

BOLETÍN DE LA CÁMARA AGRÍCOLA

DE LA

PROVINCIA DE CÁCERES

Periódico mensual de Agricultura, Ganadería, Industrias rurales
y mercados.

SE REPARTE GRATIS Á LOS SOCIOS Y Á LOS ANUNCIANTES

ÓRGANO OFICIAL DE LA CÁMARA AGRÍCOLA

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

SECRETARÍA DE LA CÁMARA (CENTRO AGRÍCOLA-MERCANTIL)

Alfonso XIII, num. 8

CACERES

Tarifa de anuncios al mes.

Plana entera...	10 pesetas.
Media plana	5 »
Tercio plana	4 »
Cuarto plana.....	3 »
Octavo plana	2 »
Indicador....	1 »

Suscripción.

Año	6 pesetas.
Trimestre.....	1'75 »

No se devuelven los originales.

La correspondencia toda al Presidente de
la Cámara Agrícola.

Pago adelantado.—Mínimo de inserciones, seis; sellos móviles cuenta del anunciante.
—En anuncios extranjeros, son los precios de esta tarifa por francos.

LA UNIÓN Y EL



FÉNIX ESPAÑOL

COMPANIA DE SEGUROS REUNIDOS

DOMICILIADA EN MADRID

Calle de Olózaga, número 1, (Paseo de Recoletos).

Capital social efectivo. . . 12.000.000 de pesetas.

Superior al de todas las demás Compañías que operan en España.

Primas y reservas	53.000.000 de pesetas.
Siniestros pagados	101.000.000 —

41 AÑOS DE EXISTENCIA

Seguros contra incendios.

Esta gran compañía **NACIONAL** contrata seguros contra los riesgos de incendios.—El gran desarrollo de sus operaciones acredita la confianza que inspira al público habiendo pagado por siniestros, desde el año 1864, de su fundación, la suma de reales 387.378.566·12

Seguros sobre la vida.

En este ramo de seguros contrata toda clase de combinaciones y especialmente las Dotales, Renta de educación, Rentas vitalicias y Capitales diferidos á primas **MAS REDUCIDAS** que cualquiera otra compañía.

La prima fijada al hacer el seguro es inalterable. Esta Campaña no hace ofrecimientos pomposos, lo cual es tan fácil de hacer como difícil de cumplir. A su seriedad y exacto cumplimiento en los siniestros se debe la importancia que goza y la preferencia de que es objeto.

Las cosechas se aseguran en pié, en gavilla, en la era y el grano en los graneros por el transcurso de un año á la reducida prima de **SEIS** reales por cada mil.

SUBDIRECTOR
EN EXTREMADURA

D. Claudio Gonzalez Alvarez.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

Oficinas: Calle de Grajas, 15, pral., **CÁCERES.**

LANAS Y CEREALES

VIUDA DE

JULIAN IGLESIAS

DISPONIBLE

Depósitos de almidón y petróleo marca

== EL LEÓN ==

y de los acreditados abonos de la «Garantía Agrícola é Industrial» de Vallecas.

Boletín de la Cámara Agrícola

— OFICIAL —

DE LA PROVINCIA DE CÁCERES

SUMARIO: Informe-Exposición de la Cámara de Comercio.—Las encinas.—El automovilismo en Agricultura.—La selección del trigo.—Efectos del calor en la leche.—El sulfato de amoniaco en España.—Impresiones sobre el Congreso Agrícola de Logroño.—En serio.—El carbón de los trigos.

INFORME-EXPOSICIÓN DE LA CÁMARA DE COMERCIO

AL MINISTRO DE AGRICULTURA

SOBRE TARIFAS DE TRANSPORTES FERROVIARIOS

EXCMO. SR. MINISTRO DE AGRICULTURA, INDUSTRIA, COMERCIO Y OBRAS PÚBLICAS.

Correspondiendo la Cámara de Comercio de Córdoba, aunque con algún retraso, al interés demostrado por V. E. en favor del estudio, modificación y reducción de las tarifas ferroviarias, promoviendo para ello la reunión de la Asamblea verificada en Madrid el 24 de Julio último, en la que se designaron diferentes ponencias para que antes del 1.º de Octubre emitieran dictamen sobre los diferentes temas propuestos en el cuestionario, esta Cámara, sin tiempo ni antecedentes bastantes para hacer un estudio completo y prolijo, como el caso requeriría, sobre todos y cada uno de los antedichos temas que afectan al servicio de viajeros y mercancías en grande y pequeña velocidad, hase circunscrito á lo que principalmente á esta provincia interesa, es á saber: al precio de transporte que pagan los aceites de oliva, en cuya producción ocupa nuestra provincia el primer lugar en España, y al de cereales en que nos corresponde el 7.º ú 8.º

Del estudio detenido que esta Cámara ha hecho sobre el precio de los transportes de los artículos expresados y de la comparación de nuestras tarifas con las de Italia, Francia y Austria-Hungría, únicas sobre las que tiene datos, pero que conceptuamos bastante como punto de comparación, resulta lo siguiente:

Que aunque esá establecido por nuestra legislación que las tarifas de ferrocarriles deben revi-

sarse cada cinco años, y existe en ese Ministerio un negociado especial encargado de este ramo, esto no se ha hecho jamás desde que los ferrocarriles existen en España, correspondiendo á V. E. la gloria de haber sido el primero que ha puesto mano en este asunto de tan vital interés para el País con aquel empeño y aquel entusiasmo que tanto caracterizan y enaltecen su personalidad y que es indudablemente garantía segura del feliz resultado que ha de lograrse.

No habiéndose cumplido nunca por parte del Estado con el deber de estudiar y revisar las tarifas de ferrocarriles, las modificaciones que las Empresas han efectuado han sido por consecuencia de las reclamaciones de una ú otra región, de una ú otra Empresa, de este ó de aquel particular, y de ahí que á la postre se haya creado una situación confusa, anómala é injusta y sin precedente en ningún otro País.

Se impone, pues, la revisión tan acertadamente acordada por V. E.

Como justificación de lo anteriormente expuesto, mencionaremos que una misma mercancía, los aceites de oliva, por ejemplo, están clasificados de diferentes maneras por cada Empresa, y aun dentro de una misma Compañía, en la de los ferrocarriles Andaluces hay ramal en que están clasificados en primera, en otros en segunda y en otros en tercera, y así se da el caso de que el transporte del aceite desde Espiel á Córdoba, cuya distancia es de 53 kilómetros, pague 7 pesetas por tonelada, mientras de Aguilar á Córdoba,

con 57 kilómetros de recorrido, pagan 14'70 pesetas por tonelada. Y no se diga que el transporte en la arriesgada pendiente y difícil línea de Belmez sea más económico que el fácil y nada accidentado trayecto de Aguilar á Córdoba.

Resulta también comprobado que las Compañías de ferrocarriles tienen establecidas tarifas de puerto á puerto que ellas mismas llaman oficialmente *de competencia con comercio de cabotaje*, tarifas que son relativamente económicas y que tienen por mira perjudicar al comercio marítimo español en favor de sus intereses, que como es sabido son extranjeros; mas luego, en los transportes del interior en donde no sufren competencia alguna, tienen en vigor tarifas disparatadamente elevadas, pues así pueden calificarse, aunque sea dura la expresión, por el hecho de que cobren por tonelada y kilómetro hasta diez veces más del precio fijado para los trayectos de puerto á puerto, á cuyos tipos deben no obstante hallar ganancia, así como también se puede probar que sus referidas tarifas sean cuatro veces más caras que las fijadas en el extranjero para análogas mercancías, según vamos á demostrar:

Aceites de oliva:

PRECIOS DEL TRANSPORTE DE PUERTO A PUERTO

	Por tonelada y kilómetro.
De Huelva á Cartagena.....	0.0437
De Sevilla á Irún.....	0.0521
De Sevilla á Coruña.....	0.0521
De Cádiz á Irún.....	0.0520

PRECIOS DEL TRANSPORTE EN EL INTERIOR

De Córdoba á Málaga ó viceversa.....	0.1537
De Córdoba á Ecija ó viceversa.....	0.1700
De Córdoba á Luque-Baena ó viceversa.....	0.2253
De Córdoba á Puente Genil ó viceversa.....	0.2500
De Córdoba á la Roda ó viceversa.....	0.2040
De Córdoba á Fernán-Núñez ó viceversa.....	0.3125
De Córdoba á Alora.....	
De Córdoba á Campanillas ó viceversa.....	

