizante comercial soluble, rico en nitrógeno, en dosis de 1 ¼ libras de nitrógeno por árbol.

**El ahorro del cobre en los usos agrícolas**, por P. Giovanni Gargoglio.—*L'Italia Agricola*, número 5.—1940.

El problema de sustituir el caldo bordelés en la lucha contra la «plasmopara vitícola» se presenta como consecuencia de la evolución técnica que persigue la reducción del precio de coste y, como necesidad autárquica, el ahorro del cobre.

Con este fin se realizan este año experiencias bajo la dirección del Ministerio de Agricultura italiano.

El gasto anual de cobre destinado a salvaguardar la producción viti - horti - flori - frutícola es de treinta mil toneladas: más de un tercio del cobre metálico necesario para todos los usos industriales.

Salvo una pequeñísima parte de producción italiana, todo el cobre es importado de Chile, Colonias portuguesas, Africa, Estados Unidos y Bélgica.

La directriz del programa en este punto es: *actuar inmediatamente para el máximo ahorro de cobre e investigación intensa para su sustitución total.*

Se debe hacer una gran propaganda para el más perfecto uso de los instrumentos de sulfatado, de las pulverizaciones y de los adhesivos. Una verdadera lucha contra el derroche, que puede producir un ahorro de hasta un tercio del cobre empleado.

En Italia se consumen 2,5 kilos de sulfato de cobre por hectolitro de vino producido, mientras en Francia se calcula un consumo medio de un solo kilo.

Es necesario, en este sentido, adoptar en la mayor escala posible aquellos productos de menor título en cobre y que los técnicos concuerdan en considerar igualmente eficaces que el clásico caldo bordelés; tal ocurre con el oxiclorigo de cobre, que permite un ahorro del 30-35 por 100 de cobre metálico.

En cuanto a la completa sustitución del cobre, se trata de probar productos recientemente presentados que utilizan la propiedad anticriptogámica de otros metales, como, por ejemplo, el mercurio, en sales orgánicas o inorgánicas, solo o mezclado con otros metales igualmente autárquicos.

Las sales de zinc y el ácido bórico no han dado resultado; el fluoruro de sodio, las sales solubles de arsénico, la formalina y otros se han probado en estos últimos tiempos con poco éxito práctico.

El único metal que promete mucho, para la sustitución del cobre, es el mercurio, sobre todo cuando se usa al estado de sal orgánica, que no quema la hoja y es activo aun en dosis pequeña. Es necesario, sin embargo, proceder con cautela, pues aunque la toxicidad que dé al fruto sea pequeña, puede acumularse en el individuo, y hasta ser utilizado como propaganda por los países competidores en el mercado de exportación.

Las experiencias que se realizarán, sea en el Instituto Experimental o en los viñedos, esto es, en profundidad y extensión, deberán conducirse al fin para poder deducir una conclusión definitiva.