Trigos y cereales:

PRECIOS DEL TRANSPORTE DE PUERTO A PUERTO

De Huelva á Port-Bou.....	0.0267
De Huelva á Barcelona.....	0.0302
De Sevilla á Barcelona.....	0.0320

PRECIOS DEL TRANSPORTE EN EL INTERIOR

De Córdoba á Palma del Río, Posadas, Guadajoz, etc.....	0.1250
De Córdoba á Montilla.....	0.1500
De Córdoba á Fernán-Núñez.....	
De Córdoba á Aguilar.....	
De Córdoba á Puente Genil.....	0.2000
De Córdoba á Fuente Palmera.....	
De Córdoba á Ecija-Marchena, etc.....	

Si, pues en los transportes de puerto á puerto las compañías de ferrocarriles, haciendo la competencia al comercio español de cabotaje, establecen para los aceites y cereales tarifas á razón de 2 y medio, 3 y 4 céntimos por tonelada y kilómetro, es indudable que, con dichos precios, cubren los gastos de explotación y realizan además un beneficio. ¿Cómo, pues, admitir que en los transportes del interior establezcan tarifas diez veces más elevadas? ¿Cómo admitir ni permitir que esto hagan unas compañías que han obtenido del Estado español y como subvención la mitad del coste de sus líneas?

Esta Cámara pasa ahora á llamar también la atención de V. E. sobre el elevado precio de los transportes en España, comparando para ello las tarifas que para el aceite de oliva rijen en Italia con relación á las nuestras. Ninguna comparación puede hacerse más exacta, puesto que el aceite de oliva constituye en Italia como en España, la principal producción, producción de análoga importancia en ambos países, que en ambos se consume para el uso doméstico y en ambos es objeto de exportación.

TARIFAS actuales en Italia para aceites de oliva por vagón completo, minimum 6 toneladas.

PRECIO POR TONELADA Y KILÓMETRO

Kilómetros..	1 á 50	51 á 100	101 á 200
Liras.....	0.0824	0.0721	0.0566
Kilómetros..	201 á 300	301 á 400	401 á 500
Liras.....	0.0463	0.0463	0.0412
Kilómetros..	501 á 600	601 á 700	701 á 800
Liras.....	0.0412	0.0412	0.0412
Kilómetros..	801 á 900	901 á 1.000	1001 en adelante
Liras.....	0.0360	0.0360	0.0360

TARIFAS actuales para el transporte de aceite de oliva en Italia por wagoes-cubas ó cisternas, precio por tonelada y minimum de 6 toneladas:

Kilómetros..	1 á 50	51 á 100	101 á 200
Liras.....	3.71	6.95	12.04
Kilómetros..	201 á 300	301 á 400	401 á 500
Liras.....	14.83	19.45	21.92
Kilómetros..	501 á 600	601 á 700	701 á 800
Liras.....	24.39	26.04	27.69
Kilómetros..	801 á 900	901 á 1.000	
Liras.....	28.41	29.13	

Como puede observarse por los anteriores datos, en Italia la tarifa máxima para el aceite no pasa de 8 céntimos por tonelada y kilómetro, mientras que en España las tarifas en Andalucía llegan á 31 y cuarto céntimos ó sea 4 veces más.

También debe esta Cámara llamar la atención de V. E. sobre que en Italia los precios antedichos rijen para cada una de las distancias expresadas, haciéndose la liquidación del precio del transporte en la forma siguiente: Supongamos una distancia de 600 kilómetros; pues bien, los primeros 50 kilómetros pagan á razón de liras 0.0824 por tonelada y kilómetro; los siguientes kilómetros de 51 á 100 á razón de 0.0728; de 100 á 200 kilómetros á razón de 0.0566 y así sucesivamente; de manera que en un trayecto de 900 á 1000 kilómetros no se paga por todo él á razón de 0.0360, sino por el conjunto que corresponde al aumento progresivo de las distancias; así es que viene á resultar por todo lo dicho, recorrido á razón de 4 y medio céntimos por tonelada y kilómetro; de modo que resulta que en los pequeños recorridos viene á pagar el doble por tonelada y kilómetro de lo que se paga por largas distancias, pero no diez veces más, como aquí sucede.

Queda, pues, demostrado con lo antedicho que si no hay tráfico en España, según las compañías dicen, y por ello se quejan, es porque las mismas no lo fomentan, pareciendo más bien interesadas en dificultarlo, aunque esto parezca increíble, pero ya son varios los que han creído ver esto mismo.

También existe en Italia para el transporte de los aceites en vagones-cubas una tarifa especial aún más económica, como arriba se ve, por carga mínima de 6.000 kilogramos, mientras en España, habiendo empezado hace poco á utilizarse estos vagones-cubas, algunas casas que los han adoptado tienen que pagar por la cabida total de tales cisternas, que son de 13.725 kilos, de modo que si no puede adquirirse en el punto de partida, por cualquier circunstancia, toda la cabida, hay que pagar porte en vacío.

De modo que el mismo precio y con el antedicho gravamen pagan 13.725 kilos de aceite encerrado en un sólo vagón, que un vagón completo de aceite en pellejos, que no puede contener más que un peso de unos 6.700 kilos y aun una pequeña partida 1.000 á 2.000 kilogramos. ¿Es esto querer fomentar el tráfico? ¿No son también las compañías las que con esto se perjudican?

Y vamos á establecer la comparación entre el precio del transporte de aceites en vagones-cubas en Italia comparado con el que se paga en España.

	Precio por tonelada que se paga por el mismo recorrido.	
	En España. — Pesetas.	En Italia. — Pesetas.
De Montilla á Córdoba	12.50	3.71
De La Roda á Córdoba	26.40	6.91
De Córdoba á Málaga.....	30.00	12.04
De Montoro á Córdoba	6.60	3.71
De Villanueva de la Reina á Córdoba.....	13.80	6.95
De Córdoba á Almuradiel.....	25.57	12.04
De Córdoba á Alcázar	36.75	14.87
De Córdoba á Madrid	55.25	21.92
De Córdoba á Avila.....	72.50	24.34
De Córdoba á Valladolid.....	72.50	27.69
De Córdoba á Briviesca	72.50	28.41
De Córdoba á Vitoria.....	72.50	29.13

Como se vé, el transporte de los aceites en España es dos veces y medio más caro que en Italia, en los largos recorridos, y cuatro veces más caro en los recorridos hasta 100 kilómetros.

¿Puede esto subsistir?

Tenemos también á la vista las tarifas para el transporte de aceites en Francia y en Austria-Hungría y son equivalentes á las italianas.

Otra prueba de que las compañías no tienen interés en fomentar el tráfico, aun perjudicando así sus propios intereses, la tenemos en el hecho de que un vagón de paja empacada, con carga de 8.000 kilos, paga de Valladolid á Córdoba 285 pesetas, y un vagón de harina que vale 18 veces más, paga casi lo mismo, ó sea pesetas 310; mas como no en todos los puntos de origen hay máquinas empacadoras, ha ocurrido y sigue ocurriendo que cuando no ha podido empacarse la paja sólo caben en el vagón 6.000 kilos, y por lo tanto el precio del transporte de la paja de Castilla á Andalucía ha costado 25 por 100 más caro que el precio de la harina.

Lo que queda expuesto respecto á la paja, podría decirse de una multitud de artículos, como son los carbones, orujos, cementos, abonos, leñas, etcétera, etc., que por su poco valor sólo abaratando el transporte podría aumentarse el tráfico; así es que esta Cámara de Comercio cree firmemente, y no puede menos de repetir, que la razón del poco tráfico, de que las compañías se quejan, es la elevación de las tarifas, como cree haber demostrado.

Es también de interés para el comercio que se reduzcan los plazos de transporte que se fijan para las mercancías, así como que no devenguen derechos de almacenaje, sino después de transcurrido el plazo que las mismas compañías fijan.

Finalmente, si la reducción del precio de los

billetes de viajeros hasta en un 54 por 100, por medio de los llamados billetes kilométricos, resulta, según se dice, favorable á las Compañías, á pesar de que estas no habrían contado viniera el beneficio tan pronto, sino después de que el público adquiriera por ellos más costumbre de viajar, es para esta Cámara indudable que la rebaja en el precio del transporte de mercancías traería consigo un aumento en el tráfico, con el cual y con el mayor progreso de las industrias y la riqueza las compañías de ferrocarriles saldrán gananciosas al favorecer al público.

Esta Cámara renueva á V. E. su felicitación más entusiasta por la labor emprendida y espera que el éxito corone sus esfuerzos, creyendo que de ser así, del mismo modo que en la práctica Inglaterra, en el centro de la City de Londres se elevó una estatua al Ministro inglés que rebajó el precio de la correspondencia á penique, V. E. sería mucho más acreedor á un homenaje semejante.

Dios guarde á V. E. muchos años.

Córdoba 28 de Septiembre de 1905.—El Presidente, *Carlos Carbonell*.—El Secretario general, *José Delgado Martínez*.

LAS ENCINAS

Entre los árboles que se explotan en los bosques y en las selvas para aprovechar sus hojas y frutos, que se utilizan en la alimentación del ganado, ó bien sus añudos troncos que más tarde adquieren útil empleo en la construcción, ó como comestibles, ocupan un lugar preferente las encinas. En España son muy abundantes en toda la zona septentrional ó Cántabro-Astúrica, en la sierra de Guadarrama y aun en las provincias extremeñas y meridionales en que se explota útilmente en la *montanera* y en los que denominan *montes nuevos* ó tierras de sembradura, donde se conservan, á grandes espacios, añosas encinas y corpulentos alcorloques. Además, forman excelentes dehesas y dan útiles rendimientos en lo que se denomina *monte bajo*, cortando su tronco á poca altura para aprovechar como forraje sus renuevos, ó dejándole crecer libremente para utilizar sus productos en las regiones de *monte alto* y *monte medio*.

Las especies y formas de encinas que se explotan son muy numerosas y de difícil enumeración. Muchos agrónomos franceses agrupan todas las encinas en tres secciones, á saber: encinas de hojas persistentes, que comprenden las encinas de corteza suberosa, como el alcornoque, y las encinas de hojas lustrosas y dentadas, como la encina común; en la segunda serie, que abraza la encina de hojas caducas, mencionaremos tan solo las principales variedades asiáticas y americanas, y, por último, incluiremos en la tercera sección las encinas llamadas europeas, las cuales constituyen la base de la explotación forestal en los países de Europa.

Encinas de corteza suberosa ó corchosu.—En este grupo se incluyen un número considerable de formas ó de variedades que se relacionan íntimamente hasta el punto de no poder caracterizarse en la encina tipo, que como tal no existe más que nominalmente. La existencia de un vegetal tipo es puramente convencional, puesto que las diferencias de unas encinas á otras se manifiestan en todas sus partes, distinguiéndose en su aspecto, hojas, frutos, etc.

De todas las encinas incluidas es esta sección no merece citarse más que una sola especie, que es la que ofrece un interés real bajo el punto de vista forestal; ésta es el *alcornoque* (*Quercus suber*).

Es según parece, originaria de la región mediterránea y se cultiva mucho en España, en Portugal y aun en algunos departamentos meridionales de Francia, donde se explota por el aprovechamiento de su corteza, que constituye el llamado *corcho*. La extracción de esta corteza da lugar á un comercio muy importante y á trabajos especiales que no podemos detallar aquí.

Otra especie originaria del Oriente, que probablemente no es más que una variedad, es el *Quercus pseudo-suber* ú *Orientalis*. Su tronco, que mide en ocasiones hasta 30 centímetros de diámetro, posee una corteza suberosa muy espesa que puede explotarse en muy buenas condiciones. Es vegetal muy rústico y vigoroso que prospera en terrenos infértiles y de mala composición.

Encinas de hojas persistentes.—Las encinas incluidas en esta sección ofrecen un aspecto vegetativo análogo al de las precedentes, y poseen un gran número de variedades, hasta el punto de que puede decirse existen de todas las formas y tamaños. En efecto, se agrupan en este número, desde los arbustos enanos, desmedrados y aun trepadores, que constituyen los matorrales, hasta los árboles más robustos y copudos. Las variaciones que se observan en las hojas son muy considerables, sea por su tamaño ó por su forma; así es que hay variedades de hojas muy grandes, largas y enteras ó casi enteras, y algunas otras de hojas largas, estrechas y contorneadas, como lo son las de la *encina verde de Fordes* (*Quercus fordii*).

Se incluyen en este grupo la *coscoja* ó *carrasca* (*Quercus coccifera*) y el *Quercus pseudo-coccifera* que difiere poco de la anterior. Algunos botánicos hacen de estas plantas una sección especial, pero nosotros siguiendo á Mr. E. Camere, las incluimos en este grupo. Temen bastante á los fríos, que perjudican mucho á sus hojas, y sucede que en los inviernos rigurosos se *queman* y después se caen en la primavera cuando comienza de nuevo la vegetación.

Las encinas que hemos llamado de hojas caducas, no forman, como podría creerse bajo el punto de vista científico, un grupo homogéneo, sino que, por sus caracteres botánicos, pueden constituir secciones particulares. Pero nuestro objeto se reduce á agrupar estos útiles vegetales tenien-

do en cuenta las analogías de cultivo, y, por lo tanto, podemos sin dificultad reunir todas estas especies en una sola sección, que dividiremos en tres grupos, atendiendo á su origen ó país de donde proceden, á saber: encinas americanas, encinas asiáticas y encinas europeas.

Encinas americanas.—Las encinas incluidas en este grupo son muy numerosas, pero las especies que más importancia ofrecen, por ser más susceptibles de dar abundantes productos en nuestro clima, son el *Quercus rubra*, el *Q. coccinea*, el *Q. tinctoria* y el *Q. palustris*.

La especie denominada *Quercus rubra* es un árbol que mide á veces hasta 30 metros de elevación. Sus hojas son pecioladas, pinnadas irregularmente y de segmentos más ó menos agudos, y sus frutos ó glandes, que son grandes, ovoideos y terminados en punta, descansan sobre un involucre muy corto. Es muy frecuente en la América del Norte, en el Canadá, etc.

El *Quercus coccinea* se asemeja bastante á la especie precedente por su aspecto vegetativo, pero se distingue en las divisiones de sus hojas, que son más anchas y superficiales; sus frutos son también algo más pequeños y puntiagudos y se insertan en un involucre que los recubre hasta su mitad. Este árbol adquiere de ordinario la misma altura que el anterior, y se encuentra en localidades análogas á las de aquél.

El *Quercus tinctoria*, adquiere unos 25 á 30 metros de altura y 1'50 de diámetro. Su tronco es recto y de corteza negruzca. Las hojas varían mucho de forma y de tamaño, pero son por lo general prismatífidas é irregularmente lobadas, con nerviaduras vellosas, especialmente las inferiores. Los frutos son cortos, obtusos y sexiles, ordinariamente solitarios, con un involucre muy profundo adherido fuertemente á su base.

El *Quercus palustris* es un árbol de menor elevación que el precedente, con tronco de corteza

unida y compacta, á no ser en los de muchos años, en que se resquebraja. Tiene hojas pecioladas, análogas á las del *Q. rubra*, y frutos pequeños, sexiles y casi esféricos encerrados en un involucre plano muy superficial.

Encinas asiáticas.—Estas se hallan muy extendidas por todo el continente, y muy especialmente en el Asia Menor, donde habitan casi todas sus partes. Las especies más notables son el *Quercus libani* y el *Quercus infectorius*.

La especie *Quercus libani*, es un árbol vigoroso y muy ramificado; de hojas caducas, pecioladas y sensiblemente dentadas, con dientes separados y espinosos. Frutos ó glandes, bisanuales, sexiles, solitarios ó germinados sobre un pedúnculo comun, aplastados y redondeados, que terminan en un corto cabo obtuso. Involucre muy desarrollado que cubre hasta la mitad del fruto.

El *Quercus infectorius*, que se llama vulgarmente en España *quejigo*, se encuentra comunmente en el Asia Menor, en el Archipiélago, en Grecia y en toda la Europa Meridional. Es un arbolillo que ofrece gran interés por sus agallas, que da origen á un comercio considerable bajo el nombre de *nuez de agallas*, que se producen por las picaduras de un pequeño insecto, ó sea el *Diplopepsis galle tinctoriae*. Sus hojas son pecioladas, ovales ú ovales-lanceladas, cerrado-dentadas, lustrosas en su haz y pubescentes en su envés, y frutos cónicos ó cilíndricos, con involucre poco desarrollado.

Las encinas llamadas *europeas* constituyen la base de la explotación forestal en Francia, en España y en muchos otros países de la Europa. Las especies más notables son la *Quercus pedunculada* y la *Quercus resiliiflora*. Vegetan admirablemente en estos climas y requieren escasos cuidados de cultivo, dando un producto abundante y de buena calidad.

A. ECHARRY.

EL AUTOMOVILISMO EN AGRICULTURA

La Ransomes Sims e Yefferies Ld. di Ipswich, suficientemente acreditada en Italia por sus magníficos locomóviles y trilladoras, por sus henificadoras y arados de vertedera, constituye una garantía para los automóviles remolcadores que ofrece al público.

El carro-motor con cuatro ruedas es sumamente sólido; el telar es de acero, las ruedas de madera, y el motor de petróleo, de una potencia de 20 caballos, tiene cuatro cilindros verticales. La transmisión permite tres velocidades (km. 2'8; 5'2; 10'4 por hora), pudiendo avanzar y retroceder.

Según afirma la Casa constructora de la máquina, arrastrando un trisoc puede laborar en diez horas de trabajo dos hectáreas, con un consumo de petróleo de 6'80 litros por hora, y arrastran un carro con 7 toneladas de peso á la velocidad de 2'8 kilómetros, ó bien 3 toneladas á la velocidad de 9'6 kilómetros en una hora, y 4 toneladas sobre un piso con el 10 por 100 de desnivel.

Para mover cualquier otra máquina, trilladora, bomba, etc., tiene dispuesta una polea para transmitir el movimiento.

El precio de este automóvil remolcador es de 450 libras esterlinas, [equivalentes á L. 11'250. La Casa está haciendo continuos experimentos con esta máquina.

La Sociedad Scott (*The Scott Motor Cultivator Ld* --12 North. S. Andrew Str. Edinburg), construye dos tipos de motores automóviles agrícolas. El primero de 4 ruedas con motores de 16 á 30 caballos, siendo de notar el remolcador, al que puede ser adaptado un cultivador especial; el segundo, *Tractor ann Ploughing Engine*, se diferencia de los automóviles ordinarios. El inventor Y. Scott, ha procurado dar á su aparato á la vez que la sencillez y resistencia, unas especiales disposiciones que le hacen á propósito para el laboreo de la tierra.

La principal particularidad de esta máquina

consiste en el carro de tres ruedas, de las cuales las dos anteriores son para dar la dirección, y la posterior es motriz.

Las ruedas de dirección, de hierro fundido, tienen un diámetro de 0.70, aro de 0.10.

La rueda motriz posterior es un verdadero tambor de acero con tirantes diagonales, diámetro 0.90, aro 0.50. Siendo única la rueda motriz la transmisión resulta muy simple; la rueda apoyada sobre su propio eje lleva dos lubricadores, y es movida por una cadena Brampton. La transmisión queda reducida á la citada cadena. Tiene dos velocidades normales, de 4.8 y 9.6 km. por hora. Tiene adaptada una polea para poner en movimiento las máquinas agrícolas (bombas, trilladoras).

El motor es de cuatro cilindros verticales con válvulas, ascensión eléctrica con acumuladores. El enfriamiento y la circulación del agua se efectúan con bombo rotativa con movimiento alterno.

El agua para refrescar el motor se halla en dos depósitos situados sobre las ruedas motrices, que contienen 180 litros de líquido. El depósito de petróleo, de una capacidad de 45 litros, se halla debajo del asiento del conductor del automóvil.

La rueda de dirección de la derecha puede elevarse ó bajarse mediante una palanca, y por este medio el motor puede quedar á nivel aun cuando al arar la rueda se apoye en el fondo del surco.

Otra palanca levanta ó baja el arado, con lo que queda graduada la profundidad que se quiere dar á las labores.

Puede el automóvil que nos ocupa, poner en movimiento un poi-soc, un arado, una ó dos trilladoras ó guadañadoras.

La Casa constructora de estas máquinas las construye de varios tipos, de 14, 16, 20, 22 y 24 caballos, y los precios son: 225, 250, 295, 323 y 350 libras esterlinas.

Según informes obtenidos, el motor de 14 caballos, de un peso de 1.300 kilogs., puede arrastrar un convoy con un peso de 50.000 kilogs. en buena carretera horizontal, ó un peso de 20.000 kilogramos en camino con desnivel del 10 por 100; para una hectárea de terreno se necesita una hora y cuarto para segar; 3 $\frac{3}{4}$ de hora para arar y 2 ó 3 horas para laborar.

En las pruebas verificadas en Perth (Escocia) en Julio de 1904, el *Tractor Scott* obtuvo medalla de oro de la *Highland and Agricultural Society*, aun cuando diversos incidentes ocurridos no permitieron poder comprobar la potencialidad de la máquina.

El motor *Ivel*, ideado por el Sr. Dan Albone, lo construye la Sociedad *The Ivel Agricultural Motors, Ltd.*—45, Great Marlborough St. London W. Al revés del que hemos descrito, éste está montado sobre tres ruedas, de las cuales las dos que van aparejadas á la parte posterior son motrices, y la interior es directriz; esta disposición complica las transmisiones, debiendo ser el eje de las ruedas motrices diferencial para facilitar el manejo.

El peso del remolcador, con el carro de agua, es de 1.500 kilogs., de los cuales 1.100 gravan su peso sobre las ruedas motrices, que tienen un diámetro de 1.05 metros y con aros de 0.22 metros.

La rueda delantera tiene un diámetro de 0.22 y en el centro del aro lleva una orla metálica de 0.07, en la que se adapta otro aro de goma, que atenúa las vibraciones al andar.

El motor está compuesto de dos cilindros horizontales, tiene cuatro movimientos con válvula de admisión automática, ascensión con acumuladores. La potencia es de 18 caballos.

La transmisión del movimiento y reducción de la velocidad se efectúa con palanca y cadena para la marcha de frente, y con engranaje para retroceder.

El automóvil sólo está dotado de una velocidad que suele ser de 5 ó 6 kilómetros por hora, y puede ser variada cambiando el piñón dentado del eje intermedio.

Puede este motor funcionar como locomóvil, teniendo dispuesto á este efecto una polea para transmitir los movimientos. Cuando el movimiento que se necesita debe ser lento, puede montarse la polea sobre el segundo eje; pero en este caso es necesario sostener la rueda y el carro con auxilio de caballetes.

Arando con un trisoc, se han labrado 2.60 hectáreas de terreno á la profundidad de 0.17 en 9 horas.

Moviendo una guadañadora se han segado 3.60 hectáreas de prado en 5.13 horas.

Moviendo una segadora, ha sido preciso para 7.6 hectárea emplear 10 horas.

Ha necesitado para trinchar 10.700 kilogs. de paja, de un largo de un centímetro, 47 segundos.

En terreno compacto, con un bisoc, ara cada día 0.90 hectáreas á una profundidad de 15 centímetros, viniendo á resultar el precio de la hectárea liras 23.30, consumiendo 44 litros de petróleo por hectárea, y costando el petróleo liras 0.30 el litro. Puede este motor ser asociado á una trilladora de doble ventilación y con corta de pajas.

En las pruebas oficiales á que fué sometido este motor en Perth (Escocia), en Julio de 1904, con una segadora Albion n.º 3 (m. 1.50 de cuchilla), ha necesitado para operar un campo de avena de 1.10 hectáreas, 1.54 horas, consumiendo 9.17 litros de petróleo, ó sea, necesitó por hectárea 0.58 horas, con un consumo de petróleo también por hectárea de 8.3 litros. La velocidad de la labor se estimó excesiva.

Con el trisoc Howard, construido de manera que pueda transformarse en bisoc, efectúa una labor de 0.15 centímetros en 0.20 por hora (ancho de la labor 0.65). La velocidad es de unos 5 kilómetros por hora.

El precio del Ivel es de 300 libras esterlinas.

MARIO CASTELLI.

Ing. Profesor del R. Instituto agrario experimental de Perugia.

(De «La Agricultura Moderna.»)

LA SELECCIÓN DEL TRIGO

El cultivo del trigo ha hecho notables progresos en un espacio de tiempo relativamente corto, y los agricultores no han escatimado ni tiempo ni medios ni dinero para acelerarlos. Tierras que sólo producían 30 hectólitros hace unos diez años, producen hoy 40.

Realmente, débese atribuir parte de estos aumentos, á la introducción de los métodos culturales intensivos, como son: el uso de los abonos químicos, la aplicación de máquinas perfeccionadas, la extensión del cultivo de la remolacha y de otras plantas, con las que puede organizarse una rotación de cultivos sumamente útiles para la producción del trigo.

No obstante, hay también que atribuir este acrecentamiento en los rendimientos, al profundo estudio que se ha hecho para crear nuevas especies, y seleccionar las ya conocidas, todo dirigido para hacerlas más prolíficas.

Quizás se ha hecho un abuso de multiplicar tantas variedades de trigo. ¿Qué ventaja hemos de sacar de obtener nuevas razas, si éstas no nos dan rendimientos superiores á las antiguas?

¿Por qué hemos de buscar variedades con nuevos caracteres, pero con diferencias apenas sensibles? Tal proceder puede interesar á los coleccionadores, pero el agricultor sólo necesita obtener resultados prácticos, cuyo fin es aumentar los rendimientos en granos y pajas.

El número de variedades hoy conocido es suficiente para que no hayamos de esforzarnos en crear otras nuevas, siendo de desear que los esfuerzos se concentren para la perfección de las antiguas variedades, en que el cultivo del trigo resulte más remunerador.

A tales resultados puede llegarse, ya por la hibridación, ya por la selección. ¿Cuál de estas vías es la que debemos seguir?

La *hibridación*, ó sea el cruce como en la especie animal, admitiendo su posibilidad, tiene graves inconvenientes: exigiendo este método cuidados excesivos, sólo en contados casos se obtienen resultados efectivos, es decir, rara vez se logran productos que ostenten los caracteres de las razas iniciales. Además, admitiendo que el cruce se haya realizado en buenas condiciones y que se haya logrado de un modo perfecto, queda por resolver si la variedad obtenida dará resultados superiores á las variedades conocidas, ó sus rendimientos serán mayores que los de aquéllas.

La *selección*, al parecer más sencilla y práctica, es el método que permite llegar al objetivo deseado con más prontitud. Consiste la selección en no reproducir, durante una serie de años, otra simiente que la salida de tipos escogidos, presentando todos los caracteres que distinguen la perfección de la variedad. Realmente, para seleccionar es necesario mucha práctica y mucho cuidado. Débense escoger de un modo riguroso las espigas que se quieren reproducir, que estén provistas de granos gruesos, voluminosos y abundantes; y sobre todo, tener siempre fijos los caracteres del tipo que se desea obtener. Este mé-

todo es seguro, y da resultados excelentes si se aplica con todo rigor.

Hace muchos años que se sigue en Francia, y hemos podido darnos cuenta de su bondad. Todos los años intentamos mejorarlo, y á este objeto el año pasado hemos visitado las explotaciones de los seleccionadores ingleses para apreciar su manera de proceder.

La más interesante es la del célebre *mayor* F. Hallett, de fama universal.

Las selecciones del Sr. Hallett fueron iniciadas en 1855 por su hermano. Desde aquella fecha, ha dedicado gran parte de su existencia al trabajo de seleccionar trigos, logrando resultados maravillosos.

En Brighton, en donde M. Hallett sólo produce sus espigas típicas, una visita resulta verdaderamente interesante. En un cercado cuya extensión es de algunas hectáreas, grano á grano, y á razón de uno ó dos por cada metro cuadrado, son sembradas las simientes seleccionadas de trigo, avena y cebada, que desde hace cincuenta años vienen escogiéndose.

Los cuidados más esmerados son dedicados á aquel cultivo. Cada pie tiene su árbol genealógico, si así puede decirse. De mucho tiempo M. Hallett está convencido de que una genealogía es tan preciosa para las plantas como para los animales, y de que sólo los cuidados que en el cultivo se dedican á las simientes de buena genealogía pueden acrecentar la producción de los cereales.

Todos los signos característicos de una planta de trigo se reproducen en sus descendientes, hasta tal punto que, no sólo se pueden perpetuar los que resultan ventajosos, sino que escogiendo y seleccionando, pueden hacerse nuevas adquisiciones de caracteres y llegar á obtenerse lo que se llama *fijeza* de un buen tipo.

No basta reproducir una espiga escogida que la casualidad nos ha puesto en la mano, y contentarse en separar de aquélla los granos mejores, es necesario hallar cada año una espiga de la cual conozcamos la genealogía. Resumiendo, debe procederse como para los animales. Una yegua hallada por casualidad dará cualquier clase de productos, mientras que un caballo cuya ascendencia sea de caballos notables, es fácil que produzca tipos *adornados* de buenas cualidades.

La obtención de una especie pura de cereales es más rápida, más completa y satisfactoria que la de una raza animal, puesto que los granos se reproducen en mayor número que los vástagos de razas animales caballar, asnal, bovina ó porcina.

Además, en vez de la finura de constitución que se observa en los animales de raza pura, la planta cuya descendencia proviene del grano de la planta más vigorosa que se haya obtenido durante el año, está dotada de gran resistencia á las intemperies y á las enfermedades criptogámicas.

Para demostrar la eficacia de este método, M. Hallett muestra los resultados siguientes, de-

bidos solo á la influencia de haber escogido y seleccionado la simiente, ya que la especie, el terreno y el modo de cultivo han sido iguales durante los cinco años de prueba.

	Largo.	Contenido.	Espigas sobre la mejor planta.
1898. Espiga madre. . .	4 pulgadas $\frac{3}{8}$	47 gramos	6
1899. La mejor espiga. 6	" $\frac{1}{4}$	79 "	10
1900. " " 7	" $\frac{3}{8}$	91 "	22
1901. Espigas imperfectas debido á la humedad de la estación . . .			38
1902. La mejor espiga. 8 pulgadas $\frac{3}{4}$		123 "	52
1903. " " " "		" "	80

Por lo que se ve, sólo la influencia de separar y escoger de un modo repetido ha permitido llegar á que la dimensión de las espigas se doblara, y que triplicara el número de granos. Otro hecho, que conviene no olvidar y que demuestra la importancia de renovar la selección, consiste en que entre los granos de una misma espiga siempre se hallan uno que da mejores resultados que los demás. Así, el año pasado, los granos de la mejor espiga, separada de la planta más vigorosa que se había obtenido, se plantaron: uno de ellos dió una planta con 50 espigas, mientras que los otros solo dieron plantas con 17 ó 20 espigas.

Plantando los granos M. Hallett ha tratado de saber si estos granos privilegiados solían ocupar siempre el mismo sitio, y aunque sus investigaciones no le han permitido descifrar el problema, con todo, ha podido asegurarse que nunca tales granos se hallan ni en la base ni en el extremo de las espigas y que casi siempre suelen hallarse en el centro. En la práctica, para obtener las mejores simientes se ha de partir de la base de servirse de los granos de la mejor espiga que se haya obtenido de la planta de más vigor, y sólo reproducir todos los años los productos de la planta que ha dado los resultados mejores.

Por este método ha podido el gran seleccionador inglés crear las variedades: *Goldendrop*, *Nursery*, *Victoria Hunter's*, que con tanta razón le han dado fama universal.

Queriendo apreciar los resultados de este sistema y gracias á la colaboración de M. Hallett, hemos sembrado en nuestros campos experimentales algunas parcelas de trigos genealógicos procedentes de espigas tipos, y como hemos seguido los métodos de cultivo y todas las indicaciones que nos ha dado, contamos poder dar cuenta de estos ensayos en las publicaciones referentes á nuestros campos experimentales.

FLORIMOND DESPREZ,

Director de la Estación experimental de Capelle (Nord).

INDUSTRIAS AGRÍCOLAS

EFFECTOS DEL CALOR EN LA LECHE

Se ha podido comprobar repetidas veces que, por efecto de calentar la leche, ésta recibe modificaciones profundas que alteran el color, el gusto y aun dan lugar á transformaciones químicas que influyen en la digestividad, y con frecuencia, son motivo para que las leches no puedan utilizarse en la industria quesera.

Los efectos producidos por el calor dependen de la temperatura, y del tiempo á que se somete la leche á una temperatura dada. *A priori* puede decirse que la acción del calor es tanto más acentuada cuanto más se haya prolongado la acción del calentamiento á una temperatura elevada: alrededor de 70° los efectos pueden ser insensibles, y ser muy notables alrededor de 110°.

La leche se compone, en su esencia, de materias albuminóideas, grasas, minerales y de azúcar de leche.

Las materias azoadas son las más sensibles, no ignorándose que en tanto unos las consideran como una mezcla de albúmina y de caseína, otros ven en ellas sólo caseína, de la cual una parte se halla en suspensión y la otra en disolución.

La coagulación de la albúmina de la leche, al parecer, depende del tiempo que dura el calentamiento; puede principiar alrededor de los 60°, y sobre todo entre los 75° y 80°, pudiendo ser completa á tal temperatura si el calentamiento dura de 35 á 45 minutos; dependiendo en parte de la proporción de sales que contenga. La leche cocida sólo contiene vestigios de albúmina. La caseína,

para coagularse, necesita temperaturas de 110° y 120°. tomado un color obscuro por efecto de las sales.

Bordas y Rackowski nos han hecho saber que las lecitinas podían ser descompuestas y que el ácido fosfórico quedaba en libertad; pero el organismo humano puede suplir la falta de compuestos fosfatados orgánico utilizando los fosfatos minerales (fosfato de cal y de sosa). Estos fosfatos son mantenidos en disolución gracias á la presencia de ácido cítrico, del cual Sohlet ha hallado hasta un gramo por litro, en la forma de citrito alcalino, menos soluble en caliente que en frío. El calor precipitándolos puede eliminar una parte de los fosfatos, y la cantidad precipitada puede variar de unas á otras leches, siendo difícil su redisolución una vez precipitados.

La cantidad de cal que puede ser precipitada varía entre 0 á 12—15 miligramos por 100 cc. de leche.

Bajo la influencia del calentamiento, la leche pierde su ácido carbónico, con tanta ó más rapidez cuanto más se la agite. La acidez también disminuye, pero puede luego aumentarse por efecto de la descomposición de la caseína, dando ácidos fosfatados y pudiendo producir hidrógeno sulfurado, como indica Oppenheimer. Esta disociación de la caseína aumenta el coagulum formado por la parte de la caseína, que por su naturaleza es insoluble y se halla en suspensión.

La materia grasa sólo sufre modificaciones si

la leche se somete á temperaturas superiores á 120°, ó á menos temperaturas, pero por varias horas; no obstante, si tiene lugar la desamulsión con formación de grumos, la digestión puede convertirse en dificultosa.

Si bien es cierto que la lactosa no está al abrigo de la acción del calor por efecto de la presencia de la caseína y de las sales de la leche, puede considerarse su alteración insensible á las temperaturas á que generalmente son sometidas las leches.

El calentamiento tiene una acción muy señalada sobre las enzimas de la leche, sobre todo sobre la superoxidasa descubierta por Babcock, que queda destruida antes de que se haya completado la eliminación de la albúmina.

La leche calentada se descubre sometiéndola al análisis, ó por otros caracteres tales como el volverse obscura, adquirir el gusto de cocido.

Las alteraciones del gusto, del olor y color, parece que deben atribuirse á la alteración de la materia albuminóidea, producción de sustancias volátiles diversas, que se ponen de manifiesto sobre todo al rebasar los 75°.

Por efecto del calentamiento pierde la leche la propiedad de coagularse por presión. Los señores Jeusen y Plattner han demostrado que el tiempo necesario para la coagulación por presión aumenta poco á poco durante el período en el cual el grado de acidez de la leche disminuye, y que sufre un nuevo y brusco aumento, cuando este grado de acidez llega á su mínimo. A partir de tal momento, un calentamiento más pronunciado á una temperatura más elevada, no ejerce ninguna acción hasta el momento en que la caseína se descompone; entonces la presión obra cada vez menos. La naturaleza de la leche tiene gran influencia.

La adición de un ácido ó el calentamiento bajo presión que priva la pérdida de ácido carbónico, facilita la acción de la presión.

Los Sres. Jensen y Plattner calentaron en dos botellas 500 cc. de leche durante veinte minutos al baño maría á los 85 grados. Una botella estaba herméticamente tapada, y la otra, al contrario, era atravesada por una corriente de aire; así que la temperatura obró sobre la leche, se comprobó que la pérdida de gas aumentaba notablemente el tiempo de la coagulación.

Esta experiencia confirma: que puede restablecerse la propiedad de la leche de cuajarse bajo la influencia de la presión por la adición de una sal de calcio, ó por saturación con el ácido carbónico que ayuda los efectos de la presión. Debemos añadir que en este caso, los coágulos obtenidos no se asemejan á los de la leche cruda; estas diferencias obedecen, sobre todo, á las transformaciones que el calentamiento produce en la caseína.

Para evitar estos inconvenientes el Sr. J. Artaud Berthet, ingeniero agrónomo, ha propuesto un pasteurizador que utilice la fijeza de la temperatura de los vapores saturadores que proporcione un líquido sometido á una conveniente ebullición. Esta pasteurización práctica es sufi-

ciente para no anular la acción de presuraje, y sacar partido de los diferentes microorganismos, cuyas aptitudes se explotan con ventaja en las industrias de las mantecas y de los quesos.

El calentamiento de la leche tiene más ó menos eficacia sobre estos diversos microorganismos; si la leche es sometida á 100°, aquélla queda libre de los microbios patógenos, de los fermentos de la caseína, cuyos esporos resisten hasta 110°.

Estos microorganismos pueden igualmente ponernos de manifiesto las modificaciones que el calor puede imprimir en la leche.

Así, ciertos fermentos lácticos tardan más ó menos tiempo en hacer cuajar una misma leche según sea la temperatura; y al revés, otros logran que cuaje la leche, con preferencia la que ha sido llevada á la temperatura de 120°, como si el calor había facilitado el trabajo precipitando parte de la materia albuminóidea.

Los microbios distinguen perfectamente la leche cruda y la leche cocida. ¿Sucede lo propio en el canal digestivo de los niños, en donde la flora microbiana está muy desarrollada? El asunto es objeto de notables controversias, y muchas diferencias notadas sólo pueden ser explicadas por la individualidad. El asunto será siempre difícil de resolver, y de un modo preciso no podrá atribuirse la victoria á la leche cruda ó á la leche cocida.

La presencia de toxinas ó de antitoxinas puede influir sobre la digestividad de la leche; pero también los gustos, como hacen observar los citados Jensen y Plattner, pueden tener una influencia considerable; los niños al parecer prefieren el gusto de la leche cruda, y les repugna el gusto que tiene la que ha sido sometida á más de 70°.

A este propósito viene á mi memoria lo que me dijo M. Linas, el director fundador del *Lactorium* de Versalles, de que se prefería la leche recogida asépticamente, que no tiene el menor gusto, y que no podría soportar otras leches que se caracterizan por aquel gusto especial que recuerdan el animal de que proceden.

De mucho tiempo es sabido el proverbio *de gustibus non est disputandum*, como no se ignora que un alimento tomado con repugnancia es de difícil aún de imposible digestión.

Lo que de este estudio podemos sacar, dadas los actuales conocimientos, es que las leches crudas ó cocidas no son químicamente iguales, y que los microbios saben distinguirlas.

Bajo el punto de vista digestivo, para poder resolver la cuestión que señale la preferencia de la leche cocida ó cruda deberían estudiarse las transformaciones microbianas y químicas en el canal digestivo. El calor destruye los fermentos lácticos, que son los que protegen á la leche de las fermentaciones dañinas, así se trate de fermentaciones industriales como de fermentaciones estomacales é intestinales, y es por ello que una leche mal pasteurizada puede ser más peligrosa que la leche cruda.

E. KAISER.

QUÍMICA AGRÍCOLA

EL SULFATO DE AMONIACO EN ESPAÑA

Importación, sucedáneos, porvenir.

El sulfato de amoniaco es un producto químico que á adquirido en España cierta importancia desde que se ha desarrollado en nuestro país el cultivo de la remolacha. Es un renglón que en mayor ó menor cantidad se produce en casi todos los países industriales, pero sólo Inglaterra tiene sobrantes de importancia que exportar. La producción de Inglaterra ha ido subiendo hasta llegar en 1904 á la notable cantidad de 244,500 toneladas; de las cuales se han exportado á España 48,418 toneladas; á Alemania, 23,162; á Java, 21,464; á Francia, 10,555; y á otros países, cantidades menores hasta la cifra total de exportación de 177,000.

Como se vé, España es el mejor cliente de los productores ingleses. Si se tiene en cuenta que cada tonelada de sulfato de amoniaco vale al menos 350 pesetas, se notará que el valor de lo importado en España de ese producto se aproxima á 17 millones de pesetas.

Si al valor del sulfato de amoniaco importado en España se agrega el de 30.000 toneladas de nitrato de sosa, se llega á una suma de 26 millones de pesetas que se gastan en abonos nitrogenados. Si estas importaciones sirvieran para que se encontrara nivelada nuestra producción de trigo con el consumo, como debiera suceder, todavía pudieran llevarse con paciencia; pero pensando que á pesar de ellas seguimos en déficit de trigo, hay to a clase de razones para lamentar semejante situación. De ésta hay que deducir que España está llamada á aumentar aún mucho sus importaciones de sulfato de amoniaco y de nitrato de sosa, ó á producirlos.

Por lo que hace el sulfato de amoniaco, la producción actual consiste sólo en la que se puede hacer en las fábricas de gas de alguna importancia, cantidad que no pasará de unas 1.600 toneladas. Las fábricas de cok con aprovechamiento de residuos producen unas 800 toneladas, ó sea en totalidad 2.400, pero ya se comprende cuán insignificante es esta producción comparada á las 48.000 toneladas que importamos de sulfato de amoniaco, más las 30.000 toneladas de nitrato de sosa, productos que se sustituyen mutuamente. Debemos examinar ahora qué probabilidades tiene nuestro país de aumentar la producción de estas materias nitrogenadas. Las fábricas de gas en las poblaciones no tienen probabilidades por ahora de crecer ni en número, ni en cantidad apreciable de producción, y apenas se puede tener en cuenta el aumento de sulfato que de ellas proceda. La fabricación de cok con residuos no ha encontrado entre nuestros ingenieros de minas todo el favor que debiera; pero como esto ha sido un error evidente, es de esperar que se corrija, y que año más, año menos, de reconocerlo, el sulfato de amoniaco que produzcan los hornos de

cok se eleve hasta unas 3.000 toneladas (1). Este aumento, que pudiera hacer llegar la total producción del país á 5.400 toneladas, todavía dejaría un inmenso déficit entre la producción y el consumo. Dos aumentos de cierta importancia se obtendrán en España en este mismo año: el uno en Madrid, en la fábrica de la *Sociedad de Gasificación Industrial*, que llegará á producir á razón de 2.000 toneladas al año; el otro en la fábrica de la *Sociedad de productos Químicos del Aboño*, en la cual se deberán obtener 600 toneladas anuales. Con todo esto, que representa las visiones más optimistas que se pueden hacer para un plazo prudencial de tres ó cuatro años, resulta que la mayor cantidad que de los diversos orígenes nacionales se puede esperar en España de sulfato de amoniaco, apenas llegará á 8.000 toneladas, contra 48.000 que se importan, situación bien poco halagüeña tratándose de un producto cuyo consumo no sólo aumenta, sino que es también conveniente el que lo haga, porque las cosechas abundantes han de estar siempre en relación con el sulfato de amoniaco ó nitrato de sosa que se suministre al terreno en su calidad de elemento importante de los abonos completos.

Ante la perspectiva de que España tenga que adquirir en el extranjero, por valor de 36 millones de pesetas ó más de abonos nitrogenados, sólo la mayor ignorancia sobre las novedades técnicas de parte de los capitalistas, y la falta de crédito en que están como en conjunto los técnicos para con aquéllos, pueden ser causa de que no aparezca en España inmediatamente la industria de los abonos nitrogenados artificiales, ya sean los nitratos de sosa ó las calcio-cianamidas. Hay en la obtención de estos productos una industria tan grande ó mayor que la de azúcar, que puede empezar en los 26 millones de pesetas, para crecer rápidamente á los 100 de la industria azucarera.

Existen en el país todos los elementos que hacen falta para crear una industria de los abonos nitrogenados artificiales, que no sólo haga frente á todas las necesidades del país, sino que cabe esperar que llegue á constituir industria con productos de exportación. Mucho pudiéramos decir á propósito de la oportunidad y urgencia de crear esta industria, pero lo consideraríamos tiempo perdido por ahora. Nosotros tenemos la desgracia, y así la llamamos de buena fe, de ver el porvenir en estas cuestiones con demasiada anticipación.

(1) Aparte de las instalaciones en marcha, ya conocidas, establecidas en los principales establecimientos siderúrgicos, hay ahora en construcción en España otras dos fábricas de cok con aprovechamiento de subproductos: una de 24 hornos en Peñarroya (Córdoba), y otra de 30 hornos en las minas de La Nueva (Asturias).

pación. pues nos hace pasar por la amargura de saber lo que se debe hacer con gran utilidad para el país, y que no se hace por pura apatía ó desconocimiento, pues si los que pudieran hacerlo supieran tan á ciencia cierta como nosotros lo concebimos, que hay muchos millones que ganar y fuertes intereses para el capital, no titubearían seguramente en prepararse inmediatamente para empezar á establecer fábricas de abonos nitrogenados

Cuarenta años de escribir para el público sobre

cuestiones de intereses materiales, nos han dado ocasión de ver realizadas previsiones semejantes á las que manifestamos, y que parecían utopías cuando por primera vez las enunciábamos. Esta es la razón por la que no creemos que debemos retraernos de decir lo que pensamos, sobre la necesidad de abordar enérgicamente la industria de los abonos nitrogenados, por el temor de que se nos tache de visionarios.

J. G. H.

(Revista Minera).

Impresiones sobre el Congreso Agrícola de Logroño (I).

Del Congreso Agrícola volví á ver el Concurso de máquinas de Haro con lo que se me ha ido pasando el tiempo sin poder darles noticias.

El Congreso Agrícola de Logroño dejó una grata impresión en todos; pues en pocas reuniones de españoles se sale con una armonía tan unánime y decididos á persistir por el mismo camino. Aunque de opinión contraria de los que creen que la causa de todo es la falta de instrucción general, en este curso quedaron sentados algunos preceptos técnicos que sin él hubieran echado muchos sus cuentas después de haber salido con las manos en la cabeza por no seguir los consejos de la ciencia; pero por fortuna esta vez iba unida la práctica á la verdadera ciencia, y los más reacios han encontrado contestadas todas sus dudas y recelos.

Sentí que por una confusión de presidencia se levantara la sesión antes de que yo hiciera uso de la palabra sobre la orientación que debe darse á los congresos, en vez de ser puramente cátedras de agricultura; pues por otros derroteros creo se puede ir al progreso agrícola mucho más deprisa que por la difusión democrática de la ciencia. ¡De nada sirve que aprendamos y enseñemos á duplicar las cosechas mientras tengamos por seguro que éstas ó una gran parte son para ladrones protegidos por el código penal y el caciquismo político! En Navarra hay muchos que no ponen injertos al reponer su viñedo, sino barbados y tarde, para injertar sobre el terreno, sabiendo es peor sistema, pero que dificultan el robo. Se impone la organización de la guardería ó que los municipios sean puramente administrativos para que el caciquismo no pudiera acorralarlos con sus fines personales.

La supresión de los consumos, la ley de sindicatos, de crédito agrícola, la reforma de la de las aguas, canales y pantanos, suprimiendo casi todas las impertinencias burocráticas al que quiere almacenar agua de inundaciones y avenidas,

etc. etc., es muchísimo más esencial que conseguir que todos los españoles fuéramos ingenieros agrónomos con ingenio para digerir los cálculos y la mecánica. Todos esos proyectos debemos presentarlos en forma gacetable para que los políticos no tengan nada que pensar, y muchos se pueden realizar sin más gasto que el de la tinta para escribirlos, con un poco de buena voluntad.

El concurso de máquinas agrícolas de Haro fué una sorpresa no sólo para los profanos, sino para los que vemos todas las exposiciones que podemos, con objeto de estudiar el adelanto de estas máquinas. Se presentaron muchas tan ingeniosas y bien construidas por casas españolas, que á poco se siga por ese camino, pronto desterrarán los constructores españoles á las casas extranjeras en la venta de arados. Después del concurso se hicieron pruebas dinamométricas, y la misma resistencia opuso uno de los arados más afamados del extranjero que otro de una casa española que hace poco se ha dedicado á esa especialidad. En otras máquinas se presentaron algunas muy ingeniosas extranjeras entre las cuales descuella una sembradora pequeña y una escardadora de mano que presenta la casa Ahles. Los arados de desfonde tenían todos algún defecto ó ventaja sobre los demás, que para decidirse por uno hay que saber con qué recursos cuenta el que haya de usarlo, pues están contruidos para alcanzar diferentes profundidades á costa de la tracción, y de la clase de tierra á levantar.

A todos dijimos los defectos que veíamos y mejoras que debían introducir esperando que para el primer concurso faltará poco para llegar á la perfección.

EL CONDE DE HERVIAS.

San Sebastián 28 de Septiembre de 1905.

(1) Sin perjuicio de publicar oportunamente las conclusiones acordadas en el Congreso de Logroño damos cabida en este número á la carta que desde San Sebastián nos ha dirigido nuestro estimado amigo y colaborador Sr. Conde de Hervias.

DE AGRICULTURA

EN SERIO

Muy grandes sorpresas reserva la ciencia á la humanidad en todas las ramas del saber. Entre los más importantes descubrimientos que impul-

san el progreso de la agricultura, cuéntase el que actualmente preocupa á los agricultores y al Gobierno norte-americano.

Se trata de un procedimiento que arranca á la tierra cosechas ocho ó diez veces más que el rendimiento normal.

El ministro de agricultura de aquella nación contribuye poderosamente á propagar los nuevos procedimientos de cultivo facilitando á los labradores material é instrucciones para la aplicación.

Veamos de que se trata:

Desde luego habíase observado que las cosechas de cereales eran más abundantes cuando las había procedido, en el terreno, una cosecha de leguminosas. Desconociéronse las causas durante siglos hasta que Liebig y Ville demostraron que las leguminosas abonadas con fosfato de cal, potasa y yeso no dejaban de producir abundante abono *nitrogenerador*, esto es, que las dichas plantas en vez de empobrecer de ázoe el suelo lo enriquecen. Se reconocía un hecho aunque se desconocía la causa. Más tarde se reconoció que la misteriosa causa residía en unas excrecencias de las raíces de las leguminosas y más tarde se convino en que las tales excrecencias eran bacterias y finalmente que —y esa es la moderna teoría— tales bacterias pueden multiplicarse hasta el infinito, en determinadas condiciones; conservarse y aplicarse á voluntad como resultado de multiplicarse ocho ó diez veces las cosechas ordinarias quedando el suelo constantemente enriquecido de nitrógeno.

El costo de la *inoculación* del suelo es tan insignificante con relación al aumento de cosechas que no cabe en el entendimiento humano en tanto no lo ve demostrado.

El ministro de Agricultura norte-americano facilita á los agricultores para comprobar este hallazgo científico, una remesa de tres paquetes, uno de ellos, el número 2 cargado de algodón impregnado con millones de gérmenes secos, y los núms. 1 3 de sustancias alimenticias que el agricultor emplea para fomentar y activar su multiplicación. Procédese así.

Tómase un litro de agua, prefiriendo la de lluvia en una vasija limpia y en ella se vierte

el contenido del paquete número 1 que es azúcar granulado, fosfato de potasa y sulfato de magnesias, agitando de vez en cuando hasta lograr la completa disolución. Con el mayor cuidado ábrense el paquete número 2, cuyo algodón contiene las bacterias, y se sumerge en la disolución cubriéndose el recipiente para evitar que caiga polvo y así se coloca en lugar abrigado durante veinticuatro horas. La solución no debe ser calentada para no inutilizar las bacterias. Pasadas las 24 horas júntasele el contenido del paquete número 3 que contiene sulfato de amoniaco. Al día siguiente la solución toma un aspecto nuboso y está en condiciones de ser aplicada.

Para inocular las semillas tómate de la solución la cantidad necesaria para humedecerlas procurando mediante una buena manipulación que todas las semillas queden humedecidas. Luego extiéndese en lugar obscuro hasta que perfectamente secas puedan lanzarse á la tierra en la forma de costumbre en sus épocas propicias.

Para inocular el suelo humedécese la tierra como se practica con las simientes mezclándola en una proporción cuatro ó cinco veces mayor de tierra seca: esa mezcla forma la camada delgada que debe cubrir la tierra en donde se extendió la simiente.

Es difícil prever la influencia que producirá esta revolución en la riqueza pública de los países que entren en la aplicación de semejantes procedimientos; pero desde luego aseguramos que multiplicando tan económicamente los actuales rendimientos, esto es, dando en un año tanto como en ocho ó diez, el problema de las subsistencias quedará resuelto y el trigo ú otro cualquier producto podrá venderse con provecho para el productor por una cuarta parte de lo que hoy vale, es decir: el maíz y la cebada en España á 6 pesetas el hectólitro; el trigo á 7 ú 8 pesetas. He ahí la solución maravillosa de la tenebrosa crisis económica que experimentamos.

A. D.

EL CARBÓN DE LOS TRIGOS

Estamos en época de plena siembra y es de necesidad recordar á los agricultores los medios que deben emplear para preservar su cosecha de una plaga muy generalizada y á la que sin embargo prestan poca atención para evitarse el mal que disminuye la cosecha en sensible proporción. Por eso, á pesar de haber tratado varias veces este asunto, repetimos otra vez el aviso con la siguiente nota.

De ningún agricultor será desconocida esta enfermedad, pues desgraciadamente produce grandes daños en los cereales de nuestra península. Según los estudios de Brefeld, resulta: que el carbón penetra en el trigo en el momento de la germinación y en el de la floración.

Cuando la enfermedad penetra por la flor, sus efectos no se hacen sentir hasta el año siguiente de infestada la planta. El grano contaminado el primer año, se presentará cuando ha madurado, con todas las apariencias de un grano sano; el

hongo estará en él en estado latente; pero sembrado, dará al año siguiente una caña enferma con espigas carbonadas.

Este hecho explica lo que se ha notado muchas veces, que un tigo que sido sulfatado, produzca plantas con carbón; para destruir el carbón habría que someterle á un tratamiento que destruyera el hongo en el exterior del grano y otro que le destruyera en el interior del mismo.

El procedimiento de Jensen cumple este fin. Jensen ha demostrado que, sumergiendo el grano en agua caliente á 54° centígrados, las esporas ó semillas del carbón mueren, sin que esta elevada temperatura mate el germen del grano é imposibilite la germinación de éste; pero hay que tener sumo cuidado de no pasar de la temperatura antes dicha, porque á los 60° pierde la semilla su facultad germinativa y siendo inferior á 54°, el remedio no tiene efecto.



FABRICA DE ABONOS MINERALES

DE

A. Carlos Amusco.

Aldea de Moret.

VENTA EXCLUSIVA PARA LA PROVINCIA

D. Víctor García Hernández

Portal Llano, 21.—CÁCERES

DISPONIBLE

DISPONIBLE

Lorenzo Santos, Hermano y Domínguez

*** 2, EZPONDA, 2 — CACERES ***

Almacén de curtidos y coloniales.
Depósitos de piedras para molino

La Dordoña y la Ferté.

Depósito de ramilletes de fuegos artificiales para festejos públicos, desde 40 á 100 pesetas.

Compra-venta de pieles de todas clases.

Depositarios representantes de la fábrica de cervezas EL ÁGUILA.

Depósito de contadores de energía eléctrica *Batímetro B. B.*

Venta de pulverizadores, marca *Figaro*, para desinfección de cepas.

Farmacia, Droguería y Fábrica
de Gaseosas

Lic. Joaquín Castel

Productos químicos.

Portal Llano. - Cáceres.



ACEITE FINO DE OLIVA

DE LA
VARIEDAD MANZANILLA

Filtrada y garantizada su pureza.

COSECHA Y ELABORACIÓN

DE

DON DANIEL BERJANO

Campo de Trevejo (Sierra de Gata): Provincia de Cáceres.

Premiado con medalla de plata en la Exposición Universal Internacional de París de 1900

Se vende en bidones de 5 litros en casa del cosechero: Concepción, 4, Cáceres.



Agencia general de transportes.

Despacho de mercancías en la Estación de los
ferrocarriles.

*** SEGUNDO *** PEREZ ***

CACERES

VENTA AL POR MAYOR

DE

CERIEALES Y HARINAS

DE

TODAS CLASES

SE ADMITEN ANUNCIOS PARA LA CUBIERTA DE ESTA REVISTA